



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONOMIA**

TITULO:

Análisis del impacto del modelo de sustitución de importación para la fabricación de bombas industriales de agua e incentivo del consumo local.

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO DE INGENIERO EN
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES CON CONCENTRACIÓN
EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ambar Roxana Castro Ruiz

NOMBRE DEL TUTOR:

MSc. Rodolfo José Noboa Sánchez

SAMBORONDON, Diciembre del 2015

RESUMEN

La posibilidad de encontrar cierta materia prima en el mercado local incentiva a invertir y al desarrollo de las industrias, que se articula con el cambio de la matriz productiva del país. El objetivo general es analizar el impacto del modelo sustitutivo de importaciones, a través de un análisis de la política comercial para la producción nacional de las bombas industriales de agua. Mediante una descripción del nivel de importaciones de las materias primas para la fabricación de los equipos, se podrá analizar el impacto de la política comercial en el modelo sustitutivo de importación para la fabricación de los mencionados equipos industriales. Luego del análisis se comprobará la posibilidad de adquirir ciertas materias primas en el mercado local al mismo costo y calidad que ofrece el mercado del exterior.

PALABRAS CLAVES

Política comercial, importaciones, bombas de aguas, industrialización, consumo local y matriz productiva.

INTRODUCCION

Durante el presente año el Comercio Exterior del Ecuador ha sido afectado por la fase de transición de sobretasas y requisitos previos de importación que ha sido impuesto por el Gobierno Nacional. Estas medidas arancelarias afectan las importaciones pero ayudan a proteger la balanza de pagos. (Baer, 2009)

Entre los años 50s y 80s, los países de América Latina fomentaron la sustitución de las importaciones como estrategia de desarrollo para el sector de manufactura y metalmecánica. Uno de los elementos cruciales era conceder altos niveles de protección a los productos nacionales mediante el cierre del comercio internacional. A pesar de estos esfuerzos, la mayoría de los países de la región no fueron capaces de ganar cualquier terreno significativo en relación con los líderes industriales.

En los 50s, el PIB per cápita de América Latina representó el 27% de los Estados; mientras que en que en los 80s esta cifra fue del 29%. Es decir que desde el año 1950, la renta relativa se mantuvo estable durante los 50s hasta los 70s, antes de caer en la década de los 80s.

La relación capital-producto aumentó a una tasa comparable a los países de rápido crecimiento en Asia Oriental. Por otra parte, la adopción de políticas de sustitución de importaciones, tuvo como resultado la baja productividad con una fuerte intensificación del capital que caracterizó América Latina. Argumentando que los sectores afectados por estas políticas estaban sujetos a economías de escala por el pequeño tamaño de los países de América Latina promedio.

Este modelo se basa en el análisis dinámico de Heckscher - Ohlin con dos factores, el capital y la mano de obra; además dos sectores como el de mano de obra y el sector intensivo en capital. Cuantitativamente, el modelo es capaz de aproximarse a algunos hechos clave de la experiencia de desarrollo de América Latina. Especialmente implica que países de América Latina promedio exhibe altas tasas de intensificación del capital, pero las tasas de crecimiento de la producción per cápita que son similares

a los de los Estados Unidos. En consecuencia, el modelo puede producir tasas de crecimiento de la productividad total de los factores bajos como en los datos. (Rodrigues, 2010)

Una consecuencia importante de esta teoría hace hincapié en efectos de escala, y es que los países más grandes deben hacer relativamente mejor que los países más pequeños después de la adopción de política de seguridad de la información. Esta predicción está en línea con la experiencia de Brasil y México, las mayores economías de la región.

Varios estudiosos han considerado que Latina América es un régimen comercial como una posible fuente de su falta de desarrollo. En concreto, sostienen que estas economías se han cerrado en gran medida con el comercio internacional, especialmente en comparación con los países que redujeron con éxito su brecha con respecto a los líderes industriales en un período similar. (Baer, 2009)

La buena mano de obra es producida por firmas competitivas utilizando rendimientos constantes a escala estándar de tecnología, el sector de capital intensivo se compone de los productores de variedades diferenciadas que se comportan como competidores monopolistas y operan una función de producción sujeto a un coste fijo.

Las economías de escala surgen de la expansión del conjunto de variedades disponibles. (Rodrigues, 2010).

