



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias Jurídicas

Escuela de Estudios Internacionales

**“Plan de implementación de la Norma ISO 14001:2004 en la Empresa Talleres
Ilco”**

Trabajo de Graduación previo a la obtención
del título de Licenciada en Estudios Internacionales
con mención bilingüe en Comercio Exterior.

Autora:

Caroly Alexandra Beltrán Vázquez

Director:

Ingeniero Juan Manuel Maldonado Matute

Cuenca-Ecuador

2015

DEDICATORIA

Este estudio de investigación está dedicado a mi guía durante toda mi vida: Dios, por tener la oportunidad de realizar mis estudios.

A mis padres, por todo su esfuerzo, amor y apoyo recibido, sin ellos no sería la persona que busco convertirme día a día.

A mis maestros, por su vocación y dedicación a la educación para llegar a ser una excelente profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi director de tesis Juan Maldonado, por su tiempo, paciencia y por haberme brindado la orientación durante el desarrollo de este estudio de investigación.

A los dueños de la empresa Talleres Ilco, por otorgarme la información necesaria y la confianza puesta en mí para este trabajo de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I NORMAS INTERNACIONALES ISO.....	2
1.1 Generalidades.....	2
1.2 Beneficios de las Normas Internacionales ISO.....	3
1.3 La certificación	3
1.4 Auditorías.....	4
1.5 Desarrollo de una norma internacional.....	4
1.6 Las normas de sistema de gestión.....	5
1.7 ISO 14000: gestión del medio ambiente.....	6
1.7.1 ISO 14001:2004: sistemas de gestión ambiental – requisitos para su uso ...	7
1.7.2 ISO 14004:2004: directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.....	7
1.7.3 ISO 14006:2011: sistema de gestión de medio ambiente – directrices para ecodiseño	7
1.7.4 ISO 14064-1:2006: Gases de efecto invernadero.....	8
1.7.5 ISO 14001:2004.....	8
1.7.5.1 Requisitos para implementar un sistema de gestión ambiental.....	8
1.7.5.1.1 Política ambiental	9
1.7.5.1.2 Planificación	9
1.7.5.1.3 Implementación y operación.....	10
1.7.5.1.4 Verificación	11
1.7.5.1.5 Revisión por la dirección	12
1.8 Marco Legal.....	12
1.9 Certificaciones internacionales	18
Conclusiones.....	19
CAPÍTULO II	21
LA EMPRESA TALLERES ILLCO	21
2.1 Descripción general del negocio.....	21
2.2 Misión, visión y valores de la empresa.....	22
2.3 Objetivos Generales.....	22
2.4 Organigrama de la empresa	23
2.5 Productos que ofrece la empresa	24
2.6 Proveedores y clientes	24
2.7 Proceso productivo	24
2.7.1 Proceso de fabricación de cajas fuertes, puertas de bóveda y archivadores metálicos.....	25
2.7.2 Proceso de fabricación de las sillas	26
2.8 Bodega de materia prima	26
2.9 Almacenes.....	27
2.10 Instalaciones.....	27
2.11 Tecnología	27
2.12 Control de entidades públicas	28
2.13 Control de desperdicios	28
2.14 Capacitaciones del personal.....	28

2.15 Mantenimiento de maquinaria	29
2.16 El Medio Ambiente y la Empresa Talleres Ilco.....	29
2.16.1 Área Administrativa	30
2.16.2 Área productiva	31
Conclusiones.....	41
CAPÍTULO III PLAN DE IMPLEMENTACION DE LA NORMA	
INTERNACIONAL ISO 14001:2004.....	42
3.1 Aspectos Generales.....	42
3.2 Evaluación Medioambiental Preliminar	42
3.2.1 La Legislación del Ecuador	43
3.2.2 Uso de energía Eléctrica.....	43
3.2.3 Consumo de agua potable.....	43
3.2.4 Emisiones a la atmósfera	43
3.2.5 Suelo.....	44
3.2.6 Ruido	44
3.2.7 Área de oficinas administrativas y procesos administrativos.....	44
3.2.8 Recepción de Materia Prima	45
3.2.9 Proceso Productivo.....	45
3.2.10 Manejo y disposición de desechos	45
3.2.11 Categorización de los impactos.....	45
3.2.12 Gestión de Riesgo.....	46
3.3 Manual de Gestión Ambiental – ISO 14001:2004	46
3.4 Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.....	47
3.5 Política Ambiental	47
3.6 Planificación	48
3.6.1 Aspectos Ambientales	48
3.6.2 Requisitos legales y otros requisitos.....	49
3.6.3 Objetivos, metas y programas	52
3.6.4 Implementación y operación	55
3.6.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad.....	55
3.6.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	56
3.6.4.3 Comunicación	58
3.6.4.4 Documentación	59
3.6.4.5 Control de Documentos.....	60
3.6.4.6 Control operacional.....	61
3.6.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	62
3.6.5 Verificación	64
3.6.5.1 Seguimiento y medición.....	64
3.6.5.2 Evaluación del cumplimiento legal.....	64
3.6.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	65
3.6.5.4 Control de los registros	66
3.6.5.5 Auditoría interna	67
3.6.5.5.3 Procedimiento	67
3.6.6 Revisión por la dirección.....	68
3.7 Obtención del certificado ISO 14001:2004	69
Conclusiones.....	70
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES	72
5. REFERENCIAS	74
5.1 Bibliografía	74

RESUMEN

El objetivo de este estudio de investigación es generar un plan para la implementación de la norma ISO 14001:2004 en la fábrica Talleres Ilco; para cumplirlo se brindará información general de estas normas con un enfoque en el estándar que se pretende aplicar, informar sobre las actividades que realiza esta empresa y finalmente plantear las pautas a seguir para implementar un SGA adecuado.

La metodología utilizada para este desarrollo de investigación fue la encuesta y entrevista realizada a los dueños la empresa ingenieros Patricio y Andrés Pangol, visita a la planta y búsqueda de información necesaria para proponer un plan de implementación de esta norma.

La implementación de un SGA trae beneficios no solo intangibles como proyectar una imagen positiva, sino también generación de ingresos monetarios y ahorros como el uso óptimo de energía eléctrica, venta de chatarra, prevención de accidentes y uso eficaz de los recursos disponibles.

ABSTRACT

The objective of this research is to generate a plan for the implementation of ISO 14001: 2004 in Talleres Ilco; to fulfill this, it will provide an overview of these standards with a focus on the norm is intended to apply, inform about the activities of the company and finally propose a plan to implement an appropriate SGA.

The methodology used for the development of this research was the interview and survey to the owners of the company Engineers Patricio and Andres Pangol, a visit to the factory and the search for information necessary to propose a plan of implementation of this standard.

The implementation of an environmental management system brings benefits not only intangible such as a positive image, but also generation of money and savings for example optimal use of electricity, sale of scrap, accidents prevention and effective use of resources.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, muchos organismos optan por obtener certificaciones de calidad o medio ambiente con el fin de crear mayor confianza a sus clientes y brindar una imagen positiva. Una de las certificaciones más comunes ha sido la de calidad, convirtiéndose hoy en día en un requisito básico para muchas negociaciones; poco a poco, la concientización por el medio ambiente ha tomado fuerza y el consumidor final opta por productos cuyas empresas disponen de este tipo de compromiso.

El objetivo de esta investigación es demostrar que este tipo de certificaciones no representan un gasto, sino una inversión la cuál mejorará sustancialmente las operaciones de una compañía trayendo grandes beneficios económicos a mediano y largo plazo. Todo esto se consigue mediante la entrevista y encuesta realizada a los dueños de Talleres Illco y posterior visita a la planta.

Este desarrollo de tesis comprende de tres divisiones. La primera expone información en general del organismo denominado *International Organisation for Standardization* (ISO) con un enfoque especial en la norma que se pretende aplicar, la normativa jurídica ambiental y por último, las certificaciones obligatorias y voluntarias necesarias para exportar este tipo de productos. La segunda brinda información de esta empresa y las actividades que generan un impacto en el medio ambiente. Finalmente, la tercera división se desarrolla luego de la visita realizada a la planta, con el fin de plantear la implementación de un SGA según los requisitos exigidos por esta norma.

CAPÍTULO I

NORMAS INTERNACIONALES ISO

Hoy en día, la estandarización de los procedimientos y operaciones han tomado mucha importancia en un gran número de empresas. El Organismo Internacional de Estandarización, con sus siglas en inglés ISO (*International Organization for Standardization*) ofrece normas internacionales aplicables a empresas sin importar su naturaleza, tamaño y la actividad a la que se dedica y brinda las guías para mejorar áreas como tecnología, alimentación, medio ambiente, calidad en productos y servicios, seguridad, etc.

Este capítulo mencionará temas relacionados a los aspectos generales, beneficios, las normas de sistemas de gestión y principalmente se detallará la norma que será analizada en este estudio de investigación: la Norma Internacional ISO 14001:2004: gestión del medio ambiente. Se señalan las normas y leyes jurídicas ambientales del Ecuador y aquellas propias de la ciudad de Cuenca y finalmente, las certificaciones obligatorias para exportar productos como los que ofrece Talleres Ilco y las certificaciones y sellos voluntarias exigidos por el comprador.

Antes de iniciar con este capítulo, es necesario determinar el concepto de un estándar; según la página oficial de la ISO es un documento el cuál determina los requerimientos, especificaciones, pautas o características que deben ser practicadas para asegurar que materiales, productos, servicios y procesos cumplen con su propósito.

1.1 Generalidades

En la página electrónica oficial de la ISO menciona que esta entidad cubre varios campos como los negocios, tecnología, salud, seguridad, etc., es decir, casi todas las industrias con alrededor de 19500 normas internacionales con la finalidad de garantizar las buenas prácticas en el comercio nacional e internacional.

La ISO es un organismo independiente no gubernamental conformado por 165 países miembros con sede ubicada en Ginebra, Suiza. (iso.org, Sobre la ISO, para 1).

1.2 Beneficios de las Normas Internacionales ISO

Estas normas traen beneficios tecnológicos y para la industria en general. Su principal enfoque es estandarizar las especificaciones técnicas de los productos y servicios a nivel internacional. Además de la industria, se enfoca en las personas, con la creación de normas tales como el medio ambiente, responsabilidad social y seguridad. Estas normas son herramientas muy útiles para mejorar la gestión de una empresa, para hacerla más productiva y eficiente con el objeto de proyectarse a nuevos mercados. Según la página oficial de la ISO, algunos de los beneficios en el ámbito empresarial y social son los siguientes:

- Las normas orientan a las empresas a mejorar sus técnicas de procesos, esto logrará que puedan reducir sus costos con la implementación de nuevos métodos de operaciones.
- La certificación de estas normas es una carta de presentación para captar nuevos mercados tanto nacionales como internacionales.
- El mejoramiento de técnicas y procesos de una empresa generará un impacto positivo en el medio ambiente.
- Mayor productividad y competitividad
- Uno de los principales beneficiarios será el consumidor final como consecuencia de implementar mejores técnicas de producción y operación.

1.3 La certificación

Conseguir la certificación brindará mayor confianza y credibilidad en una empresa, de esta manera, demostrará que la actividad a la que se dedica cumple con las necesidades del consumidor. Cabe recalcar que la ISO, no otorga estos certificados, su principal función es desarrollar las normas internacionales; esta certificación es otorgada por organismos externos acreditados. (iso.org, Certificación, para 2)

El Comité de la ISO sobre la Evaluación de Conformidad (CASCO), ha desarrollado una serie de normas que un organismo acreditador debe cumplir para calificarse como tal; para conocer los organismos de cada país, se debe ingresar en la página Web de la ISO en el link “Foro Internacional de Acreditación”. Según el Servicio de Acreditación Ecuatoriano SAE, en el Ecuador, todos los organismos de certificación acreditados se podrán encontrar en su página web y se pueden mencionar los siguientes ejemplos:

- Eau Veritas Ecuador S.A.
- Cergestcal America Certification Group ACG S.A.
- Calidad internacional de Certificaciones CICSA
- SGS DEL ECUADOR S.A.

1.4 Auditorías

Un organismo acreditador tiene la responsabilidad de realizar auditorías con la finalidad de analizar y asegurar que una empresa cumple con los requisitos para conseguir una certificación de una norma internacional; por esta razón, la ISO ha publicado la norma ISO 19011:2011 que es una guía para la realización de estas auditorías tanto internas como externas. (iso.org, Auditorías, para 5)

1.5 Desarrollo de una norma internacional

Según la página oficial de este organismo, para el desarrollo de una norma internacional, la organización cumple con los siguientes pasos:

- Antes de iniciar el desarrollo de una norma, la organización identifica una necesidad en el mercado. Para identificar esto, la industria o un grupo determinado como los consumidores comunica a la organización la necesidad de crear una norma específica.
- Los grupos encargados en el desarrollo de los estándares son denominados comités técnicos, asignados por los países miembros, los cuales están

conformados por representantes de la industria, organismos no gubernamentales y otros grupos. Cada comité se enfoca en áreas específicas como la tecnología, producción, alimentación, etc.

- Todos los miembros de la ISO tienen la posibilidad de decidir ser un participante activo, es decir, formar parte de las votaciones dentro de estos comités técnicos; caso contrario, ser un observador sin la obligación de emitir comentarios durante el proceso de desarrollo de un estándar. (iso.org, ¿Quiénes desarrollan los estándares?, para 1). La publicación de una Norma Internacional requiere de un consenso del 75% de los organismos miembros requeridos para votar. (Norma Internacional ISO 14001, Prólogo, para 3).

