



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA  
AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**“DIAGNÓSTICO PRELIMINAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON BASE EN LA  
NORMA ISO 14001:2004, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
COMPETITIVIDAD EN CARUSO AMAZON S.A.C. IQUITOS. 2016”**

**T E S I S**

**Para Optar el Título Profesional de**

**INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL**

**Presentado por:**

**GINO MARTIN TORRES HIDALGO**

**Bachiller en Gestión Ambiental**

**IQUITOS – PERÚ**

**2017**



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
EN GESTIÓN AMBIENTAL**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 012-EFFIGA-FA-UNAP-2017**

En Iquitos, a los 29 días del mes de ABRIL del 2017, a horas 6:00 P.M. el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, intergrado por los Señores Miembros que a continuación se indica:


<b>Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.</b>	<b>PRESIDENTE</b>
<b>Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.</b>	<b>MIEMBRO</b>
<b>Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ</b>	<b>MIEMBRO</b>

Se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía, para escuchar la sustentación de la tesis titulada: **"DIAGNÓSTICO PRELIMINAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON BASE EN LA NORMA ISO 14001:2004, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN CARUSO AMAZON S.A.C. IQUITOS. 2016"**, presentado por el Bachiller en Gestión Ambiental **GINO MARTÍN TORRES HIDALGO**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL** que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

Después de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: A SATISFACCION

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes en privado, llegó a las siguientes conclusiones:

La Tesis ha sido APROBADO POR UNANIMIDAD  
Siendo las 7:45 P.M. se dio por terminado el acto FELICITANDO  
al sustentante por su trabajo.

  
**Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.**  
Presidente

  
**Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.**  
Miembro

  
**Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ**  
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

Tesis aprobada en sustentación pública el día 29 de abril del 2017, por el jurado Ad-hoc nombrado por la Escuela Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, para optar el título de:

**INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

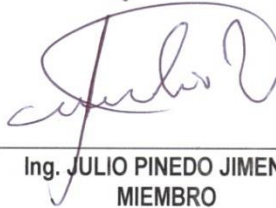
JURADO:



Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.  
PRESIDENTE



Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.  
MIEMBRO



Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ  
MIEMBRO



Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY  
ASESOR



Ing. DARVIN NAVARRO TORRES, Dr.  
DECANO



## DEDICATORIA

Con sincero agradecimiento a mis padres:

**Miguel, Marlene y Augusta** por darme el apoyo durante mi vida profesional.

Con mucho cariño a mis hermanos: **Elena, Maritza, Mónica, Denis y Harlan** por su apoyo incondicional.

## AGRADECIMIENTO

- Al Ing. Jorge A. Flores Malaverri, por su asesoramiento en el presente trabajo.
- A los docentes de la Facultad de Agronomía por las enseñanzas y la formación profesional.
- A mis amigos y colegas por el apoyo en el trabajo de campo.
- A todas las personas amigas que de una y otra forma han colaborado para hacer realidad este trabajo.

## INDICE GENERAL

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	15
1.1 PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	15
1.1.1 El problema .....	15
1.1.2 Hipótesis .....	15
1.1.3 Identificación de las variables .....	16
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.2.1 Objetivo general .....	16
1.2.2 Objetivos específicos .....	16
1.3 FINALIDAD E IMPORTANCIA .....	18
1.3.1 Finalidad .....	18
<b>CAPITULO II: METODOLOGÍA</b> .....	19
2.1 MATERIALES .....	19
2.1.1 Localización del área experimental .....	19
2.1.2 Clima .....	19
2.1.3 Vías de acceso .....	19
2.2 MÉTODOS .....	19
2.2.1 Procedimientos .....	20
2.2.2 Presentación ante el administrador de la empresa .....	20
2.2.3 Obtención y análisis de la información .....	22
<b>CAPÍTULO III: REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	34
3.1 MARCO TEÓRICO .....	34
3.2 MARCO CONCEPTUAL .....	54
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	56
4.1 EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA SEGÚN LA NORMA ISO 14001: 2004 .....	56
4.2 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001:200483 .....	82
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	104
5.1 CONCLUSIONES .....	104
5.2 RECOMENDACIONES .....	105
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	106
<b>ANEXOS</b> .....	109

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 01: Respuestas y puntuación de la encuesta del Grupo Lexington.....	23
Cuadro 02: Sistema ponderado de calificación de la encuesta del Grupo Lexington .....	23
Cuadro 03: Valores cualitativos para la evaluación de aspectos ambientales.....	30
Cuadro 04: Valores cualitativos para aspectos ambientales significativos.....	30
Cuadro 5. ¿Tiene la empresa una política de medio ambiente?.....	56
Cuadro 5.1. Sobre si la empresa cuenta con una política ambiental .....	57
Cuadro 5.2. ¿Está involucrado el gerente y/o jefe de planta en definir la política ambiental de la empresa? .....	57
Cuadro 5.3. Está involucrado el gerente y/o jefe de planta en definir la política Ambiental de la empresa?.....	57
Cuadro 6. ¿La política ambiental de la empresa toma en cuenta en una manera adecuada la naturaleza, la escala y el impacto al medio ambiente de sus actividades, productos y servicios? .....	58
Cuadro 6.1. Sobre la política ambiental y el impacto al ambiente.....	58
Cuadro 6.2. ¿La política ambiental de la empresa incluye compromisos para: ¿Cumplir con las leyes ambientales aplicables, reglamentación, políticas y principios ambientales que apoya de manera voluntaria?; ¿Prevención de la contaminación?; ¿Mejorar continuamente?.....	58
Cuadro 6.3. Inclusión de compromisos .....	59
Cuadro 7. ¿Cuenta la empresa con un proceso formal para identificar sistemáticamente los “aspectos ambientales” de sus actividades, productos y servicios? ¿Cuenta con un proceso sistemático para identificar oportunidades para la prevención de la contaminación? .....	59
Cuadro 7.1. Procesos para identificar sistemáticamente aspectos ambientales.....	59
Cuadro 8. ¿La empresa cuenta con un proceso para identificar y acceder a leyes ambientales y las normas oficiales ambientales (incluyendo estándares ambientales voluntarios, programas y principios a los que el aserradero se adhiere) los cuales aplican directamente a los aspectos ambientales de las actividades productos y servicios del aserradero? .....	60
Cuadro 8.1. Procesos para identificar y acceder a leyes ambientales .....	60

Cuadro 9.	¿Cuenta la empresa con objetivos y metas ambientales documentadas? ¿Los objetivos ambientales son consistentes con su política ambiental? ¿Toman en consideración requerimientos legales aplicables, aspectos ambientales significativos, requerimientos operativos/financieros, tecnologías adecuadas y los puntos de vista de las personas interesadas en la corporación - las partes interesadas -? .....	61
Cuadro 9.1.	Sobre objetivos y metas ambientales documentadas .....	61
Cuadro 10.	¿Cuenta la empresa con programas específicos para lograr sus metas y objetivos? ¿Contiene planes de acción que identifiquen a la(s) persona(s) responsable(s) de llevar acabo y la programación, recursos y otros medios a través de los cuales se lograrán? .....	62
Cuadro 10.1.	Sobre programas específicos para lograr objetivos y metas ambientales.....	62
Cuadro 11.	¿(Última fase): ¿El proceso de planeación ambiental de la empresa provee para hacer cambios (en donde sean relevantes) a sus programas para realizar los objetivos y metas, y para asegurar que dichos programas aplican a actividades, productos y servicios nuevos o modificados (ej. Construcciones nuevas)?.....	63
Cuadro 11.1.	Sobre procesos de planeación de la empresa .....	63
Cuadro 12.	¿Ha definido, documentado y comunicado la empresa a su personal los roles, responsabilidades y la autoridad de los responsables de su participación en el sistema de administración ambiental en la empresa? ¿Ha proporcionado la dirección los recursos (incluyendo personal, tecnología y financieros) esenciales para la implementación y el control de sus sistema de medio ambiente?.....	64
Cuadro 12.1.	Sobre procesos de implementación y operación.....	64
Cuadro 13.	¿Ha asignado el administrador y/o gerente de la empresa un representante a nivel de personal operacional con un rol bien definido, la responsabilidad y autoridad para: (a) asegurar los requerimientos para el manejo ambiental en la empresa sean establecidos, implementados y mantenidos de acuerdo al ISO 14001:2004, y (b) reportar el rendimiento del sistema de administración ambiental a la alta dirección para su revisión y como base para realizar mejoras?.....	65
Cuadro 13.1.	Sobre representante del personal de operaciones.....	66



Cuadro 14.	¿Han identificado necesidades para llevar a cabo la capacitación en el área ambiental en la empresa? ¿La evaluación de las necesidades de capacitación en el área ambiental de la empresa incluye un proceso para identificar a todos los empleados del empresa cuyo trabajo pudiera crear un impacto ambiental significativo? ¿Cuenta la empresa con un proceso para asegurar que todos los empleados en esta área sean competentes desde el punto de vista d .....	66
Cuadro 14.1.	Sobre capacitaciones en el área ambiental.....	67
Cuadro 15.	¿Cuenta la empresa con un proceso de capacitación de conciencia ambiental que cubre todos sus empleados? ¿Cuenta el programa de capacitación de conciencia ambiental con un proceso para hacer que los empleados tomen conciencia de: a) la importancia de cumplir con la política ambiental, b) el compromiso de cumplir con las leyes ambientales aplicables, los procedimientos y el sistema de gerencia ambiental?, y c) las posibles consecuencias de no seguir los procedimientos específicos para controles operacionales? .....	67
Cuadro 15.1.	Sobre conciencia ambiental .....	67
Cuadro 16.	¿La empresa ha establecido y mantiene un proceso de comunicación con sus empleados y docentes operativos acerca de aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental? .....	68
Cuadro 16.1.	Sobre procesos de comunicación.....	68
Cuadro 17.	¿La empresa ha establecido y mantiene un proceso para recibir, documentar y responder a las comunicaciones (relacionada con sus aspectos ambientales y con el sistema de gestión ambiental) de entidades externas interesadas? ¿Ha considerado la empresa publicar un reporte al público en general relacionado con su desempeño en el área ambiental? ¿Ha documentado su decisión de publicar o no este reporte?.....	69
Cuadro 17.1.	Sobre procesos de mejorar solicitudes ambientales .....	69
Cuadro 18.	¿Cuenta la empresa y mantiene un sistema informático para documentar el manejo del medio ambiente del mismo ya sea en forma impresa o electrónica la cual: a) describe los elementos centrales de su sistema de administración ambiental y su interacción, y b) provea la dirección o referencias cruzadas con documentación relacionada con otras áreas de la empresa (ej documentación ISO 9000, documentos en el área de recursos humanos tales como descripciones de puestos, procedimientos de control operativo, etc.)?.....	70
Cuadro 18.1.	Sobre sistema informático en la empresa .....	70

Cuadro 19.	¿Cuenta la empresa con un procedimiento para el control de documentos que cubra todos los documentos requeridos por el ISO 14001? ¿Los procedimientos de control de documentos aseguran que: a) los documentos pueden ser localizados? b) sean periódicamente evaluados, revisados de acuerdo a las necesidades, y aprobados por personas autorizadas? c) versiones actualizadas de documentos ambientales, tales como procedimientos, están disponibles en las áreas en donde las operaciones esenciales son realizadas? d) los documentos obsoletos son removidos oportunamente? e) los documentos obsoletos que son removidos a tiempo y guardados por razones legales y otras razones adecuadamente marcada? .....	71
Cuadro 19.1.	Sobre procesos de control de documentos ambientales .....	71
Cuadro 20.	¿Ha identificado la empresa todas las operaciones y actividades que estén relacionadas con aspectos ambientales significativos ya identificados y que estén dentro del alcance de su política ambiental, metas y objetivos? ¿Ha preparado la empresa bienes operativos (y procesos para actualizarlos) y ha establecido procedimientos para asegurar que se lleven a cabo bajo condiciones específicas? ¿Incluyen los procedimientos criterios de operación? ¿Incluyen los procedimientos controles operacionales que cubren aspectos ambientales significativos de los materiales, productos y servicios usados por la empresa en sus operaciones y actividades? .....	72
Cuadro 20.1.	Sobre procesos de revisión sistemática .....	72
Cuadro 21.	¿Ha identificado la empresa toda las operaciones y actividades (logística, ingeniería, producción, mantenimiento, comercial, etc.) reglamentados por leyes y reglamentos ambientales? ¿Ha establecido la empresa sistemas y procedimientos para estas operaciones y actividades con objeto de asegurar que se lleven a cabo en cumplimiento con los requerimientos legales aplicables (programas para el cumplimiento del manejo de residuos sólidos)? ¿Existen procedimientos de cumplimiento documentados para minimizar la posibilidad de no cumplir con los requisitos legales? .....	73
Cuadro 21.1.	Sobre identificación de operaciones y actividades .....	73
Cuadro 22.	¿Cuenta con mantenimiento actualizado la empresa, con un programa de preparación y respuesta a emergencias? ¿Existe procedimientos para identificar el potencial de diferentes tipos de accidentes y situaciones de emergencia? ¿Estos procedimientos previenen y minimizan al potencial para impactos ambientales derivados de accidentes y emergencias? ¿Se aprueban	

	periódicamente los procedimientos para la preparación y respuesta a emergencias en la empresa, y periódicamente se evalúan y revisan (particularmente después de que ocurre un accidente o una emergencia)?.....	74
Cuadro 22.1.	Sobre plan/procedimiento para respuestas a emergencias.....	74
Cuadro 23.	¿La empresa cuenta con y mantiene actualizado los sistemas para medir periódicamente las características clave de las instalaciones, operaciones y actividades de su planta las cuales tiene un potencial de causar impactos ambientales significativos? ¿Estos sistemas de medición incluyen el registro de información (“indicadores”) para rastrear: el desempeño, los controles operacionales, y la conformidad con los objetivos y metas ambientales del aserradero? .....	75
Cuadro 23.1.	Sobre sistemas para la medición del desempeño ambiental.....	76
Cuadro 24.	¿Cuenta con y mantiene actualizados la empresa un sistema para el monitoreo ambiental de las características clave de las instalaciones, operaciones y actividades de su planta las cuales tiene potencial de causar impactos ambientales significativos? ¿Se calibra y se da mantenimiento al e quipo de monitoreo y se mantiene registros de acuerdo al procedimientos establecidos para el manejo de la información? ¿Se relaciona la información del monitoreo con otras medidas e indicadores de desempeño ambiental? .....	76
Cuadro 24.1.	Sobre sistemas de monitoreo ambiental .....	77
Cuadro 25.	¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa un programa de evaluación del cumplimiento ambiental o un programa de auditoría para evaluar periódicamente el cumplimiento de sus actividades y operaciones con leyes y reglamentos de relevancia?.....	77
Cuadro 25.1.	Sobre evaluación interna del cumplimiento ambiental y auditoria .....	77
Cuadro 26.	¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa procedimientos (incluyendo tareas, responsabilidades y autoridad), para manejar e investigar “no conformidades”? ¿Estos procedimientos proveen el camino para iniciar acciones correctivas y preventivas? .....	78
Cuadro 26.1.	Sobre procedimientos en operación.....	78
Cuadro 27.	¿La organización establece y mantiene procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros ambientales? .....	79
Cuadro 27.1.	Sobre sistemas para el manejo ambiental.....	79