Mediante el Banco de Interamericano de Desarrollo en conjunto con el Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe, el Sector de Integración y

Comercio, y el Banco Asiático de Desarrollo, se han comprometido en una iniciativa conjunta para promover y lanzar una nueva asociación profesional, "Latin America/Caribbean and Asia/ Pacific Economics and Business Association (LAEBA)". LAEBA fue creada para fortalecer responder a las necesidades de América Latina, el Caribe y Asia con el Pacífico, mediante varias actividades de integración. (Desarrollo)

La Organización Mundial del Comercio, es una organización única que se preocupa de las normas de comercio que se rigen entre los 162 países miembros. Además de influenciar el comercio económico, se dedica ayudar e incentivar los tratados de comercio entre las distintas regiones del mundo. (OMC) Sin embargo no tiene el suficiente poder para intervenir en las regulaciones creadas por los gobiernos de los distintos países, ellos advierten o sugieren soluciones, pero la última palabra siempre la tendrá el presidente de cada país, como es el caso de Ecuador con respecto a las negociaciones con la Unión Europea donde el presidente de la República es el único en tomar la decisión final a pesar de las advertencias que la OMC realiza.

En el 2006, la Comunidad Andina y la Unión Europea comenzaron las negociaciones con el fin de fortalecer las relaciones entre ambas regiones con el marco de un "Acuerdo de Asociación". Sin embargo a mediados del 2009 Ecuador decidió suspender las negociaciones con la Unión Europea por la disputa sobre el banano. Después de nuevamente llegar a un acuerdo, Ecuador decidió retomar las negociaciones a inicios del 2010, se dieron algunas reuniones entre ambas partes pero no se consiguió solventar ciertos temas. (Jácome, 2012).

Desde principios del 2014 Ecuador retomó nuevamente las negociaciones con la Unión Europea en base al Acuerdo Comercial, intensificando las relaciones entre ambas partes. Este acuerdo comenzó a regir parcialmente desde inicios del 2015, en el cual favorecía a ciertos importadores de Ecuador, ya que con el certificado de origen (documento EUR1), los importadores estaban exentos de pagar aranceles de la mercadería importada. Pero este certificado de origen no suprimía las sobretasas de salvaguardias que fueron impuestas mediante la Resolución No. 011-2015. (Exterior, 2015). Esto conllevó al malestar de la Unión Europea frente a Ecuador, ya que las sobretasas no favorecen del todo al acuerdo comercial para la región Europea. En consecuencia ha desfavorecido al país dado que no se ha podido mejorar las elevadas tasas de desempleo, el papel de la agricultura y el comercio para economía.

Con la reducción de aranceles, ciertos importadores tendrían facilidad de adquirir materias primas a un menor costo para la transformación de las mismas y así fabricar el producto final a un considerable costo. Lo cual destaca la importancia de aplicar políticas económicas que incentiven la inversión.

La Unión Europea representa un socio importante para el Ecuador, debido a que uno de sus prioridades es reforzar la competitividad y acceso al mercado de las pequeñas y grandes industrias del país.

La Unión Europea otorgará el libre acceso de aranceles a ciertos productos claves procedentes de América Latina. Motivo por el cual intenta afianzar su presencia con Ecuador y crear un mejor acceso a los productos industriales y agroindustriales. Sin embargo, las exportaciones de los países que conforman la Unión Europea hacia

Ecuador se han visto afectadas por las medidas de sobretasas, salvaguardias, normas técnicas y otras restricciones para la entrada al comercio ecuatoriano.

Dado este panorama, el Gobierno Ecuatoriano tendría previsto revisar la medida para analizar ciertas partidas arancelarias que se han sido afectadas. Las salvaguardias fueron aplicadas por un periodo limitado de tiempo y según el COMEX estas se suprimirían en mediados del 2016.

FUNDAMENTACION TEORICA

Debido a los altos costos de importación de materias primas producto de las antes mencionadas salvaguardas, algunos fabricantes nacionales se han visto obligados a la sustitución de la importación de dicha materia prima y adquirirla en el mercado local. En el caso de Delta Delfini & Cía., S.A. se ha adquirido la materia prima en el mercado local, con lo cual se han fabricado pernos, tuercas y arandelas de acero inoxidable y de carbono como componentes de las bombas.

Para la sustitución de las importaciones, los resultados analíticos enfatizan las comparaciones en el estado estacionario entre el cierre y el equilibrio de la economía abierta, especialmente en relación con el capital, la renta y el consumo per cápita. La sustitución de importaciones se modela como un movimiento imprevisto de una situación de economía cerrada. La economía se mantiene cerrada por un período suficientemente largo de tiempo, de modo que pueda alcanzar su estado estable de economía. (Rodrigues, 2010).

Hace muchas décadas atrás era muy complicado para las industrias ecuatorianas fabricar ciertas materias primas. Con la ayuda de los avances tecnológicos, la capacitación del personal y tecnificación de las empresas, el país está apto para producir materiales.