1.6 Las normas de sistema de gestión

Esta organización ha desarrollado varias normas de estandarización en diferentes ramas que influyen en el mundo de los negocios, las normas internacionales están divididas por área o rama tales como medio ambiente, calidad, seguridad, etc., y son las siguientes:

- ISO 50001: Gestión de la energía: Es un estándar enfocado en el correcto uso de la energía con el objetivo de ahorrar costos a las empresas y también contribuir positivamente en el cambio climático de nuestro planeta a través de un sistema de gestión de energía. (iso.org, ISO 50001: gestión de la energía, para 1, 2)
- ISO 9000: Gestión de la calidad: Es un estándar ligado a los requerimientos del consumidor final debido a que brinda las herramientas y guías a las empresas con la finalidad de ofrecer productos o servicios de acuerdo a las necesidades de sus clientes. La ISO 9001:2008 es el que establece los criterios y principios para un sistema de gestión de la calidad adecuado a través de la mejora continua y puede ser utilizado en empresas grandes o pequeñas y sin importar la actividad a la que se dedique. (iso.org, ISO 9000: gestión de la calidad, para 1)

- ISO 22000: Gestión de la seguridad alimentaria: según la página oficial de la ISO, esta norma ayuda a las organizaciones a identificar y prevenir alimentos insalubres.
- ISO/IEC 27001: Gestión de la seguridad de la información: esta norma es una guía para las pequeñas y grandes empresas para proteger su información financiera, laboral, propiedad intelectual, etc. Es una herramienta que ayuda a implementar un sistema de gestión de riesgos. (iso.org, ISO/IEC 27001: gestión de la seguridad de la información, para 1)
- ISO 20121: Gestión de eventos: Según indica la página oficial de la ISO, este estándar ayuda a que estos eventos sean organizados de manera correcta, tomando en cuenta factores como el medio ambiente, el correcto uso de los recursos, los desperdicios y reducción de costos.

Finalmente, la norma que será analizada en este estudio de investigación: ISO 14000: gestión del medio ambiente.

1.7 ISO 14000: gestión del medio ambiente

En un artículo oficial del organismo denominado “Norma Internacional ISO 14001”, menciona que el objetivo principal de esta norma internacional es la protección en el medio ambiente, disminuir la contaminación global y generar conciencia entre las personas en un futuro cercano; orienta a las personas y organizaciones para implementar un sistema de gestión ambiental e integrarlas con los objetivos y metas de la organización y cumplir los requisitos legales de cada país; es primordial recalcar que estas son normas que guían a las empresas, no pretenden crear restricciones en el comercio internacional o nacional. Además, permite a las organizaciones crear una política ambiental, establecer metas y procesos relacionados a esta política y tener un control continuo durante el desarrollo de la empresa.

Como se ha mencionado anteriormente, la norma internacional ISO 14001:2004, se enfoca en brindar sistemas de gestión del medio ambiente, además de esta norma, existen otras que se encuentran dentro de la norma internacional ISO 14000 cuya finalidad es controlar el impacto ambiental que generen las empresas y organizaciones y mejorar el desarrollo de la misma.

1.7.1 ISO 14001:2004: sistemas de gestión ambiental – requisitos para su uso

En su página oficial, se menciona que esta norma establece los criterios para desarrollar sistemas de gestión de medio ambiente (SGA) en una empresa u organización sin importar su tamaño y actividad a la que se dedica, con la finalidad de obtener la certificación internacional a través de una empresa certificadora.

Los beneficios que ofrece esta norma se pueden mencionar los siguientes:

- Reducir desperdicios
- Ahorrar costos en la producción y actividades diarias que realice una empresa
- Agregar valor a la empresa
- Brindar una imagen positiva tanto a nivel nacional como internacional

1.7.2 ISO 14004:2004: directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo

Esta norma es una guía en la implementación, control y mejora de los sistemas de gestión ambiental; de la misma manera, esta es aplicable para cualquier organización sin importar su tamaño, naturaleza y lugar donde se encuentre. Esta norma va de la mano con la 14001:2004, no es su intención generar interpretaciones. (iso.org, la norma internacional ISO 14004:2004: directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo, para 1)

1.7.3 ISO 14006:2011: sistema de gestión de medio ambiente – directrices para ecodiseño

Esta norma es parte de un procedimiento de gestión ambiental, y ayuda a implementar un sistema de ecodiseño. Se debe tomar en consideración que es aplicable para aquellas actividades relacionadas con el medio ambiente y que puedan ser controladas dentro de una organización. (iso.org, Norma Internacional ISO 14006:2011: sistema de gestión de medio ambiente – directrices para ecodiseño, para 1, 2, 3, 4)

1.7.4 ISO 14064-1:2006: Gases de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero se encuentran en la atmósfera, estos pueden ser naturales u ocasionados por el hombre, por ejemplo evaporizaciones del agua y el dióxido de carbono. Esta norma determina los principios y requerimientos para diseñar, cuantificar, reportar y gestionar la emisión de gases de efecto invernadero a nivel organizacional. Cabe recalcar que existen tres partes de esta norma, las cuales ayudan a gestionar correctamente la emisión de gases de efecto invernadero dentro de una organización. (iso.org, Norma Internacional ISO 14064-1:2006: Gases de efecto invernadero, para 1)

1.7.5 ISO 14001:2004

Esta norma es la segunda edición de la primera denominada ISO 14001:1996, la cual está enfocada en mejorar técnicamente y brindar mayor compatibilidad con la norma internacional de calidad: ISO 9001. Es primordial mencionar que esta norma está basada en la metodología PHVA que significa: planear, hacer, verificar y actuar.

- Planear: establecer los objetivos y procesos en base a la política ambiental de la empresa.
- Hacer: implementar estos procesos.
- Verificar: medir y controlar que todas las actividades se lleven a cabo según lo planeado.
- Actuar: tomar decisiones enfocadas en mejorar el rendimiento de la organización y el sistema de gestión ambiental.

Esta metodología ayuda a las empresas a implementar un sistema efectivo que ayude a mejorar su desarrollo en cualquier rama que deseen mejorar.

1.7.5.1 Requisitos para implementar un sistema de gestión ambiental

En general, la organización debe establecer, determinar, mantener y controlar un sistema de gestión de medio ambiente.

1.7.5.1.1 Política ambiental

Es necesario que la organización determine y documente su política ambiental, esta debe ir acorde a la actividad a la que se dedica. (Norma Internacional ISO 14001, A.2 Política Ambiental, para 3)

La política ambiental será definida por la alta dirección, es primordial considerar que esta impulsa a la implementación y mejora del sistema de gestión ambiental, para esto es necesario que la organización tenga en cuenta lo siguiente:

- Debe ser aplicable acorde a las actividades y productos que ofrece.
- Debe ser comunicada a todos los clientes internos y externos.
- Debe ser definida, documentada y actualizada de ser necesario.
- Debe cumplir con la legislación medioambiental de cada país.
- Debe cumplir con el compromiso de la mejora continua.

1.7.5.1.2 Planificación

Según el artículo de la ISO, denominado “Norma Internacional ISO 14001- Requisitos con orientación para su uso” indica que para lograr una planificación correcta es necesario tomar en cuenta tres áreas: aspectos ambientales, requisitos legales y objetivos de la empresa.

Dentro de los aspectos ambientales, la empresa debe identificar aquellos factores o procedimientos que generen un impacto significativo en el medio ambiente y que puedan ser controlados. Es de trascendental importancia, que esta información sea documentada con la finalidad de mantenerla actualizada y controlada.

- La organización debe tomar en cuenta los requisitos legales que debe cumplir referente a sus aspectos del medio ambiente y aplicarlos correctamente para evitar futuros inconvenientes con empresas gubernamentales.
- La definición de metas y objetivos referente al medio ambiente deben ser claros, coherentes, medibles y principalmente, acorde a la política ambiental y a las actividades a la que se dedica la empresa.

1.7.5.1.3 Implementación y operación

Según el artículo de la Norma Internacional ISO, antes mencionado se indica que para tener una correcta implantación y operación del sistema se requiere de lo siguiente:

- **Recursos y responsabilidades.** Para disponer de un sistema de gestión de medio ambiente correcto dentro de una organización, es necesario que los socios, gerente o director se asegure de los recursos con los que debe contar, tales como humanos, tecnológicos, financieros e infraestructura. Los responsables del departamento de medio ambiente deben ser definidos y conocidos por toda la empresa con la finalidad de gestionar la información a las personas correctas y de manera eficiente.
- **Competencia, formación y toma de conciencia:** Para contar con un sistema de gestión ambiental adecuado es primordial que toda la organización y su personal esté involucrado, de ser necesario, contratar personas competentes y con experiencia, realizar capacitaciones y cursos para que las personas adquieran conocimientos y tomen conciencia. De esta manera, el sistema de gestión ambiental de la empresa mejoraría notablemente.
- **Comunicación:** Este factor debe llevarse a cabo de manera correcta para evitar confusiones y gestiones incorrectas, por lo tanto, es un requisito documentar todos los procedimientos, disponer de un sistema de comunicación interna y externa eficiente.
- **Documentación:** es de trascendental importancia que la implementación del sistema de gestión de medio ambiente sea documentada, y debe incluir lo siguiente:
 - ✓ Políticas, objetivos y metas
 - ✓ Alcance de del sistema de gestión ambiental
 - ✓ Descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental
 - ✓ Documentación de los registros requeridos, aquellos que sean necesarios para la eficiencia de este sistema.

- **Control de documentos:** Todos los documentos y registros del sistema de gestión ambiental de una compañía deben tener un procedimiento para su adecuado control, para esto es necesario aprobar y mantenerlos actualizados, y brindar un seguimiento continuo de los cambios que se puedan presentar, y que además estos sean legibles.
- **Control operacional:** Todas las operaciones ambientales de una empresa, deben ser identificadas y planificadas de acuerdo a sus políticas, objetivos y metas ambientales; para esto es necesario tener documentado el sistema de gestión ambiental con el propósito de que las actividades diarias de la empresa sean congruentes con estas políticas y metas.
- **Preparación y respuesta ante emergencias:** Las organizaciones deben tener identificado el procedimiento a seguir al momento de presentarse ante una emergencia o accidentes referentes al medio ambiente, de esta manera la empresa respondería rápidamente ante una situación inesperada. Estos planes de emergencia deben ser revisados periódicamente, y aplicar cambios de ser necesario.

1.7.5.1.4 Verificación

Para llevar a cabo un sistema de gestión ambiental correcto, es necesario llevar un control efectivo para mejorar este sistema de manera continua, según este artículo de la Norma Internacional ISO 14001 se debe considerar lo siguiente:

- Seguimiento y medición de las operaciones y requisitos legales: la organización debe implementar o establecer un procedimiento para el seguimiento y medición de las operaciones de la empresa que impacten al medio ambiente y en los requisitos legales.
- No conformidad, acción correctiva y acción preventiva: la empresa debe desarrollar un procedimiento con el propósito de definir e identificar las no conformidades con el propósito de mitigar el impacto ambiental, crear acciones preventivas para evitar futuros inconvenientes y acciones correctivas con el fin de mejorar el sistema de gestión ambiental.

- Control de registros: todos los registros que debe llevar la organización con relación a esta norma deben tener un procedimiento para su almacenamiento, protección y actualización.
- Auditoría interna: es primordial realizar un análisis interno con la finalidad de verificar si el sistema de gestión ambiental que practica la organización es conforme a esta norma internacional y si se cumple según lo planificado; cabe recalcar que esta auditoría debe registrarse e informarse internamente.

1.7.5.1.5 Revisión por la dirección

Los accionistas, socios y autoridades de una empresa deben involucrarse en la implementación del sistema de gestión ambiental, para esto es necesario una revisión periódica del SGA con el objeto de mejorar de manera continua este sistema, la política ambiental, la planificación y los objetivos y metas de ser necesario. Para esto será necesaria la información que se recopile de las auditorías internas, opiniones externas de proveedores o clientes externos, el nivel de desempeño ambiental, las operaciones que generen un impacto ambiental y sus clientes internos. Estas revisiones por parte de la dirección deben ser documentadas y registradas.

1.8 Marco Legal

La realización de este sistema de gestión ambiental y la Evaluación Ambiental Preliminar que se sugieren en este estudio, deben desarrollarse según las leyes locales y nacionales; por mencionar algunas que Talleres Ilco debe considerar son las siguientes:

A nivel nacional:

De la Constitución del Ecuador

Es la norma suprema del país la cuál sustenta la existencia del Ecuador y su gobierno, y la relación existente entre sus ciudadanos. Estas leyes son las más importantes dentro del Ecuador y está sobre cualquier otra norma jurídica.

Título II: DERECHOS, Capítulo segundo: Derechos del buen vivir, Sección segunda: Ambiente sano

Art. 14.- determina que: "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, suma Kawsay, Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados."

Art. 15.-, determina que: "El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua..."

Título II: DERECHOS, Capítulo segundo: Derechos del buen vivir, Sección séptima: salud

Art. 32.- determina que: "La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir".

Título VII: RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales, Sección primera: Naturaleza y ambiente

Art. 395.- determina que: "La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. 3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Ley de Gestión Ambiental

TITULO I AMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTION AMBIENTAL

Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

TITULO VI DE LA PROTECCION DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédese acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

Art. 42.- Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos.

Ley orgánica de salud

TITULO ÚNICO, CAPÍTULO II DE LOS DESECHOS COMUNES, INFECCIOSOS, ESPECIALES Y DE LAS RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES

Art. 98.- determina que: “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos”.

Art. 100.- determina que: “La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo”.

CAPÍTULO III CALIDAD DEL AIRE Y DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Art. 112.- determina que: “Los municipios desarrollarán programas y actividades de monitoreo de la calidad del aire, para prevenir su contaminación por emisiones provenientes de fuentes fijas, móviles y de fenómenos naturales. Los resultados del monitoreo serán reportados periódicamente a las autoridades competentes a fin de implementar sistemas de información y prevención dirigidos a la comunidad”.

Art. 113.- determina que: “Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.”

CAPÍTULO V SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Art. 117.- determina que: “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores”.

