



CARRERA

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TESIS

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

Ingeniería Comercial Mención en Comercio Exterior

TÍTULO

Análisis de resultados de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en las empresas del sector metalmeccánico asociadas a Fedimetal para determinar sus efectos en el ingreso de producto ecuatoriano en los mercados de la comunidad andina de naciones.

Correspondencia a la línea de investigación: Política económica internacional y comercio justo.

AUTORAS:

Christty Michell Mosquera Pazmiño

Sonia Jazmín López López

DIRECTOR

Econ. Fabricio Freire, Mni

GUAYAQUIL, JUNIO DE 2013

Economista, Fabricio Freire, Director de la Tesis de Grado

CERTIFICO

Que la presente tesis ha sido desarrollada bajo todos los reglamentos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana y ha cumplido con todo los requerimientos para su aprobación.

Atentamente,

Econ. Fabricio Freire, Mni
DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a DIOS, creador del universo y dueño de nuestra vida que nos permite construir otros mundos mentales posibles.

Agradecemos también de manera especial y sincera al Econ. Fabricio Freire por aceptarnos como tesistas para realizar esta investigación bajo su dirección, apoyo y confianza. La experiencia del Econ. Freire y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de la tesis, sino también en nuestra formación como investigadoras.

Queremos expresar también nuestros más sinceros agradecimientos al Ing. Oswaldo Navarrete por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de esta tesis. Debemos destacar por encima de todo su paciencia y disponibilidad en todo este tiempo, muchas gracias por todo profesor.

Le agradecemos también a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA por habernos facilitado los medios suficientes para realizar nuestras investigaciones y actividades que conciernen a la tesis.

Christty Mosquera Pazmiño

Sonia López López

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la persona más importante en mi vida, que es mi fuerza e inspiración para lograr este trabajo, mi madre la Lcda. Margoth Mosquera Pazmiño. Todo este trabajo ha sido posible gracias al apoyo incondicional que solo tú me has dado mamita. Gracias por todo.

Christty Mosquera Pazmiño

Este trabajo está dedicado a las personas más importantes en mi vida tanto en la parte personal como en lo profesional, mis padres: Sonia Azucena López Orellana y Carlos Humberto López Torres, gracias a ellos he logrado culminar esta etapa en mi vida.

Sonia López López

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

El trabajo de grado denominado Análisis de resultados de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en las empresas del sector metalmeccánico asociadas a FEDIMETAL para determinar el ingreso de productos ecuatorianos hacia los mercados de la Comunidad Andina de Naciones ha sido desarrollado en base a una exhaustiva investigación, respetando los derechos de autores conforme a citas textuales como se puede apreciar en el trabajo escrito y son de exclusiva responsabilidad de la autoras de esta tesis.

Según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, bajo su Reglamento y normativa Institucional actualmente, transferimos los Derechos de Propiedad Intelectual de dicho trabajo de tesis a la Universidad Politécnica Salesiana.

Christty Michell Mosquera Pazmiño

C.I 091964745-3

Sonia Jazmin López López

C.I 093029153-9

INDICE GENERAL

CERTIFICO	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA.....	iv
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD.....	v
INDICE GENERAL	vi
INDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
INDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes	1
CAPÍTULO I	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivos Generales	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 Hipótesis.....	4
1.4 Variables y su operacionalización	4
1.4.1 Variable independiente	4
1.4.2 Variable dependiente	4
1.4.3 Variable empírica.....	4
CAPÍTULO II.....	5
EL SECTOR METALMECÁNICO ECUATORIANO Y SU PERSPECTIVA EXPORTADORA HACIA LOS MERCADOS DE LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES.....	5
2.1 La metalmecánica	5
2.1.1 La minería y la metalmecánica	7
2.1.2 Principales países competidores del Ecuador en la industria metalmecánica.....	9

2.1.3	El sector metalmecánico en el Ecuador	10
2.1.4	Generalidades de la industria	10
2.1.5	Exportaciones e Importaciones	12
2.1.6	Importaciones ecuatorianas en la industria	15
2.1.7	Exportaciones ecuatorianas en la industria	16
2.1.8	FEDIMETAL (federación ecuatoriana de industrias del metal).....	18
2.2	La norma ISO	28
2.2.1	Análisis de la norma.....	30
2.2.2	Generalidades de la norma.....	31
2.2.3	Alcance de la norma.....	32
2.2.4	Las normas de calidad ISO 9000	34
2.2.5	Efectos de la implementación de la norma de calidad ISO	35
2.2.6	Presupuesto para la implementación de la norma de calidad ISO 9001: 2008.	36
2.2.7	Generalidades de la implementación en la industria.....	37
2.3	Las normas INEN en el Ecuador	38
2.3.1	Las normas INEN y su aplicación en el sector metalmecánico	38
2.4	La Comunidad Andina de Naciones.....	39
2.4.1	La Comunidad Andina de Naciones: antecedentes, países miembros, comercio en la zona.....	39
2.4.2	El intercambio comercial entre el Ecuador y países de la CAN	47
2.4.3	Futuro de la Comunidad Andina de Naciones.	61
	BASE LEGAL.....	65
	CAPÍTULO III.....	67
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 Y EL CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD.....	67
3.1	Impacto de la aplicación de las norma ISO 9001:2008 en la industria metalmecánica ecuatoriana.	67
3.1.1	Cadena genérica de producción de la industria metalmecánica.....	68
3.1.2	Análisis de las 5 fuerzas de Porter.	69

3.2	Análisis estadístico de los resultados de la relación entre la implementación de la norma ISO 9001:2008 y las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico ecuatoriano asociadas a FEDIMETAL.	70
3.2.1	Análisis de correlación para las exportaciones	72
3.3	Test de Wilcoxon para las exportaciones antes y después de la implementación de la norma ISO 9001:2008.....	72
3.3.1	Resultados del Test de Wilcoxon.....	73
3.4	Matriz de verificación de hipótesis.	74
3.5	Conclusiones y Recomendaciones	76
	GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS	78
	BIBLIOGRAFÍA	81
	ANEXOS	83

INDICE DE TABLAS**CAPÍTULO 2**

TABLA 2. 1 Productos metalúrgicos.....	13
TABLA 2. 2 Importaciones mundiales del sector metalmecánico	15
TABLA 2. 3 Principales importadores mundiales del sector metalmecánico	16
TABLA 2. 4 Exportaciones ecuatorianas del sector metalmecánico por capítulos	17
TABLA 2. 5 Miembros asociados a FEDIMETAL	19
TABLA 2. 6 Ejemplo de costo de implementación de la norma ISO 9001	37
TABLA 2. 7 Intercambio comercial países CAN hacia Mercosur	63
TABLA 2. 8 Exportaciones CAN hacia Mercosur	63
TABLA 2. 9 Diversificación de exportaciones de la CAN hacia Mercosur	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2

GRÁFICO 2. 1 Evolución de las exportaciones ecuatorianas en el sector metalmeccánico	17
GRÁFICO 2. 2 La familia de normas ISO.....	29
GRÁFICO 2. 3 Tipo de normas INEN aplicada a la metalmeccánica.....	39
GRÁFICO 2. 4 Balanza comercial Bolivia.....	43
GRÁFICO 2. 5 Balanza comercial Perú	44
GRÁFICO 2. 6 Balanza comercial Colombia.....	45
GRÁFICO 2. 7 Balanza comercial Ecuador 2008 al 2011	47
GRÁFICO 2. 8 Exportaciones capítulo 73	51
GRÁFICO 2. 9 Los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero	51
GRÁFICO 2. 10 Exportaciones capítulo 84	52
GRÁFICO 2. 11 Los demás motores eléctricos, excepto los turboreactores.....	52
GRÁFICO 2. 12 Exportaciones capítulo 85	53
GRÁFICO 2. 13 Los demás conductores eléctricos de cobre.....	53
GRÁFICO 2. 14 Exportaciones capítulo 76	54
GRÁFICO 2. 15 Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio.....	54
GRÁFICO 2. 16 Exportaciones capítulo 78	55
GRÁFICO 2. 17 Plomo refinado	55
GRÁFICO 2. 18 Importaciones capítulo 73	56
GRÁFICO 2. 19 Los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero	56
GRÁFICO 2. 20 Importaciones capítulo 84	57
GRÁFICO 2. 21 Los demás motores eléctricos, excepto los turboreactores.....	57
GRÁFICO 2. 22 Importaciones capítulo 85	58
GRÁFICO 2. 23 Los demás conductores eléctricos de cobre.....	58
GRÁFICO 2. 24 Importaciones capítulo 76	59
GRÁFICO 2. 25 Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio.....	59
GRÁFICO 2. 26 Importaciones capítulo 78	60
GRÁFICO 2. 27 Plomo refinado	60
GRÁFICO 2. 28 Exportaciones CAN.....	64

CAPÍTULO 3

GRÁFICO 3. 1 Cadena genérica de la producción metalmecánica	68
GRÁFICO 3. 2 Cinco fuerzas de PORTER en la metalmecánica	69
GRÁFICO 3. 3 Evolución de las exportaciones a la CAN en el periodo 2004 - 2012...	71
GRÁFICO 3. 4 Incremento porcentual de las exportaciones a países de la CAN periodo 2005-2012	71
GRÁFICO 3. 5 Evolución de las exportaciones antes y después de la implementación de la norma ISO 9001:2008.	72

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Descripción del proceso ANDEC	83
ANEXO 2 Entrevista al Ing. Juan Carlos Villagomez- jefe de SGI (sistema de gestión integrado) empresa Novacero s.a.	86
ANEXO 3 Imagen del proceso de producción de ANDEC	89
ANEXO 4. Misión, visión y valores de la empresa Novacero.....	91
ANEXO 5 Política integral de la empresa Novacero.....	91
ANEXO 6 Análisis de la matriz FODA en el sector metalmecánico.	92
ANEXO 7 Sección A - De los Programas de Integración Industrial	93
ANEXO 8 De los Proyectos de Integración Industrial	94
ANEXO 9 Otras disposiciones.....	95
ANEXO 10 Arancel Externo Común.....	97



CARRERA

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR METALMECÁNICO ASOCIADAS A FEDIMETAL PARA DETERMINAR SUS EFECTOS EN EL INGRESO DE PRODUCTO ECUATORIANO EN LOS MERCADOS DE LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES.

AUTORES: Christty Mosquera Pazmiño
Sonia López López

christty_mosquera@hotmail.com
sonialopez_lopez@hotmail.com

DIRECTOR: Econ. Fabricio Freire

jfreire@ups.edu.ec

RESUMEN

En el presente trabajo de tesis se analizaron los resultados de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL determinando así el ingreso de productos ecuatorianos hacia los mercados de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), esta investigación se realizó mediante el análisis exploratorio de todo tipo de datos o información secundaria disponible en medios electrónicos o físicos. El análisis obtenido es de aspecto cualitativo y cuantitativo, el mismo que se guió en el estudio de todo tipo de documentación relacionada con acuerdos comerciales, salvaguardias, tratados

bilaterales, planes exportadores de otros países, etc. Los organismos en donde se realizó el análisis son instituciones oficiales, tales como: PROECUADOR, FEDEXPORT, e instituciones vinculadas al sector exportador entre otros.

Los resultados del test de wilconxon nos indican que un año después de la implementación de la norma ISO 9001:2008, las empresas seleccionadas y asociadas a FEDIMETAL incrementaron sus exportaciones a los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) logrando un reconocimiento internacional.

Otro resultado obtenido del presente trabajo es que a pesar de contar con la norma ISO 9001:2008 no es obligación obtenerla, las empresas optan por implementarla debido a que esta les da un mayor posicionamiento en el mercado.

PALABRAS CLAVES: FEDIMETAL, Comunidad Andina de Naciones, Acuerdos comerciales, Metalmecánica.

ABSTRACT

This work analyzed the results of the implementation of ISO 9001:2008 in companies of the metal mechanic sector associated to FEDIMETAL, thus determining, the entry of Ecuatorian products into the markets of the Andean Community of Nations (ACN), this research was performed through exploratory analysis of all kind of data or secondary information available in electronic or physical means. The analysis showed qualitative and quantitative aspects, which led to the study of all kind of documents related to trade agreements, safeguards, bilateral treaties, export plans from other countries, etc. The agencies where the analysis was performed are official institutions, such as: PROECUADOR, Fedexport, and institutions linked to the export sector among others.

The Wilconxon test results indicates that one year after the implementation of ISO 9001:2008, the selected companies associated to FEDIMETAL, increased their exports to countries of the Andean Community of Nations (ACN) achieving international recognition.

Another result of this study is that despite having ISO 9001:2008 it is not mandatory to obtain it in order to export the products, however companies choose to implement it because it gives them greater market positioning.

KEYWORDS

FEDIMETAL, Andean Community of Nations, Trade agreements, Metalworking.

CONTENIDO

La creciente globalización económica se manifiesta en muchos factores, pero el más importante es el aumento del comercio internacional de bienes y servicios, potenciado por la velocidad del avance tecnológico, que ocurre entre varios países y regiones. Nos revela que el sector exportador tiene un rol fundamental como motor del crecimiento, generador de empleo e impulsor del desarrollo de las naciones.

La industria metalmeccánica, la constituye el sector productivo que produce desde los bienes de capital hasta las herramientas y refacciones de piezas para bienes de capital a las demás industrias metálicas y no metálicas, siendo su materia prima básica el hierro y sus diferentes aleaciones y amalgamas.

El sector metalmeccánico es considerado en el mundo como un gran potencial integrador, mientras que en el Ecuador el mismo es de gran importancia tomando en cuenta que la mayoría de partes y piezas producidas se caracterizan por un alto valor agregado.

En la actualidad el gobierno reconoce al sector metalmecánico como uno de los de mayor prioridad para el país, este es un sector transversal debido a que influye en otras áreas industriales del país ya que provee desde productos semielaborados que termina hasta la construcción de máquinas.

Generalmente, los productos elaborados dentro de esta rama van destinados a proyectos de Gobierno, tales como petroleros, de telecomunicaciones, mineros, eléctricos e hidroeléctricos, etc.

Según el censo económico realizado por el INEC en el 2010, el sector metalmecánico tiene aproximadamente el 65% de la generación de empleo, aproximadamente 21.000 personas dependen de la actividad metalmecánica y representa alrededor del 30% de las importaciones totales del Ecuador.

Las ISO 9001 plantean que implementar la norma genera los siguientes beneficios como, disciplina al interior del sistema en donde se esté implementando, sea una empresa en particular o un proceso específico y contiene los fundamentos bases de un sistema de gestión de la calidad.

Esta norma es aplicada cuando la organización quiere demostrar su capacidad para brindar y proporcionar productos que satisfagan los requisitos que tienen los clientes, igualmente aspira aumentar la satisfacción del mismo a través de la aplicación eficaz del sistema de calidad, incluyendo los procesos para la mejora continua y asegurando la conformidad del cliente.

Se pretende que todos los requisitos de esta norma sean aplicables a la mayor parte de las organizaciones sin tomar en cuenta su tamaño, tipo y producto suministrado.

En la norma se deben determinar criterios y los pasos necesarios para asegurarnos de que tanto el control como la evolución de dichos procesos sean eficaces.

Dentro de los objetivos planteados en el presente trabajo de pregrado están: determinar los eslabones de la cadena productiva de la industria metalmecánica para determinar los procesos en los cuales es viable y/o necesaria la implementación de la Norma ISO 9001:2008, identificar la variación e incremento de los productos de exportación producidos por el sector metalmecánico del Ecuador en relación a la demanda de los mercados internacionales, medir la relación entre la aplicación de la Norma ISO 9001:2008 y las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL, examinar los resultados de la relación entre las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL y la implementación de la Norma ISO 9001:2008 para lo cual la metodología que ayudó a alcanzar los objetivos fue el análisis exploratorio de todo tipo de datos o información secundaria disponible en medios electrónicos o físicos.

Con los datos obtenidos en el Servicio Nacional de Aduana Del Ecuador (SENAE) se pudo constatar que todas las empresas asociadas a FEDIMETAL que cuentan con la norma han tenido un incremento en sus exportaciones, esto se resume en que la implementación de la norma ha hecho que sus negocios internacionales aumenten, ya que la misma es un factor diferenciador.

En la entrevista realizada al Ing. Juan Carlos Villagómez, jefe de SGI (Sistema de Gestión Integrado) se concluyó que las empresas asociadas a FEDIMETAL que cuentan

con la implementación de la norma ISO 9001-2008 han logrado incrementar diferentes aspectos como: aumento de la demanda de sus productos, clientes satisfechos, una crecida productividad, mejora en la administración del negocio, reducción de costos, aspectos internos de la empresa más organizados.

CONCLUSIONES

Pese a que implementar la norma no es obligación y tampoco un requisito de ingreso para los productos hacia la CAN, la certificación de los procesos ayuda a la organización de la empresa puesto que trae ciertos beneficios tanto internos como externos, sin dejar a un lado el reconocimiento internacional que logran, ya que al contar con una certificación obtienen prestigio y valoración por parte del cliente a los productos que se están ofertando.

Existen datos estadísticos que nos ayudan a aseverar que hay una diferencia significativa entre las exportaciones un año antes y un año después de la implementación de la norma ISO 9001:2008.

Ser parte de la Comunidad Andina de Naciones ha ayudado al Ecuador a tener una buena relación comercial tanto con Bolivia, Perú y Colombia, debido a que el porcentaje que se paga es cero.

Los eslabones de la cadena productiva de las empresas del sector metalmecánico más importantes son los de producción y comercialización.

La comercialización es importante puesto que si el producto es de buena calidad pero no existe un canal eficiente de comercialización y promoción, el producto será desconocido. El test de Wilcoxon¹ realizado con un 95% de confianza, arrojó un valor p igual a 0.9622 que permitió aceptar la hipótesis nula de que las exportaciones un año después de la implementación de la norma son mayores a las exportaciones un año antes de la implementación de la norma.

En el año 2011 el sector metalmecánico no mantuvo ningún aumento porcentual en el nivel de sus exportaciones, debido a que durante ese período hubo un mayor nivel importaciones porque el país buscaba satisfacer más la demanda local de sus productos.

Según datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE) se puede destacar que la mayor parte de las exportaciones del Ecuador son hacia Colombia esto se debe de que aparte de ser socios en la Comunidad Andina de Naciones (CAN), han creado una cámara binacional y han organizado diferentes ferias sectoriales internacionales, con el único fin de facilitar e impulsar el desarrollo comercial entre empresas tanto ecuatorianas como colombianas.

Después de la entrevista realizada a empresas asociadas a FEDIMETAL que cuentan con la implementación de la norma ISO 9001-2008 se pudo concluir de que las mismas han logrado incrementar diferentes aspectos como: aumento de la demanda de sus

¹ El test de Wilcoxon es una prueba estadística no paramétrica, lo que quiere decir que no se asume que los datos estén distribuidos normalmente. Se lo utiliza para comparar si la distribución de una variable X es igual en dos grupos, o bien para saber si la variable es diferente en los dos grupos basándose en los datos muestrales.

productos, clientes satisfechos, una crecida productividad, mejora en la administración del negocio, reducción de costos, aspectos internos de la empresa más organizados.

Actualmente el sector metalmecánico ha tenido un mayor crecimiento en el país debido a las múltiples obras que el gobierno está realizando, como: construcción de edificios, puentes, escuelas, centros de inclusión, hospitales, etc.

BIBLIOGRAFÍA

ARBOS, L. C. (2010). GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD: Implantación, control y certificación. Barcelona: Profit Editorial.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2013, FEBRERO). IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DEL SECTOR METALMECÁNICO. GUAYAQUIL, ECUADOR.

ISO. (n.d.). ISO 9000 - Quality management. Retrieved from http://www.iso.org/iso/home/standards/management-%20standards/iso_9000.htm

PROECUADOR. (2012). <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/PROEC-AS2012-METALMECANICA.pdf>.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

En nuestro país la industria metalmecánica abarca una gran diversidad de actividades productivas, está dividida en los siguientes sectores: Metálicas básicas, productos metálicos, maquinarias no eléctricas, maquinarias eléctricas, material de transporte y carrocería y bienes de capital.

En la industria metalmecánica existen varios campos de aplicación ya sea a cada proceso de la cadena de producción y distribución, partiendo desde la compra de materias primas hasta la comercialización y entrega del producto final. De igual manera establece disposiciones especiales para los contratistas trabajando en centros cubiertos por la misma.

Las exportaciones del sector metalmecánico desde el 2004 han pasado a representar de un 6.43% a un 10.75%, un gran porcentaje para el Ecuador tomando en cuenta que estos valores corresponden a las exportaciones no tradicionales del país.
(GALARZA, 2009)

La ISO 9000 es un conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad aplicada a cualquier tipo de organización cuyas actividades están orientadas a la producción de bienes o servicios.

La familia ISO 9000 aborda diversos aspectos de la gestión de la calidad y contiene algunos de los mejores estándares conocidos de ISO. Las normas proporcionan orientación y herramientas para las empresas y organizaciones que quieren

asegurarse de que sus productos y servicios cumplen consistentemente con los requerimientos del cliente y que la calidad sea mejorada constantemente.

Hay muchas normas de la familia ISO 9000, incluyendo:

- ISO 9001:2008 - establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad.
- ISO 9000:2005 - cubre los conceptos básicos y el lenguaje.
- ISO 9004:2009 - se centra en hacer un sistema de gestión de calidad más eficiente y eficaz.
- ISO 19011:2011 - establece orientaciones sobre las auditorías internas y externas de los sistemas de gestión de calidad (ISO).

ISO 9001:2008 fue desarrollada con el fin de introducir aclaraciones a los requisitos existentes de la Norma ISO 9001:2000 y para mejorar la compatibilidad con la norma ISO 14001:2004 certificación ambiental.

La norma ISO 9001:2008 puede ser aplicada a la industria del sector metalmecánico; esta norma ayuda a implementar un sistema de calidad que se basa en la gestión de procesos, tiene como enfoque el cliente, realizando una retroalimentación que impulsa una mejora continua de los procesos tanto administrativos como de producción ayudando a mejorar la competitividad y la calidad final del producto y servicio post-venta.

La mejora de los procesos se da en función a la aplicación de la política de calidad, objetivos de calidad, resultados de la auditoría, los análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la dirección (ARBOS, 2010).

En la actualidad el gobierno ha reconocido al sector metalmecánico como uno de las secciones de mayor prioridad para el país, este es un sector transversal debido a que influye a otras áreas industriales ya que provee desde productos semielaborados que termina hasta la construcción de máquinas.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

¿La implementación de normas de calidad ISO 9001:2008 traerá mejoras en la producción y exportación de las empresas metalmecánicas ecuatorianas?

El crecimiento de la industria metalmecánica en el mundo entero ha generado el incremento en la competitividad mundial en el sector. Las empresas metalmecánicas tienen que realizar cambios en sus procesos con la finalidad de cumplir los requisitos necesarios para la entrada de sus productos en los mercados internacionales y de esta manera aumentar su productividad.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos Generales

Analizar el efecto de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL para determinar la relación entre la aplicación de la norma y las exportaciones a los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los eslabones de la cadena productiva de la industria metalmecánica para comprobar los procesos en los cuales es viable y/o necesaria la implementación de la Norma ISO 9001:2008.
- Identificar la variación e incremento de los productos de exportación producidos por el sector metalmecánico del Ecuador en relación a la demanda de los mercados internacionales.
- Medir la relación entre la aplicación de la Norma ISO 9001:2008 y las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL.