A diferencia de ciertos países de América Latina, Ecuador es considerado uno de los países con alto costo de mano de obra, razón por la cual no se cuenta con inversión extranjera significativa. Además de los tediosos procesos aduaneros y las nuevas sobre tasas arancelarias que complican el comercio en el país.

Desde el cinco de marzo del año 2015, de acuerdo a la Resolución No. 011-2015 en el pleno del Comité de Comercio Exterior, resolvió establecer una nueva sobretasa arancelaria con el propósito de regular las importaciones del país, y así incentivar el consumo de los productos nacionales y procesos de industrialización. Muchos importadores de los sectores, automotriz, metalmecánicos, construcción, textil, industrial, entre otros, fueron afectados por estas nuevas sobretasas. Dado que gran parte de la materia prima es importada para luego ser transformados en diversos procesos para la fabricación el producto final, y afectando a la comercialización del producto final.

Estas nuevas regulaciones no solo han afectado a las empresas fabricantes del país, sino también a las empresas que proveen el servicio logístico tales como navieras, consolidadoras de carga, couriers, agentes de aduana, entre otros.

En el caso de la industria de fabricación, Delta Delfini & Cía., S.A. fundada el cuatro de mayo de 1966, es una empresa que se ha dedicado a las actividades de diseño, fabricación, montaje de bombas industriales de agua incluido el mantenimiento y venta de partes y piezas. El 40% de la materia prima es importada desde hace 15 años de países como Corea, Taiwán, Estados Unidos, Francia y China. Las cuales se realizaban sin restricción alguna hasta inicios febrero del presente año.

METODOLOGIA

Para la fabricación de cada bomba industrial de agua, se necesitan de 18 distintos materiales los cuales se consiguen en el mercado extranjero y/o nacional. En el proceso de producción de las bombas se utilizan de materias primas como: planchas de acero al carbono y acero inoxidable, barras de acero al carbono y acero inoxidable, titanio, tubos de acero inoxidable (para el caso de las bombas con encamisado), pernos y tuercas de acero al carbono y acero inoxidable, cojinetes marinos, cines electrolíticos, planchas de PVC, pintura epóxica y soldadura, principalmente; además todo en relación a las necesidades y requerimientos del cliente.

ITEM	DESCRIPCION	MATERIAL
1.1	Punta inferior	AISI 316L / 304L
1.2A	Eje central	AISI 316L/304L / SAE 1045
1.3	Punta superior	SAE 1045
1.4A	Acople del eje	SAE 660 / SAE 1045
1.5	Acople superior	SAE 1040
1.10A	Camisa del eje	ASTM A53
1.11A	Acople de camisa	SAE 1020 / 660 BRZ
2.1	Impulsor	AISI 316L / 304L
3.1	Campana de succión	ASTM A283C
4.1	Anillo de desgaste	AISI 316L / 304L
4.4	Pernos & tuercas	AISI 316 / 304
5.1	Difusor	ASTM A283C
5.2	Cojinete marino	Caucho y fibra
6.1	Codo descarga	ASTM A283C
6.1A	Soporte	ASTM A283C
6.3	Columna	ASTM A283C
7.1A	Prensa estopa	ASTM A283C
8.1	Soporte central	ASTM A283C

Tabla 1. Componentes y materiales de las bombas de agua

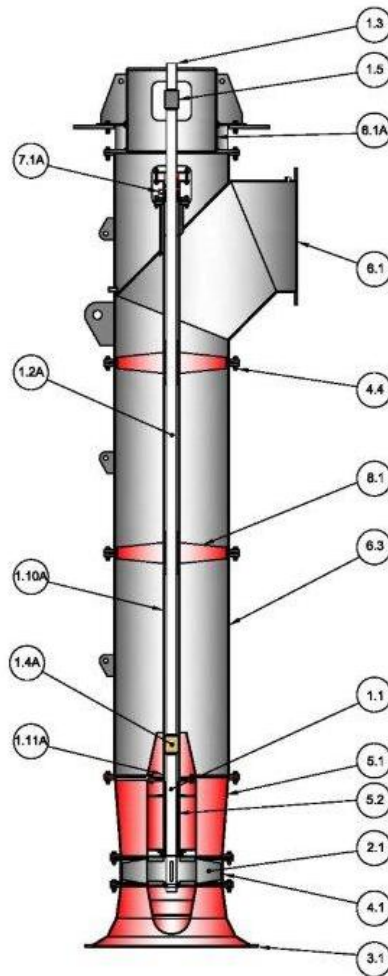


Imagen 1. Componentes y materiales de bomba de agua.