Texto Unificado de la Legislación Ambiental LIBRO IV DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Anexo 4. Norma de Calidad Aire Ambiente:

La presente norma técnica establece:

Los objetivos de calidad del aire ambiente. - Los límites permisibles de los contaminantes criterio y contaminantes no convencionales del aire ambiente. - Los métodos y procedimientos para la determinación de los contaminantes en el aire ambiente.

1 OBJETO

La presente norma tiene como objeto principal el preservar la salud de las personas, la calidad del aire ambiente, el bienestar de los ecosistemas y del ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en el aire ambiente a nivel de suelo. La norma también provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente

Anexo 5. Límites Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y para Vibraciones

La presente norma técnica determina o establece:

Los niveles permisibles de ruido en el ambiente, provenientes de fuentes fijas. Los límites permisibles de emisiones de ruido desde vehículos automotores.

Los valores permisibles de niveles de vibración en edificaciones. Los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido.

1 OBJETO

La presente norma tiene como objetivo el preservar la salud y bienestar de las personas, y del ambiente en general, mediante el establecimiento de niveles máximos permisibles de ruido. La norma establece además los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones generales en lo referente a la prevención y control de ruidos

4.1.1.8 Medidas de prevención y mitigación de ruidos:

a) Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles A o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran de dicha medida.

Anexo 6. Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No - peligrosos

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

Esta Norma establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final. La presente Norma Técnica no regula a los desechos sólidos peligrosos.

A nivel local:

La Comisión de Gestión Ambiental de Cuenca

En la página Web de la Municipalidad de Cuenca indica que es una entidad pública descentralizada del Gobierno Local, que gestiona, coordina, lidera la gestión ambiental y ejerce las competencias de Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable en el cantón Cuenca. La legislación ambiental de Cuenca

- Reforma y Codificación de la ordenanza para la Creación y Funcionamiento de la Comisión de Gestión Ambiental
- Ordenanza para la aplicación del Subsistema de Evaluación de Impacto Ambiental dentro de la Jurisdicción del Cantón Cuenca
- Acuerdo Ministerial 068 Reformar el Texto Unificado de Legislación Secundaria del libro VI, Título I del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

La CGA y el Municipio de Cuenca ha dispuesto los siguientes Reglamentos e Instructivos para las diferentes actividades. Entre estos se puede encontrar el Reglamento para la Licencia Ambiental.

Ordenanzas

- Ordenanza para controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruidos.
- Ordenanza para la aplicación del subsistema de evaluación de impacto ambiental, dentro de la jurisdicción del cantón Cuenca.
- Ordenanza que regula la gestión integral de los desechos y residuos sólidos en el cantón Cuenca.
- Ordenanza que regula los modelos de gestión del agua potable y saneamiento ambiental en el cantón Cuenca.

1.9 Certificaciones internacionales

En la publicación titulada Guía de Certificaciones Internacionales elaborada por la Dirección de Servicio de Asesoría Integral al Exportador (SAE) y el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PRO ECUADOR) indica que las certificaciones son el sistema establecido para identificar un producto con ciertas características específicas. Existe una gran cantidad de organismos gubernamentales, internacionales y empresariales dedicadas a estas certificaciones.

Las certificaciones obligatorias verifican que el producto cumple con las normas necesarias para que pueda ser exportado.

Según el Ministerio de Comercio Exterior, PRO ECUADOR y el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables los requisitos exigidos por el Ecuador para exportar productos de origen mineral metálicos y no metálicos son cuatro:

1. Ser sujeto de derecho minero: registro otorgado por el Viceministerio de Minas.

2. Obtener título de concesión minera: la obtención de un permiso de exportación minera.
3. Licencia de comercialización: esta licencia es emitida por el Viceministerio de Minas y tiene una duración de 3 años.
4. Registrar actividades: registro en la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) para fines estadísticos y de control.

Las certificaciones voluntarias son aquellas normas exigidas por el comprador que garantiza que determinado producto o servicio están en conformidad a lo exigido por cada país.

Existirán varios certificados que se deben obtener para poder exportar un producto dependiendo de cada país. Por mencionar algunos ejemplos de certificaciones y sellos privados más importantes dentro del sector metalmetálica se encuentran *Ethical Trade Initiative* (ETI), OHSAS Occupational Health & Safety Advisory Services y ECOLABEL. (proecuador.gob.ec, Guía de Certificaciones internacionales, para 23)

- ETI: es una alianza innovadora entre empresas, sindicatos y organizaciones voluntarias cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de los trabajadores pobres y vulnerables en todo el mundo. (proecuador.gob.ec, Guía de Certificaciones Internacionales , para 21)
- OHSAS: la certificación OHSAS:2007 es una evaluación del sistema de gestión de la salud y seguridad laboral con reconocimiento a nivel mundial desarrollado por un grupo de organismos internacionales de certificación. (proecuador.gob.ec, Guía de Certificaciones Internacionales , para 21)
- ECOLABEL: es una etiqueta ecológica de la Unión Europea que ayuda a identificar los productos y servicios que disponen de un impacto ambiental reducido durante todo el ciclo de vida. (proecuador.gob.ec, Guía de Certificaciones Internacionales , para 16)

Conclusiones

Este organismo internacional se enfoca en varias áreas y una de las normas que está tomando mayor fuerza a nivel internacional es la de medio ambiente. Se ha citado

por varias ocasiones los beneficios que traería esta norma, como reducción de costos, mejora de los procedimientos y operaciones; y primordialmente, contar con la certificación de esta norma ayuda a las empresas a mejorar su imagen a nivel nacional e internacional. Se considera de trascendental importancia la participación activa de todas las personas que forman parte de una empresa con el objetivo de generar conciencia por el cuidado del medio ambiente, y como consecuencia, los beneficios que traería la certificación. Muchas compañías deberían tomar la iniciativa de implementar esta norma ya que ayuda a realizar un diagnóstico sobre el estado actual, identificar los errores que se están cometiendo y tomar acciones positivas; de esta manera se contribuye con el medio ambiente y también la organización mejora notablemente en sus operaciones.

Antes de disponer de una certificación internacional, es primordial que Talleres Ilco verifique que cumple con las leyes jurídicas de la ciudad y del país para su correcto funcionamiento y evitar futuros inconvenientes.

Desde una perspectiva internacional, existen múltiples requerimientos que deben cumplirse antes de exportar un producto con marca ecuatoriana los cuáles son exigidos por organismos gubernamentales, estos son los certificados obligatorios; mientras que los certificados voluntarios son aquellos exigidos por cada país; esta Guía de Certificaciones Internacionales emitida por PRO ECUADOR y la SAE es una herramienta imprescindible para guiar a potenciales exportadores con la finalidad de ampliar su mercado.

CAPÍTULO II

LA EMPRESA TALLERES ILLCO

La empresa que será analizada en este estudio de investigación será Talleres Ilco, una empresa dedicada a la producción de muebles metálicos, la cual ha laborado en la ciudad de Cuenca por varios años. El propósito de este capítulo es brindar una perspectiva general de Talleres Ilco e identificar las actividades que generan un impacto en el medio ambiente. La información necesaria será recolectada mediante la observación durante la visita a la empresa, encuestas y entrevistas a los dueños de la empresa: el ingeniero Patricio Pangol y su hijo Andrés.

Esta entrevista tiene la finalidad de dar a conocer los productos que ofrece, el proceso productivo, historia, misión, visión, valores, organigrama y estructura de la empresa, proveedores con quienes trabaja, clientes quienes consumen sus productos, materiales que utiliza para la elaboración de bienes que produce, etc., de esta manera, se obtendrá información general de cómo está conformado Talleres Ilco. Además de recolectar toda esta información, también se pretende identificar cuál es el impacto que tiene la empresa en el medio ambiente. Para esto, se realizarán preguntas relacionadas a este factor con el objetivo de entender el nivel de importancia y concientización de todo el personal de Talleres Ilco.

2.1 Descripción general del negocio

La empresa fue creada en el año de 1984 por el Ing. Patricio Pangol, quién antes de crear esta compañía estaba dedicado en la rama de la producción de equipos de seguridad y tuvo la visión de crear Talleres Ilco debido a la ausencia de mercado en la ciudad de Cuenca. Inició sus actividades con 4 trabajadores, pero con el paso de los años y su crecimiento positivo, vieron necesario incrementar su personal, laborando actualmente con 10 trabajadores, tanto en planta como en los puntos de venta.

Con el paso del tiempo, la empresa fue creciendo y su fundador tomó la iniciativa de ampliar su mercado. Hoy en día, existen tres empresas dirigidas por su iniciador, el Ing. Patricio Pangol y su hijo Andrés. Multilíneas y Tecnimadera son empresas enfocadas en el desarrollo de productos de muebles de madera de oficina tales como escritorios, estaciones de trabajo, credenzas, archivadores aéreos; y la última empresa, Talleres Ilco, ofrece productos metálicos tales como cajas fuertes, archivadores metálicos y sillas.

2.2 Misión, visión y valores de la empresa

A continuación se indica textualmente la misión y visión de esta empresa:

- Misión: “Convertirse en la empresa líder en la producción y distribución de soluciones efectivas para la Industria en el área de equipos de seguridad y muebles de oficina, respaldados por colaboradores profesionales, y un servicio técnico integral al cliente, de Venta y Postventa.”
- Visión: “Superar las expectativas de nuestros clientes a través de colaboradores profesionales y motivados con eficacia y eficiencia:”
 - ✓ Con la calidad de servicio que ofrecemos.
 - ✓ Con los productos y servicios que vendemos

Valores: sus valores empresariales son:

- Puntualidad
- Honradez
- Responsabilidad y,
- Calidad Total

2.3 Objetivos Generales

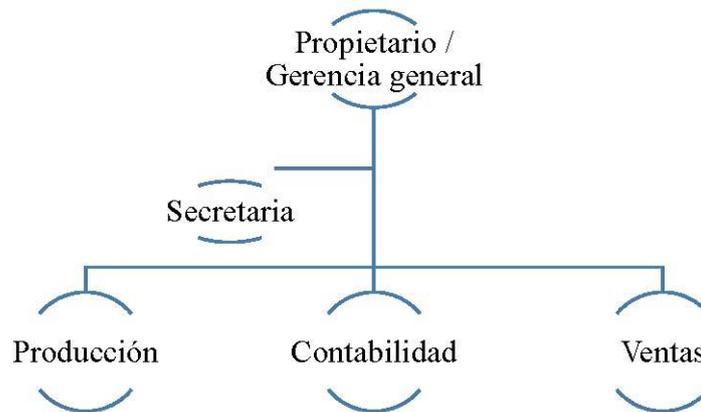
Ofrecer productos de calidad

Brindar capacitación a sus empleados

Satisfacer al 100% a sus clientes

2.4 Organigrama de la empresa

Gráfico 2.1 Organigrama de la empresa



Fuente: Autor

Talleres Ilco está organizado de la siguiente manera:

Las tres empresas anteriormente mencionadas están dirigidas por su fundador el Ing. Patricio Pangol y su hijo Andrés y la secretaria es la persona encargada de la atención al cliente y de desempeñar el rol de asistente general. Sus oficinas administrativas se encuentran en la fábrica. La planta de producción está ubicada en las calles Rumiloma y Calle Vieja y posee un área de dos mil metros cuadrados.

En este organigrama se puede observar que existen tres áreas: producción, contabilidad y ventas; cada departamento es dirigido por una persona. El primer departamento es el de producción, trabaja con personal encargado del diseño, elaboración de los productos, supervisión, bodega, área de equipos de seguridad, área de tapicería y sillonería, y mueblería. El segundo departamento es el de contabilidad el cual está dirigido por una sola persona, y finalmente; el departamento de ventas conformado por un vendedor. Además de estas tres áreas la empresa dispone de un mensajero y un chofer.

Cabe recalcar que en caso de algún imprevisto con el personal, la gerencia es la responsable de tomar las decisiones necesarias.

2.5 Productos que ofrece la empresa

Talleres Illco está dedicada a la fabricación de productos metálicos como archivadores metálicos y blindados, cajas fuertes, puertas de bóveda y sillones, entre algunos de sus productos y modelos tenemos:

- Cajas fuertes y puertas de bóveda
- Silla Milano
- Silla Saturno
- Archivador metálico 4 gavetas

2.6 Proveedores y clientes

Para la elaboración de sus productos, esta fábrica cuenta con proveedores quienes suministran la materia prima y otros insumos. Sus proveedores principales son nacionales denominados IPAC, cuya empresa opera en países como Colombia, Perú, Chile y Ecuador; esta cuenta con certificaciones INEN e ISO de Calidad y Medio Ambiente; también se encuentra el proveedor llamado DIPAC, una empresa nacional que se encuentra en el mercado alrededor de 28 años.

La trayectoria con la que cuenta la empresa le ha permitido disponer de una cartera de clientes muy amplios y variados quienes confían en la calidad y precios de la fábrica. Dentro del grupo de clientes se pueden mencionar a bancos, escuelas, universidades y empresas dedicadas a distintas actividades como electrodomésticos, joyerías, bebidas, concesionarios, etc.

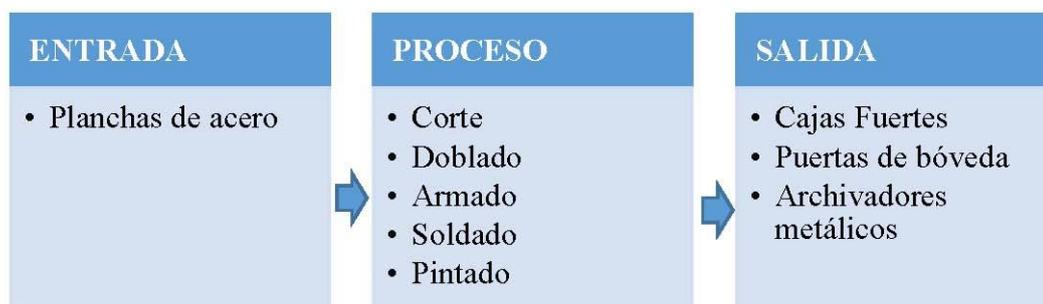
2.7 Proceso productivo

La producción de Talleres Illco se basa en las órdenes de trabajo que van obteniendo por parte de sus clientes, esto quiere decir, que producen en base a la demanda, y solamente aquello que ya está vendido.