- Examinar los resultados de la relación entre las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico asociadas a FEDIMETAL y la implementación de la Norma ISO 9001:2008.

1.3 Hipótesis

La implementación de la Norma de Calidad ISO 9001-2008 en las industrias del sector metalmecánico ecuatoriano incide en el aumento de las exportaciones del sector a los países de la Comunidad Andina de Naciones.

1.4 Variables y su operacionalización

1.4.1 Variable independiente

La implementación de la Norma de Calidad ISO 9001:2008 en las industrias, como requisito para la entrada de productos en el mercado de la Comunidad Andina de Naciones.

1.4.2 Variable dependiente

El aumento en las exportaciones del sector metalmecánico ecuatoriano hacia los países de la Comunidad Andina de Naciones.

1.4.3 Variable empírica

1.4.3.1 Variable empírica de la variable independiente

La Norma de Calidad ISO 9001-2008 en la industria del sector metalmecánico.

1.4.3.2 Variable empírica de la variable dependiente

Mejora el ingreso de productos a los mercados de la Comunidad Andina de Naciones.

CAPÍTULO II

EL SECTOR METALMECÁNICO ECUATORIANO Y SU PERSPECTIVA EXPORTADORA HACIA LOS MERCADOS DE LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES

2.1 La metalmecánica

La industria metalmecánica la constituye el sector productivo que produce desde bienes de capital hasta las herramientas y refacciones de piezas para bienes de capital a las demás industrias metálicas y no metálicas, siendo su materia prima básica el hierro y sus diferentes aleaciones y amalgamas.

De acuerdo a la fuente caveguías la metalmecánica, es aquella que estudia todo lo relacionado con la industria del metal, desde la obtención de la materia prima, hasta su proceso de conversión en acero y después el proceso de transformación industrial para la obtención de láminas, alambre, placas, etc. las cuales puedan ser procesadas, para finalmente obtener un producto de uso cotidiano. (Caveguías, 2008)

La metalmecánica se enfoca en los procesos de trabajo con los metales para crear piezas individuales, conjuntos o estructuras a gran escala. Abarca una gran variedad de procesos y productos que van desde grandes trabajos de gigantes barcos, grandes máquinas y grandes estructuras metálicas, hasta motores y piezas para la reparación de maquinaria. Por tanto, incluye una amplia variedad de producción.

Los trabajos sobre el metal inician desde tiempos inmemoriales, se presume su origen en Europa en los años 5000 AC, luego se difunde hacia Mesopotamia y Egipto extendiéndose entre las culturas y civilizaciones, iniciando el comercio de metales, difundiendo conocimientos para su extracción y transformación, principalmente el cobre, el bronce y el hierro.

Los períodos históricos: de los faraones en Egipto, los Vedas Reyes en India , las tribus de Israel y la civilización Maya en América del Norte , entre otras poblaciones antiguas, comenzaron a darle valor a los metales preciosos. En algunos casos las reglas para la posesión, distribución y comercio se han creado, aplicado y acordado por los respectivos pueblos. Por los períodos anteriores metalúrgicos, nuestros antepasados eran muy hábiles en la creación de objetos de adorno, objetos religiosos, y los instrumentos de comercio de metales preciosos (no ferrosos) así como las armas de metales ferrosos y/o aleaciones. Estas habilidades se perfeccionaron finas y bien ejecutadas. Las técnicas fueron practicadas por los artesanos, herreros, profesionales, alquimistas y otras categorías de trabajadores metalúrgicos de todo el mundo.

La industria del metal ha evolucionado a partir del descubrimiento de la fundición de diversos minerales, haciendo maleable y útil el metal para la elaboración de herramientas y adornos. Los modernos procesos de metalurgia aunque diversos y especializados se pueden clasificar como fundición, plegado, corte y procesos de unión.

Hoy en día la producción incluye una serie de máquinas y herramientas capaces de crear una pieza de trabajo preciso y útil.

El sector metalmecánico es considerado en el mundo como poseedor de un gran potencial integrador mientras que en el Ecuador el sector es de gran importancia, considerando que la mayoría de partes y piezas producidas se caracterizan por un alto valor agregado.

Generalmente, los productos elaborados dentro de esta rama van destinados a proyectos de Gobierno, tales como petroleros, de telecomunicaciones, mineros, eléctricos e hidroeléctricos, etc. Constituyendo al gobierno uno de sus principales consumidores por las obras de infraestructuras que está llevando a cabo actualmente.

A partir del año 2009 al 2010 las exportaciones del sector metalmeccánico han crecido considerablemente, un 19% y en el periodo siguiente volvieron a subir un 3%. Entre sus principales destinos comerciales están; Perú, Colombia, EE.UU, Venezuela y China.

La industria metalmeccánica por la amplia variedad que comprende, está dividida en los siguientes sectores:

- Metálicas básicas.
- Productos metálicos.
- Maquinarias no eléctricas.
- Maquinarias eléctricas.
- Material de transporte y
- Carrocería y bienes de capital. (PROECUADOR, 2012)

2.1.1 La minería y la metalmeccánica

La minería metálica tiene cierta ocurrencia en la economía nacional mientras que la economía no – metálica es la que abastece a la construcción civil y a diferencia de la otra tiene un impacto en todo el país.

La minería tiene un futuro prometedor y rentable en el país, así mismo se espera que este ayude al avance de la industria metalmeccánica.

La minería es la que se encuentra encargada de brindar la materia prima para cada proceso que tenga que ver con la metalmeccánica. Gran parte de los minerales desenterrados son usados en fábricas y los productos usados están conformados de metales.

Tanto la industria metalmeccánica como la minera tienen un objetivo en común, el cual es: generar materiales, y productos metálicos que mejoren la economía del país, esto quiere decir que sus resultados se encuentran de cierta forma relacionados y los avances que haya con cada una de estas industrias dependerá paralelamente de sus resultados.

Si bien se sabe la minería es el sector más relacionado con la metalmeccánica, ya que ambas industrias dependen entre sí para poder llevar a cabo sus objetivos. En la actualidad con las modernas técnicas en la metalmeccánica se fabrican ciertos componentes y máquinas para la procedencia y explotación minera.

Ambos sectores conforman una amplia gama de las actividades manufactureras porque son los que se encargan de explotar los principales productos metálicos junto con la metalurgia, estos forman parte importante de la cadena productiva de un país debido a su gran capacidad para emplear el trabajo de varias personas con diferentes cualidades.

Dichos sectores son: “fábricas de industrias “, las cuales brindan materiales e insumos a la mayoría de las actividades económicas entre las cuales están la industria manufacturera, la automotriz, agricultura, electrodomésticos e informática.

Como conclusión hay que enfocar que la minería es una fuente importante para la economía del país y en forma muy singular para el sector metalmeccánico , es decir hay que tener bien claro que la minería es uno de los mayores sectores que brinda oportunidad para la industria del metal .

2.1.2 Principales países competidores del Ecuador en la industria metalmecánica

El más importante país exportador de productos metalmecánicos es China con un 15%, seguido por Alemania con un 10 %, Estados Unidos con un 8% y Japón con un 7%.

Esta industria en América Latina presenta un amplio panorama, el cual se está expandiendo y logrando convertir al sector en un mercado favorable para la inversión privada como consecuencia en la mayoría de los países de la región se está sacando provecho a esta industria.

Actualmente es de mucha importancia invertir en el sector metalmecánico, ya que garantiza el crecimiento de la industria, por lo que muchas empresas han optado por realizar proyectos con la única finalidad de lograr ser más competitivos, así como de hacer crecer sus plantas de producción.

Para las empresas que se dedican a este sector es vital la puesta en marcha de las obras que realiza el gobierno (construcción de puentes, edificios viviendas, obras hidroeléctricas etc.) que van a favorecer a la expansión del sector.

Con este último punto muchos empresarios han requerido que se solucionen ciertos problemas que enfrenta este sector como son: tasas de interés e impuestos altos, como el impuesto a la salida de divisas para determinadas compras de materia prima y así poder llegar a condiciones que permitan mejorar la competitividad de esta industria. La tarifa actual del Impuesto a la salida de Divisas es del 5%.

Este sector es caracterizado por ser innovador tanto en los productos elaborados como en su método de gestión.

2.1.3 El sector metalmecánico en el Ecuador

El sector metalmecánico está constituido por muchos sectores productivos del Ecuador, esto se debe a que gran parte de la producción de dichos bienes están destinados a la industria y requieren en gran medida de partes y piezas producidas por el sector metal. Así mismo los productos del sector metalmecánico sirven de insumos para la elaboración de maquinarias y equipo para el sector petrolero, eléctrico y agroindustria en general.

Dicho sector comprende gran cantidad de actividades productivas que van desde la fundición a la transformación y soldadura así como también incluye el tratamiento químico de diferentes superficies.

Las principales industrias metalmecánicas están ubicadas en las provincias de Pichincha, Tungurahua, Guayas, Azuay y Loja donde se ha ido desarrollando esta actividad con gran éxito, ofreciendo una amplia gama de productos y servicios a las industrias relacionadas con el sector analizado.

2.1.4 Generalidades de la industria

En la actualidad la industria metalmecánica presenta en el mundo un gran poder y al igual que en el Ecuador es de gran importancia, por lo que es reconocida en el país como prioritario.

Muchos de los productos que se elaboran en el país se caracterizan por poseer un alto valor agregado, así mismo estos productos son destinados a proyectos del

gobierno como: telecomunicación, minero, petrolero, eléctrico e hidroeléctrico como se mencionó anteriormente.

Por ser una industria grande se divide en los sectores de metálicas básicas, productos metálicos, maquinarias no eléctricas, maquinarias eléctricas, material de transporte y carrocería y bienes de capital.

Según la (CEPAL) para el año 2012 se pronosticó un crecimiento de dicha industria en la región del 3.7%, mientras que en el 2011 hubo un crecimiento de 4.3%. Dicha reducción se debe básicamente a la incertidumbre y volatilidad de los mercados financieros internacionales.

Esta industria comprende un gran número de actividades manufactureras, las cuales usan entre sus materiales principales productos de fábrica o sus derivados aplicándoles al mismo algún tipo de transformación, ensamble, etc. Por otro lado también son parte de esta industria ramas electromecánicas electrónicas los mismos que han ido evolucionando con ayuda de la tecnología.

Este sector corresponde a todas aquellas industrias manufactureras dedicadas a todo lo que tiene que ver con la reparación, ensamble y transformación del metal para los siguientes casos:

- Industrias metálicas básicas.
- Fabricación de productos de acero.
- Producción de máquinas y equipos.
- Industria automotriz y de equipos para el transporte.
- Instalaciones y servicios metalúrgicos.
- Construcciones metálicas.

Entre los principales beneficios de esta industria tenemos:

- Esta industria es de suma importancia para el desarrollo de otras industrias las cuales se nutren de ella, su producción ha ido evolucionando con el pasar del tiempo.

2.1.5 Exportaciones e Importaciones

Según fuentes del Banco Central se detalla que en el año 2011 se exportaron \$424 millones así mismo las importaciones llegaron a \$6,795 millones, mientras tanto en el 2010 las importaciones alcanzaron \$5,132 millones y las exportaciones a \$362 millones. Durante ese mismo año se reconoció que el consumo de acero fue de 1440535 toneladas, lo cual representó un consumo por habitante de 97,4. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2013)

El Ecuador importa esta materia principalmente de países como : Venezuela, Estados Unidos , China , Brasil , entre otros, mientras que Ecuador exporta a países como Colombia, Venezuela y Perú , la misma que se ha vuelto más ágil por cuestiones de aranceles y transporte más bajos .

Para el Ecuador no sería muy fácil exportar a países que se encuentren fuera de la región debido a tres factores principales: la competencia con la oferta mundial ya que el Ecuador es un país pequeño y no podrá llegar a satisfacer las necesidades de ciertos países grandes, así mismo Ecuador al no haber firmado aún acuerdos comerciales fuera de la región, no cuenta con determinados beneficios arancelarios y los costos de transporte como los impuestos serían altos (Diario Hoy, 2012).

TABLA 2. 1 Productos metalúrgicos

Subpartida	Descripción	2007	2008	2009	2010	2011	TCPA 2007-2011	%Partic. 2011
732111900	LAS DEMÁS COCINAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS O DE GAS	15,38	92,154	77,496	68,087	73,119	36,6%	17,7%
740400000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE COBRE.	43,859	42,67	17,082	31,034	47,382	1,6%	11,5%
8418103000	COMBINACIONES DE REFRIGERADOR Y CONGELADOR CON PUERTAS EXTERIORES SEPARADAS DE VOLUMEN SUPERIOR O IGUAL A 269 L PERO INFERIOR A 382 L	362	9,033	8,231	12,657	13,355	105,8%	3,2%
8527210090	LOS DEMÁS APARATOS RECEPTORES DE RADIODIFUSIÓN		2,131	7,556	10,131	13,016	*	3,1%
8431439000	LOS DEMÁS PARTES DE MÁQUINAS DE SONDEO O DE PERFORACIÓN	5,448	18,802	15,076	12,765	12,162	17,4%	2,9%
760200000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE ALUMINIO.	16	11,082	3,124	6,138	10,567	-8,0%	2,6%
8544499000	LOS DEMÁS CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA UNA TENSIÓN INFERIOR O IGUAL A 1,000 V	247	3,826	4,727	4,582	10,261	110,7%	2,5%
7306309900	LOS DEMÁS TUBOS Y PERFILES HUECOS SOLDADOS DE HIERRO O ACERO	7,593	6,702	7,103	9,236	8,786	3,0%	2,1%
8437809100	LAS DEMÁS MÁQUINAS PARA LIMPIEZA EN EL TRATAMIENTO DE ARROZ				710	8,321	*	2,0%
7801100000	PLOMO REFINADO	466	2,292	3,773	5,584	8,155	77,2%	2,0%
7604292000	LOS DEMÁS PERFILES Y BARRAS DE ALEACIONES DE ALUMINIO	26,602	6,286	3,689	5,136	7,91	-21,5%	1,9%
7321909000	LAS DEMÁS PARTES DE COCINA	528	1,102	1,136	5,632	6,458	65,0%	1,6%
7204210000	DESPERDICIOS Y DESECHOS DE ACERO INOXIDABLE	3,383	2,528	1,794	1,873	6,402	13,6%	1,5%
8544491000	LOS DEMÁS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE COBRE	5,246	17,599	7,614	5,565	6,212	3,4%	1,5%
8438809000	LAS DEMÁS MÁQUINAS Y APARATOS PARA LA FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	93	15	542	1,541	5,858	128,8%	1,4%
7310210000	LATAS O BOTES PARA SER CERRADOS POR SOLDADURAS O REBORDEADO	5,881	7,246	20,23	14,966	5,73	-0,5%	1,4%
8309900000	LOS DEMÁS TAPONES Y TAPAS DE METAL COMÚN PARA BOTELLAS	3,769	3,757	5,97	6,913	5,6	8,2%	1,4%
7608200000	TUBOS DE ALEACIONES DE ALUMINIO	4,414	4,355	2,75	3,677	5,181	3,3%	1,3%
7217200000	ALAMBRE DE HIERRO O ACERO CINCADO	3,089	4,012	2,34	4,99	4,271	6,7%	1,0%
7306610000	LOS DEMÁS TUBOS Y PERFILES DE SECCIÓN CUADRADA O RECTANGULAR	119	775	893	5,716	3,772	99,6%	0,9%
8418102000	COMBINACIONES DE REFRIGERADOR Y CONGELADOR CON PUERTAS EXTERIORES SEPARADAS DE VOLUMEN SUPERIOR O IGUAL A 184 L PERO INFERIOR A 269 L	249	2,438	2,801	4,14	3,731	71,8%	0,9%
8207192100	EROCAS DIAMANTADAS	1,835	2,137	3,177	4,274	3,652	14,8%	0,9%
8438509000	LAS DEMÁS MÁQUINAS Y APARATOS PARA LA PREPARACIÓN DE CARNE		1	23	2,81	3,575	*	0,9%
7326909000	LAS DEMÁS MANUFACTURAS DE HIERRO O ACERO FORTADAS O ESTAMPADAS	272	1,912	1,293	862	3,568	67,3%	0,9%

8544200000	CABLES Y DEMÁS CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COAXIALES	80	111	41	1,101	3,541	113,5%	0,9%
8412290000	LOS DEMÁS MOTORES ELÉCTRICOS, EXCEPTO LOS TURBORREACTORES	586	1,986	3,421	3,1	3,531	43,2%	0,9%
7214200000	CON MUESCAS, CORDONES, SURCOS O RELIEVES, PRODUCIDOS EN EL LAMINADO SOMETIDAS	1,198	5,02	747	2,16	3,43	23,4%	0,8%
8517120090	LOS DEMÁS TELÉFONOS MÓVILES Y OTRAS REDES INALÁMBRICAS				829	3,237	*	0,8%
7213200000	LOS DÉMAS ALAMBRONES, DE ACERO DE FÁCIL MECANIZACIÓN				178	2854	*	0,7%
7321112000	COCINAS DE MESA	5,516	2,746	3,266	3,114	2,845	-12,4%	0,7%
7213200000	LOS DEMÁS ALMBRONES, DE ACERO DE FÁCIL MECANIZACIÓN				178	2,854	*	0,7%
8431490000	LAS DEMÁS PARTES Y PIEZAS PARA MÁQUINAS O APARATOS	783	966	247	744	2,533	27,0%	0,6%
8517700000	PARTES DE TELÉFONOS, INCLUIDOS LOS MÓVILES	64	827	710	452	2,293	104,9%	0,6%
8438801000	DESCASCARILLADORAS Y DESPULPADORAS DE CAFÉ			194	5,758	2,273	*	0,5%
7403220000	ALEACIONES A BASE DE COBRE-ESTAÑO (BRONCE)	2,447	3,22	1,326	1,348	2,231	-1,8%	0,5%
7801990000	LOS DEMÁS PLOMO EN BRUTO	69	41	1,263	543	2,171	99,5%	0,5%
8437809200	PARA LA CLASIFICACIÓN Y SEPARACION DE LAS HARINAS Y DEMÁS PRODUCTOS DE LA MOLIENDA					2,134	*	0,5%
8528720090	LOS DEMÁS APARATOS DE TELEVISIÓN EN COLORES			6	12	2,038	*	0,5%
7801910000	CON ANTIMONIO COMO EL OTRO ELEMENTO PREDOMINANTE EN PESO	1,716	2,577	2,432	2,355	1,983	2,9%	0,5%
7212400000	PINTADOS, BARNIZADOS O REVESTIDOS DE PLÁSTICO	1,598	1,748	719	1,038	1,923	3,8%	0,5%
8434200000	MÁQUINAS Y APARATOS PARA LA INDUSTRIA LECHERA			304	5,566	1,8	*	0,4%
8413701900	LAS DEMÁS BOMBAS CENTRÍFUGAS MONOCELULARES	559	965	911	560	1,649	24,2%	0,4%
8481801000	CANILLAS O GRIFOS PARA USO DOMÉSTICO	2,831	2,855	2,081	2,24	1,646	-10,3%	0,4%
7321111100	COCINAS EMPOTRABLES	1,758	6	858	1,207	1,639	-1,4%	0,4%
8429400000	COMPACTADORAS Y APISONADORAS (APLANADORAS)	61	8		1	1,597	92,3%	0,4%
8418999000	LAS DEMÁS PARTES DE REFRIGERADORES Y CONGELADORES	418	96	209	144	1,596	30,7%	0,4%
8424813110	SISTEMAS DE RIEGO, POR GOTEJO O ASPERSIÓN CON TUBERÍA	926	2,27	1,076	9,494	1,443	9,3%	0,3%
7321119000	LOS DEMÁS COCINAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS O DE GAS	1,423	1,91	1,947	1,29	1,436	0,2%	0,3%
7408110000	CON LA MAYOR DIMENSIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL SUPERIOR A 6MM	1,881	3,824	2,413	2,711	1,393	-5,8%	0,3%
7615191900	LOS DEMÁS PRODUCTOS ARTÍCULOS DE USO COSMÉTICO	682	773	669	514	1,388	15,3%	0,3%
	LOS DEMÁS PRODUCTOS	269,857	208,273	117,911	123,927	81,637	-21,3%	19,8%
	TOTAL METALMECÁNICA	439,286	483,076	341,17	399,406	413,334	-1,2%	100,0%

Fuente: PROECUADOR, Perfil del sector metalmeccánico, año 2012.

2.1.6 Importaciones ecuatorianas en la industria

A nivel mundial el comercio del sector metalmecánico por parte de las importaciones ha presentado una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 1.00%, entre los años 2007 al 2010.

El incremento de las importaciones en todo el mundo se debe a que dicho sector constituye una parte importante para el desarrollo industrial de un país ya que va desde la producción de bienes hasta los servicios intermedios, el cual incluye maquinarias, vehículos, materiales de transporte, etc.

A continuación se muestra una tabla donde se detallan las importaciones mundiales del sector metalmecánico en el Ecuador:

TABLA 2. 2 Importaciones mundiales del sector metalmecánico

VALOR EN MILES DE DOLARES				
2007	2008	2009	2010	TCPA 2007-2010
4,911,765,516	5,321,414,384	4,124,209,407	5,059,988,186	1%

Fuente: PROECUADOR, perfil del sector metalmecánico, año 2012.

Teniendo datos de Centro de Comercio Internacional, los mercados más importantes de las importaciones a nivel mundial del sector metalmecánica y sus derivados en el periodo 2005-2010 fueron: Estados Unidos, con una participación del 11.94%, seguido de China con un 9.29 %, Alemania 7.61 % entre otros países. Dichos mercados tienen una participación alta.