Cuadro 28.	¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa un programa de auditoría para el sistema de gestión ambiental? ¿Funciona el programa de auditorías del SGA para determinar si cumple con los planes y a la especificación ISO 14001 así como otros requisitos administrativos establecidos por la empresa? ¿Se puede determinar si el SGA ha sido implementado y mantenido adecuadamente? ¿Cubren los procedimientos la auditoría del SGA el alcance, frecuencia, metodologías, responsabilidades y requerimientos para llevar a cabo auditorías y reportar resultados, incluyendo los reportes de resultados a la Jefatura para su revisión? ¿Funcionan los procedimientos de auditorías para asegurar un procedimiento adecuado? .....	80
Cuadro 28.1.	Sobre programas de auditoría .....	80
Cuadro 29.	¿Cuenta la empresa con un proceso que lo permita al administrador y/o jefe de la empresa revisar periódicamente la suficiencia, efectividad y la continua adaptabilidad del SGA? ¿El proceso de revisión por la administración y/o Jefatura de la empresa funciona para asegurar que la información necesaria (ej. los resultados del programa de auditoría SGA y auditorías de cumplimiento con las normas oficiales) sea proporcionada a la alta dirección para su revisión? ¿Está estructurada la revisión por la administración y/o Jefatura para la posible necesidad de los cambios a la política ambiental, objetivos/metas ambientales y otros componentes del SGA derivadas de los resultados de la auditoría? ¿Resulta la revisión por la administración y/o jefatura en mejoras a la política ambiental y/o planes de la empresa para asegurar avances continuamente? .....	81
Cuadro 29.1.	Sobre programas de auditoría .....	82
Cuadro 30.	Cuadro de cumplimiento de la norma .....	82
Cuadro 31.	Diagnóstico de trabajos realizados en la empresa CARUZO .....	86
Cuadro 32.	Aspectos ambientales significativos .....	89
Cuadro 33.	Aspectos ambientales significativos. Atención y despacho de mercaderías .....	90
Cuadro 34.	Aspectos ambientales significativos. Gestión de seguimiento y medición de Productos .....	90
Cuadro 35.	Aspectos ambientales significativos. Servicio de mantenimiento eléctrico .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 01: Secuencia de actividades para la elaboración de un sistema de gestión ambiental en la empresa la Empresa CARUSO AMAZON S.A.C partir de la norma ISO 14001: 2004 .....	21
Figura 02: Diagrama de mapeo de procesos .....	26
Figura 03: Diagrama del ciclo de DEMING.....	33
Figura 04: Normativa legal aire.....	92
Figura 05: Normativa legal ruido.....	94
Figura 06: Normativa legal agua.....	95
Figura 07: Normativa legal residuos sólidos.....	96
Figura 08: Normativa legal residuos peligrosos.....	97

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo 01: Cuestionario .....	110
Anexo 02: Formato de registro de mapeo .....	111
Anexo 03: Matriz de significancia de aspectos ambientales.....	112
Anexo 04: Formato de registro de votación.....	113
Anexo 05: Formato de programa de gestión ambiental.....	114
Anexo 06: Mapa de la ubicación de la empresa CARUSO AMAZON SAC.....	115
Anexo 07: Esquema de la actualización de la norma ISO 14001:2015.....	116

## INTRODUCCIÓN

Una de las grandes preocupaciones sobre el futuro del medio ambiente es la sostenibilidad de las actividades industriales y logísticas. El dilema principal radica en cómo desarrollar una actividad económica que sea redituable y al mismo tiempo amigable con el medio ambiente. Desde el punto de vista empresarial, la protección del medio ambiente se percibe como una actividad forzada por la legislación local y que supone un consumo importante de recursos económicos. Por otro lado en un mundo globalizado donde los estándares ambientales son más rigurosos, las empresas de todos los sectores se tienen que adaptar a dichos estándares internacionales con el fin de mejorar la competitividad y la responsabilidad social. Esto ha generado una serie de presiones sobre el mundo empresarial, principalmente sobre las industrias manufactureras, de las cuales muchas de estas industrias en el Perú y a nivel mundial dentro de sus procesos contratan empresas prestadoras de servicios logísticos de las cuales se espera que reajusten sus procesos para reducir su impacto medioambiental, replanteando sus procesos tanto técnicos como administrativos para mitigar los daños ambientales y la salud de los trabajadores.

Al respecto **GONZALES BENITO (2006)**, manifiesta que la implantación de prácticas medioambientales en la función logística y su relación con la persecución y obtención de certificaciones medioambientales, en particular la ISO 14001, teniendo la perspectiva del fabricante como punto de partida del canal de distribución y de las actividades logísticas implicadas en dicho canal, es que los efectos medioambientales de la función logística tienen lugar a lo largo de toda la cadena de valor. Desde el punto de vista del fabricante, resultan por lo tanto relevantes tanto la logística de entrada de materiales y aprovisionamiento como la logística interna que apoya el proceso de transformación, o la logística de salida que permite la distribución de los productos. Hay diversas prácticas que permiten reducir los efectos medioambientales de la logística en cualquiera de estos

escalones, pero requieren, en mayor o menor medida, cambios en la forma de entender, configurar y desarrollar las actividades de aprovisionamiento, almacenaje, embalaje y transporte.

Dentro de este contexto, CARUZO AMAZONA S.A.C. como una empresa prestadora de servicios logísticos con 10 años de experiencias en el sector, realizando la función de tercera parte logística (Third Party Logistics) donde uno o más procesos logísticos de una firma (empresa contratante) son tercerizados a un proveedor externo (CARUZO AMAZON S.A.C), tiene entre los desafíos más importantes la implementación de un programa de gestión ambiental que estructure, desde el punto de vista organizacional y operacional, estrategias para minimizar el impacto ambiental de las actividades de la empresa.

Por lo que la investigación tiene como propósito elaborar una propuesta de un sistema de gestión ambiental, para CARUZO AMAZON S.A.C de manera de contribuir a su armónico desarrollo con el ambiente, como industria proveedora de servicios.

## **CAPITULO I:**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES**

##### **1.1.1 El problema**

Las organizaciones como la del estudio, son consecuentes que toda actividad que desempeñen dentro de ella, se encuentre en total armonía con el ambiente. La labor de las empresas dentro del contexto ambiental como organización se sostendrá en el establecimiento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) correcto, lo cual puede permitir controlar los aspectos ambientales y minimizar y/o eliminar posibles impactos negativos generados. La ISO 14000 es la primera serie de normas que permite a las organizaciones de todo el mundo realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación de acuerdo a criterios aceptados internacionalmente. La primera de la serie 14000 es la norma ISO 14001, la cual especifica los requisitos que debe cumplir un SGA.

La empresa CARUZO AMAZON SAC no cuenta con un SGA según la norma ISO 14001:2004. Por tanto este trabajo de Investigación servirá para diseñar un SGA y poner en práctica en las instalaciones de la empresa SAC y sus áreas de influencia, según lo propuesto en el manual de gestión ambiental.

##### **1.1.2 Hipótesis**

El diagnóstico para realizar la propuesta de un sistema e implementación de gestión ambiental en la empresa CARUSO AMAZON SAC en Iquitos, será un avance para la misma ya que le permitirá planificar, controlar y dirigir mejor sus actividades.



### 1.1.3 Identificación de las variables.

#### a) VARIABLE INDEPENDIENTE (X).

- Sistema de Gestión Ambiental

#### VARIABLE DEPENDIENTE (Y).

- Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

#### ● Sistema de Gestión Ambiental.

- Política ambiental de la empresa CARUSO AMAZON SAC.
- Objetivos ambientales
- Metas ambientales
- Situación actual de los procesos de la empresa
- Requisitos legales en materia ambiental
- Aspectos ambientales.
- Impactos ambientales.

## 1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.2.1 Objetivo general

Proponer un diseño de sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 para implementar y mejorar la competitividad de CARUZO AMAZON S.A.C.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación de los procesos de la empresa del estudio en materia ambiental.

- Identificar los aspectos ambientales; requisitos legales u otros requisitos internos; determinando los aspectos ambientales significativos y planificando los objetivos y metas ambientales.
- Desarrollar una política ambiental para la empresa como propuesta de mejora.

### **1.3 FINALIDAD E IMPORTANCIA**

#### **1.3.1 Finalidad**

En el código de buenas prácticas del sistema de gestión ambiental ISO 14001 (2014) refiere que “una empresa implemente un sistema de gestión ambiental le permite orientar sus decisiones y esfuerzos, para alcanzar y demostrar un buen desempeño en el campo ambiental, cumpliendo con la legislación ambiental vigente, controlar el impacto ambiental de sus actividades, productos o servicios, y además mejorar la imagen de la empresa; lo que permitirá una mayor penetración de sus servicios en mercados nacionales e internacionales”. Cuando una empresa implementa un sistema de gestión ambiental mejora su competencia ambiental

La empresa CARUZO S.A.C. en vista de su deseo por fortalecer e incrementar sus líneas de servicio con el fin de ser más competitivos, a dispuesto diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental, como una herramienta para alcanzar una mayor eficiencia de ésta, por ende, en reducción de costos, en el aprovechamiento de nuevas oportunidades en un mercado globalizado y en el posicionamiento de la imagen corporativa de la empresa. Esto sirve como material de reflexión y acción sobre el día a día de la gerencia general, para trazar acciones y planes de mejoramiento tendientes a la generación de cultura organizacional y personal de la empresa, y normalizar e integrar los procesos y actividades de la gestión ambiental como factor fundamental para el éxito económico de esta.

En definitiva, el diseño del sistema de gestión ambiental es una herramienta para la implementación de éste en la compañía, con lo cual permitirá a la empresa demostrar que

cuenta con un marco de acción que integra intereses económicos y ambientales, en el cual se le da énfasis a la prevención de los impactos ambientales más que al desarrollo de acciones correctivas, existiendo siempre un interés para lograr un mejoramiento continuo.

La importancia del trabajo es buscar el enfoque en el sistema de gestión ambiental, ya que además de ser un tema de nuestro interés, consideramos que se encuentra a la vanguardia en todas las empresas y nos da una ventaja competitiva respecto a los demás profesionales, de manera que permita desarrollar la propuesta para la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2004, en la empresa del estudio.

## **CAPITULO II:**

### **METODOLOGIA**

#### **2.1 MATERIALES**

##### **2.1.1 Localización del área experimental**

El estudio se realizó en la Empresa CARUSO AMAZON S.A.C. ubicado en el Distrito de Iquitos. Geográficamente se encuentra en las coordenadas 3° 49' 40" latitud sur y 73° 22' 30" longitud oeste, a una altitud aproximada de 122 msnm.

**Fuente: Propia del estudio.**

##### **2.1.2 Clima**

Según METEORED los registros meteorológicos de la Estación "843770" IQUITOS – SPQT, correspondiente al año 2015, las características climáticas de la zona son las siguientes: la precipitación media anual está en 2941 mm; la temperatura media anual es de 25,7°C; las temperaturas máximas y mínimas promedio anuales alcanzan 34,5°C y 19,9°C respectivamente, la humedad relativa media anual es de 82,3%.

##### **2.1.3 Vías de acceso**

Única y exclusivamente por vía terrestre, por estar ubicada en la zona urbana del Distrito de Iquitos

#### **2.2 MÉTODOS**

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo cualitativo e inferencial, porque a partir del conocimiento de la situación actual de la empresa se elaborará la propuesta de un sistema de gestión ambiental.

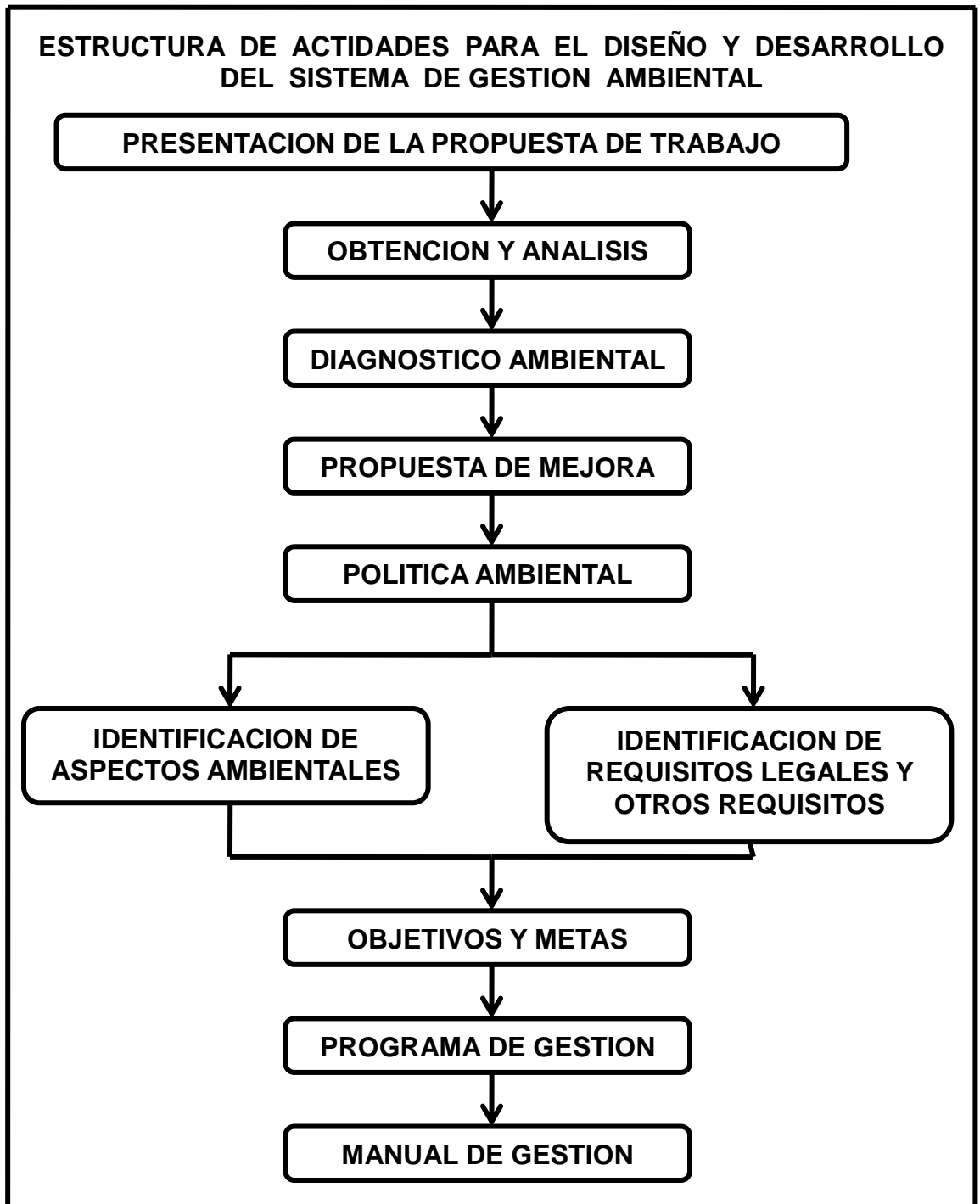
### **2.2.1 Procedimiento**

El desarrollo del presente trabajo se realizó a partir de las actividades presentadas en la **figura 01**, comprendiendo las siguientes actividades:

### **2.2.2 Presentación ante el administrador de la empresa**

Se realizó una presentación ante el administrador de la empresa y jefe de planta para exponer el perfil del proyecto de investigación, destacando los beneficios que implica la aplicación de la norma ISO 14001:2004, con la finalidad de asegurar el compromiso de los mismos, conocer sus expectativas y definir las necesidades de la empresa en materia ambiental, lo cual fue tomado en cuenta para el posterior desarrollo en el diseño del sistema de gestión ambiental.

Posteriormente a la presentación, se solicitó al administrador y jefe de planta información preliminar básica sobre la estructura organizativa, flujo de procesos administrativos, operativos y de servicios, número de empleados, distribución general de las actividades y horarios de trabajo. Dicha información permitió identificar el personal clave a ser entrevistado en la empresa del estudio. Esta fase previa se realizara con la finalidad de considerar la totalidad de actividades, productos o servicios que formaran parte del sistema de gestión.