2.7.1 Proceso de fabricación de cajas fuertes, puertas de bóveda y archivadores metálicos

En el siguiente gráfico, se expondrá el proceso productivo de las cajas fuertes, puertas de bóveda y archivadores metálicos.

Grafico 2.2 Flujo del Proceso productivo de Cajas fuertes y archivadores metálicos



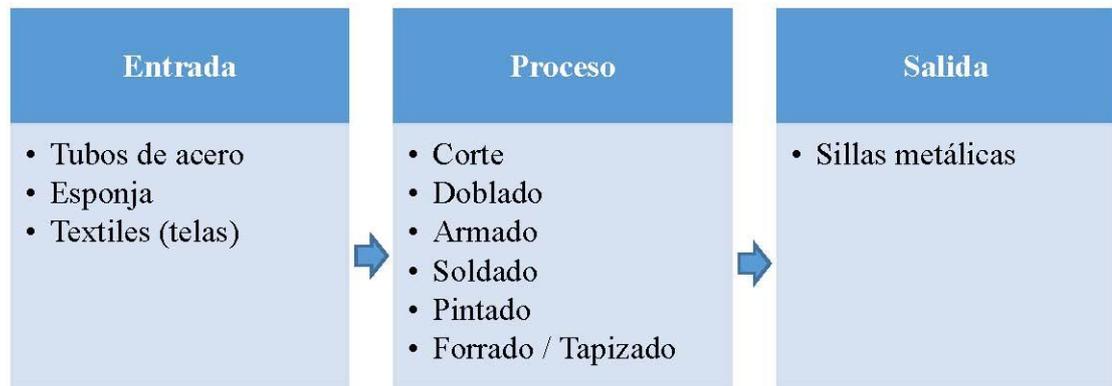
Fuente: Autor

El principal material a utilizar para la elaboración de este tipo de producto son las planchas metálicas cuyas medidas pueden ser de dos, tres y seis milímetros. El grosor de las planchas dependerá del tipo de artículo que se requiera producir. Las planchas de 2mm son utilizadas para la realización de cajas fuertes empotrables, principalmente utilizadas para el hogar y oficinas; las planchas de 3mm para las cajas fuertes producidas para el área industrial y la de 6mm para la creación de puertas de bóveda. Además de las planchas, se utilizan tornillos únicamente para sellar las puertas de las cajas fuertes.

Durante el armado, el acero es fundido, esta operación consiste en someter a este material a altas temperaturas dentro de un molde de cemento, con la finalidad de darle forma. Finalmente se incorpora el sistema de seguridad, es decir, las claves manuales o electrónicas que se adhieren en el producto final. Lo primordial para la elaboración de este tipo de producto, es la suelda del material y las claves de seguridad que deben ser colocadas correctamente. Los archivadores metálicos tienen el mismo procedimiento productivo de las cajas fuertes, a excepción de la fundición.

2.7.2 Proceso de fabricación de las sillas

Las sillas, son fabricadas a base de tubos; según el modelo de la silla, se seleccionará el espesor del tubo necesario para su fabricación. El proceso de



elaboración de una silla es el siguiente:

Grafico 2.3 Flujo del Proceso productivo de las sillas

Fuente: Autor

Existen dos métodos de pintado. La pintura electrostática o pintura en polvo, este proceso se lleva a cabo en instalaciones especiales, es decir, en una cabina con pistolas electrostáticas, donde el empleado lleva la ropa de trabajo adecuada como guantes, mascarilla y orejeras. Esta pintura es ingresada en un horno a temperaturas que rondan de 160 grados centígrados con la finalidad de que pueda ser “cocinada” y posteriormente ser utilizada en los productos finales de Talleres Illco. El segundo método es la pintura para compresor de aire. El método a utilizar dependerá del acabado de pintado que desee el cliente. La pintura granulada se utiliza con el compresor de aire y la pintura lisa con el sistema electrostático.

2.8 Bodega de materia prima

En este espacio de la fábrica, se encuentran los productos utilizados en la producción, manteniendo un nivel mínimo y máximo de stock, cabe recalcar que en esta bodega también existen los insumos necesarios para el mantenimiento de la maquinaria. La fábrica no dispone de un inventario específico y definido debido a aspectos de tiempo y de espacio, como se ha mencionado anteriormente, la fábrica sólo produce lo que ya está vendido.

2.9 Almacenes

La empresa tiene dos almacenes ubicados en la ciudad de Cuenca. El primer almacén se encuentra en el centro histórico en las calles Sucre entre Hermano Miguel y Mariano Cueva, sector donde se podrán encontrar otros almacenes dedicados a la venta de muebles de madera. El segundo punto de venta es Tecnimadera ubicado en la avenida Gil Ramírez Dávalos y Turuhuaico; es importante mencionar que en este lugar, también se producen artículos de madera, además de ser un punto de venta. Estos almacenes están estratégicamente ubicados para la comodidad de todos sus clientes.

2.10 Instalaciones

En la entrevista realizada al Ing. Pangol, se mencionaba que disponen de todas las instalaciones necesarias tanto en el área de producción como de oficinas, pero que su planta no está automatizada, esto quiere decir que alrededor del 60% de su proceso productivo es elaborado de forma manual. Como se ha indicado, el área total es 2000 m², está conformada por Talleres Illco y Multilíneas y cada planta tiene 900 m² de construcción.

2.11 Tecnología

En cuanto a la tecnología que Talleres Illco utiliza, el Ing. Pangol indicaba que no estaban actualizados en cuanto a la maquinaria que disponen, pero la fábrica está informada y se rige bajo una norma española denominada UNE – EN 1143-1: 2012 – “Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos, clasificación y métodos de ensayo para resistencia al robo. Parte 1: Cajas fuertes, cajeros automáticos, puertas y cámaras acorazadas”. El Ing. Pangol indicaba que esta norma establece ciertas especificaciones de calidad para la correcta elaboración de cajas fuertes, como por ejemplo, una caja fuerte debe resistir dos horas de taladro eléctrico, de esta manera, se comprueba si el producto está siendo elaborado eficientemente. En la página oficial de AENOR, en un extracto de la norma arriba mencionada se indica que esta es una norma europea que establece las bases de ensayo y clasificación de las cajas

fuerzas, puertas acorazadas y cámaras acorazadas con o sin puerta, de acuerdo a su resistencia al robo.

2.12 Control de entidades públicas

En la entrevista efectuada al Ing. Pangol, mencionaba que el Municipio de la Ciudad de Cuenca mediante el departamento de gestión ambiental, inspecciona la fábrica una vez al año con la finalidad de revisar que las instalaciones y que el funcionamiento de dispositivos tales como extractores, cabina de pintura, purificadores de aire, control de ruido, cumplen con los requerimientos que exige esta entidad pública. El Municipio de Cuenca, otorga los permisos de gestión ambiental para que puedan operar sin inconvenientes en la ciudad. También se comentó que el Seguro Social es otra entidad que controla las actividades de Talleres Ilco, pero esta principalmente se encarga de la seguridad de los empleados de la empresa.

2.13 Control de desperdicios

El ingeniero Pangol comenta que están conscientes de la importancia del control de desperdicios. Uno de los principales factores que podría causar un impacto en el medio ambiente es la pintura en polvo, cuyos residuos son reutilizados para que nuevamente se pueda pintar el producto final evitando que este producto salga de la cabina y así controlar el contacto con el aire externo a la cabina. Los residuos de la producción y de los trámites administrativos tales como planchas de acero, pilas, papel, etc., son desechados de manera correcta, esto quiere decir que en el caso de las planchas de acero son clasificadas como chatarra y regaladas a las personas dedicadas a la venta de este tipo de materiales; la basura como pilas, etc., se desecha según los requerimientos de la EMAC – Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca, y en el caso del papel utilizado en las oficinas, éste es reutilizado.

2.14 Capacitaciones del personal

El ingeniero Patricio Pangol comenta que su personal recibe charlas por parte del Seguro Social con la finalidad de que puedan tomar las debidas precauciones al momento de utilizar productos que pudiesen afectar a su salud, como la pintura o

pegamento; esto quiere decir, que este tipo de charlas que ofrece esta entidad pública tiene un enfoque más de seguridad industrial, y no de medio ambiente. Por iniciativa de la empresa, no se han brindado las debidas capacitaciones o cursos con el propósito de concientizar a los empleados de Talleres Ilco de la importancia y el impacto que podrían causar en el medio ambiente con relación a los productos que se elaboran en la fábrica.

2.15 Mantenimiento de maquinaria

En el caso de mantenimiento de maquinaria, el ingeniero Pangol indica que se lo realiza cada seis meses, siendo un mantenimiento bastante sencillo debido a que la mayoría de su proceso productivo se lo elabora de manera manual; pero al momento de realizar algún mantenimiento en una maquinaria, se encargan de soldar piezas de ser necesario, o caso contrario cambian partes tales como rotores, rodillos, esmeriles cuyos desechos son considerados como chatarra y se dispone de ellos con el mismo procedimiento utilizado con la chatarra de acero.

2.16 El Medio Ambiente y la Empresa Talleres Ilco

El ingeniero Patricio Pangol comentaba que no disponen de un estudio del impacto ambiental ni de un SGA para su proceso productivo, sino que se basan en los requerimientos que exige el Municipio de Cuenca. Por otro lado, su hijo Andrés en una encuesta realizada mencionaba que no disponen de una política, objetivos y metas ambientales, ni disponen de manuales o procedimientos que identifiquen aquellas actividades que posiblemente provoquen un impacto ambiental, tampoco están actualizados sobre los permisos o requisitos que deben ser cumplidos para mejorar el impacto del medio ambiente según la normativa internacional ISO. En cuanto al personal de Talleres Ilco, no existen personas responsables o dedicadas exclusivamente en esta rama y menos aún, empleados que se encarguen de comunicar a toda la fábrica la importancia de operar correctamente con el objetivo de minimizar el impacto ambiental.

Posterior a la visita a la empresa y encuesta realizada a sus dueños se considera importante mencionar las actividades que efectúa Talleres Ilco y pueden causar un

impacto en el medio ambiente.

2.16.1 Área Administrativa

Infraestructura

Las oficinas de Talleres Ilco están ubicadas en la parte lateral de la planta y cubren una superficie pequeña. En un ambiente separado se encuentra la oficina del gerente general, y en otro están tres oficinas adicionales para el Ing. Andrés Pangol, el vendedor y la asistente de gerencia. En la siguiente ilustración se puede apreciar la situación actual de las oficinas.

Ilustración 2 .1.- Oficinas



Fuente: Autor

Las oficinas requieren de orden y organización para crear un ambiente propicio para el trabajo; se aprecia que existen máquinas o herramientas en las oficinas pudiendo obstaculizar el paso u ocasionar tropiezos.

Generación de desechos

Las oficinas no disponen de basureros que ayuden a clasificar los desechos de manera correcta ya sean ocasionados por las actividades administrativas o residuos ocasionados por sus empleados.

Facturación

Las órdenes de trabajo y cotizaciones no son documentos impresos, pero las facturas si lo son. En la actualidad, el Servicios de Rentas Internas (SRI) implementó el sistema de facturas electrónicas. Según la página web del SRI, menciona que una factura electrónica es un documento digital y reemplaza a las facturas impresas en papel con el objetivo de garantizar la autenticidad de su procedencia y la veracidad tributaria. (sri.gob.ec, Comprobantes electrónicos, para 1) Este nuevo método ha sido implementado por varias empresas en el Ecuador, y debe ser aplicado por la fábrica para evitar impresiones reduciendo costos y desperdicios.

2.16.2 Área productiva

Consumo de agua

El agua es un elemento que se utiliza en las actividades de producción de manera escasa, por lo que no es un factor primordial dentro del sistema de gestión ambiental. Este recurso es utilizado principalmente para los baños, el aseo de los trabajadores y limpieza de la planta. Luego de la visita a la fábrica, se constató que el agua no es un recurso utilizado en el proceso productivo. En la siguiente ilustración se puede observar el canal de agua lluvia, el cual está muy deteriorado y con basura.

Ilustración 2.2.- Canal de agua lluvia



Fuente: Autor

El canal de lluvia está con hongos y saturado de basura pudiendo ocasionar una posible obstrucción en los desagües teniendo como consecuencia la provocación de inundaciones.

Consumo de electricidad

La electricidad es un recurso que se utiliza en el proceso productivo de manera considerable, principalmente en el área de soldado. En las siguientes ilustraciones se

puede observar el estado actual de algunas de las instalaciones eléctricas de Talleres Ilco:

Ilustración 2.3.- Caja de distribución



Fuente: Autor

Ilustración 2.4.- Placas



Fuente: Autor

Las ilustraciones demuestran que no se encuentran en buen estado pudiendo causar fugas de energía y accidentes laborales.

Infraestructura y distribución de la planta

Talleres Ilco tiene alrededor de 30 años, y es muy probable la necesidad de arreglos y restauraciones. En las siguientes ilustraciones se puede observar su situación:

Ilustración 2.5.- Exteriores de la Planta



Fuente: Autor

Ilustración 2.6.- Área de Armado



Fuente: Autor

En la primera ilustración se observa que existen materiales en los exteriores de la planta. Las plantas Multilíneas y Talleres Ilco se encuentran en la misma superficie de terreno, pero no es correcto mezclar los productos de ambas líneas y mucho menos tenerlos en los exteriores ya que se pueden contaminar y dañar. En la segunda ilustración se puede observar a un obrero realizando su trabajo, pero está pisando los tubos con los que se hacen las sillas.