TABLA 2. 3 Principales importadores mundiales del sector metalmecánico

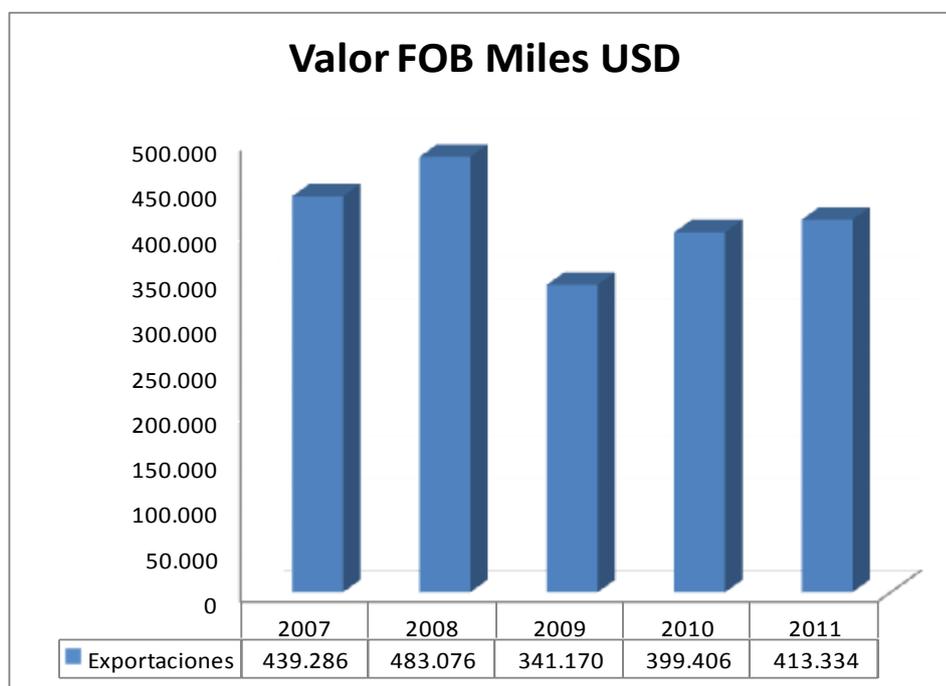
VALOR EN MILES USD						
IMPORTADORES	2007	2008	2009	2010	TCPA 2007- 2010	PARTICIPACION 2010
EEUU DE AMERICA	\$ 630.801,58	\$ 641.217,58	\$ 500.197,11	\$ 616.760,41	-0,75%	12,19%
CHINA	\$ 458.670,87	\$ 484.826,35	\$ 453.897,67	\$ 589.498,98	8,72%	11,65%
ALEMANIA	\$ 347.327,31	\$ 371.411,51	\$ 292.265,27	\$ 352.179,29	0,46%	6,96%
HONG KONG (CHINA)	\$ 209.842,32	\$ 218.504,51	\$ 200.706,45	\$ 258.188,45	7,16%	5,10%
FRANCIA	\$ 187.695,79	\$ 200.447,66	\$ 147.562,34	\$ 167.015,50	-3,82%	3,30%
JAPON	\$ 167.293,40	\$ 177.710,65	\$ 132.632,60	\$ 175.217,30	1,55%	3,46%
REINO UNIDO	\$ 184.083,61	\$ 177.630,93	\$ 130.480,36	\$ 149.798,52	-6,64%	2,96%
REPUBLICA DE COREA	\$ 142.768,18	\$ 161.792,07	\$ 123.721,64	\$ 157.906,55	3,42%	3,12%
SINGAPUR	\$ 139.614,05	\$ 149.093,04	\$ 116.543,51	\$ 145.827,32	1,46%	2,88%
ITALIA	\$ 149.763,69	\$ 155.503,51	\$ 100.946,06	\$ 130.953,38	-4,38%	2,59%
PAISES BAJOS(HOLANDA)	\$ 140.375,53	\$ 145.863,87	\$ 108.271,22	\$ 129.672,63	-2,61%	2,56%
MEXICO	\$ 127.086,23	\$ 137.133,48	\$ 110.117,88	\$ 142.654,28	3,93%	2,82%
CANADA	\$ 124.310,01	\$ 130.506,08	\$ 100.287,84	\$ 123.186,40	-0,30%	2,43%
DEMAS PAISES	\$ 1.902.132,97	\$ 2.169.773,16	\$ 1.606.579,46	\$ 1.921.129,18	0,33%	37,97%
TOTAL GENERAL	\$ 4.911.765,52	\$ 5.321.414,38	\$ 4.124.209,41	\$ 5.059.988,19	1,00%	100,00%

Fuente: PROECUADOR, perfil del sector metalmecánico, año 2012.

2.1.7 Exportaciones ecuatorianas en la industria

Las exportaciones presentan una tendencia de crecimiento moderada en el periodo del 2007 al 2011, las siguientes cifras muestran el valor que ha sido exportado del año 2007 en comparación con el 2011:

GRÁFICO 2. 1 Evolución de las exportaciones ecuatorianas en el sector metalmeccánico



Fuente: PROECUADOR, Perfil del sector metalmeccánico, año 2012.

TABLA 2. 4 Exportaciones ecuatorianas del sector metalmeccánico por capítulos

Capítulos	Descripción	2007	2008	2009	2010	2011	TCPA 2007-2011	%Partic. 2011
73	Manufacturas de fundición, hierro o acero.	112,474	133,344	122,688	119,581	116,691	0,9%	28,2%
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, partes de estas máquinas o aparatos	87,463	133,532	102,13	147,752	112,164	6,4%	27,1%
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes	77,324	69,294	34,083	33,789	53,549	-8,8%	13,0%
74	Cobres y sus manufacturas	51,444	50,996	24,637	38,769	52,855	0,7%	12,8%
72	Fundición, hierro y acero	41,002	52,81	23,06	16,69	23,38	-13,1%	5,7%
76	Aluminio y sus manufacturas	56,444	26,908	12,908	17,856	27,25	-16,6%	6,6%
83	Manufacturas diversas de metal común	6,352	7,228	9,497	10,001	8,839	8,6%	2,1%
78	Plomo y sus manufacturas	2,952	3,366	4,065	5,546	4,866	13,3%	1,2%
82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común; partes de estos artículos	2,952	3,366	4,065	5,546	4,866	13,3%	1,2%
79	Cinc y sus manufacturas	1,382	621	566	639	1,41	0,5%	0,3%
81	Los demás metales comunes	5	26	11	8	11	23,6%	0,0%
75	Níquel y sus manufacturas	1	0	11	24	5	53,2%	0,0%
80	Estaño y sus manufacturas	0	0	0	4	1	*	0,0%
Total Sector Metalmeccánica		439,286	483,076	341,17	399,406	413,334	-1,5%	100,0%

Fuente: PROECUADOR, Perfil del sector metalmeccánico, año 2012.

Analizando las exportaciones del sector metalmeccánico por grupos de productos, este caso por capítulos se puede concluir que en el periodo 2007-2011 el capítulo que alcanzó mayor tasa de crecimiento fue el capítulo 78 de plomos y sus manufacturas con una TCPA² de 49.8%. Así mismo ganaron mayor participación en el año 2011 los capítulos 73 de manufacturas de fundición, hierro o acero con el 28.2%; a continuación el capítulo 84 de reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos con el 27.1%; además del capítulo 85 de máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes con el 13%; además del capítulo 74 de cobres y sus manufacturas con el 12.8%.

2.1.8 FEDIMETAL (federación ecuatoriana de industrias del metal)

Es una organización que aglomera a las principales empresas del sector metalmeccánico, tiene como único objetivo defender dicho sector, ver por los intereses comunes de sus asociados y conservar una buena relación entre las entidades públicas y privadas a través de su gestión.

Entre los principales servicios que ofrece están:

- Asesoría técnica,
- Comercio exterior y
- Desarrollo tecnológico a través de una atención personalizada y equitativa para satisfacer los requerimientos del sector.

² Tasa de crecimiento promedio anual

TABLA 2. 5 Miembros asociados a FEDIMETAL

Miembros de FEDIMETAL	Descripción
	<p>ADELCA, empresa ecuatoriana que recicla y fabrica acero con eficiencia, calidad y tecnología, establece dentro de sus prioridades de negocio: la satisfacción al cliente, la seguridad y la salud de sus colaboradores, la conservación y preservación del ambiente y el compromiso de responsabilidad social, comprometiéndonos a trabajar en equipo e involucrándonos con la mejora continua de los procesos, con el respaldo de nuestra gente capacitada, respetuosa y honesta, protegiendo el entorno y cumpliendo las leyes aplicables a la empresa.</p>
	<p>Comercialización de gases, soldaduras y equipos. AGA, en Ecuador introduce al mercado una completa gama de productos y servicios para la industria, la medicina, ciencia e investigación y la protección del medioambiente.</p>
	<p>Comercializan varillas de hierro para construcción, platinas, ángulos, varillas lisas y cuadradas, electro-mallas, alambón, conformados, alambre trefilado y grafilado, barra redonda lisa.</p>
	<p>ARMETCO tiene servicios como: Fabricación de elementos estructurales, Montaje de estructuras, Proyectos especiales, preparación de vigas. Y algunos de sus productos son vigas cajón, vigas tipo I, Vigas tipo I curvas, celosías, celosías curvas, vigas de sección variables, Birolas, placas de anclaje y conexiones empernadas.</p>

	<p>B & T provee los equipos, instalaciones y soluciones para los proyectos de petróleo, gas e Hidroeléctricas. B & T es la norma ISO 9001.</p> <p>Diseñamos y fabricamos equipos e instalaciones para la producción de petróleo, gas y energía utilizando techlogy vanguardia, conocimiento y más de 20 años de experiencia.</p>
	<p>Una empresa dinámica, flexible, competitiva, desde 1969, CONELSA solventa el cumplimiento de metas y objetivos de mejora continua de la calidad de sus procesos con la aplicación de tendencias tecnológicas que conllevan a mejorar el nivel de vida de sus colaboradores, sus familias y por ende de la comunidad.</p> <p>De este modo, la empresa proporciona fuentes de trabajo para un personal dispuesto a lograr las metas propuestas, aplicando principios éticos, morales y de calidad.</p> <p>CONELSA fabrica, cables eléctricos y telefónicos de cobre y aluminio. Tuberías de PVC para desagüe y presión.</p>
	<p>Durante casi 40 años Delta Group ha llevado a cabo la misión: ". Ofrecer soluciones innovadoras y limpias y energéticamente eficientes para un mejor mañana" Con su enfoque en la innovación continua, Delta se ha convertido en un líder mundial en una amplia gama de productos y ha recibido el Forbes Asia "Fabulous 50"</p> <p>DELTA fabrica bombas de flujo Axial, flujo mixto, tipo francis y turbinas hidráulicas para generación eléctrica, equipos de ventilación industrial, equipos de refrigeración e intercambio térmico y equipo agrícola.</p>

	<p>Dipac vende productos y servicios de acero y sus accesorios a través de una red comercial propia en todo Ecuador.</p> <p>Dipac es una empresa filial de Acenor S.A., empresa chilena dedicada a la misma actividad.</p> <p>Perfiles V y G, planchas laminadas en frío y caliente, acero inoxidable, galvanizado y aluzing, ángulos, tuberías sin costura, tuberías muebles estructural piso 2, soldadura platinas laminadas, accesorios de tuberías, etc.</p>
	<p>La calidad de los productos de ELECTROCABLES, el profesionalismo en el servicio al cliente y el respaldo tanto humano como tecnológico, le permite a esta empresa en 1992 romper fronteras e iniciar vertiginosamente exportaciones a múltiples países de centro y Sudamérica; exportaciones que aumentan en una tasas de crecimiento admirable.</p> <p>Conductores Eléctricos y alambres esmaltados.</p>
	<p>ELECTROECUATORIANA ofrece soluciones integrales con una amplia gama de productos como generadores eléctricos, motores y bombas industriales, cabinas insonoras, ascensores, escaleras metálicas, energías renovables, cuartos eléctricos, automatización y control, shelters³, tanques para combustible, antenas para telecomunicaciones y proyectos hidroeléctricos llave en mano.</p>
	<p>Hablar de ESACERO S.A. es referirse a una de las empresas más dinámicas de Ecuador. Sus modernas instalaciones ubicadas en la zona industrial de Calderón, Quito, reflejan la innovación, trabajo, desarrollo humano y técnico desde 1989, año de su fundación.</p> <p>ESACERO se dedica a hacer puentes metálicos, puentes</p>

³ Los shelters para alojar equipamiento eléctrico y/o equipamientos varios están contruidos sobre trineos fabricados en perfil IPN 20, sobre esta estructura se ensamblan los laterales y techos que se encuentran contruidos en un bastidor de tubos de hierro.

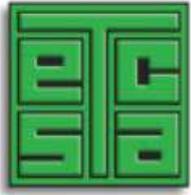
	<p>modulares metálicos, puentes tipo Bailey, puentes Grúas, construcciones, bandejas portacables y sistema de soportaría estructural marca registrada.</p>
	<p>FABRI CABLES tiene una importante presencia en el mercado nacional, como productores de una amplia variedad de conductores eléctricos, tanto para la industria como para el hogar; y proyectamos nuestro ingreso al Mercado Andino en un futuro cercano.</p>
	<p>FUNDIRECICLAR es una empresa líder nacional en la aplicación de sistema de moldeo con resinas furánicas que garantizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente calidad del acabado superficial. • Precisión. • Limpieza. • Alta Productividad. <p>El recuperador de arena permite la regeneración del 97% de la mezcla de moldeo utilizada. Este sistema permite optimizar mano de obra e insumos lo que se refleja en la disminución de los costos de producción.</p>
	<p>La empresa Steck tiene más de 37 años de presencia en el mercado más grande de Latino América,...Brasil. Ahora distribuye sus productos en Ecuador a través de su canal exclusivo Inselec Cia. Ltda. STECK Produce y provee productos y materiales eléctricos de alta calidad para usos y aplicaciones industriales y comerciales que los ha convertido en líderes del mercado Brasileiro.</p>

	<p>IDEAL ALAMBREC es un líder mundial tecnología y de mercado en soluciones avanzadas para la transformación y revestimiento del metal, y el mayor fabricante mundial independiente de productos elaborados de alambre de acero.</p>
	<p>INCABLE inicia sus operaciones en Ecuador en el año de 1983 con la fabricación y venta de conductores eléctricos de cobre y aluminio, desnudos y aislados.</p>
 <p>ACERO DE LOS ANDES</p>	<p>INDUSTRIA ACERO DE LOS ANDES (IAA) es una empresa Ecuatoriana que ha estado presente en el desarrollo de la industria metalmecánica del país y Latinoamérica desde 1974. Especializada en el diseño, fabricación y suministro de bienes de capital y proyectos de contenido metalmecánico para los sectores energético, industrial y de infraestructura.</p>
	<p>Instrumental Inc, concedores de que el acero es parte esencial de procesos productivos y que son requeridos para el desarrollo de la industria en general, proveemos soluciones integrales de acuerdo a las necesidades de la industria, además como aliados estratégicos de nuestros clientes y proveedores, intentamos converger un mismo propósito que es el de beneficiar el proceso productivo con la integración de todos nuestros stakeholders: (Clientes, profesionales, trabajadores, accionistas, asociaciones empresariales, competidores, industrias, gobierno nacional, gobiernos provinciales, inversionistas, proveedores/vendedores a la empresa, Sindicatos, Familias)</p>
	<p>IPAC S.A. es una compañía que ofrece una amplia gama de productos en acero y además servicios que responden a las necesidades del mercado nacional e internacional.</p>

	<p>Contamos con personal altamente calificado y con una moderna planta productora, así también una extensa red de distribuidores a nivel nacional, conformando una organización de alto nivel profesional.</p>
	<p>KUBIEC-CONDUIT se especializa en la producción de Paneles de acero galvalume y prepintado, paneles de aluminio, planchas de acero galvalume y prepintado para techos, frisos, paredes y cielos rasos.</p> <p>Transformación de acero en derivados utilizados en la construcción de la metalmecánica.</p> <p>Transformación de acero en tuberías estructural para la construcción y la metalmecánica.</p>
	<p>MAGA es una empresa dedicada al diseño, fabricación y montaje de estructuras de acero para la industria eléctrica, petrolera, de la construcción y de telecomunicaciones que suministra productos y servicios de alta calidad, satisfaciendo los requerimientos y necesidades de nuestros clientes, ofreciéndoles servicios complementarios como obra civil y eléctrica, aportando así con el crecimiento de nuestro país.</p>
	<p>NOVACERO es una sólida empresa ecuatoriana, pionera y líder en el mercado desde 1973 con la mejor experiencia en la creación, desarrollo e implementación de soluciones de acero para la construcción. Soluciones que se encuentran en modernas construcciones industriales y agroindustriales, instalaciones comerciales, educativas, deportivas, de viviendas y en infraestructuras viales del Ecuador y el exterior.</p>

	<p>Una organización de más de 20 personas en Ecuador y Centro América con ganas de servir a nuestro clientes y Representados para lograr la mejor Materia Prima a Nivel Mundial en calidad, precio y asesoría técnica, con la filosofía de excelencia de Servicio al Cliente con calidad ISO 9001:2008.</p>
	<p>PROCOPET se especializa en obras civiles y montajes electromecánicos para facilidades petroleras, industriales y de generación eléctrica.</p>
	<p>En Ecuador, ROOFTEC ha consolidado su liderazgo en volumen y calidad gracias a su constante innovación de productos y mejoramiento continuo de los servicios, marcando hitos importantes en la industria del acero para cubiertas y productos de acero a través de su historia.</p> <p>En la actualidad para satisfacer las necesidades del mercado de la construcción y de la industria metalmeccánica, contamos con productos fabricados en nuestra propia planta y otros importados de varios países del mundo, complementando un portafolio de productos modernos, versátiles y económicos para sistemas constructivos livianos, es así que afrontamos con decisión el futuro, con productos que están marcando historia en la industria de la construcción.</p>
	<p>SEDEMI S.C.C. (SERVICIOS DE MECÁNICA INDUSTRIAL, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJES) es un grupo empresarial ecuatoriano, que desde 1990 atiende los requerimientos de las industrias eléctrica, telecomunicaciones, petrolera, minera, vial y construcción en general; ofreciendo productos de calidad</p>

	<p>y servicios personalizados que garantizan la competitividad de la empresa y aumentan progresivamente el nivel de confianza de nuestros clientes.</p> <p>SEDEMI cuenta con 4 unidades operativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de fabricaciones metálicas • Planta de Calderería y Rolados. • Planta de Galvanizado en caliente. • Construcciones Electromecánicas y Civiles.
	<p>SERTECPET dedicada a la evaluación y producción de pozos petroleros, construcción de equipos de fondo, renta de equipos y herramientas para producción de pozos.</p> <p>Servicios técnicos petroleros especializados.</p>
	<p>En el 2008 se fundó SIDERTECH S.A. en Quito (Ecuador) para poder cumplir con las requisiciones de los mercados de los Países Caribeños y Andinos. Actualmente las actividades de SIDERTECH van desde la realización de estudios de factibilidad, al desarrollo de la ingeniería, al suministro de plantas, equipos o parte de ellos.</p>
	<p>En 1997 un sueño comienza a hacerse realidad, abre sus puertas Trefilados del Ecuador "TREFILEC" Cía. Ltda., con el fin de posicionarse en el mercado nacional como una de las empresas que aspiran crecer al ritmo de la modernidad y a su vez cubrir la creciente demanda de acero que el desarrollo de la industria de la construcción trae consigo.</p>

	<p>En la actualidad contamos con los mejores técnicos y trabajadores altamente calificados en la rama metal-mecánica, ofreciéndoles el mejor ambiente laboral.</p>
	<p>TERNIUM es una empresa productora de aceros planos y largos, con centros productivos localizados en Argentina, México, Colombia, Estados Unidos y Guatemala, y es uno de los líderes en el mercado latinoamericano con procesos integrados para la fabricación de acero y derivados.</p>
	<p>TUGALT S.A. pone a disposición del país su nueva maquinaria con tecnología de punta, que nos permiten seguir fabricando productos de altísima calidad acordes con las exigencias del mercado y del consumidor.</p> <p>Trabajamos en la elaboración de productos de acero, los mismos que ofrecemos al mercado ecuatoriano en las siguientes líneas. Tubería, Planchas de Zinc, Techos (Aluzinc), Placa Colaborante y Perfilaría, sirviendo y apoyando con mayor fuerza al desarrollo del sector de la construcción.</p>
	<p>TESCA es una compañía Ecuatoriana que pertenece al Grupo MAESSA, del conglomerado de empresas del grupo ACS de España.</p> <p>TESCA inició sus actividades en Noviembre de 1977. Su especialidad son los montajes electromecánicos, instrumentación, prefabricación y mantenimiento de instalaciones industriales, petroleras de generación y distribución eléctrica.</p>

	<p>VYMSA SA dedicada a la fabricación de perfiles livianos de acero, partes y piezas de electrodomésticos, matricería para moldes, troqueles y boquillas, inyección de metales y plásticos.</p>
---	---

Fuente: FEDIMETAL, Empresas asociadas, año 2013.

2.2 La norma ISO

Las ISO 9001 plantean que implementar la norma genera los siguientes beneficios como disciplina al interior del sistema en donde se esté implementando sea una empresa en particular o un proceso específico y contiene los fundamentos bases de un sistema de gestión de la calidad.

Básicamente al facilitar unos requisitos de calidad para el cliente así como también la capacidad para satisfacer a estos. Garantiza que tenemos talento humano, edificios, equipos, servicios capaces para cumplir con los requisitos de los clientes. Y nos permite identificar problemas para corregirlos y prevenirlos. (HERRERA, 2010)

La ISO 9001:2008 tiene como meta la implementación de un Sistema de Gestión de la calidad, con una orientación basada en procesos, con ello busca que la institución enlace sus procedimientos, tareas, procesos y el trabajo de las personas de forma sistemática con lo que se alcanza un mejoramiento continuo de la Organización.

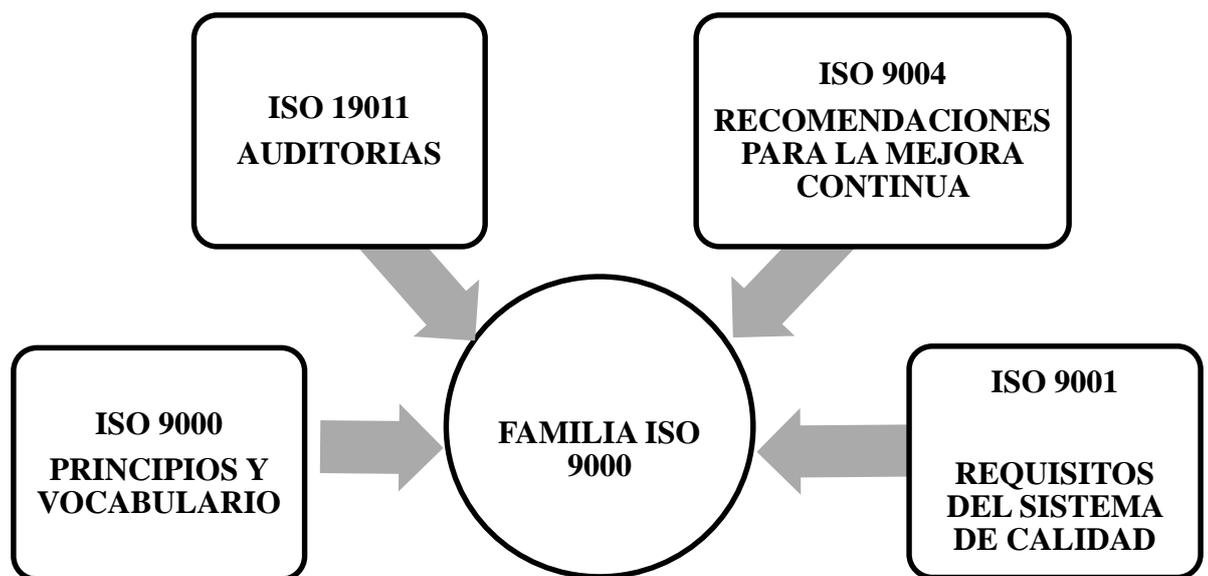
La ISO 9001:2008, tiene los requisitos fundamentales, como son:

- El Sistema de Gestión de la Calidad.
- La Responsabilidad de la Dirección.
- La Gestión de los Recursos.

- La Realización del Producto o prestación del servicio.
- Medición, análisis y mejora.

Con las enmiendas realizadas se mejora la claridad y reduce la ambigüedad, existe mayor coherencia con otras normas ISO y se genera mayor compatibilidad con otras normas como con la ISO 14001. Es necesario señalar que esta nueva norma ISO 9001:2008 mantiene el modelo de enfoque por procesos de la norma ISO 9001:2000, es aplicable a cualquier tipo de organización. De igual forma, esta nueva versión restringe los cambios para limitar el impacto en los usuarios al aplicarla y se realizan únicamente cambios en donde se evidenció que se obtienen claros beneficios para quién la implementó. (ARBOS, 2010)

GRÁFICO 2. 2 La familia de normas ISO



Fuente: ISO, Quality Management- ISO 9000.