**Figura 01:** Secuencia de actividades para la elaboración de un sistema de gestión ambiental en la empresa la Empresa CARUSO AMAZON S.A.C partir de la norma ISO 14001: 2004.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2.3 Obtención y análisis de la información

### 2.2.3.1 Obtención de la información

Se realizó visitas periódicas a las instalaciones generales de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C**, para conocer los procesos y actividades que se realizaran en cada una de ellas y para recolectar información ambiental y técnica, realizando el inventario ambiental para determinar los aspectos que pudieran tener impacto real o potencial sobre el medio ambiente.

Se obtuvo información de documentos externos sobre las normas ambientales generales, normas competentes del sector educación e industrial, así como otros requisitos legales relevantes para el estudio. Asimismo se efectuaron entrevistas orales y escritas con el administrador de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** y el personal involucrado en los procesos operacionales y/o de servicios de la empresa.

Finalmente, se aplicó el cuestionario elaborado por el **Grupo Lexington** a partir de la norma ISO 14001:2004 para la evaluación ambiental de la empresa, la misma que se presenta en el **anexo** “*cuestionario de evaluación a partir de la norma ISO 14001:2004*”, y consistió en una entrevista al administrador y jefe de planta.

El cuestionario de 27 preguntas cada una con 5 posibles respuestas, los entrevistados coordinaron y eligieron la respuesta que más cerca corresponde a los componentes de los sistemas actuales para el manejo del medio ambiente en la empresa.

A continuación en el **cuadro 01** se describe las 5 posibles respuestas con su respectivos valores de puntuación para cada una de las respuestas.

**Cuadro 01:** Respuestas y puntuación de la encuesta del Grupo Lexington.

Respuesta	Significado	Puntuación
No:	Aún no hemos tocado ese punto	0
Mínimamente:	Muy pocas características han sido implementadas	3
Parcialmente:	Algunas características han sido establecidas e implementadas	6
Sustancialmente:	Se ha implementado la mayoría de las características	12
Totalmente:	Consideramos que estamos listos para recibir la certificación con respecto a este elemento	20

**Fuente:** Elaboración propia.

El cuestionario utiliza un sistema ponderado de calificación, el cual se presenta a continuación:

**Cuadro 02:** Sistema ponderado de calificación de la encuesta del Grupo Lexington.

Sección	Preguntas	Máximo de Puntos	Total
Política ambiental	5	20 % <sub>u</sub>	100
Planificación	5	20 % <sub>u</sub>	100
Implementación y operación	11	20 % <sub>u</sub> (excepto 2 a 10)	200
Verificación y acciones correctivas	6	20 % <sub>u</sub>	120
Revisión por la dirección	1	80	80
<b>Total</b>			<b>600</b>

**Fuente:** po Lexington

### 2.2.3.2 Análisis de la información

La información técnica obtenida y su análisis respectivo permitieron conocer el desarrollo de las actividades de los procesos de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.**



La información ambiental fue analizada para conocer las prácticas actuales en materia ambiental de la empresa, así como determinar la aplicabilidad de los requisitos legales para el área de estudio.

La aplicación del cuestionario permite tener un conocimiento del grado de cumplimiento de la empresa con respecto a la norma ISO 14001:2004.

### **2.2.3.3 Diagnóstico ambiental**

Se realizó una descripción de los procesos de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.**, mediante la caracterización de las actividades en los diferentes ambientes del mismo. Asimismo la evaluación del cuestionario del Grupo Lexington consistió en el análisis del grado de cumplimiento de los requisitos específicos en la norma, así como los requisitos incumplidos considerados como no conformidades.

Los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario y de la identificación de los requisitos legales ambientales aplicables sirvieron como base para evaluar y determinar la situación de los procesos en materia ambiental.

Los requisitos legales y otros requisitos asociados directamente a los aspectos ambientales de la empresa, serán considerados para la identificación de los aspectos ambientales significativos.

### **2.2.3.4 Propuesta de mejora**

Con la finalidad de iniciar la implantación del sistema de gestión ambiental se propondrá el establecimiento del **“programa de gestión ambiental”** a partir de la norma

ISO 14001:2004., el programa comprende las actividades, productos y servicios desarrollados en la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.**

Para el establecimiento del programa de gestión ambiental principalmente se desarrolló:

1. La política ambiental de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.**
2. La identificación de aspectos ambientales significativos.
3. La identificación de requisitos legales y otros requisitos.
4. Los objetivos y metas ambientales.

**a. Política ambiental**

La política ambiental se definió a través del liderazgo y apoyo activo del administrador de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** y con la participación del jefe de planta, tomándose en cuenta la estrategia del negocio, la consistencia con los valores educativos, creencias y los compromisos ambientales de la Institución.

Dentro el alcance de la política ambiental deberá contar con los siguientes compromisos:

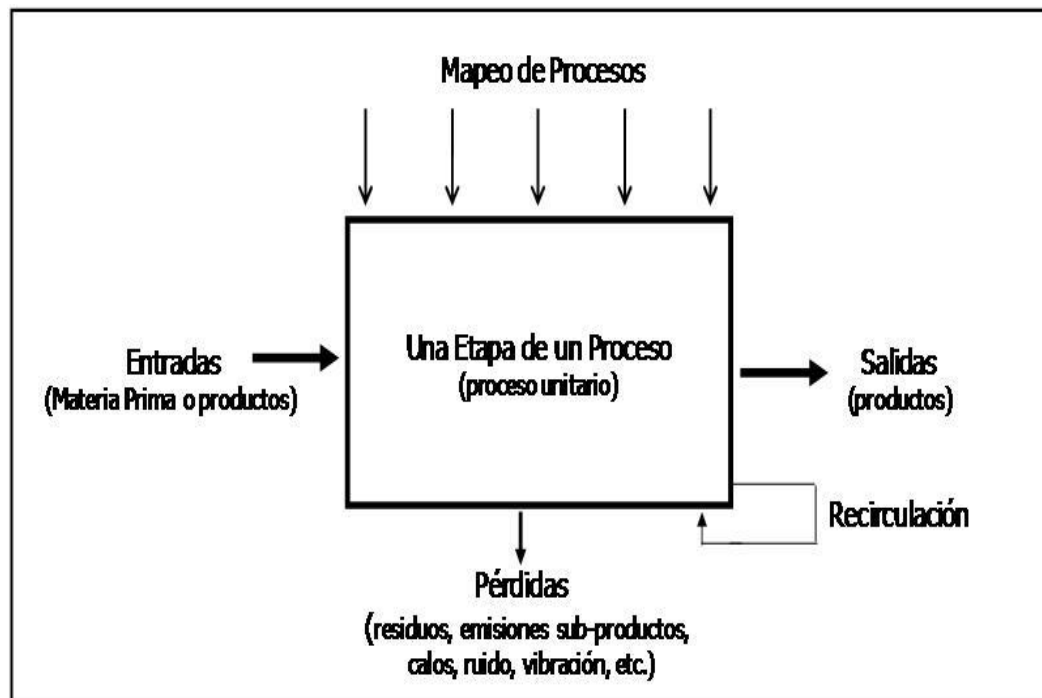
- Apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.
- Compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación.
- Cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros adheridos.
- Establecimiento y revisión de los objetivos y metas ambientales.
- Documentada, implantada y mantenida.
- Comunicada a todas los trabajadores propios y contratistas.

- Disponible al público.

**b. Identificación y mapeo de procesos.**

Con apoyo del jefe de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** u otro personal operativo se identificaron los diversos procesos de la empresa para su posterior evaluación.

El primer paso para la identificación de aspectos ambientales es la realización del “**mapeo de procesos**” como se muestra en la **figura 02**, el cual se realizó en el área in situ, se desglosaron los procesos que se realizan en la empresa todas sus etapas y se identificaron las entradas –materiales, energía, servicios, etc.– que se generan en dichas actividades, las salidas de productos, las pérdidas producidas en el transcurso de estas actividades y la reutilización de sub-productos en una nueva actividad.



**Figura 02:** Diagrama de mapeo de procesos

**Fuente:** Bureau Veritas, 2008.

### c. Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos e impactos ambientales se realizó en base a la información recolectada en el mapeo de procesos efectuado en la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C**, el cual fue registrada de acuerdo al **cuadro 05** del anexo “*formato de registro de mapeo de procesos en la Empresa CARUSO AMAZON S.A.C*”, los siguientes elementos: las etapas, las actividades, los responsables, los insumos, el producto, los residuos, principalmente los aspectos ambientales que generen o puedan generar impactos ambientales, que se puedan controlar y sobre los cuales se tiene influencia, esta lista fue analizada, depurada y validada en campo a fin de lograr una lista final de aspectos ambientales.

Para la identificación de los aspectos ambientales se considerará los siguientes criterios cuando en lo posible:

- Emisiones de ruido.
- Emisiones de gases y/o humos.
- Descarga de agua.
- Generación/manejo de desechos de la empresa.
- Lixiviaciones (escurrimientos) de contaminantes al suelo.
- Utilización de materias primas y recursos naturales.
- Consumo de agua.
- Consumo de energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Riesgos ambientales – riesgo de incendio, explosión, incidentes o accidentes ocupacionales, derrames/fuga de material o residuo peligroso.

Una vez obtenido los aspectos ambientales identificados en los procesos y registrados en el formato, se revisó la información para verificar la coherencia y relación entre los aspectos e impactos ambientales con las etapas, insumos, productos y residuos.

**d. Identificación de dispositivos legales ambientales y otros requisitos**

Se realizó la identificación de requisitos legales asociados a los aspectos ambientales que se encuentren dentro del alcance de sistema de gestión ambiental, de forma que se asegure el cumplimiento legal y contractual tal como lo estipula la norma ISO 14001:2004.

Para asegurar la correcta identificación de requisitos legales y otros requisitos asociados al proceso productivo de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C**, se implementó un *“Procedimiento de identificación y acceso a dispositivos legales ambientales y otros Requisitos”*.

**e. Determinación de criterios de significancia**

Los aspectos ambientales serán evaluados para determinar su significancia o no significancia de acuerdo a los criterios de significancia establecido para la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** que se indica a continuación:

- **Severidad de impacto ambiental:** Grado en que el aspecto afecta al ambiente.
- **Cumplimiento legal:** Grado de dificultad para cumplir con los parámetros normados de un aspecto ambiental que está legislado.

- **Requerimiento interno:** Son normas internas, nacionales y/o internacionales las cuales el aserradero se compromete a cumplir.
- **Costo de remediación o mitigación:** Costo monetario – en inversiones, esfuerzos y tiempo – que habría que pagar para remediar y/o mitigar un posible impacto ambiental causado.
- **Afectación a la comunidad:** Grado de impacto a los vecinos o la comunidad.
- **Frecuencia:** Periodicidad de ocurrencia de un evento en un año.



En base a los criterios descritos se desarrolló una matriz de significancia como se muestra en el **cuadro 06** del anexo “*matriz de significancia de aspectos ambientales*”, para la evaluación de los aspectos ambientales a identificar en los diferentes procesos de la empresa.

#### f. **Identificación de aspectos ambientales significativos**

Para definir cuáles de los aspectos ambientales son significativos se utilizaran los criterios de significancia. En este proceso se evaluó el análisis aspecto-criterio, en la interrelación de cada aspecto con cada uno de los criterios elegidos, se obtendrá valores cualitativos como: **Alto, Medio y Bajo**.

Enseguida se evaluó estos valores para determinar la significancia o la no significancia de los aspectos ambientales, de acuerdo a los siguientes valores y elementos mostrados a continuación:






**Cuadro 03:** Valores cualitativos para la evaluación de aspectos ambientales

Grado de Severidad	Elemento
ALTO	
MEDIO	
BAJO	

Fuente: Elaboración propia.

Se seleccionó como significativos aquellos aspectos ambientales cuando se obtenga como resultado los elementos descritos en la **cuadro 04** de valores cualitativos para aspectos ambientales significativos observados a continuación:

**Cuadro 04:** Valores cualitativos para aspectos ambientales significativos

Criterios de significancia	Significativo
En la suma de los siguientes criterios: severidad del impacto ambiental, cumplimiento legal, requisitos internos, afectación a la comunidad, frecuencia y costos de remediación.	
En la suma de los siguientes criterios: severidad del impacto ambiental, afectación a la comunidad, frecuencia y costos de remediación.	
En la suma de los siguientes criterios: severidad del impacto ambiental y frecuencia.	
Requisitos legales	
Requisitos internos	

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se completó el formato de votación de aspectos ambientales, mostrando en el **cuadro 07** del Anexo, utilizando la información generada en el mapeo

de procesos a realizar en la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C**, donde finalmente se realizó el escrutinio de la votación para determinar cuáles son los aspectos ambientales significativos de mayor impacto al medio ambiente o de afectación a la comunidad.

**g. Objetivos y metas ambientales**

La fijación de objetivos y metas del sistema de gestión ambiental para la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** permitirá planificar la mejora en su desempeño ambiental mediante los fines y medidas para lograr estas mejoras.

Los objetivos son los fines generales de actuación que deben satisfacer la política ambiental de la empresa. Con un carácter específico, realista y alcanzable llevan a la mejora continua del desempeño ambiental de la planta. Se plantean considerando a las partes interesadas, ya que son ellas las relacionadas directamente con la empresa, pudiendo visualizar mayores alternativas de solución y mejoras.

Una vez estructurado los objetivos es posible estudiar y analizar las medidas concretas que permitan cumplir con los propósitos establecidos. Estas metas deben ser declaraciones específicas y medibles, en lo posible con plazo para visualizar el progreso.

**h. Establecimiento de un programa de gestión ambiental**

Se elaborará un programa gestión ambiental – PGA –, que será aprobado por el administrador de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C** y jefe de planta.



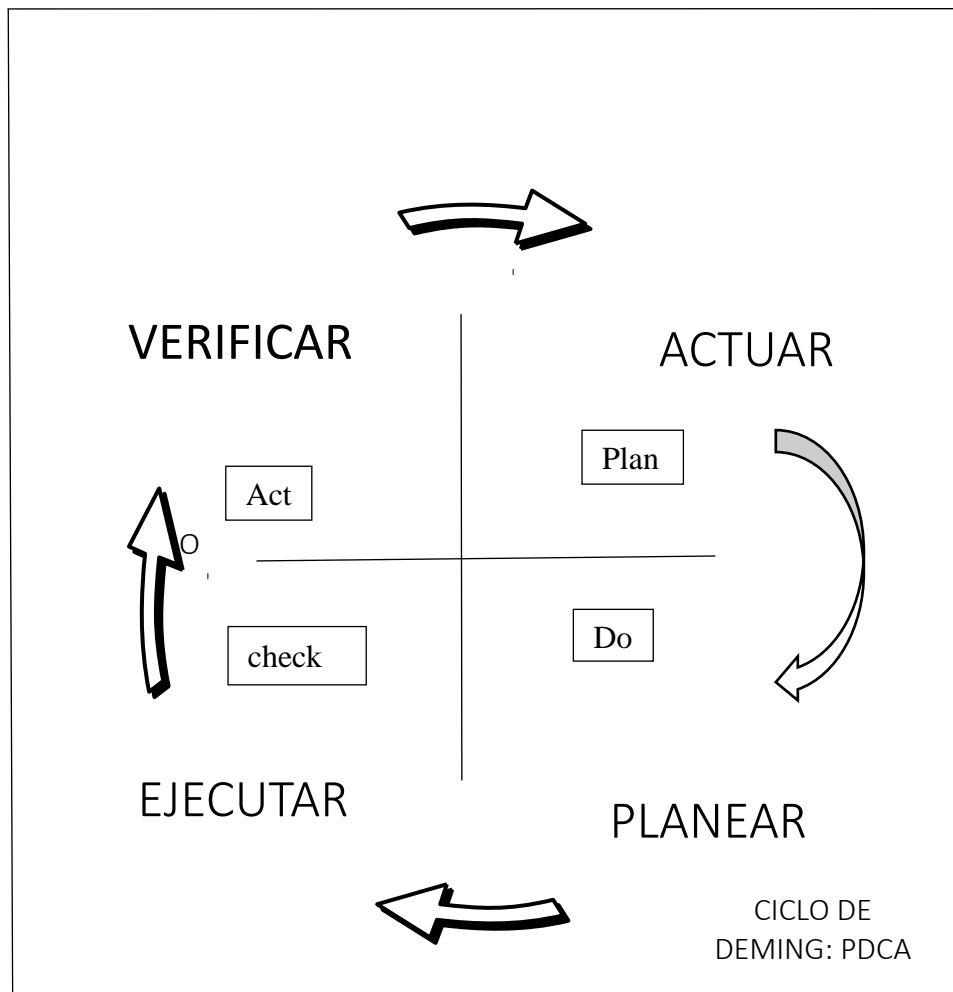
Los objetivos y metas se describirán en el PGA, donde además se incluirán las actividades para su cumplimiento mediante el planteamiento de sugerencias para controlar y/o prevenir los impactos de estos aspectos ambientales; los responsables de su ejecución y el plazo de tiempo.