Para la fabricación de cada bomba industrial se debe transformar la materia prima mediante los siguientes procesos:

1. **“Corte.-** En esta área se realiza la selección de los materiales (plancha, barras y tubería) y el trazado de la pieza a cortar y se utiliza para ello máquinas de corte automático por plasma, guillotinas hidráulicas, equipos corte manuales, sierras eléctricas, etc.”

Imagen 2. Imagen de proceso de corte por máquina computarizada.

Imagen 3. Biselado y limpieza de filos corte, previo proceso de soldadura

2. **“Armado.-** Todas las partes provenientes del área de corte son formadas y armadas en su pieza final utilizándose para esto máquinas roladoras, prensas hidráulicas, soldadoras, etc. Los álabes de los impulsores fabricados de plancha de acero inoxidable requieren de un proceso de tratamiento térmico antes de proceder al estampado de los mismos en la prensa”.
3. **“Soldadura.-** Las piezas ya armadas como campanas de succión, difusores, soportes centrales, pasan al área de soldadura para su respectivo proceso de soldado. Se utilizan para este fin equipos de soldadura automática de arco sumergido, equipos semiautomáticos, soldadura de alta calidad y soldadores calificados”.



Imagen 4. Proceso de soldado de campana.

4. **“Mecanizado.-** Todas las partes y piezas de la bomba son maquinadas para asegurar una total alineación de la misma. Una vez que las piezas están soldadas se procede al mecanizado de éstas, utilizando para ello tornos, fresadoras, taladros y máquinas herramientas en general. Los ejes (barras), tuercas de acople y demás piezas de gran precisión son maquinadas en un centro (torno automático) de mecanizado por control numérico con el cual contamos en nuestra fábrica”.



Imagen 5. Proceso de maquinado – mecanizado de codo de descarga.

5. **“Pintura.-** Antes del ensamblaje final de la bomba, todas las partes y piezas fabricadas de plancha de acero al carbono son pintadas con pinturas epóxicas de procedencia Noruega. Antes de la aplicación de la pintura, las superficies

de las piezas se someten a una limpieza con granalla hasta obtener un metal casi blanco según la norma PSC-SP10. Estas pinturas ofrecen una gran resistencia a la corrosión en medios severos como el agua de mar”.

6. **“Ensamblaje.-** Luego del proceso de pintado, todas las piezas son debidamente inspeccionadas para proceder con el ensamblaje final de la bomba. En el caso de incluir el sistema de transmisión de potencia se incorporan los componentes respectivos (motor, reductor de velocidad y árbol de transmisión).” (Jordan, Reporte Fotográfico del Proceso Productivo, 2013).



Imagen 5. Proceso de ensamble de campana y cuerpo de bomba.

Las ventajas de adquirir una bomba industrial de agua, es que todas son para aplicaciones que requieran el bombeo de grandes volúmenes de agua a baja o media altura; tales como los sectores de acuicultura, irrigación, drenaje, control de inundaciones, municipal y/o procesos industriales.

Estos equipos están contruidos bajos normas el sistema de Gestión de Calidad (norma ISO9001:2008), lo cual le garantiza a la industria que son equipos eficientes, confiables y de calidad.

Los diseños son validados con ensayos en laboratorios apegados a las normas del Instituto Hidráulico Americano “ANSI/HI 2.6-2000 Vertical Pump Test Standards”.

La empresa posee laboratorios de pruebas para modelos de bombas de agua de hasta 16 pulgadas y para prototipos de hasta 44 pulgadas de diámetro.

Como resultado del riguroso proceso de diseño y pruebas de laboratorio, DELTA puede ofrecer bombas con eficiencias superiores del 90%, dependiendo del tamaño y modelo de cada equipo.

DELTA ha realizado exitosamente pruebas atestiguadas de modelos y prototipos con la presencia de ingenieros del U.S. Army Corps of Engineers y del South Florida Water Management District.

Sin embargo, la inversión en sistemas de aseguramiento de la calidad también ha sido política de DELTA, así como la capacitación continua de sus colaboradores. Como resultado, en Marzo del 2004, DELTA obtuvo la certificación del estándar de calidad ISO 9001:2000 para el diseño y fabricación de bombas de agua para uso acuícola, agrícola, municipal e industrial. (ISO 9001:2008).

La calidad constructiva de las bombas industriales y la alta eficiencia de las mismas han permitido a DELTA posicionarse sólidamente en el mercado acuícola nacional y extranjero, donde existen más de 1500 bombas en operación. En los últimos 15 años las exportaciones de estos equipos han tenido un crecimiento sostenido hasta alcanzar el 80% de la producción.