Actualmente la norma ISO 9001 que es la norma sobre la cual se puede obtener una certificación, despliega la ISO 9000 que es en donde se asientan los principios y el vocabulario necesario para la comprensión e implementación de la norma ISO 9001 además se asiste de la norma ISO 9004, la cual suministra lineamientos que van más allá de los requisitos establecidos en la ISO 9001 favoreciendo de esta manera a la

eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad en las organizaciones logrando de este modo el mejoramiento continuo de su desempeño.

2.2.1 Análisis de la norma

Es aplicada cuando la organización quiere demostrar su capacidad para brindar y proporcionar productos que satisfagan los requisitos que tienen los clientes, aspira aumentar la satisfacción del mismo, a través de la aplicación eficaz del sistema de calidad incluyendo los procesos para la mejora continua y asegurando la conformidad del cliente.

En la norma se deben determinar criterios y los pasos necesarios para asegurarnos de que tanto el control como la evolución de dichos procesos sean eficaces, lo más adecuado es tener auditores internos que se encarguen específicamente de que los procesos se estén realizando correctamente.

La documentación necesaria para esta norma es:

- Manual de calidad, el cual incluya el alcance del sistema, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de calidad.
- Política y objetivos.
- Procedimientos entre los cuales están: el control de documentos donde así mismo se revisan y actualizan los documentos cuando sea necesario y así mismo para aprobarlos nuevamente. Control de registros: los cuales deben ser legibles, fáciles de identificar y recuperables.

Los documentos necesarios para la organización son: procedimientos, manuales, e instructivos, etc.

Compromiso de la dirección: comunicar a la organización la importancia de satisfacer los requerimientos del cliente estableciendo una política de calidad y asegurando que se establezcan los objetivos de calidad.

Enfoque del cliente: la alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinen para aumentar la satisfacción del mismo.

2.2.2 Generalidades de la norma

Adoptar un sistema de calidad hoy en día debería ser opción estratégica para la organización.

El diseño y la distribución de un sistema de calidad en la organización está influenciada por diferentes factores como:

- A. Su ambiente organizativo, es decir los cambios y riesgos que se implican en este sector.
- B. Las necesidades constantes a las que está sometido el entorno.
- C. Sus metas específicas.
- D. Los servicios y productos que brinda al mercado.
- E. Los métodos y técnicas que emplea.
- F. El tamaño y estructura de la organización.

Dicha norma especifica los requisitos de un sistema de calidad cuando una organización:

- Quiere demostrar cuan capaz es para brindar productos que sean de satisfacción total al cliente y que tengan todos los reglamentos aplicados.

- Desea extender la satisfacción del cliente creando un sistema eficaz y eficiente, en el cual se encuentren incluidos los procesos para mejorar el sistema de la conformidad con los requisitos que da el cliente

2.2.3 Alcance de la norma

La norma se la aplica cuando la organización quiere demostrar cuan capaz es de abastecer en forma estable los productos o servicios que está ofreciendo, y que estos cumplan con los requisitos y necesidades establecidos por el cliente.

Los requerimientos del modelo se aplican a toda clase de productos así sean estos bienes o servicios de cualquier tipo o tamaño de organización, sector económico privado o público.

La norma ISO 9001 es aplicada a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y está basada en los elementos de cómo debe una empresa administrar la calidad para tener un sistema efectivo, el cual le permita administrar y mejorar la calidad de sus servicios o productos logrando con eso la satisfacción total del cliente.

El certificado ISO 9000 es válida para ser aplicada solamente a aquellas áreas de la empresa en las cuales se han seguido los pasos de gestión de calidad que se hayan dado en la norma.

Dichas certificaciones son otorgadas por un periodo de tres años, en este tiempo se deben llevar a cabo auditorías de vigilancia a cargo de un organismo certificador, estas se realizan cada 6, 9 o 12 meses dependiendo del tamaño y la complejidad de la

organización, pasado este lapso la empresa decidirá si es conveniente o no una re-certificación.

Para obtener la certificación ISO 9001: 2008, es necesario seguir los siguientes pasos:

- Enviar la solicitud del certificado en el cual se complementará el cuestionario de Sistema de Gestión de Calidad.
- Profesionales de las NQA (organismo líder en asesoramiento y certificación) llegarán a inspeccionar la evaluación de la norma ISO 9001: 2008, para esto la empresa debe demostrar que su sistema de gestión de calidad ha llevado un proceso de diferentes auditorías internas.
- El personal de la NQA otorga el certificado y la empresa se encarga de mantenerlo, dicho mantenimiento se lo confirma a través de un programa de visitas anuales la cual acabara a los tres años con una respectiva auditoría de re-certificación.

Beneficios de la ISO 9001:2008

Según la fuente (Normas y Certificaciones) se puede decir que los beneficios de la implementación de la norma ISO son:

- Mejora la sistematización que hay dentro de las organizaciones.
- A través de un sistema organizado de registros se mejora el análisis de los productos y procesos.
- Disminuyen los reclamos de los clientes.
- Tienes una mejor posición en el mercado en comparación con la competencia, es decir la empresa tendrá mejor reputación, mejores productos, etc.
- Mayor control sobre los proveedores.

- Mejor comunicación, es decir mejor entendimiento de las políticas y objetivos así como de los procesos de trabajo.
- Disminución de gastos y desperdicios.

2.2.4 Las normas de calidad ISO 9000

Para empezar a explicar sobre las normas de calidad es necesario e imprescindible iniciar hablando sobre las ISO 9000 ya que universalmente es la más aplicada a nivel mundial y es importante también partir de la premisa de que los estándares están presentes en todo el mundo hoy.

Las normas y estándares conducen en gran medida la forma como las personas, productos y procesos interactúan unos con otros y con su contexto. Un estándar se puede calificar como un modelo que ha sido determinado por cierta autoridad, costumbre o consenso general. Las normas y estándares que participan de la calidad no son indiferentes a este planteamiento.

La Organización ISO es una Organización Internacional de Estandarización conformada por los diferentes organismos de Estandarización nacionales del mundo, esta Organización en 1989 publicó la primera serie de norma ISO 9000 entre las que se destacaban la ISO 9001 la ISO 9002 y la ISO 9003, normas que permitían establecer los requisitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en las Empresas.

Estas normas están sujetas a la revisión y mantenimiento quinquenal, con el fin de que puedan responder a las exigencias de los mercados actuales, lo cual, originó que en el año de 1994 se publicara la primera revisión de la familia de las normas ISO 9000. Posteriormente, en el año 2000, se hace una

nueva revisión de la norma con cambios significativos, generándose a través de esta nueva revisión el cambio de la norma de Aseguramiento de la Calidad versión 1994 por la norma que establece la Gestión de la Calidad. En el 2008 se presenta una nueva versión de la norma ISO 9001 en donde se realizan una serie de enmiendas y aclaraciones de la norma anterior Sin embargo, la esencia de la norma previa permanece vigente. (HERRERA, 2010)

2.2.5 Efectos de la implementación de la norma de calidad ISO

“El estudio sugiere que en general la certificación ISO 9000 no tiene un impacto en las prácticas de manejo de calidad y resultados de calidad para las firmas”. (Hesan A. Quazi, 2010)

Hesan A. Quazi , Chang Wing Hong & Chan Tuck Meng intentaron demostrar la relación entre la implementación de la norma y la mejora de aspectos como la satisfacción del cliente, el aumento de las ventas y la productividad, sin embargo debido al tamaño muestral sus resultados no fueron concluyentes.

El principal beneficio de la norma ISO 9000 es que se debe producir un sistema de calidad efectivo que ayudará en la eliminación de errores y por lo tanto permite ahorrar dinero en retrabajo y desechos, etc. Con la implementación de calidad en cada etapa la satisfacción del cliente debe ser mejorada. Se dice que la certificación de la norma ISO 9000 proporciona beneficios en la comercialización y un nivel de calidad reconocido internacionalmente. (McAdam & McKeown, 2010)

McAdam y McKeown demostraron que implementar la norma produce beneficios como mejora en el control del negocio, incremento en las ventas, reducción de

costos, aumento de la productividad y disminución de las quejas de los clientes. Generalmente las empresas que obtenían mayores beneficios de la implementación fueron aquellas que implementaron enfocándose en aspectos externos como la satisfacción del cliente.

2.2.6 Presupuesto para la implementación de la norma de calidad ISO 9001: 2008

Para implementar la norma su costo dependerá de tres factores:

1. El tamaño de la empresa, de esto dependerá en gran medida el costo del proyecto de implementación.
2. Se verifica el sistema de calidad con el que en la actualidad cuenta la empresa, si cuenta con un buen sistema el trabajo de ISO 9001 será menor.
3. El tiempo que se le dedicará a dicho proyecto.

Los servicios que se le provee a la empresa que desee certificarse son:

- Orientación al personal en los temas de calidad.
- Capacitación sobre la ISO a los trabajadores de la organización en los temas como: gestión y elaboración de documentos.
- Formar auditores de calidad.
- Asesorar al personal en temas de: procedimientos, instrucciones de trabajo, registros y manual de calidad.

A continuación se detalla un ejemplo del costo de la implementación de la norma ISO 9001 en una empresa de la ciudad de Guayaquil:

TABLA 2. 6 Ejemplo de costo de implementación de la norma ISO 9001

Actividad	Cant.	Valor Personal 1 (\$)	Valor Personal 2 (\$)	Total (\$)	Total (\$)
1. Asesoría					
Director Proyecto (1 visita x 12 meses)	12	400		400	4,800.00
consultores (4 visita x 12 meses)	48	200	200	400	19,200.00
movilización y alimentos	48	50		50	2,400.00
2. Auditoría Interna					
Honorarios (días) 2 auditores	3	300	300	600	1,800.00
honorarios 1 auditor	3	300		300	900.00
transporte y alimentación		10	10	20	0
		30	30	60	0
		60	60	120	0
3. Capacitación					
Honorarios (días)	11	300		300	3,300.00
Movilización y transporte	11	50		50	550.00
Alimentación				0	0
Sub Total					32,950.00
Utilidad 9%					3,295.00
					36,245.00

Fuente: Las autoras

2.2.7 Generalidades de la implementación en la industria

Las ISO, por sus siglas en inglés (International Organization for Standardization) tienen como objetivo desarrollar estándares internacionales los cuales faciliten el comercio internacional, en los últimos años organizaciones del mundo entero se han preocupado cada vez más por satisfacer las necesidades de sus clientes, así mismo las tendencias crecientes que hay en el comercio entre naciones ha reforzado la necesidad de contar con un estándar universal de calidad.

Tomando todo estos patrones como base, la ISO creó en el año de 1997 sus primeros estándares de dirección de calidad, estos fueron los de calidad de la serie ISO 9000.

Entre los objetivos más importantes en la serie de las normas ISO 9000 están:

- Formar un conjunto simplificado de normas que sean aplicables de igual forma a distintas organizaciones: grandes, pequeñas y medianas.
- Que los documentos que son requeridos, sean los adecuados a los resultados que se desean ver en las actividades de procesos de las organizaciones.

2.3 Las normas INEN en el Ecuador

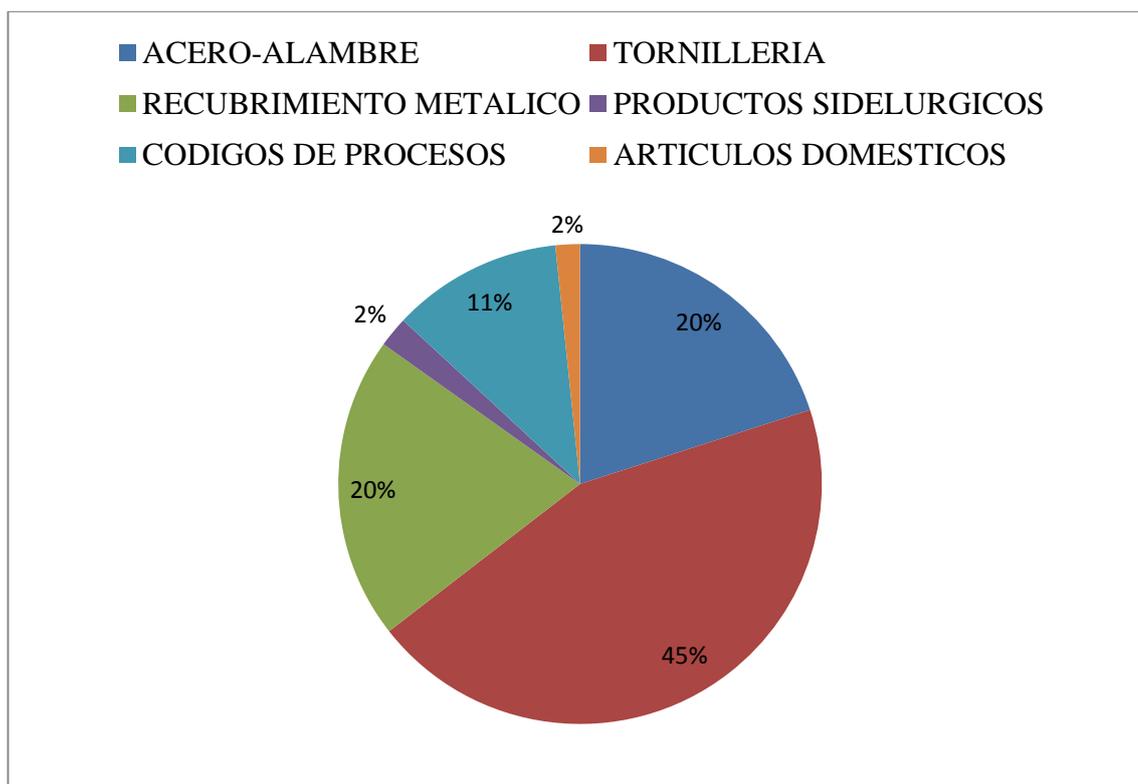
Las normas INEN son normas que establecen los diferentes procesos, requisitos que se deben seguir para satisfacer los requerimientos del usuario.

La norma en este sector tiene como objetivo principal que el proceso de soldar no este solamente basado en la habilidad que tiene el personal soldador, ya que se requiere total garantía de que posee un amplio conocimiento para realizar un trabajo de calidad.

En la actualidad el INEN trabaja en conjunto con la Secretaria Nacional de Capacitación, esto se da para regular los requisitos y procedimientos de las prácticas del sector metalmecánico en el Ecuador.

2.3.1 Las normas INEN y su aplicación en el sector metalmecánico

Existen 245 normas INEN que rigen el sector metalmecánico, de las cuales se ha clasificado en seis segmentos entre los cuales se destacan: Con una cantidad de 109 normas a la tornillería que conforma el 45 %, seguida por el recubrimiento metálico con una cantidad de 50 normas y un porcentaje del 20,41 %, y luego la conforman acero- alambre, productos siderúrgicos, códigos de procesos y artículos domésticos dando un total de 245 normas.

GRÁFICO 2.3 Tipo de normas INEN aplicada a la metalmecánica

Fuente: INEN, Normas en el Sector metalmecánico, año 2012. (INEN)

2.4 La Comunidad Andina de Naciones.

2.4.1 La Comunidad Andina de Naciones: antecedentes, países miembros, comercio en la zona

2.4.1.1 Antecedentes

En el año de 1969 Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Perú se unieron firmando el acuerdo de Cartagena cuya sede está ubicada en Lima- Perú, precedida por la Secretaria General. Cuyo fin era mejorar el nivel de vida de sus habitantes, a través de la integración y cooperación económica y social. Así mismo se puso en marcha el proceso andino de integración conocido en esa época como, grupo andino, Pacto Andino o Acuerdo de Cartagena. En el año de 1973 Venezuela se unió a dicho acuerdo, por otro lado el 30 de octubre de 1976 Chile se retiró del mismo.

Durante los diez primeros años de dicho proceso de integración se crearon casi todos los órganos e instituciones andinas con una excepción del Consejo Presidencial que nació en 1990.

Durante 1976 el dictador Augusto Pinochet retiró a Chile de la CAN simuladamente por excluir los intentos de integración que podían perjudicar a su aliado EEUU, el cual afirmó el golpe pinochetista.

Dicha política era un modelo de sustitución de importaciones, el cual protegía a la industria nacional dando aranceles altos a los productos que venían de afuera, en esta política el estado tuvo mucho que ver.

2.4.1.2 Cómo funciona la Comunidad Andina de Naciones

La Comunidad Andina está formada por Organismos e Instituciones que están vinculadas en el Sistema Andino de Integración (SAI)

Este sistema hace que la CAN funcione casi como lo hace un Estado. Es decir, cada una de estas pretensiones tiene su rol y cumple funciones concretas, por ejemplo: el Consejo Presidencial Andino, conformado por los Presidentes de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, está a cargo de la dirección política de la CAN; el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores formula la política exterior de los países andinos en asuntos relacionados con la integración y de ser necesario, coordinan posiciones conjuntas en foros o negociaciones internacionales; la comisión, conformada por delegados plenipotenciarios o con plenos poderes, se encargan de formular, ejecutar y evaluar la política de integración en temas de comercio e inversiones y generan normas que son obligatorio cumplimiento para los cuatro países.

La CAN cuenta con una Secretaría General que administra y coordina el proceso de integración y el Tribunal Andino de Justicia es la entidad que controla la legalidad de los actos de todos los Órganos e Instituciones y dirime las controversias existentes entre países, entre ciudadanos o entre países y ciudadanos cuando se incumplen los acuerdos asumidos en el marco de la Comunidad Andina.

El Parlamento Andino, conformado por veinte parlamentarios elegidos por voto popular cinco por cada país miembro es la instancia que representa al pueblo; es decir, a los ciudadanos andinos en general. Aquí se delibera sobre la Integración Andina y se proponen acciones normativas que fortalezcan la integración.

Asimismo, son parte del SAI las instancias consultivas de la Sociedad Civil, como el de los pueblos indígenas, de los trabajadores y de los empresarios. La Universidad Andina Simón Bolívar con varias sedes en la región es la entidad educativa de la CAN y los organismos financieros son la Corporación Andina de Fomento y el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR)

2.4.1.3 Objetivos de la Comunidad Andina de Naciones

- Promover el desarrollo equilibrado y armónico de los países miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social.
- Acelerar el crecimiento y la generación de empleo laboral para los habitantes de los países miembros.
- Facilitar la participación de los países miembros en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano.
- Disminuir la vulnerabilidad externa y mejorar la posición de los países miembros en el contexto económico internacional.

- Fortalecer la solidaridad subregional y reducir las diferencias de desarrollo existentes entre los países miembros.
- Procurar un mejoramiento persistente en el nivel de vida de los habitantes de la Subregión.

2.4.1.4 Países miembros

BOLIVIA:

Su nombre oficial es Estado Plurinacional de Bolivia, su idioma oficial es el español, cuenta con una población de 10, 290,003 habitantes y su moneda es el peso boliviano.

Sus principales sectores productivos son:

- Productos agrícolas como: algodón, maíz, azúcar, patatas, nueces de Brasil, madera.
- Industria: fundición, petróleo, alimentos, tabaco, artesanía , ropa y minería (Actualmente conserva su tradición de país minero como segundo productor de estaño del planeta además de otros minerales como: plomo oro, plata y gas)
- Recursos naturales: estaño, gas natural, zinc, entre otros.

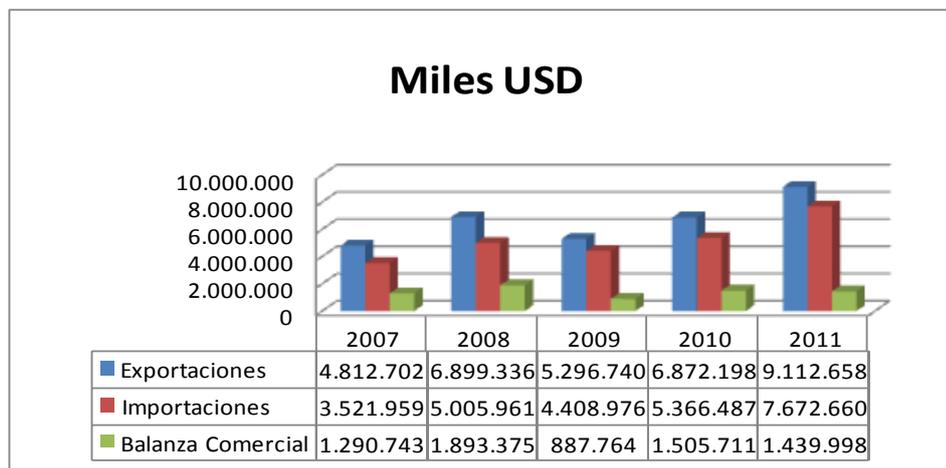
Sus principales países proveedores son Brasil, Argentina, China, Estados Unidos, Japón, Venezuela, Perú, Colombia, Chile.

Los productos que más exportan son: gas natural, minerales de zinc, minerales de plata, y sus principales importaciones son: destilados de petróleo, vehículos, alcohol de aviación. (PROECUADOR, 2013)

Cabe recalcar que Bolivia ha mantenido una balanza comercial positiva durante los últimos años, en el periodo 2007-2011 sus exportaciones crecieron en un promedio

anual del 17.30% mientras que sus importaciones crecieron en un 21.49 %, como lo muestra la tabla:

GRÁFICO 2. 4 Balanza comercial Bolivia



Fuente: PROECUADOR, Balanza Comercial Total Bolivia- Mundo (Miles USD FOB)

La relación comercial que tiene Bolivia con Ecuador, es que el Ecuador ha exportado alrededor de 588 productos en el periodo 2007-2011 entre los cuales tenemos: pañales con un 11.77%, seguido por atún con un 11.74%.

PERÚ:

Ubicado en el lado occidental de Sudamérica, limitado al norte por Ecuador y Colombia, por el este con Brasil, por el sureste con Bolivia por el sur con Chile y al oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una población de alrededor 29,4 millones de habitantes. Su moneda oficial es el Nuevo Sol, su idioma oficial es el español.

Sus principales sectores productivos son:

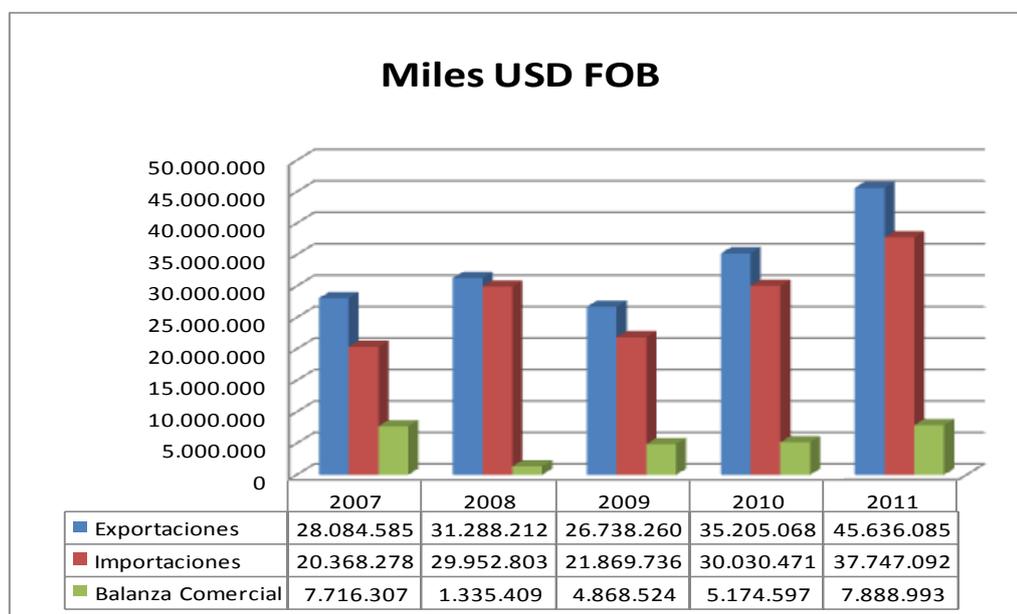
- Agricultura: papa, quinua, algodón, arroz, trigo, caña de azúcar, café y té.
- Ganadería: Alpaca, vicuña, cuy, ovino, vacuno, caprino y ave.