El formato del PGA se muestra en el **cuadro 08** del anexo, y se elaboró considerando los aspectos ambientales significativos, los objetivos y metas, las actividades para su logro, el responsable y el plazo de tiempo.

**i. Elaboración del manual de gestión ambiental**

El manual de gestión ambiental – MGA – se elaborará de acuerdo a la información obtenida de la revisión inicial de la **Empresa CARUSO AMAZON S.A.C.** y siguiendo las especificaciones de la norma ISO 14001:2004. Para la redacción del mismo se siguió la misma secuencia y orden de la norma de acuerdo a las características organizacionales en la empresa en estudio.

La estructura del MGA estará basada en el **Ciclo de DEMING**, bajo el enfoque PDCA: planificación (plan), desarrollo o ejecución (do), verificación o comprobación (check) y actuación consecuyente (act) y que constituye la mejora continua.



**Figura 03:** Diagrama del ciclo de DEMING  
**Fuente:** Bureau Veritas, 2008.

## CAPITULO III:

# REVISIÓN DE LITERATURA

### 3.1 MARCO TEÓRICO

#### 3.1.1 Antecedentes del Sistema de gestión ambiental

Aunque no se sabe con certeza el origen exacto de la gestión ambiental, en general se acepta que la serie de normas ISO 14000 surgió como resultado de la ronda de negociaciones del Acuerdo General de Tarifas de Comercio (GATT) en Uruguay y la Cumbre de Rio de Janeiro de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en el año 1992, en las cuales se trataron la reducción de las barreras arancelarias del comercio y el compromiso global para la sostenibilidad, la protección y mejora del medio ambiente respectivamente (ROBERT y ROBINSON, 1999).

Con la creciente aplicación de las normas ISO 9000 y el desarrollo de las normas de gestión ambiental, la Organización Internacional para la Normalización (ISO) reconoció la necesidad de evaluar la aplicabilidad de una norma internacional para la gestión ambiental. En consecuencia en 1991 se formó el Grupo Estratégico Consultivo sobre Medio Ambiente (SAGE) para determinar si una norma para la gestión ambiental podría promover un enfoque común sobre la gestión ambiental similar al de la norma ISO 9000 y la gestión de la calidad; mejorar la habilidad de una organización para lograr y medir las mejoras de su actuación ambiental; y facilitar el comercio y eliminar las barreras comerciales. Se concluyó promover el desarrollo de la serie de normas ISO 14000 siguiendo de cerca la línea de las normas ISO 9000 para la calidad (CASIO et al. 1997).

Luego de las recomendaciones del SAGE, se creó en 1993 el Comité Técnico de Gestión Ambiental ISO TC 207, con la finalidad de desarrollar normas en 6 áreas de interés internacional:

- Sistema de gestión ambiental
- Auditorías ambientales e investigaciones ambientales relacionadas
- Etiquetado ambiental
- Evaluación del desempeño ambiental
- Evaluación del ciclo de vida
- Términos y definiciones

El número de países que participan en el TC 207 estuvo en constante crecimiento hasta que en su primera reunión en junio de 1995, alcanzó un total de 64 países, casi el 60% de todos los miembros de ISO (HUNT y JOHNSON, 2005).

Los primeros estándares de la familia 14000 para manejos medioambientales, fueron publicados en setiembre de 1996 (ISO, 2004).

En el mismo año, la serie de normas ISO 14000 se convirtieron en normas internacionales, entre las que destacan las siguientes (ISO, 2004):

- **ISO 14001:** Sistema de Gestión Ambiental. Guía de uso.
- **ISO 14004:** Sistema de Gestión Ambiental. Guía general para principios, sistemas y soporte técnico.
- **ISO 14010:** Guía para Auditores Ambientales. Principios generales.
- **ISO 14011:** Guía para Auditores Ambientales. Procesos para auditorías.
- **ISO 14012:** Guía para Auditores Ambientales. Criterios de calificación para auditores ambientales.
- **ISO 14040:** Administración Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. principios y estructura.
- **ISO 14050:** Administración ambiental y vocabulario.

En 1992, la British Estándar Institute (BSI) publicó la BS 7750, el primer enfoque formal, sistemático y normalizado para la gestión ambiental, con el título “Norma Británica: Especificaciones para los sistemas de gestión medioambientales”. Como base para el sistema de gestión ambiental (SGA), la BS 7750 requería un compromiso de mejora continua y cumplimiento de la legislación relevante como puntos de partida claves. La BS 7750 hizo hincapié en que la política ambiental diera las directrices para el desarrollo y mantenimiento del SGA. A su vez mantenía que las organizaciones desarrollasen políticas, objetivos y metas ambientales, así como procedimientos de control y la minimización de sus efectos ambientales significativos. Siendo la BS 7750 la base en que se desarrollaron las normas ISO 14001 y el EMAS (ROBERTS, 1998).

### 3.1.2 El impacto en las organizaciones:

ISO 14001:2015 ayudará a las organizaciones a poner en práctica una política que promueva la protección ambiental específica para el contexto de su negocio. Esto fortalecerá su compromiso con el desarrollo sostenible y el uso de los recursos, el cambio climático y la protección de los ecosistemas. La revisión de la norma también analizará la identificación de los aspectos ambientales y el proceso de evaluación desde una perspectiva del ciclo de vida - lo que significa que las compañías necesitarán pensar más allá de las áreas donde tienen un control directo. En el futuro, los objetivos ambientales tendrán en cuenta tanto factores internos como externos y estarán vinculados a programas con al menos uno o más indicadores de desempeño. Estos objetivos también necesitarán estar plenamente integrados con los procesos de la compañía.

Así mismo, **GONZALES BENITO (2006)**, quien realizó el artículo de investigación “Implantación de prácticas logísticas medioambientales”, realiza el análisis situacional sobre el papel de la certificación medio ambiental en las empresas logísticas que cumplen un rol fundamental en los procesos industriales de otras empresas manufactureras en España. La publicación abordó con

un estudio de tipo documental y bibliográfico la implantación de prácticas medioambientales en la función logística y su relación con la persecución y obtención de certificaciones medioambientales, en particular la ISO 14001. El énfasis ha estado en la perspectiva del fabricante como punto de partida del canal de distribución y de las actividades logísticas implicadas en dicho canal. Un primer argumento de partida es que los efectos medioambientales de la función logística tienen lugar a lo largo de toda la cadena de valor.

Desde el punto de vista del fabricante, resultan por lo tanto relevantes tanto la logística de entrada de materiales y aprovisionamiento como la logística interna que apoya el proceso de transformación, o la logística de salida que permite la distribución de los productos. Hay diversas prácticas que permiten reducir los efectos medioambientales de la logística en cualquiera de estos escalones, pero requieren, en mayor o menor medida, cambios en la forma de entender, configurar y desarrollar las actividades de aprovisionamiento, almacenaje, embalaje y transporte. Los datos empíricos facilitados constatan que las iniciativas más frecuentes en este sentido son la compra de materiales ecológicos y la adopción de medidas para un adecuado tratamiento y canalización de los desechos generados. Por el contrario, la adopción de medios de transporte menos contaminantes resulta una de las prácticas menos desarrolladas. Un segundo argumento de partida ha sido que la distinción ISO 14001 no implica necesariamente una posición proactiva de las empresas en lo que respecta a la transformación medioambiental de sus actividades logísticas. Sin embargo, el estudio empírico facilitado refleja una clara asociación positiva entre el avance de las empresas hacia la consecución de la certificación ISO 14001 y el nivel alcanzado por éstas en la implantación de prácticas medioambientales en la función logística.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que nos brinda el conocimiento previo de que a las empresas logísticas también se les puede implementar un sistema de gestión ambiental porque en sus procesos producen impactos negativos al ambiente y a la salud de los trabajadores, que deben ser minimizados a través de planes y estrategias estandarizados.

Del mismo modo **CALDERÓN ÁLVAREZ (2014)** en el trabajo “Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa distribuciones Naylamp S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013” demuestra que la evaluación de una gestión logística en los almacenes de las empresas es muy necesaria ya que sí se cumple de manera adecuada con todos los procesos esto ayuda a disminuir los costos y por ende a bajar precios, con la cual estas, pueden ser más competitivas en el mercado. Las entidades comerciales manejan mercancías en sus transacciones, por lo que se vuelve necesaria la existencia de una gestión logística que organice este movimiento que incluye la compra, almacenamiento y salida de estas mercancías, así como también que influencia ejerce la infraestructura y su mantenimiento en este proceso logístico, para la determinación del costo de ventas.

Al evaluar todo este proceso desarrollado en esta entidad y al determinar de qué manera esto influye en la determinación de su costo de ventas, se plantea mejoras de solución, estableciendo políticas de control en los almacenes con las cuales se pueda cumplir con el proceso logístico requerido para lograr desarrollar un adecuado proceso en la compra, almacenamiento y salida de sus mercancías logrando así tener un control sobre sus inventarios, y determinar de manera correcta los instrumentos estratégicos de gestión empresarial para lograr ventajas competitivas.

Este trabajo se relaciona con la investigación planteada, ya que muestra cómo debe estructurarse una investigación para la gestión logística, en este caso, implementar un sistema de gestión ambiental en la empresa CARUZO S.A.C., desde la perspectiva del procesamiento de la información, a través de estrategias que van a identificar el problema y luego describirlo para de esa manera poder implementar a modo de experimentación un sistema de gestión ambiental, lo cual resulta un aporte importante, ya que con la tesis prevista se persigue producir un material guía para la implementación de un sistema de Gestión Ambiental en empresas del rubro de la logística.

**DÍAZ ROJAS Y CASTRO BUSTAMANTE (2009)**, en el trabajo “Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con base en la norma OHSAS 18001 para el mejoramiento de la competitividad en valentina auxiliar carrocera s. a.” se ocupa del diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con base en la norma OHSAS 18001 en la empresa Valentina Auxiliar Carrocera S.A, del sector metalmecánico. Disponer de un sistema de gestión ambiental y uno de gestión de seguridad y salud ocupacional conlleva a incorporar en todas las actividades de la empresa la responsabilidad social, que a su vez sobrelleva a mejorar la competitividad de la empresa. Inicialmente se elaboró un modelo estratégico, con el fin definir el diseño del proceso de implementación de las normas OHSAS 18001 e ISO 14001. Para poder determinar el estado actual de la empresa respecto a las normas OHSAS 18001 e ISO 14001 se realizó un diagnóstico de la gestión de las prácticas actuales que se llevan a cabo en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Posteriormente, se realizó un panorama de riesgos de la empresa y una matriz de aspectos e impactos ambientales, para así determinar los riesgos e impactos con mayor grado de para así generar planes de acción en base a las oportunidades de mejora encontradas. Se realizó un enfoque especial al manejo de los Residuos sólidos en la empresa para esto se desarrolló un plan de lineamiento para la manipulación adecuada de estos. Se desarrolló la integración del sistema de gestión de salud ocupacional y medio ambiente al ya existente sistema de gestión de calidad, esto con el fin de aumentar la productividad de estos y de facilitar su manejo. Por último se realizó la evaluación financiera del proyecto para así medir la factibilidad de la propuesta. En este trabajo se utilizó un diseño explicativo, con lo cual se identificó los aspectos ambientales para luego tomar acciones correctivas para minimizar los impactos ambientales que podrían ocasionar. Donde los resultados fueron los siguientes:



- El diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, evidenció que Valentina Auxiliar Carrocera S.A. tiene un porcentaje de cumplimiento respecto a los elementos de la norma OHSAS 18001 del 13,75% y un porcentaje de cumplimiento respecto a la legislación relativa a seguridad y salud ocupacional del 64,7%.
- El diagnóstico del sistema de gestión ambiental, evidenció que Valentina Auxiliar Carrocera S.A. tiene un porcentaje de cumplimiento respecto a la norma ISO 14001 del 6,9651% y un porcentaje de cumplimiento del 36% respecto a los requisitos legales y otros requisitos de la gestión ambiental.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, porque nos permite tener un enfoque más amplio de la utilización de un diseño de investigación adecuado para la implementación de un sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001.

En el trabajo "Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental para la fábrica UCISA, basada en la norma ISO 14001". **PAREDES GUILLÉN (2014)**, desde el enfoque cualitativo describe y propone los lineamientos de gestión ambiental orientados a un futuro establecimiento de la política ambiental en la empresa, identificar los aspectos ambientales actuales, impactos ambientales y riesgos relacionados; y sobre todo proponer un sistema de gestión acorde a todas las operaciones que se realizan en el Área de Producción, alcance del sistema de gestión propuesto.

Con el presente estudio se ha determinado el "Diagnóstico ambiental inicial", el cual se desarrolla en temas tales como: contaminación del suelo, generación de efluentes líquidos, contaminación del aire, emisiones de ruido, seguridad e higiene laboral. El presente diagnóstico realizado a través de un estudio de tipo documental ha servido de base para la propuesta de gestión, la cual se refleja en la creación de nuevos puestos de trabajo, mayores responsabilidades para el

personal involucrado y elaboración de la documentación principal, como: política ambiental, procedimientos e instrucciones de trabajo.

Algunas conclusiones importantes de este trabajo de investigación fueron:

- a) Se observó un pleno desconocimiento de los temas ambientales, referidos a gestión ambiental: definición de políticas, objetivos y metas ambientales, planificación del SGA, determinación de la situación ambiental actual (referido a los residuos, emisiones, contaminación del agua, contaminación del suelo, seguridad industrial), identificación de aspectos ambientales, evaluación de impactos ambientales, y determinación de riesgos ambientales, elaboración de procedimientos, e instrucciones. Este desconocimiento se observó en el personal todas las áreas de la empresa, salvo el personal de Producción, el cual contaba con una formación basada en cursos y especializaciones de temas ambientales.
- b) El tamaño de la empresa y el alcance del SGA (área Producción) facilitarían la implementación del SGA propuesto.
- c) La flexibilidad de la normativa ambiental beneficia a las empresas industriales, pues éstas desarrollan sus actividades sin mayores exigencias ni compromisos a largo plazo.
- d) El área de Producción cuenta con personal con habilidades técnicas y de ingeniería para mejorar la productividad de los procesos. Este es el caso del jefe y supervisores de turno, los cuales pueden contribuir al logro de las políticas, objetivos y metas ambientales propuestos en el capítulo V.