DELTA cuenta con bombas en 21 países alrededor del mundo: Ecuador, Colombia, Perú, Venezuela, Brasil, Nicaragua, Honduras, Guatemala, República

Dominicana, México, Panamá, Puerto Rico, Estados Unidos, Argentina, Chile, Bonaire, Jamaica, Belice, Alemania, Turquía y Madagascar.

Mientras que en Estados Unidos, se suministra también estos equipos para el sector municipal, industrial y control de inundaciones.

En el año 2014 fue uno de los mejores años para Delta con respecto a ventas locales y exportaciones ya que logró posesionar en el mercado 28 bombas de agua y 3 kits de repuestos en distintos países.

Grafico 1. Destinos de exportaciones durante el 2014.

En vista de las políticas adoptados por el gobierno de Venezuela para permitir la exportaciones, como por ejemplo solicitar información confidencial sobre la constitución de la empresa y otro tipos de documentos que no la requieren gobiernos de otros países, Delta Delfini decidió suspender las exportaciones de sus equipos hacia Venezuela llegándose a un acuerdo con los clientes usuales de entregar la mercadería en el puerto de Panamá; siendo posteriormente responsabilidad del cliente

su traslado y tramite de aduanero desde Panamá hasta la ciudad de destino en Venezuela. (Castro, Informe de Estado del Sistema – Facturacion y Cobranzas (Exportaciones), 2015)

En virtud de que en el país no se obtiene determinadas materias primas para la fabricación de los equipos DELTA, se requiere la importación de las mismas de distintos países.

Durante el año 2013, se realizaron 136 importaciones (embarques):

- 78 Embarques bajo régimen Courier.- Corresponde a 73 pedidos pequeños por instrumentos, repuestos para fábrica, computadoras para oficina y ventas directas a clientes de repuestos pequeños. El resto corresponde a piezas en garantía por parte del proveedor las cuales son no registradas con número de pedido.
- 58 Embarques de importación bajo régimen de Consumo.- Las cuales incluyen a 90 pedidos de herramientas, materia prima y maquinaria. Mientras que 3 pedidos corresponden a repuestos en garantía enviadas por los proveedores.
- Cabe señalar que la consolidación de la mayor cantidad de pedidos, bajo régimen a consumo, en un solo embarque tiene como efecto reducir costos de importación. En el mencionado período se redujeron 48 embarques con esta modalidad, cuyo costo adicional por importación independiente de cada pedido hubiera representado USD.37, 248.00 aproximadamente

(\$211.00 Honorarios de despacho, \$90.00 transporte, \$425.00 costo del consolidador).

Mientras que en el año 2014, se realizaron 135 importaciones (embarques):

- 48 Importaciones bajo régimen de Consumo.- Correspondían a 82 pedidos de materiales, equipos y 3 corresponden a piezas en garantía no registradas con número de pedido.
- 87 Importaciones bajo régimen Courier.- Correspondían a 85 pedidos pequeños por instrumentos, repuestos de fabrican y ventas directas a clientes de repuestos pequeños. El resto corresponden a piezas en garantía no registrados con número de pedido.
- Cabe señalar que la consolidación de la mayor cantidad de pedidos, bajo régimen a consumo, en un solo embarque tiene como efecto reducir costos de importación. En el este periodo se redujeron 37 embarques con esta modalidad, cuyo costo adicional por importación independiente de cada pedido hubiera representado USD.24, 383.00 aproximadamente (\$224.00 Honorarios de despacho, \$90 Transporte, \$345 costo de consolidación).

Durante el 2014 se realizaron 48 importaciones de distintas materias primas para la fabricación de las bombas, ya que dicho año se obtuvo una alta demanda de producción y los costos de importación eran favorables en comparación al precio local de las distintas materias primas. (Castro, Informe de Estado del Sistema – Subproceso Compras del Exterior, 2014).

A continuación en la tabla se detalla información de la materia prima, proveedores, procedencia y compras frecuentes durante cada año:

Materiales	Proveedor	Procedencia	Frecuencias de compras al año
Planchas de acero inoxidable	Yieh Corporation Limited	Taiwan y Korea	2
Planchas de acero al carbono		China	2
Barras de acero inoxidable	Ugitech	Francia	1
Barras de acero al carbono	Continental Steel	China & Estados Unidos	2
Barras de titanio	Titanium Industries	Estados Unidos	1
Tubos de acero inoxidable	G.L Huyet	China	1
Pernos & tuercas de acero	American Fasteners	China y Estados Unidos	3
Cojinetes Marinos	Duramax Marine	Estados Unidos	4
Cines electrolíticos	Electroleg	Perú	12
Planchas de PVC	Aceros Catbol	Ecuador	7
Pintura epóxica	Pintuco / Trex	Noruega	12
Soldadura	Spram	Estados Unidos	12

Tabla 2. Información de los proveedores de materia prima.