- Minería: cuenta con una impactante posición competitiva en lo que es minería mundial, siendo el país líder en lo que compete a la minería en Latinoamérica con productos como: oro, plomo, zinc.

Sus principales países proveedores son: Estados Unidos y China.

Los productos que más exportan son: oro, zinc, textiles, harina de pescado.
(PROECUADOR, 2012)

GRÁFICO 2. 5 Balanza comercial Perú



Fuente: PROECUADOR, Balanza Comercial Total Perú- Mundo (Miles USD FOB)

COLOMBIA:

Se encuentra ubicado en segundo lugar en cuanto a extensión territorial en Sudamérica después de Brasil, es el único país que limita con dos mares los cuales son el Caribe y el Océano Pacífico. Su idioma oficial es el español, cabe resaltar que es uno de los países que cuenta con mayor número de lenguas nativas en la

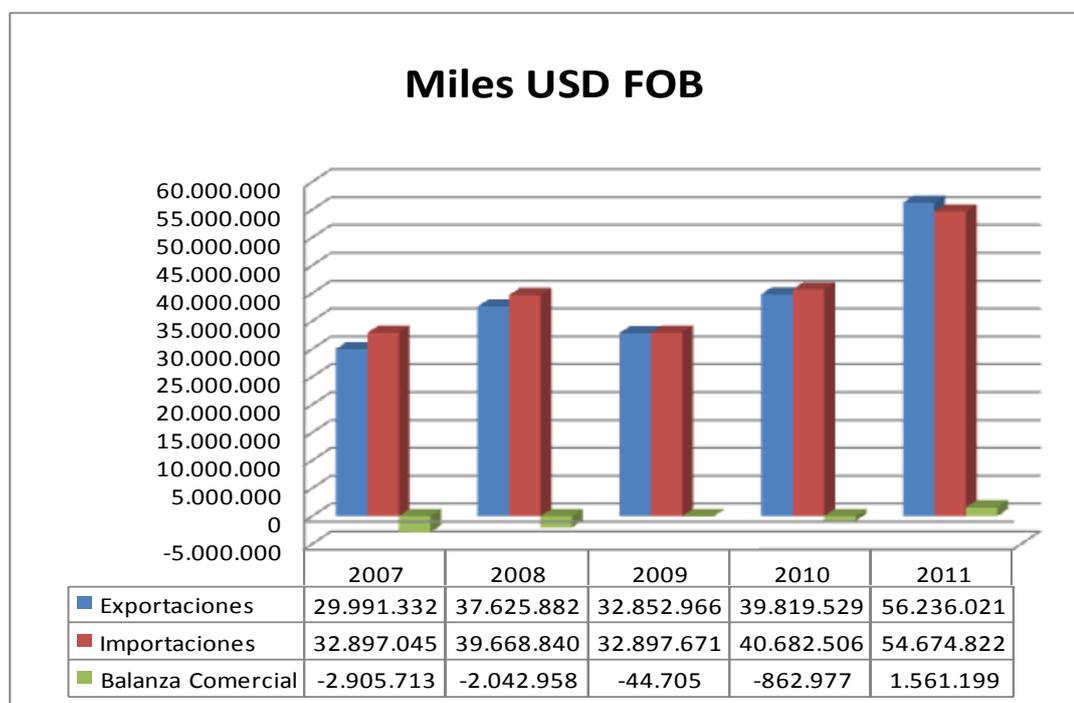
actualidad. Su moneda oficial es el peso colombiano, cuenta con una población aproximada de 44,888, 594.

Su economía se basa en diferentes actividades como:

- Agricultura, cuyos principales productos son el café, cacao, flores y banano.
- Minería: petróleo, oro, esmeraldas y carbón.
- Comercio e industrias: productos alimenticios y automotrices.

Sus principales países proveedores son: Al igual que Perú los principales países proveedores son: Estados Unidos y China. (PROECUADOR, 2013)

GRÁFICO 2. 6 Balanza comercial Colombia



Fuente: Pro ecuador, Balanza Comercial Total Colombia- Mundo (Miles USD FOB)

ECUADOR

Ecuador está situado al noreste de América del Sur, limitado al norte con Colombia, al este y sur con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico, ubicado sobre la línea ecuatorial y de allí proviene su nombre.

Entre sus principales políticas comerciales están:

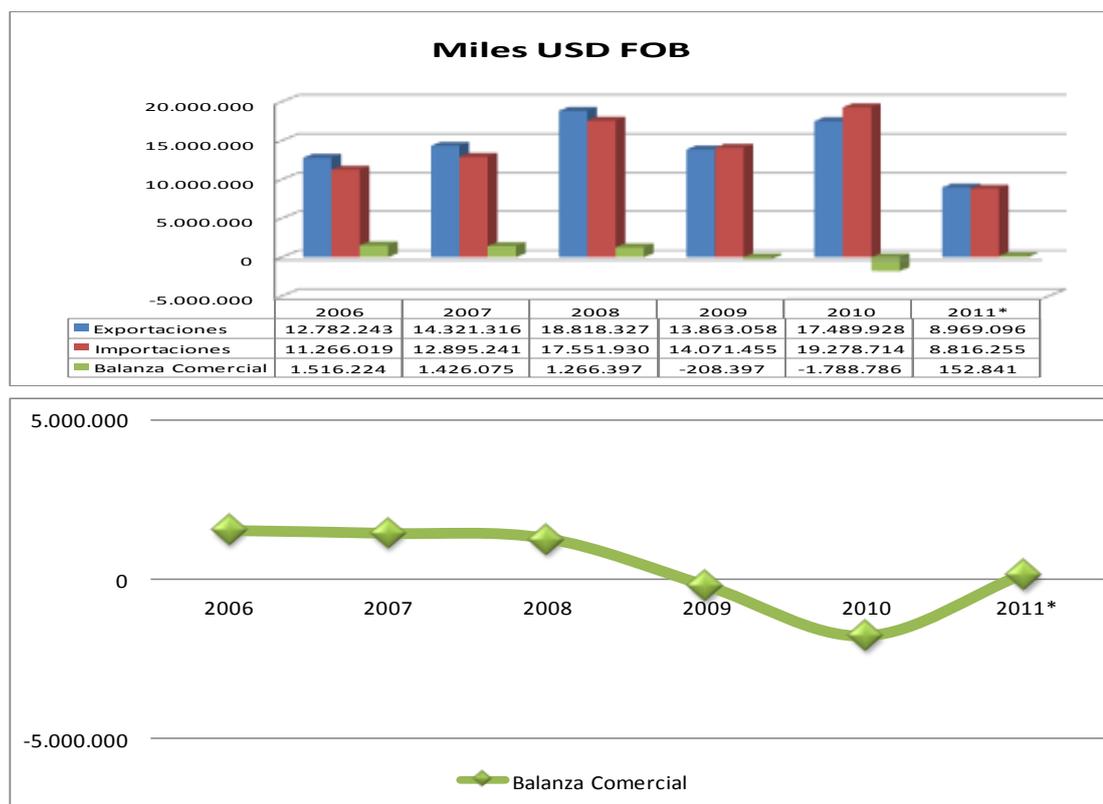
Arancel: el cual se viene aplicando conjuntamente con los países miembros de la CAN (Perú, Bolivia, Colombia) desde 1995, para el Ecuador se ha establecido un régimen especial, entre los cuales están:

- Tránsito aduanero
- Zona franca
- Exportación temporal con reimportación en el mismo estado
- Devolución condicionada
- Depósito aduanero

Ecuador tiene como productos principales a exportarse: combustibles, cacao, banano, café, arroz, camarón, flores, entre otros.

Podemos mencionar que los principales socios comerciales de Ecuador son: China, Estados Unidos, Panamá, Chile, Colombia, Venezuela, Perú.

Entre los principales productos a importarse están: vehículos, minerales, reactores nucleares, máquinas eléctricas, productos farmacéuticos. (PROECUADOR, 2011)

GRÁFICO 2.7 Balanza comercial Ecuador 2008 al 2011

Fuente: PROECUADOR, Balanza Comercial Total Colombia- Mundo (Miles USD FOB)

2.4.2 El intercambio comercial entre el Ecuador y países de la CAN

El intercambio comercial entre los países miembros de la CAN se regula con el Tratado de Cartagena de 1960, en el cual se entiende por restricciones lo siguiente:

- A. Protección de la moralidad pública.
- B. Aplicación de leyes y reglamentos de seguridad.
- C. Regulación de las importaciones o exportaciones de armas, municiones y otros materiales de guerra y, en circunstancias excepcionales, de todos los demás artículos militares, siempre que no interfieran con lo dispuesto en tratados sobre libre tránsito irrestricto vigentes entre los Países Miembros;

- D. Protección de la vida y salud de las personas, los animales y los vegetales;
- E. Importación y exportación de oro y plata metálicos;
- F. Protección del patrimonio nacional de valor artístico, histórico o arqueológico.
- G. Exportación, utilización y consumo de materiales nucleares, productos radiactivos o cualquier otro material utilizable en el desarrollo o aprovechamiento de la energía nuclear. (LOS GOBIERNOS de Bolivia, 2003)

Para efecto de lo dicho anteriormente, tanto la secretaría General o a petición de parte, establecerá si una medida adoptada constituye restricción.

La Comisión de la Comunidad Andina, con la Secretaría General, aprobará un marco general de principios y normas para lograr la liberación del comercio intrasubregional⁴ de los servicios, Este marco general se aplicará a través de los siguientes modos de prestación

- A. Desde el territorio de un País Miembro al territorio de otro País Miembro;
- B. En el territorio de un País Miembro a un consumidor de otro País Miembro;
- C. Por conducto de la presencia comercial de empresas prestadoras de servicios de un País Miembro en el territorio de otro País Miembro; y,
- D. Por personas naturales de un País Miembro en el territorio de otro País Miembro. (LOS GOBIERNOS de Bolivia, 2003)

⁴ Se da en la zona formada por varios países latinoamericanos del pacto andino, como Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Los países miembros se comprometen a seguir un Arancel externo común en un plazo determinado que establezca la comisión, que deberá contemplar niveles adecuados de protección en favor de la producción subregional, tomando en cuenta el objetivo del Acuerdo de armonizar gradualmente las diversas políticas económicas de los Países Miembros.

En la fecha que la comisión señale Colombia, Perú comenzará el proceso de aproximación al arancel externo común.

Lo expuesto anteriormente se aplicarán reglas como:

En los programas de integración industrial regirá un arancel determinado por una comisión cuando sea el caso, estas decisiones establecerán los niveles de gravámenes aplicables a terceros países y las condiciones correspondientes según el artículo 83 literal A de acuerdo de Cartagena

Si existen productos que en cumplimiento del programa de liberación quedan libres de gravámenes, se le aplicarán los gravámenes establecidos en el Arancel Externo Común⁵, según corresponda.

Cuando se dé el caso en que los productos no son elaborados en la subregión, estos no se encontraran libres del pago de los impuestos u obligaciones económicas hasta que la secretaria general verifique que la producción de dichos productos se ha iniciado en la subregión, caso contrario si la subsecretaria no cree que la producción no logrará abastecer a la subregión, se tomarán las medidas que sean necesarias para lograr un abastecimiento normal para la subregión.

⁵ El Arancel Externo Común tiene cuatro niveles: 5%,10%, 15%,20%, los insumos y materias primas tienen un arancel de 5%, los productos semielaborados 10% y 15 % y los bienes de consumo final 20%.

A petición de la secretaria general la comisión podrá modificar los niveles arancelarios, para así poder: Ajustar a las necesidades de la Subregión y examinar la situación especial de Bolivia y el Ecuador.

Para que se dé un abastecimiento normal la secretaria puede proponerle a la comisión ciertas condiciones como reducir los gravámenes del arancel para corregir el problema.

Los países involucrados se comprometen a no alterar los gravámenes del arancel externo así mismo a realizar las aclaraciones necesarias antes de tomar compromisos arancelarios con algún otro país que no sea parte de la subregión.

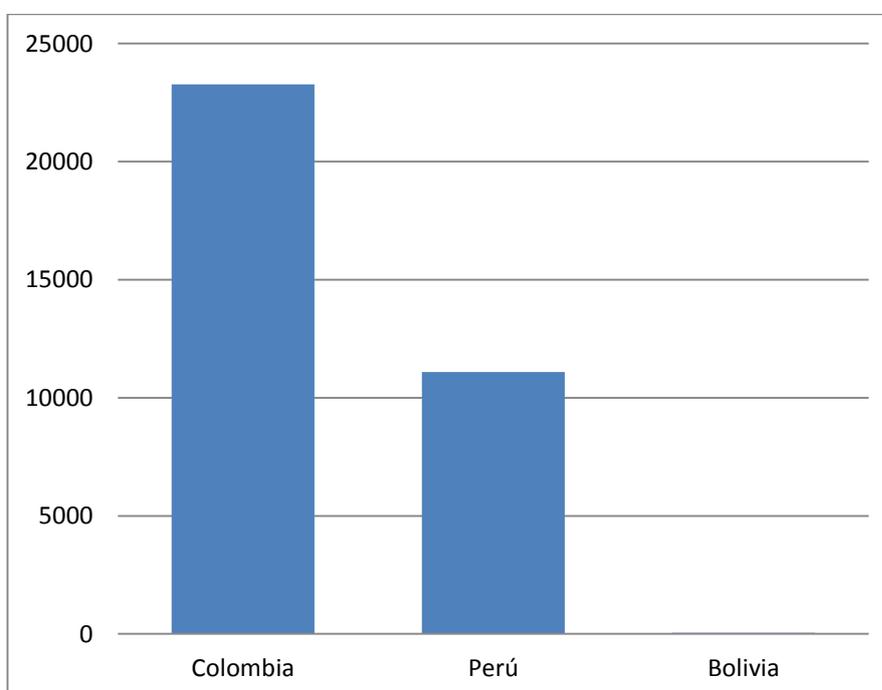
2.4.2.1 El comercio exterior del sector metalmecánico ecuatoriano con la región andina.

Según datos estadísticos proporcionados por el Banco Central del Ecuador se analizarán las Exportaciones e Importaciones de los productos principales durante el período 2008 – 2011 del sector metalmecánico según PROECUADOR.

EXPORTACIONES:**GRÁFICO 2. 8 Exportaciones capítulo 73**

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero	7306309900	Colombia	23275,11
		Perú	11093,1
		Bolivia	52,35
TOTAL GENERAL			34420,56

Fuente: Las autoras

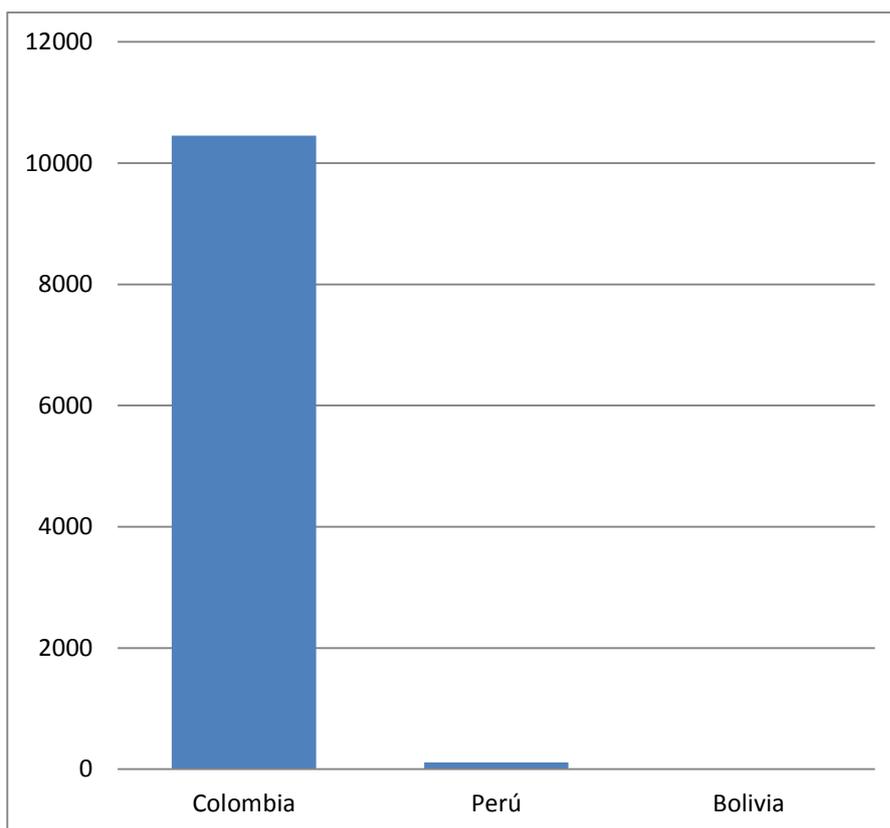
GRÁFICO 2. 9 Los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 10 Exportaciones capítulo 84

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB(\$)
Los demás motores eléctricos, excepto los turborreactores	8412290000	Colombia	10453,29
		Perú	110,29
		Bolivia	3,96
TOTAL GENERAL			10567,54

Fuente: Las autoras

GRÁFICO 2. 11 Los demás motores eléctricos, excepto los turborreactores⁶

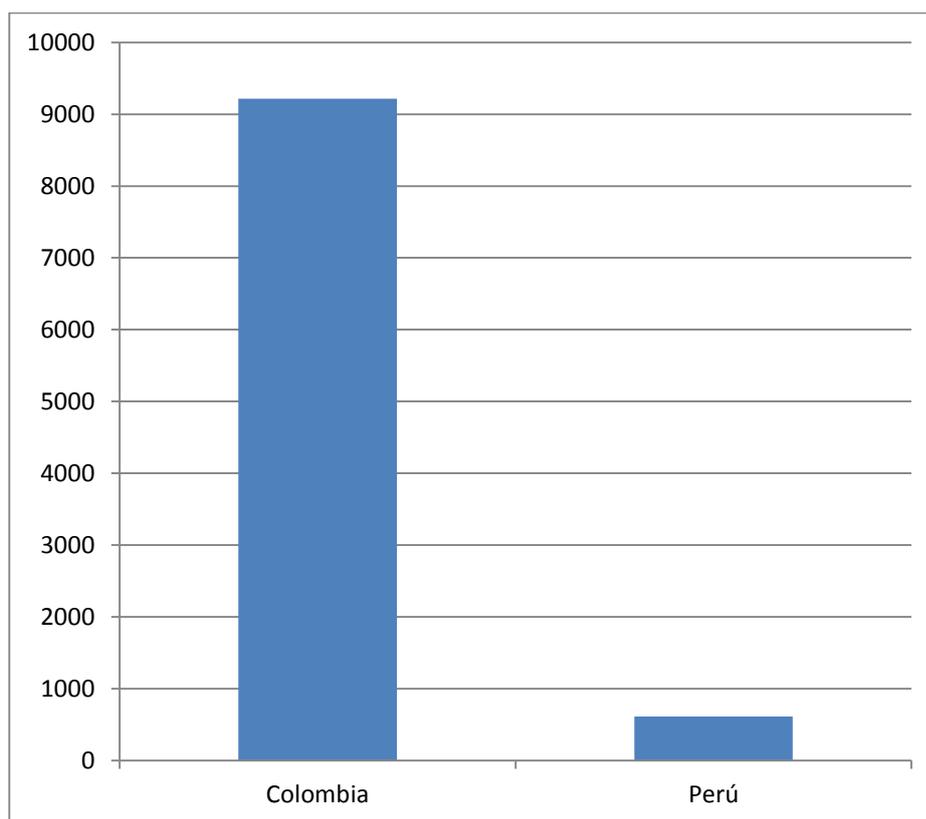
Fuente: Las autoras.

⁶ Un motor de turborreactor se utiliza principalmente para propulsar aviones, pero se ha utilizado para otros vehículos, tales como coches.