- e) Actualmente se lleva control de la documentación de las normas y leyes nacionales referidas a residuos y aguas; más no de temas como: emisiones, higiene y seguridad industrial y contaminación del suelo, contaminación sonora.
- f) El personal obrero no cuenta con la formación en temas ambientales, así mismo no se concientiza con el uso de equipos de seguridad y protección personal que el personal de proporciona para el desarrollo de sus actividades diarias.
- g) El personal obrero durante sus actividades diarias, realiza actos subestándar, principalmente por la inexistencia de procedimientos que definan las tareas y actividades inherentes al puesto.

Este trabajo es pertinente con la investigación aquí planteada, ya que aborda como realizar una propuesta para implementar un sistema de Gestión Ambiental basándose en la norma ISO 14001:2004. Interesa en sobremanera conocer los alcances de la norma ISO 14001 y como puede ser implementadas en las diferentes empresas industriales en el Perú.

### **3.1.3 Medio ambiente**

LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001), define el medio ambiente como “elemento en que vive o se mueve una persona, animal o cosa” y también como “conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona o un grupo humano”.

El medio ambiente es el entorno vital, o sea el conjunto de factores abióticos (físicos-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos) y los factores tróficos (parasitismo, prelación, competencia, etc.), que interaccionan entre si, con el individuo y con la comunidad en que viven, determinando su forma, carácter, comportamiento y supervivencia (CONESA, 2000).

### 3.1.4 Gestión ambiental.

Gestión ambiental se refiere al conjunto de actividades encaminadas a procurar una ordenación de medio ambiente y contribuir al establecimiento de un modelo de desarrollo sustentable. Asimismo, la gestión ambiental implica una industria concientizada con la protección y conservación del medio ambiente (ANGULO, 2008).

La gestión ambiental debe ser simplemente la gestión del impacto de una organización o compañía sobre el medio ambiente (ROBERTS, 1998).

Asimismo, la gestión ambiental se traduce en un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, en especial cuando se producen alteraciones a la acción del hombre (**CONESA, 1997**).

Dicho de otro modo, e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan el medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales (**FOY, 2001**).

Según **BLOCK (2002)**, Lejos de ser una restricción, una gestión ambiental eficiente ayuda a las organizaciones a obtener ventajas competitivas en el mercado:

- Identifica oportunidades en ahorro de los costos.
- Puede ser un factor clave en el posicionamiento de mercado de una organización y darle una ventaja competitiva real.
- Puede promover oportunidades claras de liderazgo en el ramo en que la empresa opera, mejora su imagen corporativa y crea relaciones con el entorno de la empresa.

Sin embargo el concepto de gestión ambiental, como sucede en muchas temáticas ambientales, adolece –o acaso tiene la ventaja– de ser sumamente polisémico. Su significado dependerá en mucho del enfoque disciplinario (ingeniería, derecho, administración, etc.), técnico, cultural, e incluso solo del autor (**FOY, 2001**).

### **3.1.5 Sistema de gestión ambiental**

Sistema de gestión ambiental (SGA) es una herramienta gerencial que permite tomar decisiones acerca del establecimiento de medidas que permiten lograr autocontrol de los impactos reales y potenciales de las actividades de la empresa (**BLOCK, 2002**).

La norma ISO 14001 define un sistema de gestión ambiental, como aquella parte del sistema de gestión que incluye estructura organizacional, la planificación, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política ambiental (**PARKER, 2000**).

Es el componente el sistema de gestión global que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los métodos y los recursos para elaborar, poner en práctica, realizar, revisar y mantener la política ambiental (**INDECOPI, 2002**).

Un sistema de gestión ambiental es aquel por el que una compañía controla las actividades, los productos y procesos que causan, o podrían causar, impactos ambientales y, así, minimizar los impactos ambientales de sus operaciones (**ROBERTS, 1998**).

Un sistema de gestión ambiental se caracteriza por la realización de evaluaciones rutinarias de los impactos ambientales y por la asunción de compromisos corporativos acerca de:

El cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

La implementación de acciones que conduzcan a la mejora continua del desempeño ambiental **(ANGULO, 2008)**.

En consecuencia, un sistema de gestión ambiental es el marco o el método de trabajo que sigue una organización con el objeto de conseguir, en una primera fase, y de mantener posteriormente, un determinado comportamiento de acuerdo con las metas que se hubiera fijado y como respuesta a unas normas, unos riesgos ambientales y unas presiones tanto sociales, como financieras, económicas y competitivas, en permanente cambio **(CONESA, 1997)**.

Según la Comisión para la Cooperación Ambiental **(CCA), 2000** un sistema de gestión ambiental efectivo debe permitir:

- Establecer una política ambiental apropiada para cada organización.
- Identificar los aspectos ambientales surgidos de las actividades, productos o servicios, pasados, existentes o planificados, para determinar los impactos ambientales de significancia.
- Identificar prioridades y fijar objetivos y metas ambientales apropiadas.
- Establecer una estructura y uno o más programas para implementar la política y lograr los objetivos y metas ambientales.

### **3.1.6 La serie ISO 14000.**

La Organización Internacional de Normalización (ISO) es una organización no gubernamental con membresía, constituida en 1947. Posee una secretaría central, con sede en Ginebra, Suiza y sus miembros son los representantes de las organizaciones de normalización de 133 países. La misión de ISO es promover el desarrollo de la normalización y actividades

afines en el mundo con el propósito de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, desarrollando a su vez, la cooperación internacional en los ámbitos de la actividad económica, científica, intelectual y tecnológica. Desde su creación, la ISO ha publicado unas 12000 normas internacionales y junto con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) son responsables de la publicación del 85% del total de normas internacionales (ISO, 2004).

La ISO 1400 es una serie de normas internacionales para la gestión ambiental. Es la primera serie de normas que permite a las organizaciones de todo el mundo realizar esfuerzos ambientales y medir la actuación de acuerdo con unos criterios aceptados internacionalmente (ROBERTS, 1998).

La serie ISO 14000 coloca las responsabilidades de la gestión ambiental directamente en las manos de la gerencia (ROTHRY, 1998).

### **3.1.7 La Norma ISO 14001**

ISO 14001 son normas internacionales sobre gestión ambiental, tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental efectivo, que puede ser integrado con otros requisitos de gestión para ayudar a las empresas a conseguir algunos objetivos ambientales y económicos (ISO, 2004).

La norma ISO 14001 proporciona el marco para institucionalizar la protección medioambiental e integrar las prácticas de gestión medioambiental en las actividades cotidianas (HUNT y JOHNSON, 2005).

El ISO 14001 es aplicable a todos los tipos de organizaciones, ya sea de producción o servicios, sin tener en cuenta su tamaño en términos de fuerza laboral o productividad, los costos

para las organizaciones que emprenden la implementación de la norma dependerán obviamente de una serie de factores tales como el tamaño, complejidad relativa de las operaciones, la existencia de cualquier otro sistema de administración normalizado, recursos de información y mano de obra, al igual que cualquiera otras iniciativas ambientales específicas, emprendidas antes de la implementación (**ANDÍA, 2006**).

Los datos más recientes indican que aproximadamente más de 20.000 organizaciones alrededor del planeta han certificado ISO 14001, pero la cantidad de organizaciones que emplean ISO 14001 como fundamento para su SGA, puede llegar a ser 10 veces esa cifra. Muchas compañías se encuentran en proceso de desarrollo de un SGA de conformidad con ISO 14001, pero están aguardando antes de proceder a la certificación (**ISO, 2004**).

### **3.1.8 Estructura de la Norma ISO 14001**

Esta norma contiene únicamente aquellos requisitos que pueden ser auditados objetivamente con propósitos de certificación/registro y/o auto declaración; no establece requisitos categóricos para el comportamiento ambiental más allá del compromiso, declarado en la política ambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicable y a la mejora continua. Por tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares pero que tienen comportamientos ambientales diferentes, puedan cumplir con los mismos requisitos (**GÓMEZ, 2007**).

La norma ISO 14001, especifica los requisitos necesarios para que un sistema de gestión ambiental, capacite a una organización para que formule sus políticas y objetivos, tomando en cuenta los parámetros legales y la información acerca de los impactos ambientales significativos. Se aplica aquellos aspectos ambientales que la organización pueda controlar y sobre los que pueda esperarse que tenga influencia. No establece por sí misma criterios de actuación



ambiental específicos, ISO 14001 está estructurado en: Introducción, cuatro capítulos, dos anexos y bibliografía (HUNT y JOHNSON, 2005).

### **3.1.9 Principios de la Norma ISO 14001.**

INDECOPI (2007), describe los principios de la norma ISO 14001:2004 de la siguiente manera:

#### Principio 1: Compromiso y política

Una organización debe definir su política ambiental y asegurar su compromiso con el sistema de gestión ambiental.

#### Principio 2: Planificación

Una organización debe formular un plan para cumplir con su política ambiental.

#### Principio 3: Implementación

Para la implementación efectiva de un sistema de gestión ambiental, una organización debe desarrollar las capacidades y mecanismos de soporte necesario para llevar a cabo sus políticas, objetivos y metas ambientales.

#### Principio 4: Medición y evaluación

Una organización debe medir, controlar y evaluar su actuación en el campo ambiental.

#### Principio 5: Revisión y mejoramiento

La organización debe revisar y mejorar continuamente su sistema de gestión ambiental, con el objeto de mejorar el desempeño ambiental global.

### 3.1.10 Beneficios de un sistema de gestión ambiental.

Según **ANGULO (2008)**, el sistema de gestión de ambiental ISO 14001 ofrece beneficios ambientales, sociales y comerciales.

Beneficios ambientales:

- Desarrolla la conciencia sobre las cuestiones ambientales.
- Mejora el comportamiento ambiental.
- Reduce los residuos, conserva las materias primas y la energía.
- Demuestra una atención razonable, fomenta el desarrollo y comparte las soluciones ambientales.
- Minimiza las repercusiones ambientales y las responsabilidades legales.

Beneficios sociales

Las empresas deberían actuar como buenos ciudadanos, respetar ciertas normas mínimas y mantener un nivel aceptable de vigilancia para evitar los problemas ambientales. Ahora que se otorga cada vez más valor a las operaciones respetuosas del medio ambiente, las empresas ya no pueden tomar a la ligera las cuestiones ambientales. Por lo tanto, la preparación de SGA ISO 14001 reconocido internacionalmente, puede percibirse como una buena práctica que inspira confianza a las autoridades y a los consumidores.

Beneficios comerciales

- Mejor acceso a los permisos y autorizaciones.
- Diligencia debida
- Ecoeficiencia y economía de los costos.
- Competitividad

- Satisfacción de las necesidades de los clientes.
- Observancia permanente de la legislación
- Mejores tasas de seguros y de préstamos.
- Optimización de los sistemas de gestión existentes.

### **3.1.11 Manual de sistema de gestión**

El manual de gestión ambiental, es la herramienta central o de referencia de los documentos clave que se requieren para mantener y auditar su sistema de gestión ambiental a lo largo del tiempo (**ROBERTS y ROBINSON, 1999**).

El manual contiene o hace referencia a procedimientos documentados, debe describir las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal cuyo trabajo incide con el medio ambiente (**GÓMEZ, 2007**).

### **3.1.12 Propósitos del manual de gestión ambiental.**

Según **ANDÍA (2006)**, los propósitos de un manual de gestión ambiental son los siguientes:

- Comunicar la política, procedimientos y requerimientos de la empresa.
- Implementar un sistema de gestión efectivo.
- Proporcionar un control mejorado de las actividades de la empresa.
- Proporcionar la base documentada para auditar los sistemas de gestión.
- Proporcionar la continuidad del sistema de gestión y sus requerimientos durante circunstancias cambiantes.
- Capacitar al personal en los requerimientos el sistema y su método de cumplimiento.
- Demostrar que sus sistemas de gestión cumplen las normas requeridas en situaciones contractuales.

### 3.1.13 La certificación ISO 14001

Como se ha dicho anteriormente, ISO 14001 prescribe los requisitos de un sistema, no de la propia actuación medioambiental. Igualmente, la certificación es sobre el propio sistema de gestión, y no sobre la actuación medioambiental. Por consiguiente, el proceso de auditoría del sistema en cuanto al cumplimiento de la norma, conlleva la comprobación de que están presentes todos los componentes necesarios de un sistema activo y que funcionan correctamente (**ANGULO, 2008**).

La certificación por parte de terceros consiste en que la empresa paga a un organismo acreditado de certificación externo, autónomo e independiente para que audite un SGA y declare oficialmente que su SGA cumple con los requisitos de la ISO 14001 (**BLOCK, 2002**).

ISO (2004), describe los pasos para obtener la certificación ISO 14001:2004 de la siguiente manera:

#### Paso 1. Evaluación preliminar

Como su nombre lo dice consiste en realizar una evaluación del sistema antes de iniciar la evaluación principal de la certificación, contribuye a identificar las áreas problemáticas.

#### Paso 2. Revisión de la documentación

Una auditoría fuera de sitio de operaciones de la documentación de su SGA asegura que estén presentes y adecuadamente preparados los documentos esenciales, tales como su política medioambiental, los objetivos y metas, registros, procedimientos, etc.

### Paso 3. Evaluación inicial

Una vez pasada la revisión de la documentación e implantadas las recomendaciones hechas, se realiza una visita al sitio de operaciones para asegurar que se está preparando para la evaluación principal y permitirle al certificador que entienda mejor el SGA y a todos los que están directamente implicados en él.

### Paso 4. Evaluación principal

La evaluación principal y exhaustiva del SGA se lleva a cabo tras haber permitido realizar cambios en el sistema a la luz de cualquier conclusión hecha durante la evaluación inicial y la revisión de la documentación. Esta evaluación tiene lugar en las instalaciones e implica evaluación detallada de los componentes de su SGA tomando como referencia los requisitos de la ISO 14001

#### **3.1.14 Experiencias de ISO 14001 en el mundo**

Instituciones académicas y universitarias han iniciado la implantación y certificación ISO 14001. En Suecia la Universidad Mälardalen, tiene más de 15.000 estudiantes, cerca de 1000 empleados y unos 50 profesores de cátedra, ofrece más de 600 cursos, 50 títulos universitarios, en 10 departamentos. El proceso de implementación se inició en 1996 bajo el esquema ISO 14000, logró la certificación ISO 14001:1996 en 1999, considerada la pionera en el tema. En Taiwan, Hsu - Department of International Trade at Chung Huang, en Estados Unidos de Norte América lo obtuvieron las universidades "Florida International University y Washington State University, aunque esta última implanta ISO 14001, pero no opta por la certificación. (**BULLTEK, 2005**).

En España la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada cuenta con 28 centros y 107 departamentos, distribuidos en tres campus, cuenta con más de 83.000 estudiantes. En abril de

1998, la Universidad de Granada comenzó a implantar su sistema de gestión ambiental en todos sus centros y departamentos, el año 2003 consiguió certificar su sistema de gestión ambiental convirtiéndose así en el primer centro universitario español en obtener esta certificación de forma integral; es decir, en los ámbitos de la docencia, investigación y administración. Todo el personal de la Facultad sigue las instrucciones técnicas y los protocolos de trabajo establecidos en el sistema de gestión ambiental del centro, a fin de desarrollar sus actividades de forma sostenible y sin contaminar (**ROMERO, 2006**).

### **3.1.15 Experiencias de implantación de la ISO 14001 en el Perú**

En el Perú obtuvo la certificación ISO 14001: 1996 el "Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial" (SENATI) el 14 de abril del 2003, confirmando así su liderazgo en el Perú y América Latina en lo que respecta a instituciones de formación y capacitación profesional; asimismo ya posee la certificación en gestión de la calidad ISO 9001:2000 (**SALAS, 2005**).