Materia prima de Cajas fuertes y archivos metálicos

El acero es el principal material para la elaboración de cajas fuertes, puertas de bóvedas y archivos metálicos. Este acero se denomina ASTM A36, el cual, es adquirido a través de proveedores nacionales. La ingeniera Gabriela Pangol, hija del dueño de Talleres Ilco menciona que este tipo de acero es el más común para la construcción y elaboración de productos de este tipo debido a su bajo costo en el mercado, además ofrece una excelente resistencia y fuerza a pesar de ser un acero bajo en carbono y aleación, pero propenso al óxido. Este acero se compone del 98% a 99% de hierro, 0,18% de carbono, 0,2% de cobre y entre 0,8% y 0,9% de manganeso con la finalidad de aumentar la fuerza y resistencia; además de porcentajes mínimos de fósforo (0,04% como máximo) y azufre (0,05% como máximo); este acero es muy fácil para soldar, por tal motivo, es utilizado en Talleres Ilco para la elaboración de sus productos. Este material es el más conveniente, debido a que su mayor composición es el hierro y sus componentes adicionales como fósforo, azufre, carbono, cobre y manganeso son mínimos, considerando que el A36 es un material ideal para sus productos y con menor impacto al medioambiente.

Ilustración 2.7.- Caja fuerte



Fuente: Autor

Materia prima de las sillas

Los principales elementos empleados para las sillas son los tubos metálicos, textiles y esponja; esta área está ubicada en el segundo piso. Uno de los materiales utilizados es el cemento de contacto utilizado al momento de pegar la tela a la esponja. Los obreros que la aplican no utilizan mascarillas para evitar aspirar los gases emitidos por este pegamento, adicionalmente no disponen de extractores, ventiladores o purificadores de aire. Cabe recalcar que el pegamento se lo utiliza aproximadamente una vez al año según indicaba el ingeniero Pangol, este material es utilizado para pegar la fórmica a la madera.

Proveedores de la empresa

Los principales proveedores de las planchas de acero y tubos metálicos son Comercial Zonametal y DIPAC. Mediante consulta con Comercial Zonametal se pudo establecer los precios de las planchas de acero:

- Espesor de 2mm: 45,00 USD
- Espesor de 3mm: 77,30 USD
- Espesor de 6mm: 150,00 USD

DIPAC no dispone de ningún tipo de certificado de calidad o medio ambiente a pesar de ser una empresa ubicada en Chile y Ecuador según información brindada por Gissella Zambrano ejecutiva de ventas de esta empresa; y por último la empresa llamada Ferretería Aluminóx ubicada en la ciudad de Cuenca tampoco dispone de certificaciones.

Maquinaria

La maquinaria utilizada en Talleres Illco no genera un impacto representativo en el medio ambiente. Las máquinas cortadoras y dobladoras de las planchas de acero son herramientas que no necesitan energía eléctrica, pero generan polvo y chatarra.

Existen dos métodos utilizados al momento de soldar los productos de la planta:

- La soldadura eléctrica usada para soldar piezas fuertes como ángulos.
- La soldadura MIG (*Metal Inert Gas*) utilizada para soldar piezas como los archivadores metálicos.

La soldadura MIG se compone de energía eléctrica y CO₂, un proceso a base de gas donde no se crea escoria (una capa que se forma al momento de soldar), y se emiten pocos gases contaminantes y tóxicos. En esta área se logró apreciar que no disponen de las instalaciones necesarias como ventilación, purificadores de aire o extractores.

En las siguientes ilustraciones se puede apreciar el área de soldado y la máquina cortadora en las condiciones en las que se están laborando en la actualidad.

Ilustración 2.8.- Área de soldado



Fuente: Autor

Ilustración 2.9.- Máquina cortadora



Fuente: Autor

Otra máquina que genera un impacto negativo al medio ambiente es la pulidora de acero. En la siguiente ilustración se puede observar que deja residuos al momento de pulir, los cuales están dispersos por toda el área y el obrero no utiliza mascarilla al momento de realizar su trabajo.

Ilustración 2.10 Área de pulido



Fuente: Autor

Esta máquina es utilizada para realizar las manijas de las cajas fuertes. Al momento de ser pulido el acero, este genera residuos que pueden ser perjudiciales para el ambiente y la salud de los empleados.

Personal

Ilco Factory está conformado por 10 empleados, tanto en el área administrativa como productiva. Se ha observado en las ilustraciones de este capítulo que el

personal no labora con los elementos de seguridad necesarios, como mascarillas, tapones de oídos, zapatos con punta de acero, guantes y fajas para la columna. Los obreros al momento de cargar las cajas fuertes, lo realizan sin estos elementos de protección personal y en ocasiones han tenido accidentes leves con sus manos. Adicionalmente, se observó desechos de botellas de plástico en algunas áreas de trabajo de los obreros, debido a la falta de basureros en la planta.

Proceso productivo

Durante el proceso productivo de las cajas fuertes, puertas de bóveda y archivadores metálicos se apreció algunos aspectos que causan un impacto en el medio ambiente.

Durante el proceso de corte y doblado se genera la chatarra, un elemento que requiere ser colocada en un área específica y posteriormente ser entregada o vendida al chatarrero.

En el armado de las cajas fuertes y puertas de bóveda, el producto semielaborado es colocado en cemento con la finalidad de adquirir la forma deseada; desafortunadamente no se presencié una fundición ya que uno de los obreros mencionaba que esto se realiza en períodos de 8 días. Además, se observó que el cemento no se encuentra en un lugar correctamente acondicionado y tampoco hay un espacio específico destinado para ejecutar este método.

La siguiente ilustración muestra el lugar donde es colocado el cemento.

Ilustración 2.11 Cemento



Fuente: Autor

El cemento se encuentra en el área de pulido, y se observa en la ilustración que un paquete está abierto; esta situación provoca que este polvo se disperse en el aire siendo perjudicial para el ambiente y la salud de los empleados.

El área de pintado es una de las áreas que mayor impacto negativo puede generar en el medioambiente, pero puede ser controlado con responsabilidad. En la visita realizada a la planta se aprecia que algunas prácticas no se realizan de manera correcta, por ejemplo, la cabina donde se realiza la pintura electrostática se encontraba con la puerta abierta; y la pintura para compresor de aire no dispone de un lugar específico de trabajo.

Dentro del proceso productivo de las sillas, el área de forrado está saturada de desperdicios de esponja y telas; y al momento de utilizar el cemento de contacto los empleados no usan mascarillas.

Suelo

La superficie de la planta está constituida por una fundición de cemento, por lo que puede ocasionar acumulaciones de polvo y desperdicios líquidos causando posibles

inconvenientes al momento de laborar.

Ruido

Existen dos máquinas que ocasionan ruido elevado en la planta. La primera, la máquina pulidora utilizada para la elaboración de las manijas de las cajas fuertes y puertas de bóveda; y en segundo lugar, el compresor de aire empleado para las actividades de pintado.

Ilustración 2.12 Compresor de aire



Fuente: Autor

El compresor de aire está ubicado en los exteriores de la planta provocando ruido tanto para las personas de las oficinas como para los hogares que se encuentran cerca de la planta. Además, se observa que la empresa cuenta con aislamiento sonoro, pero las esponjas acústicas deben ser renovadas.

Según la Organización Mundial de la Salud, el volumen recomendado de cualquier sonido no debe superar los 85 dB con una duración máxima de 8 horas. El personal de la planta opera con ruidos de hasta 90 dB según información proporcionada por el ingeniero Pangol al momento de emplear las máquinas arriba mencionadas.



Fuente: Organización Mundial de la Salud

Espacios inutilizados

Existen muchas áreas con elementos que ya no son utilizados y han permanecido inmóviles por un tiempo considerable, incluso están cubiertos de polvo. En la siguiente ilustración se puede apreciar lo mencionado.

Ilustración 2.13 Chatarra



Fuente: Autor

Entregas

El impacto ambiental generado en el proceso de las entregas de pedidos a los clientes es mínimo. Para el embalaje, los empleados de Talleres Ilco utilizan los empaques

de la materia prima, esto quiere decir que este tipo de cartón es reutilizado. Por otro lado, la empresa posee un camión para realizar las entregas a sus clientes, este medio de transporte puede provocar un impacto negativo al medioambiente por la emisión de gases a la atmósfera y el consumo de combustible, pero también se considera irrelevante ya que disponen solo de una unidad.

Conclusiones

La empresa Talleres Ilco es una empresa dentro de un grupo de otras dedicadas a la fabricación de muebles de oficina de madera y metal. Se puede decir que es una empresa pequeña dedicada a la elaboración de tres productos metálicos que son las cajas fuertes, dentro de este grupo se puede considerar también a las puertas de bóveda, además se encuentran los archivadores metálicos y finalmente la elaboración de sillones.

Una vez obtenida la información por parte de los gerentes de la fábrica, el Ingeniero Patricio y Andrés Pangol, se puede llegar a la conclusión de que la empresa labora de acuerdo a los requisitos que exige el Municipio de Cuenca, con la finalidad de obtener el Permiso Ambiental Municipal y cumplir con las observaciones y cambios que ésta empresa indica luego de cada inspección anual pero, en la fábrica no ha tratado de implementar o conseguir una Norma Internacional ISO, y principalmente la que se está buscando plantear, la Norma ISO 14001:2004.

Como se ha mencionado anteriormente, Talleres Ilco no dispone de políticas, objetivos y metas ambientales, tampoco tienen personal especializado en este campo ni manuales y procedimientos enfocados en el medio ambiente; se considera necesario que la empresa tome en consideración la importancia que podría tener la implementación de la Norma ISO del Medio Ambiente. Posterior a la visita de la empresa, existen áreas y actividades que causan un impacto en el medio ambiente debido a prácticas incorrectas las cuáles con pequeños cambios y acciones pueden ser controladas de manera positiva.

CAPÍTULO III

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001: 2004

El desarrollo de este capítulo buscará plantear y diseñar un sistema de gestión ambiental (SGA). Para esto se aplicará cada requisito que se debe cumplir según la Norma Internacional ISO 14001:2004. Los requerimientos de esta norma están indicados en el documento de la ISO denominado “Norma Internacional ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso”. Los requisitos especificados en esta norma son la política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección los cuales serán desarrollados a lo largo de este capítulo.

3.1 Aspectos Generales

Como se menciona en la Norma Internacional ISO 14001:2004 esta se encuentra enfocada en establecer los requisitos necesarios para que una empresa disponga de un sistema de gestión ambiental (SGA). Se pueden mejorar ciertas actividades de una empresa con el propósito de cumplir sus metas y objetivos medioambientales, pero es primordial tomar en cuenta la relación costo-beneficio, es decir, técnicas que reduzcan el impacto ambiental pero que no incidan negativamente en las finanzas de una empresa.

3.2 Evaluación Medioambiental Preliminar

En la entrevista realizada al dueño de la fábrica, se pudo conocer que actualmente la empresa no dispone de un sistema de gestión medio ambiental y que tampoco ha realizado un estudio de impacto al medio ambiente, por lo tanto, se propone que la empresa realice una Evaluación Medioambiental Preliminar abarcando los siguientes aspectos.

3.2.1 La Legislación del Ecuador

Talleres Ilco, además de cumplir con las regulaciones ambientales exigidas por el Municipio de Cuenca, es necesario que actualice sus prácticas según los lineamientos de la legislación de seguridad y medioambiente del Ecuador, con el objetivo de acogerse a todos los requerimientos legislativos y evitar posibles inconvenientes durante el funcionamiento de la fábrica.

3.2.2 Uso de energía Eléctrica

Al ser talleres Ilco una fábrica que ha operado por varios años en el mismo lugar, se cree conveniente una inspección de las instalaciones de energía eléctrica con el fin de identificar aspectos que deberían mejorarse como el sistema de distribución, estructura eléctrica, dispositivos de protección, etc., para aprovechar así el uso de este recurso, evitando la existencia fugas eléctricas y la ocurrencia de posibles accidentes, además esto ayudará a generar ahorros de dinero y minimizar el impacto ambiental.

3.2.3 Consumo de agua potable

El agua potable es un recurso que se consume principalmente en la limpieza de la planta, el aseo de los empleados y el mantenimiento de los baños; es decir, el agua no se utiliza como factor principal en el proceso productivo. La gerencia debería considerar la opción de construir tanques de reserva con el propósito de optimizar el uso de este recurso siempre y cuando resulte económicamente viable. Adicionalmente, se recomienda que las instalaciones de agua potable sean inspeccionadas con el fin de determinar si es necesario nuevas instalaciones de tubería y desagües para prevenir desperdicios o fugas.

3.2.4 Emisiones a la atmósfera

El principal factor que puede provocar este tipo de contaminación es la operación de pintado. Existen dos métodos, mencionados en el capítulo II, el primero es la pintura electrostática, una pintura en polvo que cubre todo el producto, posteriormente

ingresa a un horno de metal para que este polvo se convierta en líquido y se adhiera al producto. El segundo método utiliza una pistola de aire conectada a un compresor, este procedimiento se lo realiza en un lugar con adecuada ventilación, mientras que el método anterior se lo realiza en un lugar cerrado, en una cabina de pintado.

3.2.5 Suelo

La superficie de Talleres Ilco está elaborada de dos diferentes materiales: de cemento en el área de operaciones y de cerámica el área de oficinas. Estas superficies son propensas a la acumulación de residuos, bacterias y desperdicios, siendo necesaria una limpieza constante para impedir proliferación de bacterias, además se podría considerar el uso de piso antideslizante y trampas para residuos sólidos y líquidos.

3.2.6 Ruido

En la entrevista realizada al ingeniero Pangol, se determina que el ruido es causante de constantes quejas de personas que viven cerca de la fábrica, por tal motivo la empresa se acondiciona con esponja acústica para aislar el ruido y evitar este inconveniente. Adicionalmente se identifica que este factor es provocado principalmente por el compresor de aire utilizado al momento del pintado; esta máquina está ubicada en los exteriores de la empresa llegando a provocar niveles de ruido de hasta 90 decibeles aproximadamente.