GRÁFICO 2. 12 Exportaciones capítulo 85

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás conductores eléctricos de cobre	8544491000	Colombia	9218,52
		Perú	609,96
TOTAL GENERAL			9828,48

Fuente: Las autoras

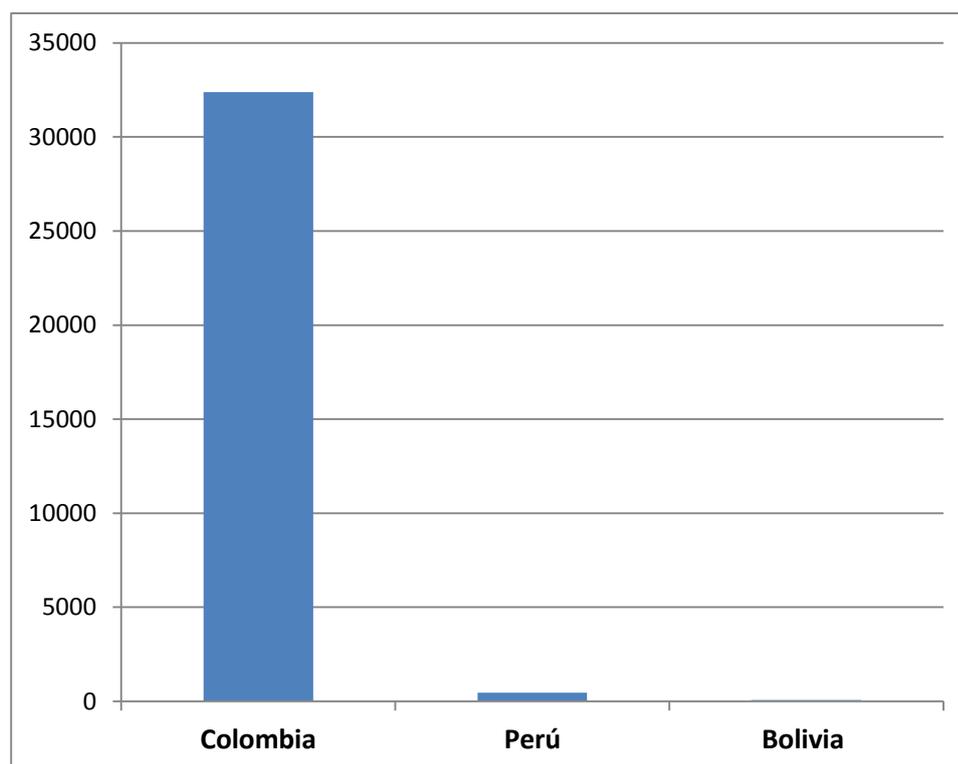
GRÁFICO 2. 13 Los demás conductores eléctricos de cobre

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 14 Exportaciones capítulo 76

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio	7604292000	Colombia	32375,06
		Perú	466,21
		Bolivia	62,71
TOTAL GENERAL			32903,98

Fuente: Las autoras

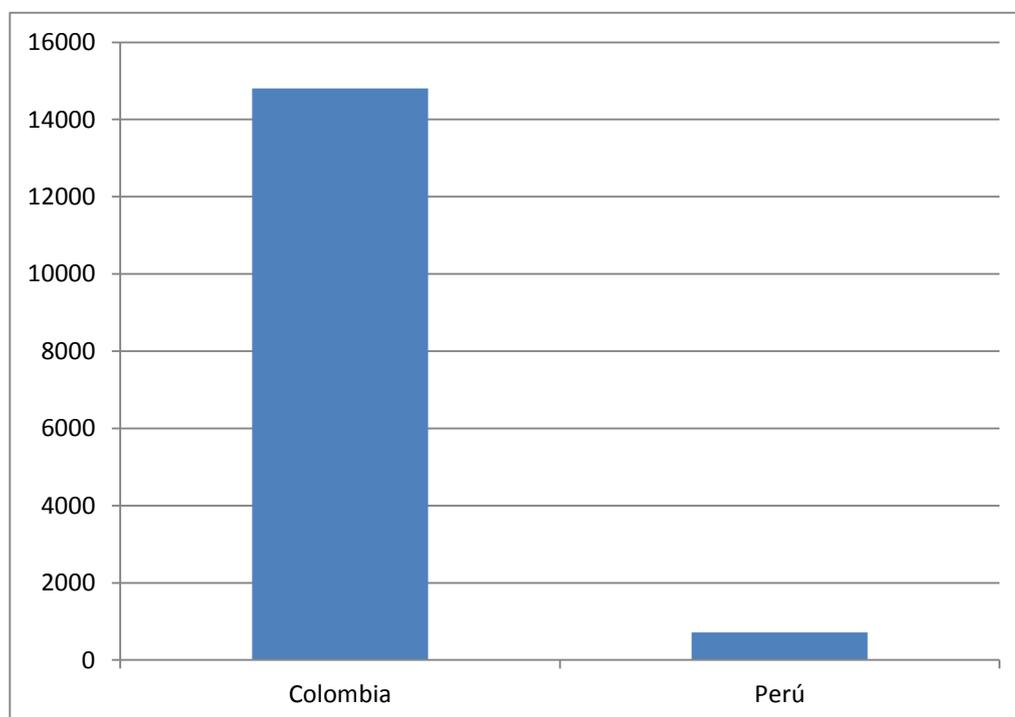
GRÁFICO 2. 15 Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 16 Exportaciones capítulo 78

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Plomo refinado	7801100000	Colombia	14803,05
		Perú	717,29
TOTAL GENERAL			15520,34

Fuente: Las autoras

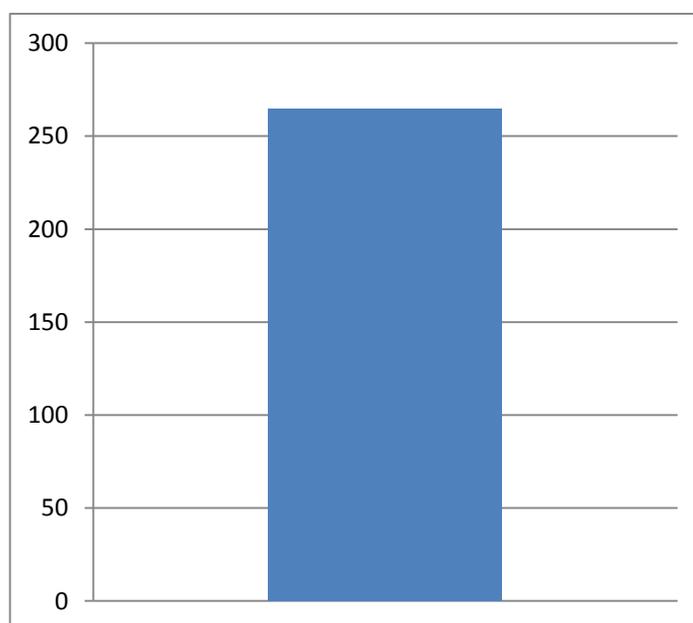
GRÁFICO 2. 17 Plomo refinado

Fuente: Las autoras.

IMPORTACIONES:**GRÁFICO 2. 18 Importaciones capítulo 73**

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero	7306309900	Colombia	264,72
TOTAL GENERAL			264,72

Fuente: Las autoras

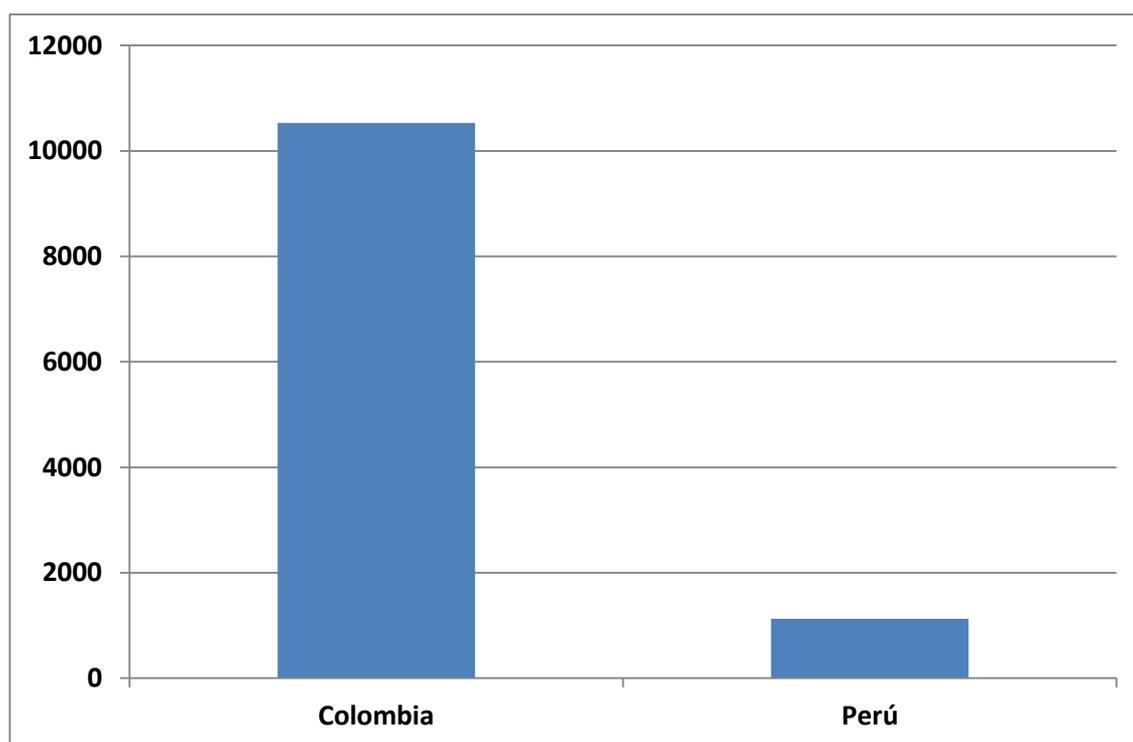
GRÁFICO 2. 19 Los demás tubos o perfiles huecos soldados de hierro o acero

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 20 Importaciones capítulo 84

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás motores eléctricos, excepto los turborreactores	8412290000	Colombia	10529,79
		Perú	1130,08
TOTAL GENERAL			11659,87

Fuente: Las autoras

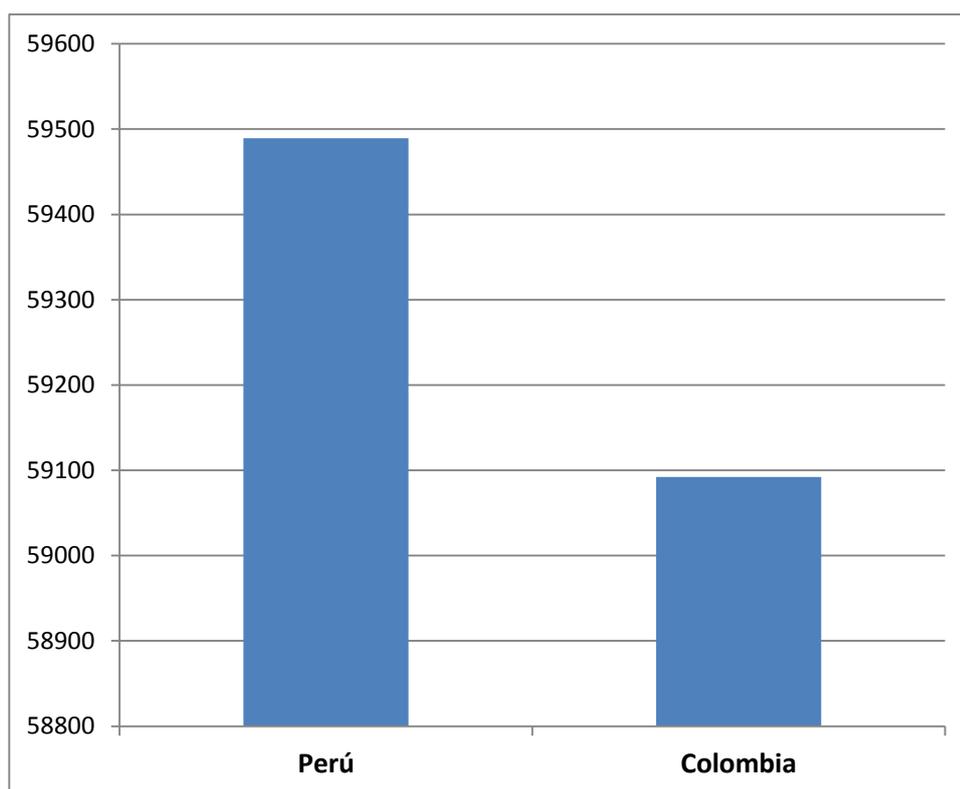
GRÁFICO 2. 21 Los demás motores eléctricos, excepto los turborreactores

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 22 Importaciones capítulo 85

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás conductores eléctricos de cobre	8544491000	Perú	59489,26
		Colombia	59092,06
TOTAL GENERAL			118581,32

Fuente: Las autoras

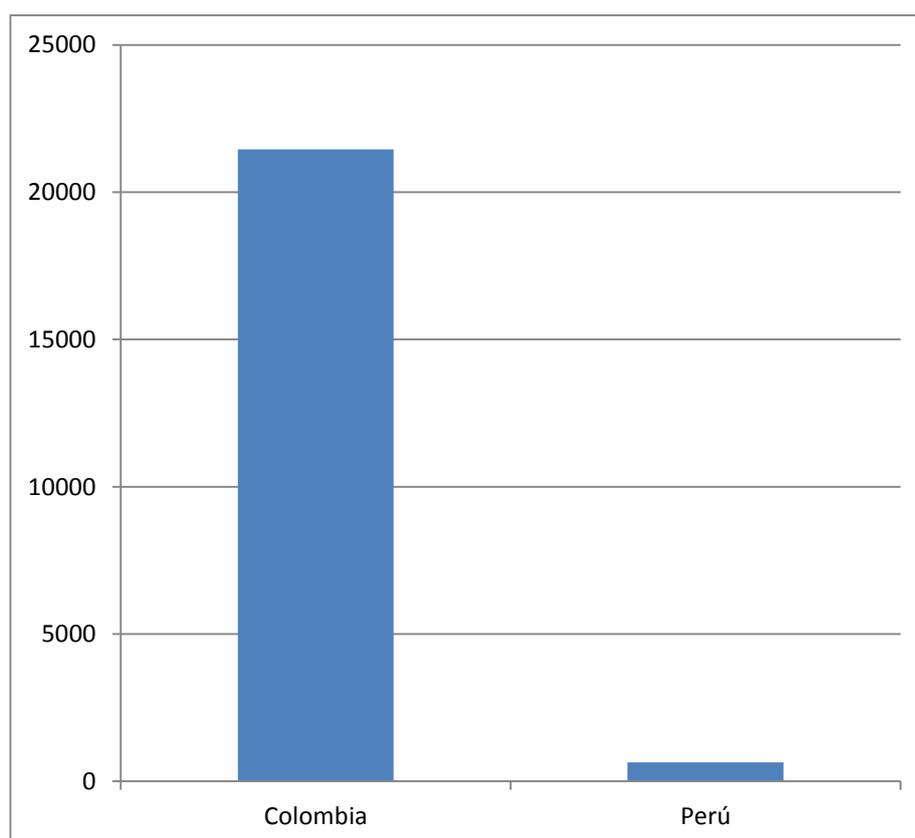
GRÁFICO 2. 23 Los demás conductores eléctricos de cobre

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 24 Importaciones capítulo 76

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio	7604292000	Colombia	21450,08
		Perú	648,05
TOTAL GENERAL			22098,13

Fuente: Las autoras

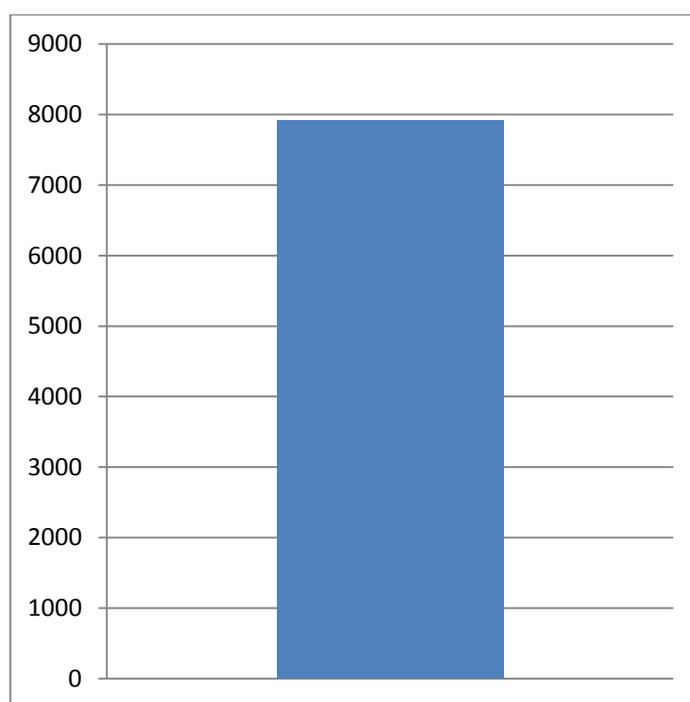
GRÁFICO 2. 25 Los demás perfiles y barras de alineaciones de aluminio

Fuente: Las autoras.

GRÁFICO 2. 26 Importaciones capítulo 78

PERIODO 2010-2012			
DESCRIPCION	SUBPARTIDA	PAÍS	FOB (\$)
Plomo refinado	7801100000	Perú	7911,79
TOTAL GENERAL			7911,79

Fuente: Las autoras

GRÁFICO 2. 27 Plomo refinado

Fuente: Las autoras.

2.4.3 Futuro de la Comunidad Andina de Naciones.

La posible incorporación de Bolivia y Ecuador al MERCOSUR puede traer un riesgo para la Comunidad Andina de Naciones (CAN), organismo que quedaría con dos miembros menos. Esta incorporación de Bolivia y Ecuador al MERCOSUR, preocupa a ciertos sectores debido a que esto implicaría que abandonen por completo la Comunidad Andina de Naciones.

El Ecuador se va anexas al MERCOSUR para tener mayor poder de negociación en los temas referentes a tratados y acuerdos comerciales.

El 8 de Mayo el ex presidente de Uruguay Tabaré Vázquez y el presidente de Venezuela Nicolás Maduro, hablaron sobre el futuro ingreso tanto de Ecuador como Bolivia al MERCOSUR, comunicando que Bolivia “acelera los pasos” para su ingreso, mientras que Ecuador está retomando los contactos para entrar a dicho bloque regional. (EL UNIVERSO , 2013).

Con la posible salida de Bolivia y Ecuador, la CAN estará conformada solo por, Colombia y Perú, esto hará que dicho bloque económico se debilite, se reduzcan las oportunidades de relaciones económicas y pudiese traer consigo que se llegue a suspender el Acuerdo de Cartagena, esto ha hecho que todas las regiones implicadas lleguen a fortalecer la CAN y creen acuerdos comerciales que incrementen la inversión extranjera, los cuales no están llegando.

“Probablemente el Mercado Andino no es atractivo en volumen o los mercados vecinos no somos complementarios pero el hecho es que mientras los vínculos económicos no se fortalezcan, la integración continuará pareciendo forzada”. (Ochoa, 2011)

El enfoque CAN- MERCOSUR creará para los países pertenecientes oportunidades tanto para las exportaciones como para las importaciones permitiéndoles importar materias primas a menor costo creando así un aumento en la competitividad de la producción. El objetivo al que se quiere llegar con dicho acuerdo es conformar un área de libre comercio.

El objetivo fundamental de la CAN es ayudar a la unión latinoamericana mediante una conversación inquebrantable y amplia con otros países de la región, incentivando así la integración de los mismos. La meta de dicha correlación está enfocada a las relaciones que hayan entre los países pertenecientes a la CAN y los pertenecientes a la MERCOSUR con objetivos que se quieren lograr los cuales son: fortalecer acuerdos comerciales, aumentar la cooperación política y comercial, y así mismo llegar a tener mejores relaciones laborales.

El intercambio comercial entre ambos tuvo un crecimiento del 28 % con respecto a valores de años anteriores, en el 2011 alcanzó una cifra de 21029 millones de dólares.

TABLA 2. 7 Intercambio comercial países CAN hacia Mercosur

(Millones de dólares)

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Intercambio Comercial										
Comunidad Andina	4202	4563	5992	7992	10777	12954	16412	12432	16515	21029
Bolivia	1091	1220	1670	2237	3058	3592	5196	3576	4747	6477
Colombia	1075	1234	1577	2031	2767	3700	4108	3946	5161	6451
Ecuador	658	656	944	1304	1514	1400	1698	1395	1747	1812
Perú	1378	1453	1801	2420	3438	4262	5410	3515	4860	6289

Fuente: CAN, El Comercio Exterior de Bienes entre la Comunidad Andina con MERCOSUR, año 2012

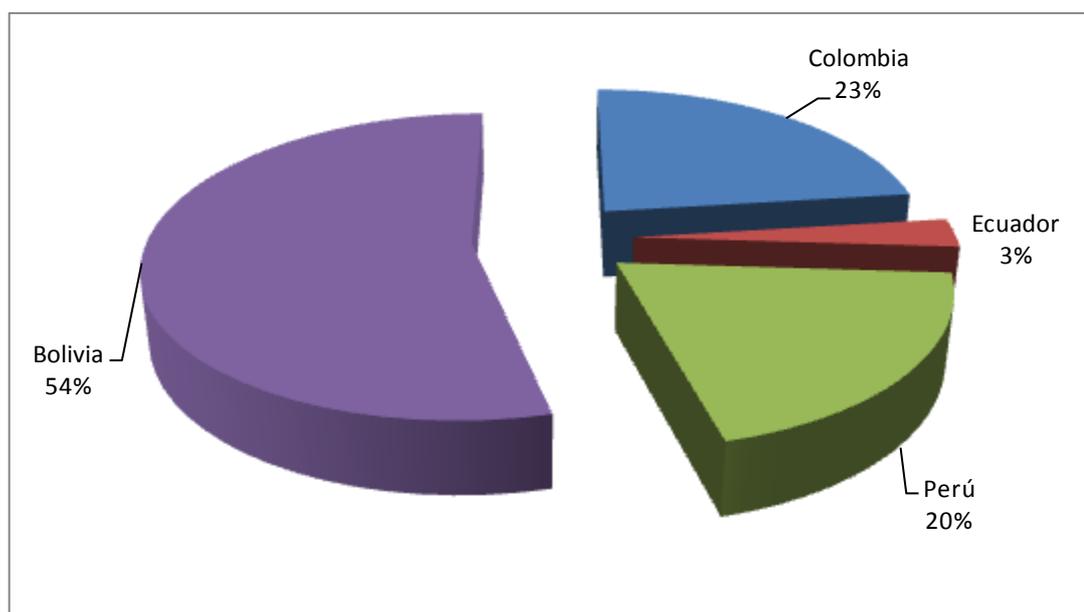
Durante el 2011 las exportaciones de la CAN hacia países del MERCOSUR aumentaron en una variación positiva de un 35 % de un año a otro. En este mismo año para la MERCOSUR su principal exportador fue Bolivia, dichas exportaciones alcanzaron los 4062 millones de dólares, este monto simbolizó un 54 % de las exportaciones.

TABLA 2. 8 Exportaciones CAN hacia Mercosur

(Millones de dólares)

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Comunidad Andina	747	998	1567	2156	3176	3972	5516	3578	5516	7462
Bolivia	368	567	865	1304	2004	2246	3500	2141	3000	4062
Colombia	131	118	187	198	250	534	806	689	1195	1696
Ecuador	35	53	111	134	74	121	141	140	197	231
Perú	213	260	404	520	848	1071	1069	608	1124	1473

Fuente: CAN, El Comercio Exterior de Bienes entre la Comunidad Andina con MERCOSUR, año 2012

GRÁFICO 2. 28 Exportaciones CAN

Fuente: CAN, El Comercio Exterior de Bienes entre la Comunidad Andina con MERCOSUR, año 2012

Las importaciones de los bienes de la CAN que provienen del MERCOSUR llegaron a los 13568 millones de dólares en el año 2011, el porcentaje de las importaciones de la CAN desde el MERCOSUR son del 16%.

Durante el 2011 la Comunidad Andina facturó hacia la Mercosur un total de 2320 subpartidas Andinas, las cuales representaron un 33 % del universo arancelario.

TABLA 2. 9 Diversificación de exportaciones de la CAN hacia Mercosur

(En Número de Subpartidas Nandina)

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Comunidad Andina	1343	1736	1854	1995	2008	2066	2081	2055	2169	2320
Bolivia	417	634	648	774	723	720	700	600	669	731
Colombia	541	688	815	896	971	938	934	966	1054	1188
Ecuador	189	244	232	273	333	346	259	228	303	312
Perú	620	848	903	907	912	966	1093	1168	1200	1306

Fuente: CAN, El Comercio Exterior de Bienes entre la Comunidad Andina con MERCOSUR, año 2012.

BASE LEGAL

La secretaria general de la CAN le ha propuesto a la comisión se adopten programas de integración industrial con el fin de promover producciones industriales en ámbitos tanto sectoriales como intersectoriales. Por otro lado si algún país no se encuentra participando dentro del programa de integración industrial, podrá incorporarse al mismo en cualquier momento, bajo la aprobación de la comisión. Según el ANEXO 7 Sección A - De los Programas de Integración Industrial

La secretaria de la CAN ha propuesto a la comisión se aprueben proyectos de integración industrial, los cuales serán de algún producto específico o de alguna familia de producto, preferiblemente nuevos en los cuales se trabajará con la participación de todos los países miembros. Según el ANEXO 8 De los Proyectos de Integración Industrial

Para aplicar las modalidades de integración industrial, tanto la secretaria general como la comisión tendrán presente la situación de la pequeña y mediana industria tomando en cuenta diferentes aspectos. Según el acuerdo de Cartagena la Secretaría General de la CAN debe realizar o promover acciones de cooperación en favor de cualquier actividad especialmente de la pequeña y mediana industria. Cuando se

estime conveniente la secretaria propondrá a la comisión tomar medidas que aseguren la participación equitativa de los países miembros, tanto la comisión como la secretaria deben mantener una coordinación en conjunto con la Corporación Andina de Fomento y realizar las diferentes gestiones para la incorporación de cualquier otra institución tanto nacional como internacional. Según el ANEXO 9 Otras disposiciones.