Como podemos ver, el efecto de implantar y obtener la certificación ISO 14001 ya se ha iniciado en el mundo académico. Sin embargo es preocupante que ninguna universidad peruana haya obtenido dicha certificación, a pesar de que imparten asignaturas que contienen tópicos ambientales e incluso carreras profesionales de dicha área. En nuestro país sólo han obtenido el certificado ISO 9001 la Universidad San Martín de Porres: Oficina de Admisión, la Universidad Privada Norbert Wiener y la Universidad Tecnológica del Perú (**TELLO y COLS, 2003**).

### 3.2 MARCO CONCEPTUAL

(Según ISO 14000: 2004)

- CONTAMINACIÓN TÉRMICA.- Un aumento anormal en el calor de alguna parte del ambiente, generalmente de sistemas acuáticos.
- CONTAMINACIÓN TRANSFRONTERISA.- Traspaso de las fronteras nacionales de efluentes en forma de gas u otro tipo y a la producción de lluvia ácida. Ver: CONVENIO DE BASILEA.
- CONTAMINACION.- Presencia y acción de los desechos orgánicos e inorgánicos en cantidades tales que el ambiente en su conjunto o cada uno de sus componentes se ven alterados en sus características físicas, químicas o biológicas. La contaminación puede producirse por desechos no degradables o por desechos biodegradables. La contaminación ocasiona pérdida de recursos naturales, gastos para la supresión y control de ésta y, además puede perjudicar la salud humana. POLUCIÓN.
- CONTAMINANTE.- Materiales, sustancias o energía que al incorporarse y/o actuar sobre el ambiente degradan su calidad original a niveles no propios para la salud y el bienestar humano, poniendo en peligro los ecosistemas naturales.
- CONTINGENCIA AMBIENTAL.- Situación de riesgo derivado de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueden poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas. Puede haber diferentes niveles, desde un aviso preliminar, hasta el que requiere de acciones de emergencias.
- CONTROL AMBIENTAL.- Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para disminuir o evitar la emisión de contaminantes provenientes de procesos creados por el hombre al ambiente, ya sea al agua, aire o suelo, y para abatir los riesgos a la salud humana.
- EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA (EAE).- Es un proceso sistemático de evaluación de las consecuencias sobre el medio ambiente originadas por las actividades de una política, plan o programa propuesto. Esta evaluación permite analizar los impactos

ambientales de una manera integral (ambiental, económico social y cultural) con una visión de desarrollo sostenible.

- **EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.-** Conjunto de procedimientos técnico-administrativos conducidos por una autoridad ambiental con la participación adicional de la población, vía consulta pública, que aprueba o rechaza un estudio de impacto ambiental y los respectivos planes de prevención, corrección y valoración de los mismos; conducente a la toma de decisión para la aprobación, modificación o rechazo de un proyecto, actividad o decisión, por parte de la autoridad ambiental competente. Ver: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- **MEDIO AMBIENTE.-** Términos utilizados muy comúnmente como sinónimo de Ambiente. Ver: AMBIENTE.
- **MEDIO BIOLÓGICO.-** Es la suma total de organismos vivos con los cuales está en contacto una planta, animal u otro organismo. MEDIO BIÓTICO.
- **MEDIO CULTURAL.-** Aquí se incluyen los lugares arqueológicos e históricos y los recursos estéticos, tales como la calidad visual.
- **MEDIO SOCIOECONÓMICO.-** Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales y económicas entre las que se incluyen las tendencias demográficas y la distribución de la población, los indicadores económicos del bienestar humano, los sistemas educativos, las redes de transporte y otras infraestructuras, como el abastecimiento de agua, el saneamiento y la gestión de residuos; y los servicios públicos en general, de las comunidades humanas o de la población de un área determinada.
- **MEDIO.-** Materia que rodea inmediatamente al organismo y con el cual mantiene éste importantes intercambios. Los medios fundamentales pueden ser líquido (agua) y/o gas (aire).



## CAPITULO IV:

### ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

De los datos obtenidos de las encuestas y visitas a las zonas en estudio, se presentan a continuación los resultados del presente trabajo:

El estudio se basó en los resultados de la encuesta aplicada al Gerente General y al encargado del QHS.

#### 4.1 EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA SEGÚN LA NORMA ISO 14001: 2004

##### 4.1.1 Política ambiental

**Cuadro 5.** ¿Tiene la empresa una política de medio ambiente?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con una política ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Existe una política ambiental documentada en forma de borrador (no oficial).	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existe una política de calidad y/o seguridad documentada y aprobada por el administrador y/o jefe del aserradero. Esta política contiene algunas referencias a la protección del medio ambiente, y puede servir como una base para la política ambiental	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La política ambiental de la empresa ha sido aprobada por el administrador y/o jefe de la empresa pero está muy poco distribuida.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La política ambiental ha sido aprobada por el administrador y/o jefe de la empresa y ha sido comunicada a todos los empleados, clientes y proveedores de la empresa, y está a disposición del público en general.	<b>20</b>

Fuente: Encuesta tesis.

Calificación: 6

**Cuadro 5.1.** Sobre si la empresa cuenta con una política ambiental

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Parcialmente	<b>6</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>6</b>

Elaboración propia.

**Cuadro 5.2.** ¿Está involucrado el gerente y/o jefe de planta en definir la política ambiental de la empresa?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta con una política ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La política ambiental ha sido desarrollada exclusivamente por el gerente a cargo de la administración de la empresa.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Uno de los directivos de la empresa aprueba la política ambiental pero no está involucrado activamente.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	El gerente y jefe de planta esta activamente involucrado en la definición de la política ambiental.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	El gerente y jefe de planta participa activamente en definir la política ambiental, revisarla y actualizarla periódicamente para su cumplimiento.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 5.3.** Está involucrado el gerente y/o jefe de planta en definir la política ambiental de la empresa?

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 6.** ¿La política ambiental de la empresa toma en cuenta en una manera adecuada la naturaleza, la escala y el impacto al medio ambiente de sus actividades, productos y servicios?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con una política ambiental	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La política fue escrita en base a principios generales sin tomar en consideración la naturaleza, escala y el impacto al medio ambiente de sus actividades, productos y servicios.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La política ambiental de la empresa es la misma que tiene otra empresa.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La política ambiental de la empresa cubre muchos de los aspectos ambientales de sus operaciones y servicios.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La política ambiental fue desarrollada después de realizar una revisión sistemática de los aspectos ambientales significativos de las actividades, productos y servicios de la empresa.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 6.1.** Sobre la política ambiental y el impacto al ambiente.

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 6.2.** ¿La política ambiental de la empresa incluye compromisos para: *¿Cumplir con las leyes ambientales aplicables, reglamentación, políticas y principios ambientales que apoya de manera voluntaria?; ¿Prevención de la contaminación?; ¿Mejorar continuamente?*

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con una política ambiental	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La política no menciona específicamente ninguno de los tres compromisos arriba mencionados.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La política cubre por lo menos uno de los tres compromisos arriba mencionados.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La política cubre por lo menos dos de los tres compromisos arriba mencionados	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La política específicamente cubre los tres compromisos arriba mencionados.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 6.3.** Inclusión de compromisos

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

#### 4.1.2 Planificación

**Cuadro 7.** ¿Cuenta la empresa con un proceso formal para identificar sistemáticamente los “aspectos ambientales” de sus actividades, productos y servicios? ¿Cuenta con un proceso sistemático para identificar oportunidades para la prevención de la contaminación?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	No existen procesos en cualquier forma.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	No existen procesos formales. La identificación de aspectos ambientales se basa en experiencias generales o en normas ambientales aplicables.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	No se ha establecido un proceso formal pero un personal operativo evalúa los temas ambientales para encontrar soluciones.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Se llevan a cabo evaluaciones periódicas de riesgos ambientales en la empresa para identificar riesgos ambientales significativos y otros aspectos. Algunos esfuerzos se realizan para identificar soluciones preventivas.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Se establecen y mantienen procesos formales y sistemáticos para identificar aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios de la empresa. Oportunidades para la prevención de la contaminación son sistemáticamente identificadas e incorporadas al proceso de planificación. Existe un proceso para revisar resultados	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 7.1.** Procesos para identificar sistemáticamente aspectos ambientales.

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Sobre los procesos de identificación sistemática de aspectos ambientales, se observa en el cuadro presentado donde se observa que sustancialmente se realizan estos aspectos, donde se incluyen la prevención de riesgos y algunas soluciones preventivas.

**Cuadro 8.** ¿La empresa cuenta con un proceso para identificar y acceder a leyes ambientales y las normas oficiales ambientales (incluyendo estándares ambientales voluntarios, programas y principios a los que el aserradero se adhiere) los cuales aplican directamente a los aspectos ambientales de las actividades productos y servicios del aserradero?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existen procesos formales.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa responde a requisitos legales específicos (ej. permisos) cuando se entera de ellos.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa cuenta con un proceso para identificar algunos requerimientos regulatorios ambientales de importancia que aplican a sus operaciones. Si la empresa se adhiere a algunos programas voluntarios (por ejemplo, responsabilidad integral), no cuenta con un proceso para monitorear cumplimiento en relación a esos requerimientos voluntarios.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa cuenta con un proceso formal documentado para identificar las leyes y normas oficiales ambientales aplicables y sigue de cerca el desarrollo de nuevos reglamentos/normas ambientales en Perú que pudieran afectar sus operaciones. Si la empresa se adhiere a algunos programas ambientales voluntarios, cuenta con un proceso instituido para medir su conformidad a esos programas.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Además de un proceso formal, documentado para identificar requisitos legales aplicables (y programas voluntarios a que se adhiere), la empresa mantiene un juego actualizado de las leyes y normas ambientales aplicables, y una lista de programas y estándares ambientales voluntarios a los cuales se adhiere. Existe un proceso formal para monitorear y comunicar a los docentes operativos de la empresa la importancia operativa y del negocio de nuevas normas ambientales regulatorias y otros requerimientos, los cuales afectan a proveedores, ingeniería, procesos de producción, mercadotecnia y ventas, logística y el producto en su forma final. Se monitorean las tendencias y los casos específicos de los requerimientos internacionales en los casos que apliquen.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 8.1.** Procesos para identificar y acceder a leyes ambientales

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

El cuadro 8.1, muestra que la empresa tiene un proceso formal para acceder a las normas legales y normativas ambientales; esto a causa de que cuenta con documentos de planificación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 9.** ¿Cuenta la empresa con objetivos y metas ambientales documentadas? ¿Los objetivos ambientales son consistentes con su política ambiental? ¿Toman en consideración requerimientos legales aplicables, aspectos ambientales significativos, requerimientos operativos/financieros, tecnologías adecuadas y los puntos de vista de las personas interesadas en la corporación - las partes interesadas -?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	En la empresa no se han establecido aún ni metas ni objetivos ambientales específicos.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Varios documentos para el cuidado del ambiente han sido establecidos informalmente pero no son documentados y no es muy claro que estén relacionados a la política ambiental o a los temas ambientales significativos de la empresa. Los objetivos y metas no están basados en los principios de prevención de la contaminación o la mejora continua.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Objetivos ambientales se han establecido informalmente tomando en cuenta los requerimientos de la política ambiental pero no son documentados.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Objetivos y metas ambientales han sido establecidas en la empresa para atender temas significativos en por lo menos una importante aérea operativa/funcional. Estos objetivos y metas parcialmente explican los factores arriba mencionados.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Objetivos y metas ambientales han sido desarrollados y documentados sobre la base de revisión sistemática de los aspectos ambientales de la empresa. Los objetivos/metast son consistentes con la política ambiental, y toman en consideración requerimientos legales y tecnológicos y los intereses de las personas relacionadas con la corporación. Los costos ambientales y las consideraciones al negocio son sistemáticamente tomados en cuenta para el proceso de establecer los objetivos. Los objetivos y metas toman en consideración los principios de la prevención de la contaminación y la mejora continua. Los objetivos y metas ambientales se aplican a todas las funciones y niveles relevantes en la empresa.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 9.1.** Sobre objetivos y metas ambientales documentadas.

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

El cuadro 9, muestra que la empresa del estudio cuenta con objetivos y metas ambientales; esto a causa de que cuenta con documentos de planificación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 10.** ¿Cuenta la empresa con programas específicos para lograr sus metas y objetivos?  
¿Contiene planes de acción que identifiquen a la(s) persona(s) responsable(s) de llevar a cabo y la programación, recursos y otros medios a través de los cuales se lograrán?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existen planes o procesos de planificación para el manejo del medio ambiente ni corto ni a largo plazo en la empresa.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Planes para el manejo del medio ambiente existen para algunos programas pero no están claramente relacionados con la política ambiental, metas y objetivos. No hay proceso de planeación.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existen procesos para la planificación ambiental pero ya sea no identifiquen claramente los recursos necesarios y los responsables o bien, no están relacionados a los objetivos y metas de la empresa y/o su política.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Se han establecido un proceso de planificación para el manejo del medio ambiente para la empresa que incluye planes de acción que identifica a los individuos responsables y los recursos necesarios (o un proceso para identificar los recursos necesarios).	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Existe un proceso de planificación para el sistema de gerencia ambiental en la empresa que cubre toda la cadena de sus operaciones proveedor-cliente. Proporciona un marco de referencia a lo largo en el aserradero para mejorar su desempeño ambiental. También proporciona planes de acción a corto plazo para alcanzar sus metas y objetivos. Los planes de acción identifican a los responsables, los recursos necesarios y la programación para llevarlos a cabo.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 10.1.** Sobre programas específicos para lograr objetivos y metas ambientales.

Cargo en la empresa	Respuesta	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

**Comentario:** El cuadro 10, muestra que la empresa en estudio; cuenta con programas para el cumplimiento de sus objetivos y metas ambientales; esto a causa de que cuenta con documentos de planificación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 11.** ¿(Última fase): ¿El proceso de planeación ambiental de la empresa provee para hacer cambios (en donde sean relevantes) a sus programas para realizar los objetivos y metas, y para asegurar que dichos programas aplican a actividades, productos y servicios nuevos o modificados (ej. Construcciones nuevas)?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existen un proceso para cambiar los programas específicos (para realizar los objetivos y metas) para tomar en cuenta el impacto al medio ambiente (en donde sea relevante) de las actividades, productos o servicios nuevos o modificados en la empresa.	<b>0</b>
<b>Minimamente</b>	No existen un proceso formal para cambiar los programas específicos (programas para realizar los objetivos y metas) de acuerdo con una revisión del impacto ambiental de nuevas actividades en el empresa. Sin embargo, algunas actividades nuevas afectan los objetivos y metas ambientales son identificadas y revisadas caso por caso	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Aun cuando un proceso formal no ha sido establecido, la mayoría de las nuevas actividades han sido revisadas desde el punto de vista de posibles impactos ambientales como comúnmente se hace.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Se ha establecido un proceso formal para asegurar que todas las actividades involucradas nuevas construcciones (o modificaciones sustanciales) en la empresa, se lleve a cabo una revisión de los impactos ambientales potenciales y los programas específicos gerenciales para alcanzar dicha metas y objetivos.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Se ha establecido un proceso formal para asegurar que todas las nuevas actividades que involucren nuevas construcciones o modificaciones (o modificaciones sustanciales) en la empresa, y todos los cambios significativos en los procesos y todos los productos y servicios nuevos sean revisados desde el punto de vista de las metas y objetivos ambientales y de los programas específicos gerenciales para alcanzar metas y objetivos.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 11.1.** Sobre procesos de planeación de la empresa

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

El cuadro 11, muestra que la empresa cuenta con procesos para cambiar los programas ambientales; esto a causa de que cuenta con documentos de planificación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.