Debido a la Resolución No. 011-2015 del Comex a las tasas arancelarias, esta ha dificultado la importación de la materia prima en:

1. Desaduanización, debido por las nuevas sobretasas de ad-valorem, ICE y salvaguardias.
2. Tramitología de las licencias previas de importación otorgadas por entidades como el INEN y/o MIPRO.
3. Aumento de costos, como bodegaje y costos operativos.

Cabe recalcar que para la fabricación de cada bomba de agua, se toma alrededor de tres a seis meses (dependiendo del tamaño y modelo respectivo de cada equipo).

El incremento en los aranceles y nuevos porcentajes de salvaguardias afectan y conllevan al incremento de costos de producción. Lo que ha disminuido la demanda de bombas dado que el precio de venta se ha incrementado.

En el análisis de costos de importación se propondrá el incentivo de la compra de las materias primas en el mercado local.

Durante los últimos cinco años las importaciones de planchas de acero inoxidable han incrementado debido a las ventas de bombas. Con respecto a las planchas de acero al carbono no se realizaron importaciones durante los años 2011 y 2012 debido que las bombas solo fabricaban con acero inoxidable. Desde el 2013 el departamento de ingeniería adecuó las bombas con material de acero al carbono para que los equipos tengan una larga duración y resistencia. Cabe indicar que la importación de planchas de acero al carbono recibida en el presente año, la orden de compra fue realizada el 18 de noviembre del 2014.

Gráfico 2. Costos y factores de importación de planchas de acero inoxidable durante los últimos cinco años.

Gráfico 3. Costos y factores de importación de planchas de acero al carbono durante los últimos cinco años.

Durante el presente año se ha realizado las compras de las planchas de acero al carbono en el mercado local, ya que se ha comprobado que el precio por kilo no varía significativamente frente al costo importado adicional a otros gastos que se pueden incurrir en el caso de los costos referidos de importación y demás impuestos que no pueden ser considerados como el ISD.

PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO				
<u>Proveedor</u>	<u>TIPOS DE PLANCHAS</u>			
	<u>1500x6000x8mm</u>	<u>2440x6100x10mm</u>	<u>2440x6100x15mm</u>	<u>2440x6100x38mm</u>
Geroneto	\$0.68	-	\$0.69	-
Imaco	\$0.84	\$0.84	\$0.84	\$0.84
Dipac	\$0.75	\$0.75	\$0.71	\$0.71
Aceros Catbol	\$0.67	\$0.67	\$0.69	-
Centro Acero	\$0.80	\$0.79	\$0.76	\$0.90
Tuval	-	-	-	\$0.81
Yieh Corp. (Ext.)	\$0.75	\$ 0.75	\$0.74	-

Tabla 3. Comparación de precio por kilo de varios proveedores nacionales y del exterior.

Notar que el costo por kilo del proveedor de exterior Yieh Corporation es en termino de negociación CFR (costo + flete), el cual no está considerado factor de importación más el impuesto de salida de divisas, por lo que al recargar estos costos el precio no es competitivo en relación a los proveedores del mercado local. Lo que beneficia a los proveedores nacionales que aparte del costo, su tiempo de entrega es inmediato y otorgan certificados de calidad de los materiales, lo cual avala la calidad del producto.

Grafico 4. Precio por kilo de planchas negras.

Con respecto a las importaciones de ejes de acero inoxidable, han incrementado significativamente cada año ya que en el mercado local no se consigue materiales tipo 45N y 35N. Sin embargo las barras y perfiles de acero inoxidable laminados o

extruidos en caliente y laminados o extruidos en frío, deben cumplir con el Reglamento Técnico INEN 228 "BARRAS Y PERFILES DE ACERO INOXIDABLE", según resolución 15 23 Subsecretaria de la Calidad, publicada en el Registro Oficial No. 439 del miércoles 18 de febrero del 2015, el cual entro en vigencia desde el 19 de mayo del presente año. Es decir que requiere de licencia de importación aprobada por el INEN, previo al embarque hacia Ecuador. (Productividad, 2015).

Gráfico 5. Costos y factores de importación de ejes de acero inoxidable durante los últimos cinco años.

Los cojinetes marinos también considerado materiales claves para la producción de bombas, han sido adquiridos durante los últimos 15 años al proveedor americano Duramax Marine, por lo que en el medio local no se encuentran estos productos con las dimensiones que se necesitan para la fabricación de los equipos. La importación de este material no se ha visto afectada por las nuevas regulaciones ya que la partida arancelaria siempre ha pagado el 5% de ad-valorem.