Los países miembros se encuentran comprometidos a aplicar un Arancel Externo Común, se propondrá por parte de la secretaria aprobar el arancel el cual deberá contar con niveles de protección a favor de la producción subregional, los niveles arancelarios que se estimen se podrán modificar si se lo encuentra conveniente, así mismo se podrán establecer diferentes condiciones según los requerimientos necesarios. Como se detalla en el ANEXO 10 Arancel Externo Común

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 Y EL CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD.

3.1 Impacto de la aplicación de las norma ISO 9001:2008 en la industria metalmecánica ecuatoriana.

Como se conoce esta norma no es de única aplicación en la industria metalmecánica, se la puede aplicar en cualquier empresa con la finalidad de satisfacer las necesidades del cliente en cuanto a calidad se refiere.

La certificación transmite información coherente y fiable para los compradores y consumidores finales sobre la característica y calidad del proceso de producción.

Puede actuar como una señal que ayuda a reducir los costos de información y por lo tanto puede hacer que sea más fácil concluir transacciones o establecer entre empresas relaciones comprador-vendedor. (Volpe Martincus, Castresana, & Castagnino, 2010)

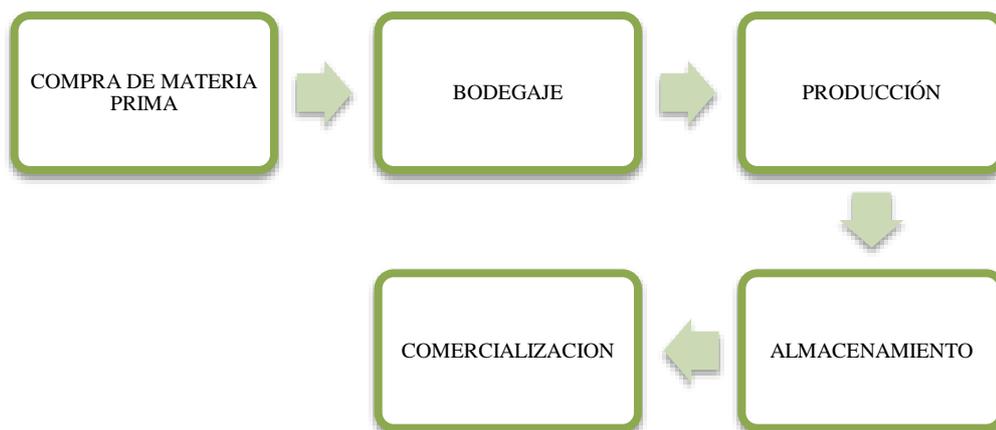
Según Christian Volpe Martincus, Sebastián Castresana, y Tomás Castagnino, contar con la certificación en normas ISO 9001 ayuda a las empresas al momento de posicionarse en el mercado, se asocia con un aumento de las exportaciones, ayuda a mejorar procesos y el hecho de contar con la norma representa un apoyo a las empresas a tener una mayor ventaja competitiva sobre las que no cuentan con la misma.

3.1.1 Cadena genérica de producción de la industria metalmecánica

En el gráfico que se presenta a continuación se muestra una cadena de producción genérica para el sector metalmecánico, en general las empresas consultadas compran la materia prima a empresas recicladoras la misma que es clasificada y enviada a las bodegas de acopio de las plantas y luego sometidas al proceso de producción enviadas a la bodega de producto terminado para finalmente ser comercializada.

Debido a que muchas empresas del sector metalmecánico ofrecen productos similares, estas buscan la diferenciación en el proceso de producción para poder ofrecer un producto innovador respecto a la competencia.

GRÁFICO 3. 1 Cadena genérica de la producción metalmecánica



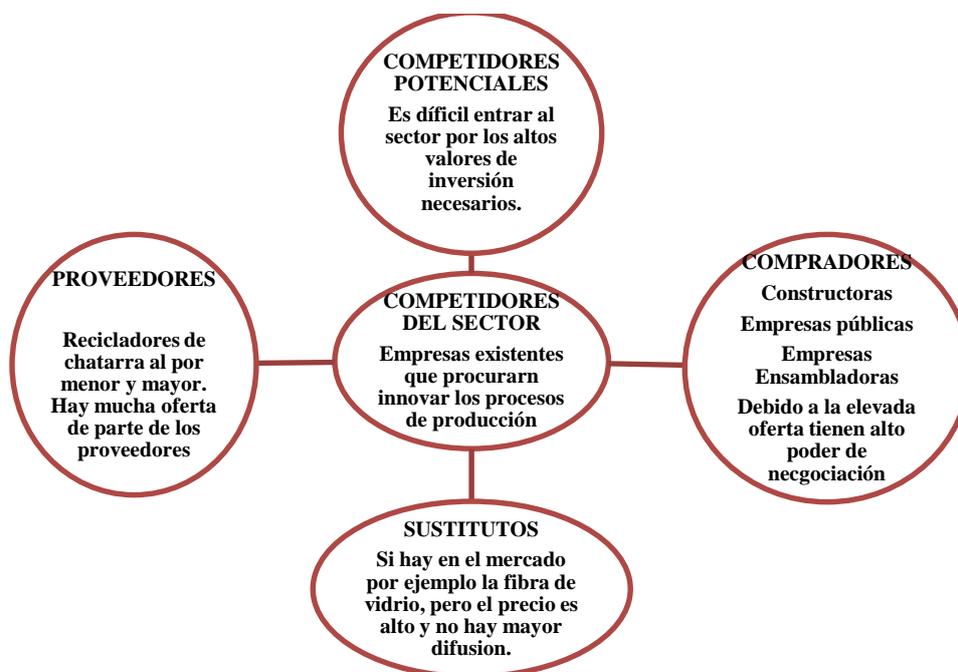
Fuente: Las autoras.

Las empresas recurren a muchas estrategias para fidelizar a sus clientes, dichas estrategias pueden ser arreglo de fachadas, entrega de implementos a los dueños y empleados de los locales.

En el ANEXO 1 Descripción del proceso ANDEC, se adjunta el proceso de producción de la empresa ANDEC.

3.1.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.

GRÁFICO 3.2 Cinco fuerzas de PORTER en la metalmecánica



Fuente: Las autoras.

Como conclusión después del análisis tanto del proceso de producción como de las cinco fuerzas de Porter se podría decir que los eslabones más importantes de la cadena de valor en el sector metalmecánico son:

- La producción.
- La comercialización.

Se cree que la producción es de vital importancia debido a que las empresas quieren brindar un excelente producto a los clientes y para tener una ventaja competitiva en el mercado frente a otras empresas.

La comercialización es igual de importante ya que para poder tener una gran demanda de productos es necesario saber cómo se debe llegar a satisfacer al cliente.

3.2 Análisis estadístico de los resultados de la relación entre la implementación de la norma ISO 9001:2008 y las exportaciones de las empresas del sector metalmecánico ecuatoriano asociadas a FEDIMETAL.

FEDIMETAL tiene treinta y tres empresas asociadas, la investigación está dirigida a las empresas exportadoras que vende parte de su producción a países miembros de la CAN y que cuenten con la norma ISO a partir del 2004, esta última condición se debe a la falta de información de años anteriores en los entes que monitorean las exportaciones.

De esta forma se han seleccionado diez empresas cuyos datos vamos a analizar.

- ADELCA- Acería del Ecuador C.A.
- DELTA - Delfini & Cía. S.A.
- Fundireciclar Cía. Ltda.
- Ideal Alambrec S.A.
- Industria de Acero de los Andes S.A
- INCABLE S.A. -Industria Ecuatoriana de Cables
- IPAC S.A.
- Novacero S.A
- Procesadora de Acero Valores y Metales Mendizabal Garzón S.A.
- Rooftec Ecuador S.A.

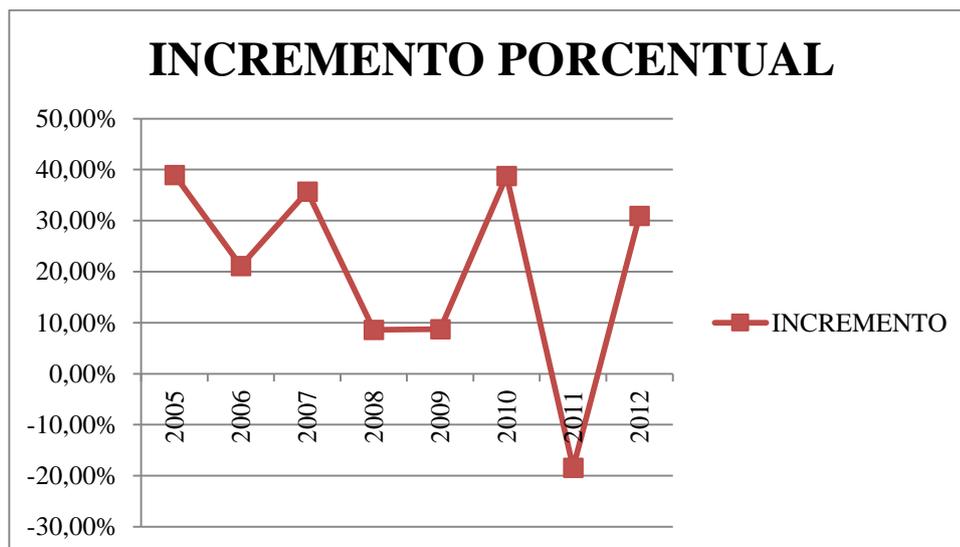
GRÁFICO 3. 3 Evolución de las exportaciones a la CAN en el periodo 2004 - 2012



Fuente: SENA, año 2012.

En el siguiente gráfico se puede observar que las exportaciones hacia países de la CAN desde el año 2004 al 2012 de las diez empresas asociadas a FEDIMETAL han tenido un incremento sustancial, esto se puede basar en que la implementación de la norma ha hecho que sus ventas al exterior se incrementen debido a que es un factor diferenciador frente a otras empresas que no cuentan con la norma de calidad.

GRÁFICO 3. 4 Incremento porcentual de las exportaciones a países de la CAN periodo 2005-2012



Fuente: SENA, año 2012

Como lo muestra la gráfica en la mayoría de los años se aprecia un incremento positivo, sin embargo el año 2011 no mantuvo ningún aumento porcentual en el nivel de sus exportaciones, esto se podría interpretar como que en dicho periodo hubo más importaciones, esto pudo darse debido a que el país buscaba satisfacer más la demanda local de sus productos.

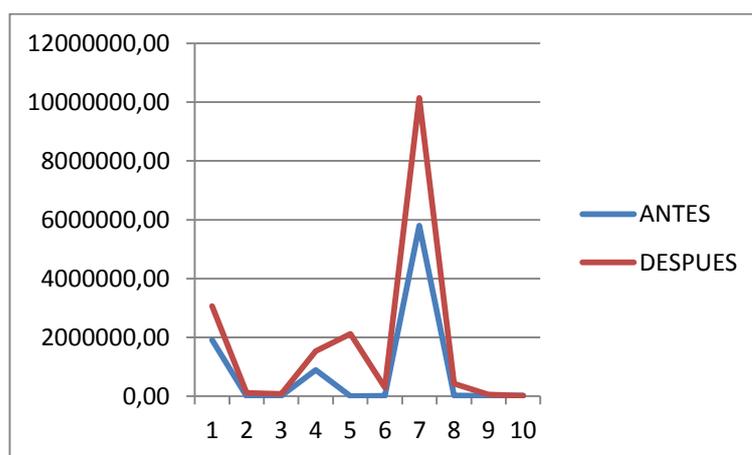
3.2.1 Análisis de correlación para las exportaciones

Del análisis de las exportaciones anuales se obtiene que la media en el período 2004 – 2012 es 10, 994,710 y una desviación estándar de 6, 373,852.

La correlación entre las exportaciones y el año es 0.96, este valor indica que hay una fuerte relación lineal entre las variables. Lo que quiere decir que cada año aumentan las exportaciones de este grupo de empresas.

3.3 Test de Wilcoxon para las exportaciones antes y después de la implementación de la norma ISO 9001:2008

GRÁFICO 3. 5 Evolución de las exportaciones antes y después de la implementación de la norma ISO 9001:2008.



Fuente: SENA, año 2012

Se han graficado para las diez empresas investigadas el volumen de exportaciones un año antes y después de la implementación de la Norma ISO 9001:2008. Se observa que la línea de las exportaciones ocurridas después de la implementación de la norma está sobre la línea de exportaciones ocurridas antes de la implementación de la norma. Sin embargo no es suficiente el gráfico para establecer si la implementación incide en el aumento de las exportaciones.

Se ha procedido a utilizar el test de Wilcoxon para verificar si hay alguna diferencia significativa entre las exportaciones un año antes y un año después de la implementación de la norma.

3.3.1 Resultados del Test de Wilcoxon

El test de Wilcoxon es una prueba estadística no paramétrica, lo que quiere decir que no se asume que los datos estén distribuidos normalmente. Se lo utiliza para comparar si la distribución de una variable x es igual en dos grupos, o bien para saber si la variable es diferente en los dos grupos basándose en los datos muestrales. (Pita Fernández & Pértega Díaz, 2006). En este trabajo se utiliza el test de Wilcoxon para comparar las exportaciones antes y después de la implementación de la norma ISO 9001:2008.

En el test utilizado se trabajó con la hipótesis alternativa de que las exportaciones un año después de la implementación son menores que las exportaciones un año antes de la implementación. El test fue hecho en R⁷ que es un software estadístico.

La significancia usada para el análisis fue de 0.05.

Los resultados obtenidos son:

W = 73, p-value = 0.9622

⁷ Es un lenguaje y entorno de programación para análisis estadístico y gráfico.

El valor W^8 es el estadístico de prueba del test, se interpreta el valor p. Si el valor p es menor o igual a la significancia se rechaza la hipótesis nula caso contrario se acepta la hipótesis nula.

En este caso se acepta la hipótesis nula. Este resultado indica que las exportaciones un año después de la implementación son mayores a las anteriores.

3.4 Matriz de verificación de hipótesis.

La implementación de la Norma de Calidad ISO 9001-2008 en las industrias del sector metalmecánico ecuatoriano incide en el aumento de las exportaciones del sector a los países de la Comunidad Andina de Naciones.

Elementos de la hipótesis	Reflexión	Verificación
La implementación de la norma ISO 9001-2008	Al ser implementada la norma ISO 9001 las empresas podrán cumplir con los requisitos que demanda el cliente.	En las empresas seleccionadas y asociadas a FEDIMETAL que cuentan con la certificación ISO 9001: 2008 y que exportan. Se ha visto una evolución en el incremento de sus exportaciones desde que implementaron la norma. Pág. 71,72
Incide en el aumento de las exportaciones	Mediante el test de Wilcoxon aplicado a nuestra muestra se comprobó que la implementación de la norma incide en el aumento de las exportaciones.	Se comprueba el aumento de las exportaciones utilizando el test de Wilcoxon Pág. 75

⁸ Es el valor de la prueba de la prueba de Wilcoxon, siendo la suma de los rangos correspondientes a las diferencias positivas.

<p>del sector a los países de la CAN</p>	<p>Según datos del Banco central si existe intercambio comercial entre el sector metalmecánico y los países de la CAN</p>	<p>Se evidencia que las exportaciones del sector metalmecánico se dirigen más hacia a Colombia que es un país miembro de la CAN. Pág. 51,55</p>
--	---	---

3.5 Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Aunque la implementación de la norma no es obligatoria y tampoco un requisito de ingreso para los productos hacia la CAN, la certificación de los procesos puede ayudar a la organización de la empresa, puesto que trae ciertos beneficios tanto internos como externos, sin dejar a un lado el reconocimiento internacional que logran, ya que al contar con una certificación obtienen prestigio y valoración por parte del cliente a los productos que se están ofertando.

Los eslabones de la cadena productiva de las empresas del sector metalmeccánico más importantes son los de producción y comercialización.

La importancia de la producción radica en que el producto ofrecido a las empresas debe brindar una calidad alta y ventaja competitiva que permita competir en el mercado.

La comercialización es importante puesto que si el producto es de buena calidad, pero si no existe un canal eficiente de comercialización y promoción, el producto no será conocido.

Existe evidencia estadística que nos permite afirmar que hay una diferencia significativa entre las exportaciones un año antes y un año después de la implementación de la norma.

El test de Wilcoxon realizado con un 95% de confianza, arrojó un valor p igual a 0.9622 que permitió aceptar la hipótesis nula de que las exportaciones un año después de la implementación de la norma son mayores a las exportaciones un año antes de la implementación de la norma.

Recomendaciones

Difundir los beneficios de la certificación ISO 9001:2008 entre las empresas del sector metalmeccánico asociadas a FEDIMETAL que están exportando y que aún no cuentan con esta certificación.

Ampliar la investigación hacia otros subsectores del sector metalmeccánico debido a que este trabajo solo fue limitado a las empresas de FEDIMETAL.

Estudiar la viabilidad de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en las empresas del sector meccánico con el fin de mejorar los procesos internos y externos de la organización.

Generar en el sector metalmeccánico como en el sector artesanal, un plan nacional y masivo de certificación en la norma ISO 9001:2008; así como en otras normas de interés para el sector.

Orientar la certificación hacia los procesos de producción y comercialización puesto que son los eslabones más importantes de la cadena productiva.

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

- **Arancel Externo común:** Mecanismo dentro del Acuerdo de Integración Subregional Andino. Instrumento mediante el cual los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones fijan los gravámenes aplicables en sus aranceles nacionales a las importaciones de terceros países en forma anual, lineal y automática.
- **Depósito aduanero:** este es un régimen especial, en el cual la mercancía importada es almacenada por un periodo determinado, libre de pago de derechos e impuestos y los recargos aplicables, el cual podrá ser público o privado, en el caso de ser privados serán destinados de uso exclusivo a su titular, mientras que los públicos podrán almacenar propiedad de terceras personas.
- **Devolución condicionada:** Es un régimen con el cual se aprueba alcanzar la devolución total o parcial de los tributos al comercio exterior, los cuales se pagan por la importación de las mercancías que se exporten dentro de los plazos establecidos.
- **Exportación temporal con reimportación en el mismo estado:** En este caso se permite que la mercancía sea nacional o nacionalizada salga del territorio aduanero con un objetivo específico y por un tiempo determinado con una condición específica, la cual es que sean reimportadas sin que hayan tenido algún cambio al momento de su retorno serán admitidas con suspensión total de sus impuestos.
- **Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR):** es una organización financiera de carácter internacional conformada por Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela. El FLAR forma parte del Sistema Andino de Integración y tiene su sede en Bogotá, Colombia. Fundado hace más de treinta años en 1978 como Fondo Andino de Reservas (FAR) se transformó en Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR), para permitir la participación a todos los países de América Latina.

- **Mejoramiento continuo:** Mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.
- **Metal ferroso:** Se denominan metales ferrosos o férricos a aquellos que contienen hierro como elemento base; pueden llevar además pequeñas proporciones de otros. A pesar de todos los inconvenientes que presentan estos materiales (hierro, acero y fundiciones) por ser muy pesados, oxidarse con facilidad y ser difíciles de trabajar, entre otros, son uno de los más usados en la actualidad.
- **Metal no ferroso:** Son todos los metales y aleaciones que no tienen en su composición química Hierro. En general, son blandos y tienen poca resistencia mecánica. Los más importantes son 7: Cobre, Zinc, Plomo, Estaño, Aluminio, Níquel y Manganeso. Hay muchos otros metales no ferrosos; sin embargo, como las cantidades que se producen son pequeñas, o los procesos son altamente costosos, se utilizan poco.
- **Metalurgia:** Es la técnica de la obtención y tratamiento de los metales desde minerales metálicos hasta los no metálicos. También estudia la producción de aleaciones, el control de calidad de los procesos vinculados así como su control contra la corrosión. Además de relacionarse con la industria metalúrgica.
- **Quinquenal:** Es un proyecto, plan, o idea, que se propone terminar o alcanzar su objetivo en un plazo de 5 años.
- **SGC: Sistema de Gestión de Calidad:** Es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

- **SGI: Sistema de Gestión Integrado:** Es una plataforma común para unificar los sistemas de gestión de la organización en distintos ámbitos en uno sólo, recogiendo en una base documental única los antes independientes manuales de gestión, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos y registros, realizando una sola auditoría y bajo un único mando que centraliza el proceso de revisión por la dirección.
- **Sistema andino de Integración (SAI):** Es el conjunto de órganos e instituciones de la Comunidad Andina que tiene como finalidad profundizar la integración subregional andina y promover su proyección externa.
- **Test de Wilcoxon:** Prueba no paramétrica desarrollada por Frank Wilcoxon en 1945, usada para comparar poblaciones pareadas o no.
- **Tránsito aduanero :** Es un régimen bajo el cual las mercancías se transportan bajo un estricto control aduanero desde un distrito con destino al exterior, con pausa al pago de los derechos eventualmente exigibles, los cuales son garantizados, mientras permanezcan bajo este mismo régimen.
- **Zona franca:** Es un espacio determinado que un país tiene donde se goza de ciertos beneficios tributarios, tales como; libres de pagos y de algunos impuestos aduaneros que favorecen al comercio internacional.

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.ekosnegocios.com>. (n.d.). Retrieved FEBRERO 28, 2013, from EKOSNEGOCIOS:

<http://www.ekosnegocios.com/empresas/empresas.aspx?idE=12013>

ARBOS, L. C. (2010). *GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD: Implantación, control y certificación*. Barcelona: Profit Editorial.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2013, FEBRERO). IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DEL SECTOR METALMECÁNICO. GUAYAQUIL, ECUADOR.

Caveguías. (2008, Junio 20). <http://www.pac.com.ve>. Retrieved Octubre 12, 2012, from

http://www.pac.com.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=64&Itemid=87&id=4549

CERVERO, M. (n.d.). *SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR METALMECÁNICO*. Retrieved AGOSTO 2012, from <http://www.asiain-asesores.com/rev3/pag34.htm>

Christian Volpe Martincus, S. C. (2010). *ISO Standards: A Certificate to Expand Exports?*

Diario Hoy. (2012, Octubre 10). *DIARIO HOY*. Retrieved from Hoy.com.ec: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-metalmeccanica-busca-incrementar-su-visibility-comercial-en-ecuador-563618.html>

Diario HOY. (2012, NOVIEMBRE 27). *EL FUTURO DE LA CAN TRAS LA SALIDA DE BOLIVIA DEBE SER ANALIZADA*. Retrieved from Hoy.com.ec: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-futuro-de-la-can-tras-la-salida-de-bolivia-debe-ser-analizada-567547.html>

EL UNIVERSO . (2013, MAYO 8). *Maduro y Vázquez hablaron sobre ingreso de Bolivia y Ecuador al Mercosur*, pp.

<http://www.eluniverso.com/noticias/2013/05/08/nota/909106/maduro-vazquez-hablaron-sobre-ingreso-bolivia-ecuador-mercosur>.

GALARZA, A. M.-A. (2009). *PERFIL DE METALMECÁNICA*. Retrieved from http://www.puce.edu.ec/documentos/perfil_de_metalmecanica_2009.pdf

HERRERA, T. J. (2010). *GESTION DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS ISO9001:2008*. Eumed - Universidad de Malaga.

Hesan A. Quazi, C. W. (2010). Impact of ISO 9000 certification of quality management practices: A comparative study . *Total Quality Management* , 54.