3.2.7 Área de oficinas administrativas y procesos administrativos

Las oficinas se encuentran en la parte lateral de la planta de operaciones, por lo que reciben directamente el ruido de este lugar. Los puestos de trabajo deben ser adecuados para que cada persona realice sus funciones en un ambiente agradable y tranquilo, además de disponer de un espacio determinado para colocar basureros y el papel reciclado. Una de las funciones administrativas de la asistente de gerencia es la realización de las cotizaciones las cuales son enviadas vía electrónica a los clientes, y la impresión de facturas se realiza mediante documentos físicos; este último podría ser manejado electrónicamente para minimizar el consumo de papel e imprimir

aquello que sea estrictamente necesario.

3.2.8 Recepción de Materia Prima

La fábrica opera bajo órdenes de trabajo, disponen de muy poco inventario y sus bodegas solo tienen lo necesario para cada lote de producción, esto quiere decir, Talleres Ilco produce lo que ya está vendido.

3.2.9 Proceso Productivo

La empresa debe identificar los recursos y materia prima utilizadas en el proceso y se determinará los factores que provoquen un impacto en el medio ambiente.

3.2.10 Manejo y disposición de desechos

Los desperdicios de acero y piezas de maquinarias que hayan cumplido su vida útil, se consideran como chatarra, la cual es vendida o regalada al chatarrero. El papel utilizado en las oficinas es reciclado y posteriormente desechado en el basurero; los desperdicios deben ser clasificados según los requerimientos que la EMAC exige y entregados al recolector de basura según el horario que le corresponda a la fábrica.

3.2.11 Categorización de los impactos

Talleres Ilco no ha identificado los procedimientos o actividades que causen un impacto al medio ambiente. Esta clasificación podría basarse según el conocimiento y experiencia de las personas especializadas en esta rama y podrían ayudar a esta empresa a categorizar estos impactos:

- Impacto Irrelevante: daños sobre los recursos con recuperación inmediata o impactos de baja intensidad.
- Impacto Moderado: daños sobre recursos con posibilidad de recuperación a mediano plazo, es decir, impactos de intensidad baja.
- Impacto Severo: impactos sobre recursos con recuperación a mediano plazo o

impactos ambientales significativos.

- Impacto Crítico: impactos de alta intensidad sin posibilidad de recuperación.

3.2.12 Gestión de Riesgo

La fábrica debe considerar la elaboración de instructivos para actuar correctamente ante emergencias, identificación de zonas seguras, instructivos para la atención de emergencias e implementación de sistemas de alerta.

3.3 Manual de Gestión Ambiental – ISO 14001:2004

Se plantearán los puntos a tomar en cuenta para que Talleres Ilco considere la opción de acreditar bajo la certificación de la ISO 14001:2004.

3.3.1 Propósito

Este manual describe las características de las actividades de Talleres Ilco con el objetivo de cumplir los requisitos de la Norma ISO 14001-2004.

3.3.2 Alcance

Antes de especificar el alcance de este manual se recalca que este punto se define según la entrevista al ingeniero Pangol y visita realizada a la empresa; es decir, los factores expuestos en el capítulo II.

Se busca minimizar o reducir los impactos ambientales que ocasionan las actividades de producción en Talleres Ilco con el fin de implementar un sistema de gestión ambiental. Los aspectos que serán analizados son:

- Uso inadecuado de los materiales y herramientas utilizados en el proceso de producción
- Generación de desechos
- Chatarra

- Ruido
- Falta de uso de ropa de trabajo de los obreros

Estos puntos pueden variar según los cambios que se den en el entorno y la empresa.

3.4 Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001-2004. (Norma Internacional ISO 14001, 4.1 Requisitos generales, para 5)

3.5 Política Ambiental

La empresa Talleres Ilco no dispone de una política ambiental, por lo que es importante definirla, se propone como política ambiental de Talleres Ilco lo siguiente:

“Talleres Ilco es una empresa dedicada a la fabricación de productos metálicos que garantiza la calidad en sus artículos y el respeto por el medio ambiente en sus actividades diarias. El propósito de la empresa es minimizar el impacto ambiental teniendo como base a la mejora continua y el cumplimiento de los requerimientos legales ambientales.”

Para conseguirlo es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Potencializar el uso de los recursos y herramientas utilizados en el proceso productivo para minimizar el impacto ambiental que estos ocasionen.
- Eliminar los desechos y chatarra según los requerimientos de los organismos públicos.
- Minimizar el ruido ocasionado durante el proceso de producción
- Capacitar, formar y concienciar a todo el personal de la empresa en el ámbito del medio ambiente.

Esta política deberá ser entendida por todo el personal de Talleres Ilco y estará a disposición de cualquier persona que muestre interés en conocerla.

La Gerencia tiene la responsabilidad de revisar esta política anualmente, y en caso de ser necesario, será actualizada de acuerdo a sus actividades, el impacto ambiental y la estrategia general de Talleres Ilco.

3.6 Planificación

3.6.1 Aspectos Ambientales

Objetivo

Definir un procedimiento para identificar los aspectos ambientales ocasionados en la empresa.

Alcance

Aplica a las actividades de la empresa que generen un impacto en el medio ambiente.

Procedimiento para identificar los aspectos ambientales

La situación de la empresa puede cambiar por lo que este procedimiento debe actualizarse una vez al año. El procedimiento para identificar nuevos aspectos ambientales es el siguiente:

- Los responsables del área del medioambiente utilizará dos métodos para identificar estos aspectos: realización de convocatorias o reuniones entre todo el personal de la empresa y observar las actividades diarias de los obreros.
- Identificar los aspectos ambientales que se hayan observado u obtenido en cada reunión.
- Realizar una lista de todos los aspectos ambientales identificados.
- Los responsables clasificará este listado en aspectos ambientales significativos o aquellos que no lo son.
- Aprobar el listado de identificación de los aspectos ambientales
- Comunicar a todo el personal de la empresa

Procedimiento para identificar los aspectos ambientales significativos:

Para identificar los aspectos ambientales significativos dependerá de los conocimientos y experiencia de las personas que conforman la empresa. Adicionalmente se debería considerar el nivel de afectación al medio ambiente, emisiones atmosféricas, vertidos de agua, gestión de residuos, contaminación del suelo, utilización de los recursos empleados en el proceso productivo y otros aspectos que dependerá del criterio de los responsables del área del medioambiente.

3.6.2 Requisitos legales y otros requisitos

Objetivo

Determinar un procedimiento para identificar requisitos legales ambientales relacionados con la operación de Talleres Illco.

Alcance

Aplica a los requisitos legales locales y nacionales relacionados con los aspectos ambientales de Talleres Illco.

Identificación de los requisitos legales

Se crea este procedimiento con el fin de que Talleres Illco cumpla con los aspectos legales ambientales, mantenerlos actualizados y documentados. Se entiende como requisitos legales los emitidos por entidades públicas y normas ecuatorianas que hagan referencia al cumplimiento legal ambiental, entre estos se podrían mencionar:

- Legislación ecuatoriana
- Normativa nacional e internacional
- Decretos oficiales
- Tratados y convenciones nacionales o internacionales
- Permisos y licencias
- Políticas medioambientales

Otros requisitos legales que la planta podría cumplir son:

- Acuerdos con organizaciones privadas o no gubernamentales
- Acuerdos con proveedores y contratistas
- Acuerdos con clientes
- Códigos de conducta
- Ordenanzas y reglamentos locales

Procedimiento de identificación de los requisitos legales

Es primordial que la empresa tenga conocimiento y acceso a las disposiciones legales medioambientales que necesita cumplir para su operación, por este motivo, es necesario determinar un procedimiento para identificarlos y llevarlos a la práctica.

- En caso de existir modificaciones o nuevos requerimientos legales, la gerencia deberá estar informada y actualizada.
- Analizar si el nuevo o actualizado requerimiento legal es aplicable o no a la empresa.
- Identificar la actividad o procedimiento que se vería afectado.
- Designar a la persona o grupo de personas que deben implementar este requisito.
- Implementar el nuevo requerimiento
- Comunicar a los clientes internos, y de ser necesario, a los clientes externos
- Dar seguimiento al cambio para asegurar que se cumpla por todos los empleados
- Los incumplimientos y no conformidades deben ser corregidas con llamado de atención o acción correctiva.

Tabla 3.1 Procedimiento de cumplimiento de los requisitos legales

Fecha de aplicación	Autoridad que emite	Política Ambiental	Responsables	Área aplicada	Obligaciones a cumplir	Fecha de seguimiento	Se cumple o no se cumple	Correctiva

Fuente: Autor

3.6.3 Objetivos, metas y programas

Objetivo

Establecer metas que permitan a la empresa implementar un sistema de gestión medio ambiental eficiente.

Alcance

Aplica a los puntos detallados en el alcance de este manual.

A continuación, se presenta la tabla donde detalla las políticas, objetivos y metas ambientales de la empresa Talleres Ilco.

Tabla 3.2 Objetivos, metas y programas

ALCANCE: Uso inadecuado de los materiales y herramientas utilizados en el proceso de producción							
Objetivo	Meta	Indicador	Frecuencia	Responsable	Acciones a corto y largo plazo	Plazo	Resultado
Optimizar el consumo de energía eléctrica	Reducir en un 30% de consumo de energía eléctrica el primer año	Revisión mensual de las planillas de electricidad	3 meses	Dueño o jefe de Medio ambiente	Utilizar focos ahorradores o con sensores sensibles al movimiento	6 meses	
					Adquirir maquinaria ahorradora de energía	2 años	
					Disponer de nuevas instalaciones eléctricas	1 año	
Redistribuir a la planta según las necesidades que presente el proceso productivo	Implementar el pensamiento: “cada cosa en su lugar, y un lugar para cada cosa” de manera inmediata	Observar y controlar que no existan elementos fuera de su lugar	3 meses	Todo el personal en su respectivo puesto de trabajo	Colocar letreros en áreas estratégicas	Inmediata	En este campo se indica en % si se cumplió o no
	Restaurar la infraestructura de la planta en un plazo de 5 años	Asegurar que la infraestructura se haya reestructurado según el plazo establecido	Una vez realizada la reestructuración	Dueño	Contratar un arquitecto para la restauración e instalación de estos elementos	5 años	
					Instalar ventiladores, purificadores y extractores de aire	1 año	
	Reducir el 40% de áreas sin utilizar	Identificar todas las áreas sin utilizar y determinar aquellas que serán renovadas	6 meses	Dueño o jefe de Medio ambiente	Organizar comités de limpieza	1 año	
Reubicar el cemento utilizado para la fundición dentro de un año	Identificar el área destinada para colocar este material	6 meses	Dueño o jefe de Medio ambiente	Acondicionar un área para este material y sellar el producto una vez abierto	1 año		
Seleccionar proveedores con concientización ambiental	Aumentar el 30% con proveedores que dispongan certificaciones ambientales y reducir en el mismo % aquellos que no dispongan	Analizar el portafolio de proveedores y determinar aquellos que dispongan alguna certificación	1 año	Dueño	Buscar en el mercado este tipo de proveedores	2 años	

Mejorar el proceso de pintado de los productos	Reducir el 30% de contaminación por causa del pintado	Utilizar indicadores o profesionales especializados en esta rama	1 año	Dueño	Acondicionar un área para el pintado y operar con materiales que sean amigables con el medio ambiente	2 años	
ALCANCE: Generación de desechos y chatarra							
Mejorar el sistema de gestión de desechos y chatarra	Reducir el 50% los desechos y chatarra que ha existido en la planta por varios años	Identificar en toneladas o libras la cantidad total existente de este material	4 meses	Dueño y jefe o gerente de Medio Ambiente	Vender o regalar la chatarra existente	6 meses	En este campo se indica en % si se cumplió o no
					Desechar los residuos según los requerimientos exigidos por la EMAC	6 meses	
					Colocar basureros en la planta	Inmediata	
					Contratar una empresa de servicios de limpieza	1 año	
Alcance: Ruido							
Minimizar el ruido ocasionado en la planta	Operar según los niveles máximos permitidos por la OMS y TULAS (85 dB).	Medir los dB con equipos especiales o contratación externa para esta medición	1 año	Dueño	Renovar las esponjas acústicas	1 año	En este campo se indica en % si se cumplió o no
					Encerrar las máquinas que provocan ruido o destinar un área específica a las actividades que provocan ruido	6 meses	
					Adquirir máquinas que provoquen menor ruido	3 años	
					Utilizar protectores auditivos	Inmediata	
Alcance: Falta de uso de ropa de trabajo de los obreros							
Proveer al personal de la ropa e implementos de seguridad industrial	Operar el 100% de los obreros con ropa de trabajo adecuada e implementos de seguridad industrial	Chequeo visual, diario para saber de que el personal está utilizando correctamente los implementos de seguridad	4 meses	Dueño o jefe de Medio ambiente	Buscar proveedores que ofrezcan este tipo de productos	Inmediata	En este campo se indica en % si se cumplió o no

Fuente: Autor

3.6.4 Implementación y operación

3.6.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

Objetivo

Identificar los recursos, responsables y las funciones de este Sistema de Gestión Ambiental.

Alcance

Aplica a todo el personal que conforma Talleres Ilco.

Consideraciones generales

Talleres Ilco asegura la disponibilidad de recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de Gestión de Medio Ambiente. Estos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura, y los recursos financieros y tecnológicos necesarios.

- Recursos Humanos y habilidades especializadas: capacitar a la o las personas que serán responsables de esta área del medioambiente.
- Infraestructura de la organización: reorganizar la planta para optimizar el uso de espacio, reubicar áreas de producción y materiales que no tienen un lugar específico, eliminar desperdicios y artículos que no se utilizan.
- Recursos financieros: inversión realizada por el ingeniero Patricio y Andrés Pangol, dueños de la empresa Talleres Ilco.
- Recursos tecnológicos: implementación de un sistema para el control de desechos durante el proceso productivo.