#### 4.1.3 Implementación y operación

**Cuadro 12.** ¿Ha definido, documentado y comunicado la empresa a su personal los roles, responsabilidades y la autoridad de los responsables de su participación en el sistema de administración ambiental en la empresa? ¿Ha proporcionado la dirección los recursos (incluyendo personal, tecnología y financieros) esenciales para la implementación y el control de sus sistema de medio ambiente?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existen documentos que especifiquen los roles, responsabilidades y la autoridad de los individuos responsables de los sistemas para el manejo del medio ambiente.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Se percibe que el papel del personal ambiente, seguridad e higiene de la empresa es solo de manejar las autoridades regulatorias. Ningún personal operativo está involucrado en el manejo del medio ambiente.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Los roles y responsabilidades del manejo del medio ambiente en la empresa están generalmente definidas. El presupuesto de operación de la empresa incluye una partida para programas ambientales basados en los gastos del año anterior (pero no basados en un procesos sistemático para identificar requerimientos esenciales)	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Las tareas y responsabilidades del personal a cargo del cuidado del medio ambiente, incluyendo personal operativo, están generalmente bien definidas y documentadas. Se ha iniciado el proceso presupuestal para atender el manejo de los requerimientos ambientales en funciones y operaciones claves	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Los responsables operativos y empleados, cuyos puestos están asociados con aspectos ambientales significativos, tienen tareas y responsabilidades claramente definidas y documentadas y la autoridad para planear e implementar el sistema de administración ambiental en la empresa. Las tareas y las responsabilidades son comunicadas efectivamente en todo la empresa. La compensación económica de personal operativos importantes está relacionada en parte con el desempeño ambiental de las unidades a su cargo. El proceso presupuestal para los requerimientos del sistema de administración ambiental provee los recursos esenciales para su implantación.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 20

**Cuadro 12.1.** Sobre procesos de implementación y operación

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Totalmente	<b>20</b>
QHS	Totalmente	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Comentario:** El cuadro 12, muestra que la empresa en estudio; cuenta con documentos que especifiquen los roles de los individuos para con el ambiente; esto a causa de que cuenta con documentos de implementación y operación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 20, siendo totalmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 13.** ¿Ha asignado el administrador y/o gerente de la empresa un representante a nivel de personal operativo con un rol bien definido, la responsabilidad y autoridad para: (a) asegurar los requerimientos para el manejo ambiental en la empresa sean establecidos, implementados y mantenidos de acuerdo al ISO 14001:2004, y (b) reportar el rendimiento del sistema de administración ambiental a la alta dirección para su revisión y como base para realizar mejoras?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	El administrador y/o jefe de la empresa ha designado un personal operativo.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Existe un coordinador ambiental para asegurar que la empresa cumpla con los permisos que en caso se requieren, pero sus responsabilidades se limitan a asegurar el cumplimiento de los permisos.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	El administrador no ha designado formalmente un docente operativo con estas responsabilidades. Pero el coordinador ambiental de la empresa es considerado generalmente responsable de asegurarse que programas para el manejo del medio ambiente existan en la empresa.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	El administrador ha nombrado un coordinador ambiental de la empresa, quien es responsable de asegurarse que el sistema para el manejo de medio ambiente sea eficaz y reporte periódicamente a la alta dirección el desempeño del sistema.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	El administrador (o el comité directivo) ha nombrado a un personal operativo con plena autoridad en la empresa, para ser representante de la alta dirección con responsabilidad y autoridad para asegurar que el sistema de administración ambiental de la empresa muestre conformidad con la ISO 14001, y de reportar a la alta dirección sobre el rendimiento del sistema de administración ambiental, con recomendaciones para realizar mejoras.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 13.1.** Sobre representante del personal de operaciones.

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente.	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Comentario:** El cuadro 13, muestra que en la empresa cuenta con un representante a nivel de personal operacional para asegurar los requerimientos de la norma; esto a causa de que cuenta con documentos de implementación y operación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:204, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 14.** ¿Han identificado necesidades para llevar a cabo la capacitación en el área ambiental en la empresa? ¿La evaluación de las necesidades de capacitación en el área ambiental de la empresa incluye un proceso para identificar a todos los empleados del empresa cuyo trabajo pudiera crear un impacto ambiental significativo? ¿Cuenta la empresa con un proceso para asegurar que todos los empleados en esta área sean competentes desde el punto de vista de educación escolar, entrenamiento adecuado y/o experiencia?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	No existe un proceso establecido para identificar las necesidades de capacitación del personal en el área ambiental de la empresa.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Sólo el personal ambiente, seguridad e higiene y otros cuantos empleados reciben capacitación en el área ambiental.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	El coordinador ambiental de la empresa ha identificado las necesidades de capacitación del personal ambiente, seguridad e higiene en el área ambiental y ciertos otros empleados de acuerdo a lo específicamente requerido por la reglamentación.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	El coordinador ambiental de la empresa, en conjunto con los docentes operativos, ha identificado las necesidades globales de capacitación en el área ambiental. En el aserradero, se piensa llevar a cabo una capacitación en el área ambiental de acuerdo al plan establecido.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Una evaluación completa de las necesidades de capacitación en el área ambiental de la empresa ha identificado todos los requerimientos necesarios de entrenamiento para todos los empleados cuyo trabajo pueda tener un impacto ambiental significativo. Los requerimientos de capacitación están claramente delineados y planes/sistemas se ponen en práctica para asegurar capacitación continua.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 0

**Cuadro 14.1.** Sobre capacitaciones en el área ambiental.

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Totalmente	<b>20</b>
QHS	Totalmente	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 15.** ¿Cuenta la empresa con un proceso de capacitación de conciencia ambiental que cubre todos sus empleados? ¿Cuenta el programa de capacitación de conciencia ambiental con un proceso para hacer que los empleados tomen conciencia de: a) la importancia de cumplir con la política ambiental, b) el compromiso de cumplir con las leyes ambientales aplicables, los procedimientos y el sistema de gerencia ambiental?, y c) las posibles consecuencias de no seguir los procedimientos específicos para controles operacionales?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	No existe un programa de concientización ambiental.	<b>0</b>
<b>Minimamente</b>	Existe un programa de entrenamiento ambiental para el personal ambiente, seguridad e higiene pero se enfoca exclusivamente en los requerimientos reglamentarios.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existe un programa de concientización ambiental para el personal operativo y ambiente, seguridad e higiene, pero no cubre explícitamente los incisos (a), (c) y (d) arriba mencionados.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Existe un programa de concientización ambiental completo para el personal operativo y ambiente, seguridad e higiene. Cubre algunos de los requerimientos en (a), (c) y (d).	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Existe un programa de concientización ambiental completo para todos los empleados desempeñando varias funciones y distintos niveles dentro del aserradero. Cubre explícitamente los incisos (a), (c) y (d).	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 15.1.** Sobre conciencia ambiental

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 16.** ¿La empresa ha establecido y mantiene un proceso de comunicación con sus empleados y docentes operativos acerca de aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta con un proceso de comunicación con empleados acerca de los aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Existe un proceso rudimentario eso es aplicado principalmente a personal ambiente, seguridad e higiene.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existe un proceso de comunicación para empleados ambiente, seguridad e higiene y algunos del personal operativos. El proceso cubre algunos aspectos y partes el sistema de gestión ambiental.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Existe un proceso de comunicación para todos los empleados y personal operativos de relevancia en la empresa. El proceso cubre algunos aspectos ambientales y partes del sistema de gestión ambiental. El proceso funciona desde abajo hasta arriba y desde arriba hasta abajo.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Existe una estrategia comprensiva de comunicación y un proceso para todos los empleados y personal operativos. A nivel del administrador y/o jefe de la empresa, se ha definido categorías de información ambiental que espera recibir rutinariamente, además de información en: cuanto a incidentes o eventos no previstos con implicaciones ambientales. El proceso de comunicación interno funciona para aclarar a todos los empleados afectados, la existencia del sistema de gestión ambiental y cómo funcionan los elementos del sistema entre sí. El proceso de comunicación interno facilita que los empleados sientan o tengan plena autoridad para identificar y comunicar a sus jefes nuevos modos de prevenir o controlar los impactos ambientales, y de solicitar los recursos necesarios para llevarlos a cabo.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 20

**Cuadro 16.1.** Sobre procesos de comunicación

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Totalmente	<b>20</b>
QHS	Totalmente	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 17.** ¿La empresa ha establecido y mantiene un proceso para recibir, documentar y responder a las comunicaciones (relacionada con sus aspectos ambientales y con el sistema de gestión ambiental) de entidades externas interesadas? ¿Ha considerado la empresa publicar un reporte al público en general relacionado con su desempeño en el área ambiental? ¿Ha documentado su decisión de publicar o no este reporte?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existen procesos en la empresa para mejorar solicitudes ambientales de personas o entidades externas.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Las comunicaciones de entidades externas que pudieran ser problemáticas para la empresa son contestadas caso por caso.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Todas las solicitudes ambientales son rutinariamente manejadas por el personal operativo afectado o por el coordinador ambiental de la empresa. El proceso no se documenta.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa no cuenta con un procedimiento por escrito para manejar todas las solicitudes, incluyendo las solicitudes ambientales. La empresa periódicamente provee cierta información a entidades externas (ej. Vecinos) acerca de su desempeño ambiental.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Existe un procedimiento formal escrito de la empresa para manejar solicitudes ambientales externas, particularmente aquellas que involucran aspectos ambientales y a su sistema de gestión ambiental. Existe un proceso para identificar las partes interesadas y sus necesidades de información y proceso para proveerles información relevante. La empresa difunde información positiva y negativa de sus aspectos ambientales y desempeño.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 17.1.** Sobre procesos de mejorar solicitudes ambientales

Cargo en la empresa	Respuesta	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 18.** ¿Cuenta la empresa y mantiene un sistema informático para documentar el manejo del medio ambiente del mismo ya sea en forma impresa o electrónica, la cual: a) describe los elementos centrales de su sistema de administración ambiental y su interacción, y b) provee la dirección o referencias cruzadas con documentación relacionada con otras áreas de la empresa (ej. documentación ISO 9000, documentos en el área de recursos humanos tales como descripciones de puestos, procedimientos de control operativo, etc.)?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	No existe un documento ni un sistema en operación que describa los elementos centrales del sistema de gestión ambiental de la empresa ni su interrelación.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Elementos aislados del sistema de gestión ambiental han sido documentados pero no están disponibles en un solo documento o sistema.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existe un documento (ej. manual ambiente, seguridad e higiene de la empresa) el cual contiene y describe la mayoría de los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y su interrelación con procedimientos y requerimientos ambientales para el aserradero. Algunas referencias cruzadas existen para identificar la ubicación de otros documentos que describen los elementos centrales del sistema de gestión ambiental.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Existe un documento (ej. manual ambiente, seguridad e higiene de la empresa) el cual contiene y describe algunos de los elementos del sistema de gestión ambiental.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	Existe un documento (ej. manual ambiente, seguridad e higiene de la empresa) con una sección que provee un resumen del sistema de gestión del empresa y su interrelación con procedimientos ambientales y otros componentes del sistema de gestión ambiental. El documento provee instrucciones y referencias cruzadas para la utilización de información relevante de los elementos centrales del sistema de administración ambiental: Nota: Este sistema puede ser integrado con otros sistemas de documentación utilizados (ej. ISO 9000) siempre y cuando su componente ambiental sea fácilmente identificable.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 06.

**Cuadro 18.1.** Sobre sistema informático en la empresa

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Parcialmente	<b>06</b>
QHS	Parcialmente	<b>06</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

El cuadro 16, muestra que la empresa, cuenta con un documento y sistema en operación que describe los elementos centrales del sistema de gestión ambiental de la empresa y su interrelación;

esto a causa de que cuenta con documentos de implementación y operación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 06, siendo parcialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 19.** ¿Cuenta la empresa con un procedimiento para el control de documentos que cubra todos los documentos requeridos por el ISO 14001? ¿Los procedimientos de control de documentos aseguran que: a) los documentos pueden ser localizados? b) sean periódicamente evaluados, revisados de acuerdo a las necesidades, y aprobados por personas autorizadas? c) versiones actualizadas de documentos ambientales, tales como procedimientos, están disponibles en las áreas en donde las operaciones esenciales son realizadas? d) los documentos obsoletos son removidos oportunamente? e) los documentos obsoletos que son removidos a tiempo y guardados por razones legales y otras razones adecuadamente marcada?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con un proceso para el control de documentos ambientales.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Pocas funciones y operaciones cuentan con procedimientos generales para el control de documentos los cuales cubren algunos de los requerimientos en (a)-(e).	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Algunas funciones y operaciones cuentan con procedimientos generales para el control de documentos. Esta en operación un sistema para poder incluir funciones y operaciones adicionales.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La mayoría de las funciones y operaciones de la empresa cuentan con procedimientos para el control de documentos los cuales cubren sustancialmente los requerimientos (a)-(e).	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con un proceso actualizado para el control de documentos que cubre los documentos ambientales requeridos por el ISO 14001. El proceso de control cubre todos los requerimientos en (a)-(e) arriba mencionados.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 06

**Cuadro 19.1.** Sobre procesos de control de documentos ambientales

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Parcialmente	<b>06</b>
QHS	Parcialmente	<b>06</b>

Fuente. Encuesta. Tesis



**Cuadro 20.** ¿Ha identificado la empresa todas las operaciones y actividades que estén relacionadas con aspectos ambientales significativos ya identificados y que estén dentro del alcance de su política ambiental, metas y objetivos? ¿Ha preparado la empresa bienes operativos (y procesos para actualizarlos) y ha establecido procedimientos para asegurar que se lleven a cabo bajo condiciones específicas? ¿Incluyen los procedimientos criterios de operación? ¿Incluyen los procedimientos controles operacionales que cubren aspectos ambientales significativos de los materiales, productos y servicios usados por la empresa en sus operaciones y actividades?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa aún no ha llevado a cabo una revisión sistemática de sus operaciones y actividades para identificar aquellas operaciones que están relacionadas con impactos significativos al medio ambiente.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa está empezando a identificar los aspectos ambientales significativos en algunas de sus operaciones.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Aspectos ambientales significativos relacionados con las operaciones y actividades la empresa son generalmente entendidos sobre la base de la experiencia. Existen procedimientos para controles básicos para algunas de las operaciones de la planta para controlar impactos ambientales significativos de las operaciones y actividades.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa ha llevado a cabo una revisión de la mayoría de los aspectos ambientales significativos de operaciones específicas y ha desarrollado procedimientos para el control, incluyendo ciertos estándares de desempeño interno para operaciones específicas, productos y servicios.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con un proceso en operación para identificar aspectos ambientales significativos y para desarrollar procedimientos adecuados para controles operacionales, incluyendo estándares de desempeño internos. Con base en este proceso, los procedimientos de controles operacionales documentados están en operación para prevenir/controlar los impactos ambientales significativos.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 20.1.** Sobre procesos de revisión sistemática