Gráfico 6. Costos y factores de importación de cojinetes marinos durante los últimos cinco años.

Con respecto a los pernos y tuercas de acero inoxidable, durante los últimos 18 años se ha importado desde Estados Unidos del proveedor American Fasteners. Teniendo en cuenta que por la ley de aranceles, la importación de estos materiales siempre ha obligado al pago del 15% de ad-valorem. A pesar de toda esta situación igual se prefiere importar este material ya que en el mercado local no se encuentra por las dimensiones ni por la calidad que se requiere para estos elementos que son de tanta importancia para la fabricación de cada bomba de agua.

Gráfico 7. Costos y factores de importación de pernos y tuercas de acero inoxidable durante los últimos cinco años.

ANALISIS DE RESULTADOS

Luego de analizar los resultados se pudo evidenciar que las ventajas de comprar localmente son los bajos costos, mejor distribución, calidad certificada, producción continua y disponibilidad del producto. Además activan el comercio local ya que hay empresas ecuatorianas brindando fuentes de trabajo para producir la materia prima, lo que conlleva a aportar en el cambio de la matriz productiva que incentiva el Gobierno Nacional.

La innovación de las bombas industriales de agua es parte de la cultura de DELTA así como la flexibilidad para satisfacer demandas específicas de los clientes. Lo antes mencionado incluye diseños especiales de acuerdo a las necesidades de operación y la utilización de materiales específicos como el acero inoxidable, aluminio, titanio, entre otros.

La empresa cuenta con equipos de producción que evidencian el potencial de DELTA y el afán por la innovación tecnológica y el desarrollo del país. Los productos DELTA combinan años de experiencia en diseño y fabricación con los más modernos sistemas CAD/CAM. Este aspecto permite ajustar la producción a nuevos diseños en tiempos mínimos y así obtener siempre una ventaja en innovación sobre otros competidores.

El incentivo del consumo local de las materias primas conlleva el aporte de la matriz productiva del país, ya que se utilizan recursos nacionales. En cuanto a las bombas industriales de agua, el diseño, la fabricación e instalación, está a cargo de ingenieros

ecuatorianos, lo cual se considera un logro. Esto demuestra que el Ecuador cuenta con personas capaces de diseñar estos equipos industriales. Adicionalmente favorecen al sector pesquero y/o camaronero, además de las aplicaciones municipales que incluyen el control de inundaciones, drenaje, gestión ambiental del agua.

Anualmente la empresa invierte en maquinaria de alta tecnología para la fabricación de las piezas de cada bomba. Cabe recalcar que para la fabricación de cada bomba de agua, se requiere de más de 15 trabajadores, por lo que esto aumenta oportunidades de trabajo para la sociedad.

Mientras se cuente con el apoyo del estado, las empresas se tecnificarán para ser más eficientes y productivas con lo cual habrá una mayor posibilidad de generar fuentes de empleo. La sustitución de importaciones empuja a la industria a que sea eficiente en las áreas que no lo ha sido para poder esforzarse en ofrecer el nuevo producto final.

En cuanto a la industria metalmecánica, Ecuador cuenta con empresas que contribuyen al desarrollo económico y nacional con ideas innovadoras y productos de alta calidad tales como Geroneto, Dipac, Aceros Catbol, Tuval, Dipac, Fadesa, entre otros, que basan su producción bajo estándares internacionales, garantizando la calidad del producto. Por lo que se considera que las mencionadas empresas están preparadas para asumir nuevos retos en el sector metalmecánico y contar con el ingreso de productos nacionales en mercados extranjeros. (Fedimetal, 2015).

En base a los hechos antes analizados, se puede corroborar que para la fabricación de bombas industriales de agua, se puede reemplazar las importaciones de determinadas materias primas y se adquirirlas en el mercado local, al mismo y/o al mejor costo que proveedores internacionales.

Se recomienda que DELTA DELFINI fomente alianzas estratégicas con los proveedores locales para la rápida provisión y despacho de las materias primas. Además conseguir líneas de créditos con intereses blandos.

Realizar un seguimiento y control de la línea de producción para analizar y reconsiderar algún cambio si fuese el caso.

Incentivar la producción mediante bonos al personal por cumplimiento de hitos de producción.

Mejorar productividad creando un plan de estrategia en base a la organización de las distintas áreas de producción, con lo cual se disminuirían los costos e incrementaría la rentabilidad y eficiencia de la empresa.