Los representantes del SGA deben cumplir las siguientes funciones:

- Asegurar que el SGA se cumpla según lo establecido
- Mantener informada a la gerencia sobre el funcionamiento del SGA

- Garantizar que la mejora continua se aplica al SGA
- Asegurar que las actividades diarias y procesos productivos cumplen los requerimientos legales ambientales.
- Controlar diariamente que todas las actividades se cumplen según lo establecido.
- Tomar acciones correctivas en caso de presentarse no conformidades.
- Crear concientización y sensibilización del medio ambiente a toda la empresa.
- Realizar auditorías internas en periodos determinados.

Talleres Illco contará con uno o varios representantes del SGA, o de lo contrario, pueden ser los dueños de la empresa; esto dependerá del tiempo y recursos monetarios que disponga, pero es primordial delegar responsabilidades a todos los niveles de la empresa con el propósito de que los empleados tomen conciencia y compromiso de respeto al medio ambiente.

La autoridad dentro de ésta área será el dueño de la empresa.

3.6.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Objetivo

Identificar las necesidades de capacitación, formación y concienciación para el personal de Talleres Illco.

Alcance

Aplica para todo el personal administrativo y productivo cuyas actividades puedan generar un impacto ambiental.

Consideraciones generales

Las capacitaciones sobre aspectos medioambientales que requiere el personal

deberán ser identificadas en los procedimientos administrativos y productivos. Entre los temas a abordar se podrían mencionar los siguientes, recalando que estos pueden ser modificados o incrementados:

- Generación de desechos, área productiva y administrativa
- Fundición de las cajas fuertes y puertas de bóveda
- Pintado de los productos metálicos
- Generación de ruido

Los responsables del SGA conocen las áreas y actividades que generen un impacto en el medio ambiente, y deben estar asesorados por instituciones que brinden capacitaciones y formaciones en tópicos que estén relacionados a la empresa. Una vez identificado el curso a tomar, se debe definir el número de personas que lo tomen; y finalmente emitir un reporte de las actividades que deben ser cambiadas para minimizar este impacto.

Entre las capacitaciones están:

Sensibilización: es responsabilidad de los dueños de Talleres Ilco concienciar a todos sus empleados sobre la importancia del medioambiente y asegurar su compromiso con la conservación del mismo. Todos deben tomar conciencia y responsabilidad en sus actividades diarias.

Capacitaciones y competencia profesional: formar a todo el personal con cursos relacionados al medio ambiente, aquellas personas que no influyan notablemente recibirán formación en general con el propósito de generar responsabilidad y compromiso; aquellos que influyen de manera notoria recibirán capacitaciones específicas y especializadas.

Actividades dentro de la empresa: dar a conocer a los empleados sobre este manual y el sistema de gestión ambiental, los aspectos ambientales identificados, sus funciones y responsabilidades para un correcto funcionamiento del SGA y consecuencias en caso de no cumplirse.

Procedimiento

- Identificar cuáles son las necesidades de la empresa
- Ordenar estas necesidades entre las más urgentes o importantes
- Definir los objetivos de capacitación, estos objetivos deben ser claros y medibles para conocer si se cumplieron los resultados
- Buscar la capacitación que se ajuste al objetivo planteado
- Ejecutar el programa de capacitación
- Evaluar los resultados

3.6.4.3 Comunicación

Objetivo

Comunicar a todo el personal para lograr un sistema de gestión ambiental eficiente.

Alcance

Aplica para todo el personal administrativo y operativo.

Consideraciones generales

Para el área administrativa, una de las herramientas más útiles será el correo electrónico, medio por el cual se informará la situación actual de cada oficina, además se considerará:

Comunicación interna mediante:

- Reuniones mensuales
- Grupos de trabajo
- Tableros informáticos en áreas estratégicas
- Boletines semanales o mensuales

Luego de cada reunión de trabajo se emitirán minutas detallando los aspectos mencionados, problemas encontrados, y los correctivos o decisiones que se llevarán a cabo para solucionarlos; estas reuniones serán efectuadas dependiendo de las necesidades de la empresa.

El flujo de comunicación interna sería la siguiente:

- Los responsables recibirán del mensaje externo
- Este mensaje es analizado, se toma la decisión final y se comunica al personal
- Se ejecuta la decisión
- Documentación de la decisión

Comunicación externa:

La gerencia o los representantes del área de medioambiente, tienen la responsabilidad de comunicar a sus proveedores, contratistas y clientes externos. Los medios a utilizar para comunicar cualquier cambio en la planta serán el correo electrónico o cartas oficiales.

Participación de los empleados:

Se consultará a los trabajadores para la identificación, la evaluación de peligros asociados con las actividades rutinarias y no rutinarias. Estos registros se conservan por un período de dos años luego de los cuales se revisarán para su actualización. Además se prevé su participación en: la investigación de incidentes; desarrollo y revisión de las políticas, etc.

3.6.4.4 Documentación

Objetivo

Documentar y mantener actualizado el SGA.

Alcance

Aplica a los documentos y registros relacionados con el sistema de gestión de medioambiente.

Consideraciones generales

Se trata de documentar todos los registros del sistema de gestión ambiental de manera electrónica o física. Como el personal operativo no dispone de un computador, el SGA se documentará físicamente incluyendo los cambios que se den. La documentación a registrarse será este SGA descrito en este manual y además de lo siguiente:

- Declaración de la política, objetivos y metas ambientales
- Documentación de los registros de la Norma ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:2007
- Registros determinados por Talleres Ilco
- Permisos a cumplir por la Municipalidad de Cuenca
- Procedimientos y normas internas y externas

3.6.4.5 Control de Documentos

Objetivo

Establecer un procedimiento para un correcto control de documentos del SGA.

Alcance

Aplica para todos los documentos generados en este SGA.

Procedimiento para el control de documentos

- Elaboración de documentos: cualquier actividad o procedimiento que deba documentarse debe cumplir un formato definido por la empresa y deberán llevar una enumeración. Este control se lo podría realizar bajo un sistema informático o en un sencillo documento de *Word*.
- Revisión y aprobación de documentos: constatar que los documentos estén descritos según con los lineamientos de este manual y verificar que estén acorde a las prácticas reales de cada procedimiento. Este documento es

dirigido a la persona responsable para su respectiva aprobación.

- Cambios en la documentación: ante la necesidad de algún cambio en la documentación ésta debe ser revisada y aprobada por los responsables del sistema de gestión ambiental y documentar cada actualización indicando fecha y motivos del cambio.
- Aprobaciones finales y publicación del documento: el responsable se encargará de la aprobación y firma del dueño de la empresa y finalmente publicarla en la red o intranet de Talleres Illco.

3.6.4.6 Control operacional

Objetivo

Controlar los aspectos ambientales identificados en este manual de sistema de gestión ambiental.

Alcance

Aplica a los aspectos ambientales analizados en este manual.

Consideraciones generales

Los aspectos ambientales identificados en la Tabla de objetivos, metas y programas, especifica las actividades y procedimientos que generan un impacto en el medio ambiente y las recomendaciones que deben tenerse en cuenta. Cada actividad debe planificarse para asegurar que se opere de manera eficaz, para esto se deben documentar los procedimientos y operaciones productivas.

A continuación se presenta los pasos a seguir para el cumplimiento del control operacional:

- Identificar los aspectos ambientales encontrados en el proceso productivo
- Documentar este proceso operativo que implique un aspecto ambiental

- Controlar según lo documentado en los procedimientos, instrucciones, manuales y este sistema de gestión ambiental
- Para que este control sea garantizado, se evaluará periódicamente si las operaciones se realizaron según lo registrado y acordado. Registrando la no conformidad en caso de haberlo.
- Comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a proveedores y/o contratistas

Este control operacional debe garantizar:

- Cumplimiento de las leyes ambientales
- Cumplimiento de la política ambiental
- Mejora continua
- Minimizar el impacto negativo al medioambiente

3.6.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

Objetivo

Disponer de un plan de contingencias para una respuesta inmediata ante emergencias

Alcance

Aplica para todas las emergencias que se presenten en la empresa Talleres Ilco

Consideraciones generales

Se recomienda la elaboración de un plan de contingencias y riesgos para atención de emergencias. Este plan busca principalmente, hacer frente a las emergencias, accidentes y medidas en caso de ocurrencia de sismos, inundaciones, incendios, explosión y emergencias en general como golpes, cortes, etc.; la gerencia será responsable de instalar y mantener el correcto funcionamiento de los sistemas de alarmas y extintores que se consideren en el plan.

La fábrica es una empresa pequeña y se sugiere que considere la opción de la creación y organización de brigadas integradas por dos personas del mismo personal quienes deberán recibir capacitación de respuesta ante emergencias. Cada grupo deberá actuar de la siguiente manera:

Brigada contra incendios:

- Hacer uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles)
- Estar capacitados y entrenados para reaccionar inmediatamente
- Informar a la empresa sobre el uso de alarmas de emergencia

Brigada de primeros auxilios

- Conocer la ubicación del botiquín de primeros auxilios y mantenerlo de manera adecuada
- Brindar primeros auxilios en caso de accidentes
- Trasladar a los heridos con gravedad a los centros de salud más cercanos
- Estar capacitados

Brigada de evacuación

- Reconocer las zonas seguras, de riesgo y las rutas de evacuación
- Dirigir al personal de la fábrica al momento de la evacuación
- Estar capacitados y entregados para afrontar las emergencias
- Disponer de una salida de emergencia

Brigada contra fugas y derrames

- Adoptar las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame
- Informar de las acciones tomadas una vez que arribe el Cuerpo de Bomberos

y colaborar con ellos de ser necesario

3.6.5 Verificación

3.6.5.1 Seguimiento y medición

Objetivo

Implementar procedimientos para realizar el seguimiento y medición de las operaciones o actividades que generen un impacto significativo en el medioambiente.

Alcance

Aplica a todas las operaciones de Talleres Ilco que generen un impacto significativo en el medioambiente.

Consideraciones generales

Las actividades que generan un impacto en el medio ambiente están registradas en este manual en la Tabla de objetivos, metas y programas. Las metas definidas en este manual serán el parámetro principal para medir y seguir las consideraciones ambientales.

En caso de presentar nuevos aspectos ambientales el procedimiento será el especificado en el requerimiento denominado Aspectos Ambientales.

3.6.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

Objetivo

Implementar un procedimiento con el fin de evaluar periódicamente el cumplimiento de la normativa legal ambiental.

Alcance

Aplica a las actividades y operaciones de Talleres Ilco que deben cumplir algún requisito o ley ambiental a nivel nacional o local.

Definición del procedimiento

El procedimiento a seguir para verificar el cumplimiento legal será:

- La gerencia será la responsable de mantener copias de los requisitos o normativas medioambientales que la empresa debe cumplir, así como también mantendrá una comunicación activa con las entidades públicas de ésta área con el fin de mantenerse actualizada.
- La gerencia junto con los responsables del sistema de gestión de medioambiente efectuará una auditoría interna anual para identificar si se cumple o existe una no conformidad
- Esta evaluación se realizará mediante una auditoría con el alcance definido en este numeral; se emitirá un informe especificando los resultados encontrados. Estos registros deben manejarse según los requisitos de Control de este manual.
- La gerencia o los responsables comunicarán a toda la empresa las modificaciones legales en caso de que existieran por medio de reuniones o documentos impresos.

3.6.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Objetivo

Identificar las no conformidades, implementar acciones correctivas y preventivas y registrar y revisar los resultados.

Alcance

Aplica a las no conformidades identificadas en Talleres Ilco.

Procedimiento

La gerencia y los responsables del sistema de gestión de medio ambiente serán los responsables de definir el procedimiento, identificar las no conformidades, implementar acciones correctivas y preventivas, modificar el procedimiento de ser necesario, y de registrar y revisar los resultados.

Para identificar una no conformidad, Talleres Ilco podría considerar los siguientes factores:

- Incumplimiento de la política ambiental
- Desviaciones de los objetivos y metas ambientales
- Incumplimiento de los requisitos legales ambientales
- Faltas leves o graves a las normas nacionales o internacionales

El procedimiento a cumplirse es el siguiente:

- Planificar auditorías internas, para este punto, se debe cumplir con el requerimiento de auditorías internas, especificado en este manual.
- Identificar una no conformidad existente o una posible no conformidad
- Analizar la no conformidad probable o real
- Identificar y definir acciones preventivas o correctivas
- Aplicar las acciones
- Analizar si las acciones tomadas son eficaces
- Documentar los resultados
- Aprobar y archivar las acciones
- Comunicar a todo el personal

3.6.5.4 Control de los registros

Objetivo

Establecer e implementar un procedimiento para el control de los registros.

Alcance

Aplica a todos los registros de Talleres Ilco referentes al medioambiente.

Procedimiento

El procedimiento de ese requisito es el siguiente:

- Crear registros: todas las acciones, procedimientos, manuales, cambios, incidentes, emergencias, notificaciones, implementaciones, aprobaciones de medioambiente deben registrarse.
- Protección de los registros: el archivo de los registros deben mantenerse en un lugar seguro ya sea en medios físicos o electrónicos.
- Mantener o eliminar los registros: definir un tiempo determinado que se considere conveniente para demostrar la eficacia del sistema de gestión de medioambiente.

Será la gerencia y los responsables del sistema de gestión de medioambiente los encargados de este requisito.

3.6.5.5 Auditoría interna

Objetivo

Definir e implementar un procedimiento para la realización de auditorías internas al SGA.

Alcance

Aplica a todas las áreas y actividades que impliquen un posible impacto en el medioambiente y que sean susceptibles de ser auditadas.

Procedimiento

Los responsables de la realización de auditorías internas serán la gerencia y los representantes del área ambiental de la empresa. Estas auditorías deben determinar si se cumplen los requerimientos del SGA y si este sistema es eficaz. El procedimiento a seguir para la auditoría es el siguiente:

- Definir el área que será auditada.