- INEN. (n.d.). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. Retrieved from www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=275&Itemid=275
- ISO. (n.d.). *ISO 9000 - Quality management*. Retrieved from http://www.iso.org/iso/home/standards/management-%20standards/iso_9000.htm
- LOS GOBIERNOS de Bolivia, C. e. (2003). *Acuerdo de integración subregional andino (acuerdo de cartagena)*. Cartagena: CAN.
- McADam, R., & McKeown, M. (2010). Life after ISO 9000: An analysis of the impact of ISO 9000 and total quality management on small businesses in Northern Ireland. *Total Quality Management*, 239-241.
- Normas y Certificaciones. (n.d.). *Normas y Certificaciones* . Retrieved Febrero 2013, from <http://www.normasycertificaciones.com/los-beneficios-de-iso-9001>
- Ochoa, D. (2011). Futuro de la CAN. *La República*, <http://www.larepublica.ec/blog/opinion/2011/11/14/el-futuro-de-la-can/>.
- Pita Fernández, S., & Pértiga Díaz, S. (2006). Métodos no paramétricos para la comparación de dos muestras. *Cadernos de atención primaria*, 13(2), 109 - 113.
- PROECUADOR. (2011, Julio 28). *Perfil de la República del Ecuador*. Retrieved Marzo 2013, from http://media.wix.com/ugd/326d57_9486a0a053aa789251ed475794aed37c.pdf
- PROECUADOR. (2012). <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/PROEC-AS2012-METALMECANICA.pdf>.
- PROECUADOR. (2012). *Perfil logístico de la república del Perú*. Retrieved Febrero 2013, from http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/PROEC_PL2012_PERU.pdf
- PROECUADOR. (2013). *Ficha comercial de la República de Colombia*. Retrieved Abril 2013, from http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/04/PROEC_FC2013_COLOMBIA.pdf
- PROECUADOR. (2013). *Ficha comercial del estado plurinacional de Bolivia*. Retrieved Mayo 2013, from http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/PROEC_FC2013_BOLIVIA1.pdf
- SITUACION MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR METALMECÁNICO*. (n.d.). Retrieved AGOSTO 2012, from <http://www.asiain-asesores.com/rev3/pag34.htm>
- Volpe Martincus, C., Castresana, S., & Castagnino, T. (2010). ISO Standards: A Certificate to Expand Exports? Firm-Level Evidence from Argentina. *Review of International Economics*, 896 - 912.

ANEXOS

ANEXO 1 Descripción del proceso ANDEC

El proceso productivo de Laminación en caliente es aquel en donde se utiliza la palanquilla como materia prima para la obtención de barras o perfiles de acero. El producto final, que es la varilla corrugada, se obtiene por sucesivas reducciones de sección de la palanquilla mediante el paso por diversos pares de cilindros que giran en rotación contraria. Se muestra diagrama del proceso

La palanquilla es un lingote de acero semi-terminado, derivado de desperdicios de acero o fundiciones de hierro denominados chatarra, la misma que se introduce en el horno de precalentamiento, hasta llevarla a una temperatura de plasticidad, de manera que el material quede listo para ser laminado.

El proceso en el tren Andec, está dividida en dos líneas de laminación, siendo posible en la primera línea la producción de varilla corrugada en las medidas de 8 hasta 40mm. La segunda línea produce medidas lisas de 5.5mm hasta 12mm liso, pero con la particularidad que esta producción es en rollos.

Primera línea de laminación:

El proceso de fabricación inicia con la preparación de la palanquilla, que es la materia prima del proceso Andec; previo su ingreso al horno. (Anexo: 4)

1. Se ingresa la palanquilla al horno de 40 t/h y se calienta a través de tres zonas de calentamiento, alcanzando una temperatura de $1050 \pm 100^{\circ}\text{C}$.
2. La palanquilla es deshornada con una lanza, hacia un camino de rodillos, y por medio de un transferidor, es impulsada hacia la primera caja del desbaste.

3. Ingresada la palanquilla a zona primera del desbaste, el proceso de laminación será continuo, pasando por el tren intermedio y finalizando en el tren acabador.
4. Al final de los trenes, del desbaste y tren intermedio se encuentran ubicadas, cizallas volantes, que permiten realizar el corte de cabeza y cola en la barra y estas cizallas a su vez se utilizan en caso de algún corte por emergencia.
5. El tren de laminación cuenta con 15 pares de rodillos, ósea 15 cajas laminadoras, que son las que dan forma a la barra de acero, partiendo de:
 - **Tren de desbaste.-** La materia prima llamada palanquilla inicia con unas dimensiones de 130x 130x4000mm. Este tren lo componen las cajas 1-2 y 3.
 - **Tren intermedio.-** Se considera desde la caja 4 hasta la 11 para el tren intermedio. Al finalizar, la palanquilla ha sido reducido en un 90 por ciento.
 - **Tren terminador.-** Desde caja 10 hasta 15, el proceso es de afinación, ósea el de dar el mejor acabado posible al producto laminado, sin descuidar las normas técnicas que se deben cumplir.
6. El producto terminado en el caso de barras corrugadas desde 8mm hasta 32mm, adicionalmente se enfría controladamente al pasar por el proceso TEMPCORE, donde la varilla adquiere un grado de dureza superficial, según parámetros de presión de agua. Este proceso sirve para que la barra de acero adquiriera dureza superficial y siga siendo flexible en su núcleo.
7. A continuación del proceso TEMPCORE el producto ya terminado, es cortado, en una cizalla volante a longitud de 36 metros, para ser transportadas a la mesa de enfriamiento por medio de un camino de rodillos.
8. Finalmente el producto es transportado de un lado a otro de la mesa, por medio de un tipo de zancos, para luego de forma galopante pasar hasta un camino de rodillos igualadores.
9. El producto terminado es embalado en paquetes de 5 toneladas. Se efectúa el pesaje y evacuación hasta los patios de almacenamiento, utilizando equipo pesado.

Segunda línea de laminación

Para la segunda línea se procede de igual forma que la primera, desde el punto 1 hasta el 6, del anteriormente enunciado.

7. La barra es desviada por un tipo de guiado hacia las cajas del Monoblock, el cual es una máquina especial, que permite la laminación del acero en rollos.
8. La barra ingresa al Monoblock para ser laminada y afinada por 8 cajas pequeñas compuestas de anillos de carburo de tungsteno.
9. El producto terminado después de haber sido laminado en el Monoblock es conducido por un guiado hacia la Bobinadora, donde el producto es transformado en espiras, las mismas que caen a un camino de rodillos en movimiento.
10. El producto terminado es enfriado por unos electros-ventiladores colocados debajo del camino de rodillos, hasta caer al empaquetador de rollos para ser embalado y evacuado con grúa aérea o montacargas.

Materia prima

Palanquilla.

La palanquilla tiene unas dimensiones de 130x130x4000mm. Es un producto semi-terminado, derivado de desperdicios de laminación (similares al acero que se desea obtener), es sometida a un proceso de selección, corte y acondicionamiento; se introduce en hornos hasta llevarla a una temperatura de plasticidad de manera que el material quede listo para ser laminado. FUNASA es la planta proveedora de materia prima, es decir entrega palanquilla para el proceso de laminación en ANDEC, sin embargo siempre se hace necesario importar palanquilla adicional para cubrir el volumen de laminación. Esta materia prima proviene de países como Venezuela, Brasil, Turquía, Marruecos y últimamente también China.

Procesos básicos observados

- Proceso Térmico.- La palanquilla es calentada a altas temperaturas hasta conseguir su plasticidad, de tal manera que su laminado sea de forma suave. En el horno de ANDEC, la palanquilla pasa por tres zonas de calentamiento gradual.
- Proceso Mecánico.- Por medio de rodillos laminadores la palanquilla es estirada o alargada hasta conseguir las dimensiones requeridas para el producto que se necesita producir, en este caso varilla corrugada.

- Proceso Químico.- En FUNASA, que es el área donde se funde el acero para formar la palanquilla, se controla de forma estricta los diferentes elementos químicos que intervienen en la masa de acero fundida. De esto depende que las características del producto final sean las óptimas requeridas.

ANEXO 2 Entrevista al Ing. Juan Carlos Villagomez- jefe de SGI (sistema de gestión integrado) empresa Novacero s.a.

Entrevista al Ing. Juan Carlos Villagomez

Jefe de SGI (Sistema de Gestión Integrado)

1. ¿Considera de importancia la implementación de la norma de calidad en el sector metalmecánico ecuatoriano?

Claro es importante la implementación de la norma ISO 9001:2008 en el sector metalmecánico y en todos los sectores de la cadena de producción.

2. Hace que tiempo cuentan con la norma?

Contamos con la norma desde el año 2001 en su primera versión de ISO 9000, luego aproximadamente en el 2003 paso a la versión ISO 9001:2000, y en el 2008 o 2009 volvimos a certificar en la nueva versión ISO 9001:2008.

3. ¿Cuánto ha evolucionado la empresa desde que se implementó la norma?

El nivel de las ventas ha incrementado, por ejemplo en el 2001 el nivel de ventas era aproximadamente de 20,000 toneladas, y ahora el volumen de ventas oscila entre las 200,000 toneladas. Ha habido una evolución grande no solo como producto de la implementación de esta norma, sino también como producto de la confianza de los

clientes, los cuales han confiado en el personal y han optado por reinvertir las utilidades que generan.

4. ¿Cuál ha sido la tendencia de crecimiento en las ventas, tanto nacional como internacionalmente?

En las ventas nacionales como lo indicaba hacíamos alrededor de 20000 toneladas y ahora se generan alrededor de 200000 toneladas, en lo internacional no hay datos exactos. Lo más fuerte en la empresa es abastecer el mercado local. Para los próximos años se está tratando de impulsar la exportación de los productos.

5. ¿Cuáles fueron los factores que llevaron a la empresa implementar la norma ISO 9001:2008?

Principalmente demostrar ante el mercado reconocimiento público que es el certificado, cuando uno se certifica puede demostrar ese certificado ante el público, aunque en este país dicha certificación no es una garantía de que venderé más.

6. ¿De todos los procesos cuáles están certificados con esta norma?

En esta empresa la gran mayoría de procesos están certificados, alguna pequeña parte del área financiera no está dentro del sistema de gestión, y la parte del área de reciclables.

7. ¿Usted conoce posibles capitalistas extranjeros que deseen invertir en NOVACERO?

Realmente no, la inversión de NOVACERO es local.

8. Una empresa que tenga implementada esta norma de calidad, ¿Puede diferenciarse de aquellas que no la tengan?

Una empresa que cuente con la certificación se verá en ventaja frente a una empresa que no cuente con la certificación, ya que tiene una metodología mediante la cual puede demostrar un mejoramiento continuo.

Una ventaja de contar con esta norma es que al momento de realizar algún préstamo los bancos ven este punto en cuenta. Se puede decir que contar con la norma es un factor diferenciador en el ámbito de los negocios.

9. ¿Qué dificultad tuvieron al momento de implementar esa norma?

Para todo proceso de implementación lo más difícil es la parte documental, es decir registrarlos, crear documentos, crear formatos.

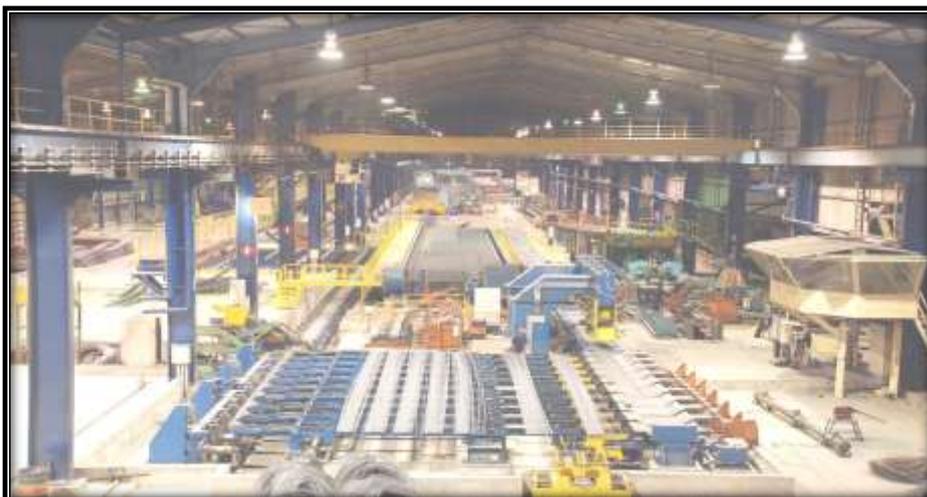
Otra dificultad es cambiar la percepción de los propios empleados de la empresa hacia un sistema de gestión de calidad formal.

10. Recomendaciones que daría a las empresas que desean implementar una norma de calidad.

Contar con un equipo de trabajo que debe depender de lo que quieran lograr dentro de la empresa.

Trabajar en equipo para cumplir los objetivos de la organización.

ANEXO 3 Imagen del proceso de producción de ANDEC



ANEXO 3.1 Desperdicios metálicos



ANEXO 3. 2 Carga al horno



ANEXO 3. 3 Afino



ANEXO 4. Misión, visión y valores de la empresa Novacero

Visión

Ser reconocida como una empresa innovadora, en constante crecimiento en la industria del acero en Ecuador.

Misión

Producir y comercializar la más amplia gama de productos y soluciones de acero para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Valores

1. Respetar y valorar a las personas.
2. Actuar con honestidad y transparencia.
3. Satisfacer las necesidades de los clientes.
4. Mejorar continuamente.

ANEXO 5 Política integral de la empresa Novacero

1. Proveer productos y servicios que cumplan con los requisitos y especificaciones técnicas aplicables.
2. Mantener procesos productivos eficientes que reduzcan la contaminación por desechos sólidos y ruido enfocados en la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales.
3. Gestionar la eficacia del SGI mediante la revisión de sus indicadores, buscando la mejora continua.
4. Cumplir las regulaciones ambientales, de seguridad y salud ocupacional.
5. Mantener el recurso humano capacitado, motivado y comprometido en las actividades que desempeña.

ANEXO 6 Análisis de la matriz FODA en el sector metalmecánico.

FORTALEZAS:

- Destrezas de sus trabajadores.
- Productos y servicios de buena calidad al contar con la norma.
- Adaptarse a las exigencias del mercado internacional y estar en constante evolución de las mejoras de los mismos.

DEBILIDADES:

- Dificultades de financiamiento.
- Escasa actividad exportadora y canales de comercialización poco desarrolladas en el extranjero.
- Insuficiente nivel de inversiones privadas.

OPORTUNIDADES:

- Preferencias arancelarias en la CAN y el MERCOSUR.
- Producción con valor agregado y oportunidad de generar ganancias.

AMENAZAS:

- Sustitución de productos en los mercados internacionales.
- Competidores internacionales con un alto nivel de competitividad.
- La incorporación a los bloques económicos como el MERCOSUR obliga a las empresas a tener un alto nivel de eficiencia productiva y de gestión administrativa, a fin de mantener su posición en el mercado.

ANEXO 7 Sección A - De los Programas de Integración Industrial

Artículo 62

La Comisión, a propuesta de la Secretaría General, adoptará Programas de Integración Industrial, preferentemente para promover nuevas producciones industriales en ámbitos sectoriales o intersectoriales, que contarán con la participación de, por lo menos, cuatro Países Miembros.

Los programas deberán contener cláusulas sobre:

- a) Objetivos específicos;
- b) Determinación de los productos objeto del Programa;
- c) Localización de plantas en los países de la Subregión cuando las características del sector o sectores materia de los mismos así lo requieran, en cuyo caso deberán incluir normas sobre el compromiso de no alentar producciones en los países no favorecidos con la asignación;
- d) Programa de Liberación que podrá contener ritmos diferentes por país y por producto;
- e) Arancel Externo Común;
- f) Coordinación de las nuevas inversiones a escala subregional y medidas para asegurar su financiación;
- g) Armonización de políticas en los aspectos que incidan directamente en el Programa;
- h) Medidas complementarias que propicien mayores vinculaciones industriales y faciliten el cumplimiento de los objetivos del Programa; e
- i) Los plazos durante los cuales deberán mantenerse los derechos y obligaciones que emanen del Programa en el caso de denuncia del Acuerdo.

Artículo 63

El país no participante en un Programa de Integración Industrial podrá plantear su incorporación en cualquier momento, para cuyo efecto la Comisión aprobará las condiciones de dicha incorporación, mediante el sistema de votación previsto en el literal b) del Artículo 26. En las propuestas respectivas se deberán considerar los resultados de las negociaciones que hubieren celebrado al efecto los países participantes con el no participante.

ANEXO 8 De los Proyectos de Integración Industrial**Artículo 66**

La Comisión, a propuesta de la Secretaría General, aprobará Proyectos de Integración Industrial, los cuales se ejecutarán respecto de productos específicos o familias de productos, preferentemente nuevos, mediante acciones de cooperación colectiva y con la participación de todos los Países Miembros.

Para la ejecución de estos Proyectos se adelantarán, entre otras, las siguientes acciones:

- a) Realización de estudios de factibilidad y diseño;
- b) Suministro de equipos, asistencia técnica, tecnología y demás bienes y servicios, preferentemente de origen subregional;
- c) Apoyo de la Corporación Andina de Fomento mediante el financiamiento o la participación accionaria; y
- d) Gestiones y negociaciones conjuntas con empresarios y agencias gubernamentales internacionales para la captación de recursos externos o transferencia de tecnologías.

Los Proyectos de Integración Industrial incluirán cláusulas sobre localización de plantas en los Países Miembros cuando las características del sector o sectores

correspondientes así lo requieran y podrán comprender cláusulas que faciliten el acceso de las producciones al mercado subregional.

En el caso de proyectos específicos que se localicen en Bolivia o el Ecuador, la Comisión establecerá tratamientos arancelarios temporales y no extensivos, que mejoren las condiciones de acceso de dichos productos al mercado subregional. Respecto de productos no producidos, si éstos se incluyeren en esta modalidad, contemplarán excepciones al principio de irrevocabilidad del inciso primero del Artículo 76.

ANEXO 9 Otras disposiciones

Artículo 67

En la aplicación de las modalidades de integración industrial, la Comisión y la Secretaría General tendrán en cuenta la situación y requerimientos de la pequeña y mediana industria, particularmente aquellos referidos a los siguientes aspectos:

- a) Las capacidades instaladas de las empresas existentes;
- b) Las necesidades de asistencia financiera y técnica para la instalación, ampliación, modernización o conversión de plantas;
- c) Las perspectivas de establecer sistemas conjuntos de comercialización, de investigación tecnológica y de otras formas de cooperación entre empresas afines; y
- d) Los requerimientos de capacitación de mano de obra.

Artículo 68.

Las modalidades de integración industrial podrán prever acciones de racionalización industrial con miras a lograr un óptimo aprovechamiento de los factores productivos y a alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia.

Artículo 69

La Secretaría General podrá realizar o promover acciones de cooperación, incluyendo las de racionalización y modernización industrial, en favor de cualquier actividad del sector y, en especial, de la pequeña y mediana industria de la Subregión, con el fin de coadyuvar al desarrollo industrial de los Países Miembros. Estas acciones se llevarán a cabo prioritariamente en Bolivia y el Ecuador.

Artículo 70

Cuando se estime conveniente y, en todo caso, en oportunidad de las evaluaciones periódicas de la Secretaría General, ésta propondrá a la Comisión las medidas que considere indispensables para asegurar la participación equitativa de los Países Miembros en las modalidades de integración industrial de que trata el presente Capítulo, en su ejecución y en el cumplimiento de sus objetivos.

Artículo 71

Corresponderá a la Comisión y a la Secretaría General mantener una adecuada coordinación con la Corporación Andina de Fomento y gestionar la colaboración de cualesquiera otras instituciones nacionales e internacionales cuya contribución técnica y financiera estimen conveniente para:

- a) Facilitar la coordinación de políticas y la programación conjunta de las inversiones;
- b) Encauzar un volumen creciente de recursos financieros hacia la solución de los problemas que el proceso de integración industrial plantee a los Países Miembros;
- c) Promover la financiación de los proyectos de inversión que se generen de la ejecución de las modalidades de integración industrial; y
- d) Ampliar, modernizar o convertir plantas industriales que pudieran resultar afectadas por la liberación del intercambio.

ANEXO 10 Arancel Externo Común

Artículo 81

Los Países Miembros se comprometen a poner en aplicación un Arancel Externo Común en los plazos y modalidades que establezca la Comisión.

Artículo 82

La Comisión, a propuesta de la Secretaría General, aprobará el Arancel Externo Común que deberá contemplar niveles adecuados de protección en favor de la producción subregional, teniendo en cuenta el objetivo del Acuerdo de armonizar gradualmente las diversas políticas económicas de los Países Miembros.

En la fecha que señale la Comisión, Colombia, Perú y Venezuela comenzarán el proceso de aproximación al Arancel Externo Común de los gravámenes aplicables en sus aranceles nacionales a las importaciones de productos no originarios de la Subregión, en forma anual, automática y lineal.

Artículo 83

No obstante lo dispuesto en el Artículo 82 se aplicarán las siguientes reglas:

- a) Respecto de los productos que sean objeto de Programas de Integración Industrial regirán las normas que sobre el Arancel Externo Común establezcan dichos Programas; y respecto a los productos que sean objeto de Proyectos de Integración Industrial, la Comisión, cuando fuere el caso, podrá determinar, al aprobar la Decisión respectiva, los niveles de gravámenes aplicables a terceros países y las condiciones correspondientes; y
- b) En cualquier momento en que, en cumplimiento del Programa de Liberación, un producto quede liberado de gravámenes y otras restricciones, le serán plena y

simultáneamente aplicados los gravámenes establecidos en el Arancel Externo Mínimo Común o en el Arancel Externo Común, según el caso.

Si se tratare de productos que no se producen en la Subregión, cada país podrá diferir la aplicación de los gravámenes comunes hasta el momento en que la Secretaría General verifique que se ha iniciado su producción en la Subregión. Con todo, si a juicio de la Secretaría General la nueva producción es insuficiente para satisfacer normalmente el abastecimiento de la Subregión, propondrá a la Comisión las medidas necesarias para conciliar la necesidad de proteger la producción subregional con la de asegurar un abastecimiento normal.

Artículo 84

La Comisión, a propuesta de la Secretaría General, podrá modificar los niveles arancelarios comunes en la medida y en la oportunidad que considere conveniente para:

- a) Adecuarlos a las necesidades de la Subregión; y
- b) Contemplar la situación especial de Bolivia y el Ecuador.

Artículo 85.

La Secretaría General podrá proponer a la Comisión las medidas que considere indispensables para procurar condiciones normales de abastecimiento subregional.

Para atender insuficiencias transitorias de la oferta que afecten a cualquier País Miembro, éste podrá plantear el problema a la Secretaría General, la cual verificará la situación en un plazo compatible con la urgencia del caso. Una vez que la Secretaría General compruebe que existe el problema planteado y lo comunique al país afectado, éste podrá tomar medidas tales como la reducción o suspensión transitoria de los gravámenes del Arancel Externo dentro de los límites indispensables para corregir la perturbación.

En los casos a que se refiere el inciso anterior, la Secretaría General solicitará una reunión extraordinaria de la Comisión, si fuere el caso, o le informará sobre lo actuado en su próxima reunión ordinaria.

Artículo 86

Los Países Miembros se comprometen a no alterar unilateralmente los gravámenes del Arancel Externo Común. Igualmente, se comprometen a celebrar las consultas necesarias en el seno de la Comisión antes de adquirir compromisos de carácter arancelario con países ajenos a la Subregión. La Comisión, previa propuesta de la Secretaría General y mediante Decisión, se pronunciará sobre dichas consultas y fijará los términos a los que deberán sujetarse los compromisos de carácter arancelario.