Promover campaña de publicidad en busca de nuevos clientes tanto en el mercado local como en el exterior, promocionando sus equipos y servicios técnicos de mantenimiento y reparación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Artículo de Economía

Narula, R. (Diciembre de 2002). *Latin America/Caribbean and Asia/Pacific*. Obtenido de Switching from Import Substitution to the “New Economic Model” in Latin America: A case of not learning from Asia: http://www5.iadb.org/laeba/downloads/WP_4_2002_Narula.pdf

Informe de Reglamentos del Gobierno

Ecuador, G. D. (21 de MARZO de 2006). *Ministerio de Industria y Productividad*. Obtenido de Reglamento a la Ley de Defensa: <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/A2-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-DEFENSA-DEL-CONSUMIDOR.pdf>

Libro

Baer, W. (26 de Agosto de 2009). Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations. En W. Baer, *Latin American Research Review* (págs. 95 - 122). Nashville: Latin American Studies Association. Obtenido de Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations: http://www.jstor.org/stable/2502457?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page_scan_tab_contents

Informe de auditoría

Castro, A. (2012). *Registro de Control de Pedidos/Importaciones - PTD-2013-12 Yieh Corp*. Delta Delfini, Comercio Exterior. Guayaquil: SGC/FOR/CPM.

Informe de auditoría

Castro, A. (2014). *Informe de Estado del Sistema – Subproceso Compras del Exterior*. Guayaquil: Auditoría de Seguimietno 1-2 de la norma ISO 9001:2008.

Informe de auditoría

Castro, A. (2014). *Memoria AI-13002 Cierre Auditoria No. 22*. Guayaquil: Auditoria Interna No. 22.

Informe de auditoría

Castro, A. (2015). *Informe de Estado del Sistema – Facturación y Cobranzas (Exportaciones)*. Guayaquil: Auditoría de Seguimiento 1-2 de la norma ISO 9001:2008, .

Informe de Reglamentos del Gobierno

Ecuador, G. D. (21 de MARZO de 2006). *Ministerio de Industria y Productividad*. Obtenido de Reglamento a la Ley de Defensa: <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/A2-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-DEFENSA-DEL-CONSUMIDOR.pdf>

Resolución del Gobierno

Exterior, C. d. (2015). *Resolución No. 011-2015*. Quito.

Informe de auditoría

Jordan, F. (2012). *Registro de Control de Pedidos/Importación - PTD-2012-46 Jiangsu Hongabao*. Delta Delfini, Comercio Exterior. Guayaquil: SGC/FOR/CPM.

Informe de auditoría

Jordan, F. (2012). *Registro de Control de Pedidos/Importación - PTD-2012-55 Ugitech*. Delta Delfini, Comercio Exterior. Guayaquil: SGC/FOR/CPM.

Informe de auditoría

Jordan, F. (2013). *Registro de Control de Pedidos / Importaciones - PTD-2013-07 Yieh Corp*. Delta Delfini, Comercio Exterior. Guayaquil: SGC/FOR/CPM.

Informe de auditoría

Jordan, F. (2013). *Registro de Control de Pedidos / Importación - PTD-2013-33 Continental Steel*. Delta Delfini, Comercio Exterior. Guayaquil: SGC/FOR/CPM.

Informe de auditoría

Jordan, F. (2013). *Reporte Fotográfico del Proceso Productivo*. Guayaquil: Proceso de Producción - Delta Delfini.

Artículo de Economía

Narula, R. (Diciembre de 2002). *Latin America/Caribbean and Asia/Pacific*. Obtenido de Switching from Import Substitution to the “New Economic Model” in Latin America: A case of not learning from Asia: http://www5.iadb.org/laeba/downloads/WP_4_2002_Narula.pdf

Resolución del Gobierno

Productividad, M. d. (2015). *Registro Oficial No. 439*. Quito.

Artículo de Economía

Rodrigues, M. (Marzo de 2010). *Import substitution and economic growth*. Obtenido de Journal of Monetary Economics: http://www.fea.usp.br/feaecon/media/livros/file_549.pdf

Cotización por correo electrónico

Zhou, P. (11 de Agosto de 2015). *Cotizacion planchas negras*. Taiwan, China.

Factura proveedor

S.A., T. (13 de Agosto de 2015). Factura No. 006-001-000002127. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Factura proveedor

S.A., A. C. (20 de Agosto de 2015). Factura No. 001-001-000100861. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Artículo de revista

Fedimetal. (2015). Calidad e innovación caracterizan a la industria metalmecánica del Austro. *ConstruMETAL*, 14 - 17.

Resolución del Gobierno

Productividad, M. d. (2015). *Registro Oficial No. 439*. Quito.

Libro

Jácome, H. (2012). *El retorno de las carabelas: Acuerdo Comercial Multipartes entre Ecuador y la Unión Europea*. Quito: Flacso.