- Formar el equipo de auditores
- Estudio de registros: antes de iniciar la auditoría, el equipo debe empaparse de los procedimientos, documentos y registros del área a ser analizada.
- Realización de la auditoría: entrevistas, revisión de documentos, observación de actividades, evaluación de instalaciones, etc., es decir, utilizar todos los métodos para una eficaz evaluación interna.
- Cierre de la auditoría: registrar los resultados e identificar no conformidades en caso de existir.
- Comunicar al personal el resultado de la auditoría.

3.6.6 Revisión por la dirección

Objetivo

Revisar periódicamente el SGA por parte de la gerencia

Alcance

Aplica al SGA de Talleres Illco

Consideraciones generales

Durante la elaboración de este manual, se tomó en cuenta la participación de la gerencia para asegurar y garantizar un SGA eficaz, de acuerdo a la política ambiental de la empresa. Es responsabilidad de la gerencia participar en la elaboración de todos los procedimientos del SGA identificados y asegurar el cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004. Para cumplir esta norma, se organizarán reuniones anuales. Estas revisiones deben documentarse y modificar posibles cambios en la política y el SGA en general.

Los aspectos a considerarse en la revisión de la gerencia son los manifestados en el manual de la norma ISO 14001:2004 en los requisitos con orientación para su uso:

a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.

- b) Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- c) El desempeño ambiental de la organización
- d) El grado de cumplimiento de los objetivos y metas
- e) El estado de las acciones correctivas y preventivas
- f) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- g) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y
- h) Las recomendaciones para la mejora. (2004)

3.7 Obtención del certificado ISO 14001:2004

Luego de haber consultado a uno de los organismos de certificación acreditados del país Bureau Veritas Ecuador S.A., especifica lo siguiente:

Proceso para lograr la certificación:

- 1.- La empresa debe contar con el sistema de gestión implementado
- 2.- Una vez cuenten con el sistema de gestión implementado, es decir con los documentos que exige la norma que deben contar como el manual de calidad, documentos y registros necesarios, se puede entrar a certificar su sistema.
- 3.- Una vez aceptada la oferta se programa las auditorías para la certificación.

Proceso de certificación:

Pre Auditoría (Opcional): Es un pre examen entre el organismo acreditador y el cliente, no es una auditoría interna, se estiman las no conformidades mayores que pudieran surgir dentro del proceso de certificación, el beneficio es que no entra el factor tiempo para el cierre de las no conformidades dado el caso en el que se presenten.

Auditoría Inicial: Una auditoría Documental con la que se comienza el proceso de certificación, se revisa la parte legal de la empresa. Si se encuentran no conformidades se tiene un tiempo de 90 días para el cierre de las mismas como

máximo para pasar de inmediato a la auditoría principal, si no se cierra en este tiempo se debe comenzar el proceso nuevamente.

Auditoría Principal: Auditoría de procesos, en esta auditoría se revisa la prestación del servicio, de igual manera si se encuentran no conformidades se tiene un tiempo de 90 días para el cierre de las mismas, es la auditoría en la cual se cierra la etapa de certificación y con el informe de la misma se toma la decisión de certificación por el departamento técnico y los entes acreditadores. Se procede a la emisión de los certificados, con un máximo de 3 meses de entrega de los mismos.

Auditoría de Seguimiento: Una vez la empresa certifique, se debe realizar auditorías de seguimiento del sistema de gestión certificado, una vez al año o auditorías semestrales dependiendo si desea el cliente.

El tiempo de la certificación es de 3 años, los valores se cancelan una vez se preste cada servicio. El costo de certificación dependerá si se realiza una pre auditoría, el alcance, las auditorías de seguimiento, número de empleados y número de sitios a certificar. Según información brindada por la asesora comercial de Bureau Veritas indicaba que para esta empresa el costo de certificación sería de \$5.000 aproximadamente.

Por otro lado, información brindada por un asesor de implementación de SGA recomendado por Bureau Veritas Ecuador S.A indicó que el costo de implementar un sistema de gestión ambiental depende de en primer lugar, el número de trabajadores, segundo el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y tercero, la complejidad del proceso productivo. El tiempo de implementación es de 8 meses aproximado cuyo costo comprendería entre \$8.000 y \$10000 para una empresa como Talleres Illco.

Conclusiones

Durante la elaboración de este capítulo, se logró observar algunos factores que la empresa Talleres Illco podría cambiar y mejorar. Se considera esencial utilizar esta norma para modificar actividades y operaciones con el propósito de optimizar la calidad de los productos, eliminar posibles accidentes, potencializar el

funcionamiento de la planta y minimizar el impacto negativo ambiental. Se ha visto que la participación del cliente interno es la base para un SGA eficaz, pero se cree necesario el compromiso y responsabilidad de todos empezando por gerencia.

Toda empresa o sistema debe tener sus bases, como es en este caso la creación de una política ambiental, para mantener enfocada y encaminada a una organización y evitar desviaciones innecesarias.

Se observó la importancia de realizar un constante control con el fin de mejorar este sistema, es decir, la mejora continua está presente en los requisitos de esta norma. Para perfeccionar aún más este sistema de gestión ambiental, se consideraría la posibilidad de implementar la técnica de gestión japonesa denominada 5S en cada puesto de trabajo. En muchas empresas se ha fomentado este concepto, pues ¿Por qué no aplicarlo en Talleres Illco? Consiste en 5 etapas que se puede aplicar ya sea en la vida laboral o personal:

- Clasificar: descartar espacios inútiles y eliminar artículos o materiales innecesarios.
- Ordenar y organizar: cada cosa en su lugar, y un lugar para cada cosa.
- Limpieza: un área de trabajo libre de impurezas.
- Estandarización: buenas prácticas de trabajo.
- Autodisciplina: compromiso de todos los que conforman Talleres Illco

Esta técnica no forma parte de la Norma Internacional ISO, pero se cree apropiada para culminar positivamente con el SGA de la planta.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

El plan de implementación según los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004 identificó las actividades y operaciones de Talleres Ilco que causan un impacto en el medio ambiente, adicionalmente se logró reconocer posibles mejoras que podrían implicar reducción de costos.

Durante la entrevista al gerente de la empresa, se apreció que el compromiso por el medio ambiente no es un factor primordial en sus actividades diarias, cumplen los requisitos exigidos por el Municipio y el IESS, pero no han buscado implementar certificados internacionales, ya sea de calidad, medio ambiente o cualquier otro campo con el fin potencializar su funcionamiento, muchas personas consideran la idea que obtener certificados internacionales implican altos costos monetarios, pero no se dan cuenta que esta es una inversión que en el futuro puede incrementar sus ventas, ingresos y por ende las utilidades.

Este proceso por implementar un sistema de gestión ambiental ayudó a identificar no solo aspectos ambientales, sino también aspectos que podrían generar ahorro de dinero y otros beneficios. Para indicar algunos ejemplos, el reciclaje y la facturación electrónica ayudará a ahorrar papel, como consecuencia, ahorro de dinero; vender o regalar toda la chatarra que tienen en este momento, ahorrará espacios inutilizados generando un mejor ambiente laboral, esto quiere decir, mayor productividad y empleados motivados; el hecho de crear compromiso por el medioambiente en todos los niveles de la empresa, generará compañerismo y trabajo en equipo en todas las líneas de producción; renovar las instalaciones eléctricas evitará fugas de energía y accidentes, una vez más, ahorro de dinero; trabajar con proveedores con responsabilidad ambiental y con precios competitivos será una atractivo para muchos clientes actuales y potenciales. Está claro que toda acción provoca una reacción (causa-efecto), todos los cambios positivos que se proponga Talleres Ilco obtendrá grandes ventajas ya sea a corto o largo plazo.

En el desarrollo del último capítulo “Plan de implementación de la Norma Internacional ISO 14001:2004” se enumeran detalladamente los aspectos ambientales y las recomendaciones que se deberían considerar. Como autora de este estudio de investigación, se recomienda que este plan sea analizado con el propósito de ver aquellos aspectos que podrían mejorar notablemente.

La obtención de una certificación internacional, además de mejorar internamente a la planta, creará una percepción positiva en el mercado en el que se desenvuelve. Muchos beneficios se presentan luego de analizar cada requerimiento de esta norma, los cuáles mejorarán a la producción de la planta, pero por otro lado, Talleres Ilco ha sido una empresa que ha laborado en el mercado cuencano por casi 30 años, es necesario renovar su imagen con el fin de asegurar su posicionamiento en el mercado nacional con la visión de convertirse en una organización internacional.

Si la empresa tomara la decisión de implementar este SGA se recomienda buscar asesoría externa con la finalidad de identificar los aspectos ambientales y las acciones a tomar para mitigar su impacto en el medio ambiente.

5. REFERENCIAS

5.1 Bibliografía

Acero Comercial Ecuatoriano S.A. (2015). Recuperado el 05 de 01 de 2015. de Quienes somos. Disponible en:
http://www.acerocomercial.com/7-quienes_somos.html

Aenor Ecuador. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014, de ISO 14001:2004, Gestión Ambiental. Disponible en:
<http://www.aenorecuador.com/medioambiente.aspx>

Alcaldía de Cuenca. (2015). Recuperado el 20 de 04 de 2015. de Ordenanzas y Reglamentos. Disponible en:
http://www.cuenca.gov.ec/?q=vista_ordenanzasultimas&keys=&page=2

Alcaldía de Cuenca. (2015). Recuperado el 20 de 04 de 2015. de Ordenanzas y Reglamentos. Disponible en: http://www.cuenca.gov.ec/?q=vista_ordenanzasultimas

Bureau Veritas. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014, de ISO 14001:2004 Beneficios para su Organización. Disponible en: www.bureauveritas.com.ec

Comisión de Gestión Ambiental. (2010). Recuperado el 20 de 04 de 2015. de Comisión de Gestión Ambiental. Disponible en:
http://www.cuenca.gob.ec/?q=page_cga

Comisión de Gestión Ambiental. (2015). Recuperado el 22 de 04 de 2015. de Comisión de Gestión Ambiental. Disponible en:
http://cga.cuenca.gob.ec/Menu_Oficina/Reglamentos_Instructivos.htm

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Recuperado el 25 de 04 del 2015. de Constitución de la República del Ecuador. Disponible en:
http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf

Dimulti S.A. (2015). Recuperado el 05 de 01 de 2015. de Historia. Disponible en:
<http://www.dimulti.com/>

Dipac S.A. (2015). Recuperado el 05 de 01 de 2015. de Nuestra empresa. Disponible en: <http://www.dipacmanta.com/acercade.php>

Ipac S.A. (2015). Recuperado el 05 de 01 de 2015. de Certificaciones y normas. Disponible en: <http://www.ipac-acero.com/certificados.php>

Ley de Gestión Ambiental. (2004). Recuperado el 25 de 04 del 2015. de Ley de Gestión Ambiental. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Ley-de-Gestio%C2%81n-Ambiental.pdf>

Ley Orgánica de Salud. (2012). Recuperado el 20 de 04 del 2015. de Ley Orgánica de Salud. Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LEY-ORGANICA-DE-SALUD1.pdf>

Ministerio de Fomento. (2005). Recuperado el 19 de 11 de 2014. de Requisitos del SGMA según ISO 14001:2004. Disponible en: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/bfee5d95-a41d-4b40-a552-bc67d2c5fe1b/19514/CaptuloIIRequisitosdelSGMAqueestableceISO14001.pdf>

Norma Internacional ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso. (2004).

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de About ISO. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de Introducción. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14004:ed-2:v1:en>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de Introducción. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14004:ed-2:v1:en>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de Benefits of International Standards. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de Certificación. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/certification.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de Auditorías. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ¿Quiénes desarrollan los estándares?. Disponible en: http://www.iso.org/iso/home/standards_development/who-develops-iso-standards.htm

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO 50001: Gestión de la energía. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso50001.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO 9000: Gestión de la calidad. Disponible en: http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO/IEC 27001:Gestión de la seguridad de la información: Gestión de la calidad. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso27001.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO 22000:Gestión de la seguridad alimenticia. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso22000.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO 20121:Gestión de eventos. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso20121.htm>

Organismo Internacional para la Estandarización. (2014). Recuperado el 15 de 10 de 2014. de ISO 14000:Gestión del Medio Ambiente. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm>

Pangol, I. A. (23 de diciembre de 20014). Situación actual de Talleres Ilco. (C. Beltrán, Encuestador)

Pangol, I. P. (26 de diciembre de 20014). Situación actual de Talleres Ilco. (C. Beltrán, Entrevistador)

PRO ECUADOR. (2013). Recuperado el 23 de 04 de 2015. de Guía de Certificaciones Internacionales. Disponible en: <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/04/GuiaCertificacionesweblow.pdf>

PRO ECUADOR. (2014). Recuperado el 23 de 04 de 2015. de Requisitos para exportar productos de origen mineral metálicos y no metálicos. Disponible en: http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2014/01/Flyer-METALICOS_C.pdf

Servicios de Rentas Internas. (2015). Recuperado el 29 de 01 del 2015. de Comprobantes electrónicos. Disponible en: <http://www.sri.gob.ec/web/10138/145>

Texto Unificado Legislación Secundaria, Medio Ambiente. (2003). Recuperado el 20 de 04 del 2015. de Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente. Disponible en: http://www.agua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/TEXTO_UNIFICADO_LEGISLACION_SECUNDARIA_i.pdf

Tuval S.A. (2015). Recuperado el 05 de 01 de 2015. de Acerca de nosotros. Disponible en: <http://www.tuvalsa.com/>

World Trade Organization. (2015). Recuperado el 25 de 04 del 2015. de Escuchar sin riesgos. Disponible en: http://www.who.int/pbd/deafness/activities/1706_PBD_leaflet_A4_Spanish_lowres_for_web170215.pdf