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 21.** ¿Ha identificado la empresa toda las operaciones y actividades (logística, ingeniería, producción, mantenimiento, comercial, etc.) reglamentados por leyes y reglamentos ambientales? ¿Ha establecido la empresa sistemas y procedimientos para estas operaciones y actividades con objeto de asegurar que se lleven a cabo en cumplimiento con los requerimientos legales aplicables (programas para el cumplimiento del manejo de residuos sólidos)? ¿Existen procedimientos de cumplimiento documentados para minimizar la posibilidad de no cumplir con los requisitos legales?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa aún no ha llevado a cabo una revisión sistemática de sus operaciones y actividades relacionadas con los requerimientos ambientales regulatorios	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	Aunque no es sistemático, el personal relacionado con el ambiente, seguridad e higiene ha identificado varias normas oficiales ambientales aplicables y ha establecido y documentado algunos procedimientos de cumplimiento. No existe un proceso para asegurar el procedimiento.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	El administrador y/o jefe de la empresa u otro personal operativo ha señalado la importancia de cumplimiento, pero responsabilidades todavía no se han establecido claramente, existen varios procedimientos de cumplimiento documentados, pero no están relacionados o integrados con los procesos operativos del aserradero.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa aún no ha llevado a cabo una revisión sistemática, pero cuenta con varias herramientas identificar todos los requerimientos ambientales aplicables. Existen programas documentados para el cumplimiento de la mayoría de estos requerimientos, y varios de estos están integrados con procesos operativos. Existe un programa para verificar (auditoria) el cumplimiento.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa ha llevado a cabo una revisión sistemática de todas las operaciones y actividades para asegurar todos los requerimientos regulatorios relevantes sean identificados; se llevan a cabo periódicamente revisiones similares para actualizar esta información. Esta información es utilizada para actualizar procedimientos documentados para asegurar el cumplimiento. Existe un programa de verificación periódica del cumplimiento (auditoria) que identifica acciones correctivas y preventivas, incluyendo un proceso para modificar los procedimientos de cumplimiento de acuerdo con las acciones correctivas/preventivas.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 20

**Cuadro 21.1.** Sobre identificación de operaciones y actividades.

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Totalmente	<b>20</b>
QHS	Totalmente	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 22.** ¿Cuenta con mantenimiento actualizado la empresa, con un programa de preparación y respuesta a emergencias? ¿Existe procedimientos para identificar el potencial de diferentes tipos de accidentes y situaciones de emergencia? ¿Estos procedimientos previenen y minimizan al potencial para impactos ambientales derivados de accidentes y emergencias? ¿Se aprueban periódicamente los procedimientos para la preparación y respuesta a emergencias en la empresa, y periódicamente se evalúan y revisan (particularmente después de que ocurre un accidente o una emergencia)?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa cuenta con un plan/procedimiento para preparación y respuesta a emergencias pero no está basado en una revisión sistemática de posibles accidentes y emergencias en las instalaciones.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa cuenta con un plan/procedimiento para preparación y respuesta a emergencias basadas en una evaluación realista de posibles accidentes, pero no es probado con frecuencia.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa cuenta con un plan/procedimiento para preparación y respuesta a emergencia basado en una evaluación realista de posibles accidentes, pero es aprobado periódicamente.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa cuenta con un plan/procedimiento para la preparación y respuesta a emergencias basadas en una evaluación realista de posibles accidentes en las instalaciones. El plan/procedimiento para la preparación y respuesta a emergencias incluye un programa de capacitación. El plan/procedimiento para la preparación y respuesta a emergencias es aprobado periódicamente pero no toma explícitamente en cuenta las acciones prácticas para minimizar los impactos ambientales que pudieran estar relacionados con accidentes y emergencias.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con un plan/procedimiento para preparación y respuesta a emergencias pero no está basado en una evaluación realista de posibles accidentes en las instalaciones. El plan/procedimiento si toma en cuenta la minimización de los impactos ambientales. La empresa cuenta con un plan/procedimiento para la preparación y respuesta a emergencias es aprobado periódicamente, evaluado y revisado sobre la base de experiencias.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 20

**Cuadro 22.1.** Sobre plan/procedimiento para respuestas a emergencias

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Totalmente	<b>20</b>
QHS	Totalmente	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

El cuadro 22, muestra que la empresa cuenta con un plan/procedimiento para preparación y respuesta a emergencias basado en una revisión sistemática de posibles accidentes y emergencias en las instalaciones; esto a causa de que cuenta con documentos de implementación y operación del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 20, siendo totalmente su grado de cumplimiento.

#### 4.1.4 Control y acción correctiva

**Cuadro 23.** ¿La empresa cuenta con y mantiene actualizado los sistemas para medir periódicamente las características clave de las instalaciones, operaciones y actividades de su planta las cuales tiene un potencial de causar impactos ambientales significativos? ¿Estos sistemas de medición incluyen el registro de información (“indicadores”) para rastrear: el desempeño, los controles operacionales, y la conformidad con los objetivos y metas ambientales del aserradero?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con sistemas para la medición del desempeño ambiental que cubren las características clave de las operaciones y actividades que pueden tener un impacto ambiental significativo.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa ha identificado algunas características clave de sus operaciones relacionadas con impactos ambientales significativos. Obtiene algunas mediciones pero esta información no se usa para entender y mejorar el desempeño ambiental.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa ha identificado muchas características clave de sus operaciones y actividades relacionadas con impactos ambientales significativos. Mantiene registros de mediciones.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa ha identificado muchas características clave de sus operaciones y actividades relacionadas con impactos ambientales significativos. En base de mediciones características clave de sus operaciones y actividades, empresa está en proceso de desarrollar indicadores para rastrear: el desempeño ambiental y los controles operativos.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa ha establecido y mantiene actualizado un sistema para medición del desempeño ambiental que cubre las características clave de sus operaciones y actividades. El sistema incluye indicadores del desempeño ambiental en términos operacionales (emisiones por tonelada) y/o en términos del funcionamiento del sistema gerencial (horas/empleo de capacitación). Los indicadores del desempeño ambiental van de la mano con las metas y objetivos ambientales. Las mediciones son objetivas, verificables y reproducibles y periódicamente evaluadas y actualizadas.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 23.1.** Sobre sistemas para la medición del desempeño ambiental

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 24.** ¿Cuenta con y mantiene actualizados la empresa un sistema para el monitoreo ambiental de las características clave de las instalaciones, operaciones y actividades de su planta las cuales tiene potencial de causar impactos ambientales significativos? ¿Se calibra y se da mantenimiento al equipo de monitoreo y se mantiene registros de acuerdo al procedimientos establecidos para el manejo de la información? ¿Se relaciona la información del monitoreo con otras medidas e indicadores de desempeño ambiental?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta con sistemas de monitoreo que cubran las características clave de las operaciones y actividades (los que pueden tener un impacto ambiental significativo)	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa cuenta con equipo de monitoreo. El equipo no es calibrado y mantenido rutinariamente.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa tiene un equipo de monitoreo para varias de las características clave de sus operaciones, pero se limita el monitoreo a lo que requieren las normas ambientales oficiales, y no se llevan a cabo como parte de un sistema formal. No existen procedimientos para asegurar la calibración mantenimiento del equipo de monitoreo. Existen bitácoras para registrar información del monitoreo pero no se llena rutinariamente.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa monitoreo con un equipo las características clave de sus actividades y operaciones. El monitoreo incluye lo normado por la ley y el monitoreo de algunas impactos ambientales no normados (uso de energía y consumo de agua). Se calibra y se da mantenimiento al equipo de monitoreo y se mantiene bitácoras con los resultados del monitoreo.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa ha establecido y mantiene actualizado un sistema para el monitoreo cubriendo las característica clave de sus operaciones y actividades, el sistema de monitoreo mide los controles operacionales y se relacionan los resultados del monitoreo con otras medidas del desempeño ambiental (indicadores del desempeño ambiental). Se calibra y se da mantenimiento al equipo de monitoreo y los registros o bitácoras se actualizan y se archivan de acuerdo con los procedimientos para el manejo de información).	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 24.1. Sobre sistemas de monitoreo ambiental**

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 25** ¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa un programa de evaluación del cumplimiento ambiental o un programa de auditoría para evaluar periódicamente el cumplimiento de sus actividades y operaciones con leyes y reglamentos de relevancia?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta con una evaluación interna del cumplimiento ambiental ni un programa de auditoría.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa no cuenta con una evaluación formal del cumplimiento ambiental ni con un programa de auditoría, pero periódicamente se verifica el cumplimiento con regulaciones ambientales de algunas operaciones específicas.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa utiliza una lista de verificación a seguir para realizar una evaluación del cumplimiento. Los resultados generalmente no se reportan al administrador del aserradero.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa no cuenta con un programa de auditoría del cumplimiento con leyes/normas ambientales. Las auditorías son reactivas o dirigidas a nivel corporativo. La empresa no tiene la costumbre iniciar una autoevaluación proactiva del nivel de cumplimiento con regulaciones aplicables.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con un programa formal y proactivo de auditoría del cumplimiento con leyes/normas ambientales. Incluye un programa de auto evaluación. Los resultados se reportan a la administración, y existe un proceso de acciones correctivas y preventivas para minimizar repetición de problemas con el cumplimiento legal.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 25.1. Sobre evaluación interna del cumplimiento ambiental y auditoría**

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

**Cuadro 26.** ¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa procedimientos (incluyendo tareas, responsabilidades y autoridad), para manejar e investigar “no conformidades”? ¿Estos procedimientos proveen el camino para iniciar acciones correctivas y preventivas?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta con procedimientos en operación para investigar y manejar “no conformidades” con su sistema de gestión ambiental”	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	La empresa cuenta con algunos procedimientos en operación para investigar y manejar cuestiones relacionadas con el cumplimiento, pero su enfoque es reactivo.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	La empresa cuenta con procedimientos para manejar e investigar el cumplimiento con regulaciones/normas oficiales ambientales y con “no conformidades” identificadas en otros componentes del sistema de gestión ambiental tales como, capacitación, controles operativos, preparación y respuesta a casos de emergencia. Estos procedimientos no se han implementado.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa cuenta con un procedimiento implementado para investigar y manejar casos “no conformidades” con los requisitos del SGA. Este procedimiento es la misma que la empresa utiliza para su sistema ISO 9000.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con procedimientos implementados, mantenidos y actualizados para investigar y corregir “no conformidades” identificadas en el funcionamiento de su SGA. Están claramente definidas las tareas, responsabilidades y autoridad para tomar las acciones correctivas y preventivas. Se utilizan herramientas tales como análisis de la causa raíz para entender y prevenir repeticiones de “no conformidades”. En casos relevantes, se documenta cambios a los procedimientos, basados en el aprendizaje de experiencias previas. Este procedimiento es la misma que el aserradero utiliza para sus sistema ISO 9000, pero extendida a todos los elementos del SGA.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 06

**Cuadro 26.1.** Sobre procedimientos en operación.

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Parcialmente	<b>06</b>
QHS	Parcialmente	<b>06</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

El cuadro 26, muestra que la empresa, cuenta con procedimientos en operación para investigar y manejar “no conformidades” con su sistema de gestión ambiental; esto a causa de que cuenta con documentos de control y acciones correctivas del sistema de gestión ambiental según la

Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 06, siendo parcialmente su grado de cumplimiento.

**Cuadro 27.** ¿La organización establece y mantiene procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros ambientales?

<b>RESPUESTA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>No</b>	La empresa no cuenta un sistema para el manejo de registro ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	No existe un sistema formal para el manejo de registros en la empresa pero existen procedimientos generales que indican el tiempo de retención de los documentos, estos procedimientos no se aplican específicamente a los registros ambientales.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Existen procedimientos para la identificación retención y la destrucción de los registros ambientales. Los procedimientos se aplican a algunos pero no a todos los registros ambientales. Los procedimientos no se han implementado y no es posible rastrear un determinado registro ambiental a la actividad, producto o servicio correspondiente.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	Se han establecido un sistema para el manejo de registros, bitácoras y otros documentos en el aserradero. Este sistema de manejo de registros es la misma que la empresa utiliza para el sistema de calidad ISO 9000. El sistema de registros, en principio, cubre registros y bitácoras ambientales. El sistema contiene provisiones para la identificación, retención y destrucción (en su fecha de destrucción) de categorías claves de registros ambientales. Varios pero no todos los registros ambientales pueden ser rastreados en cuanto a la actividad, producto o servicio involucrado.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	El sistema de registros es la misma que la empresa utiliza para su sistema de calidad ISO 9000, pero extendida para todos los elementos del SGA. El sistema cubre especificaciones de todos los registros ambientales (o existe un sistema separado para todos los registros ambientales). El sistema es capaz de identificar, retener y destruir (en su fecha de destrucción) todos los registros ambientales trazable a la actividad. El sistema es continuamente actualizado.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12

**Cuadro 27.1.** Sobre sistemas para el manejo ambiental

<b>Cargo en la empresa</b>	<b>Respuesta.</b>	<b>Puntos</b>
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis



**Cuadro 28.** ¿Cuenta con y mantiene actualizado la empresa un programa de auditoría para el sistema de gestión ambiental? ¿Funciona el programa de auditorías del SGA para determinar si cumple con los planes y a la especificación ISO 14001 así como otros requisitos administrativos establecidos por la empresa? ¿Se puede determinar si el SGA ha sido implementado y mantenido adecuadamente? ¿Cubren los procedimientos la auditoria del SGA el alcance, frecuencia, metodologías, responsabilidades y requerimientos para llevar a cabo auditorias y reportar resultados, incluyendo los reportes de resultados a la Jefatura para su revisión? ¿Funcionan los procedimientos de auditorías para asegurar un procedimiento adecuado?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con un programa para auditar el SGA (aun cuando pudiera contar con un sistema de auditoría para el cumplimiento con leyes y reglamentos ambientales).	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	El programa de auditoría para el cumplimiento de normas ambientales u otros procedimientos para la autoevaluación incluye de algunos componentes de los SGA en la empresa.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	Se ha establecido un programa de autoevaluación del SGA pero no es comprensivo y los resultados no son reportados a la alta dirección de la empresa para su revisión.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	La empresa cuenta con un programa robusto de auditoría de su sistema de administración ambiental pero no específicamente evalúa su conformidad con las especificaciones del ISO 14001. Los resultados de las auditorias son reportados a la alta dirección del aserradero para su revisión.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa cuenta con un programa de auditoría que evalúa la conformidad del sistema de administración ambiental de acuerdo a los planes y a las especificaciones del ISO 14001. El programa de la auditoria del SGA es capaz de determinar si el SGA ha sido implementado y mantenido adecuadamente. Los procedimientos de auditoría utilizan los principios y guías de auditoría expresados en el ISO 14010, 14011 y 14012 (guías de auditoría ambientales), y cubren el alcance, la frecuencia, metodologías, responsabilidades y requerimientos para llevar las auditorías a cabo y para reportar los resultados a la Jefatura del aserradero para su revisión.	<b>20</b>

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 12.

**Cuadro 28.1.** Sobre programas de auditoría

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Sustancialmente	<b>12</b>
QHS	Sustancialmente	<b>12</b>

Fuente. Encuesta. Tesis

El cuadro 28, muestra que la empresa cuenta con un programa para auditar el SGA (aun cuando pudiera contar con un sistema de auditoría para el cumplimiento con leyes y reglamentos ambientales); esto a causa de que cuenta con documentos de control y acciones correctivas del sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004, obteniendo de puntaje 12, siendo sustancialmente su grado de cumplimiento.

#### 4.1.5 Revisión de la Dirección

**Cuadro 29.** ¿Cuenta la empresa con un proceso que lo permita al administrador y/o jefe de la empresa revisar periódicamente la suficiencia, efectividad y la continua adaptabilidad del SGA? ¿El proceso de revisión por la administración y/o Jefatura de la empresa funciona para asegurar que la información necesaria (ej. los resultados del programa de auditoría SGA y auditorías de cumplimiento con las normas oficiales) sea proporcionada a la alta dirección para su revisión? ¿Está estructurada la revisión por la administración y/o Jefatura para la posible necesidad de los cambios a la política ambiental, objetivos/metas ambientales y otros componentes del SGA derivadas de los resultados de la auditoría? ¿Resulta la revisión por la administración y/o jefatura en mejoras a la política ambiental y/o planes de la empresa para asegurar avances continuamente?

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con un proceso de revisión por la dirección que cubre el sistema de gestión ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	El coordinador ambiental de la empresa periódicamente revisa el desempeño ambiental pero los resultados de esta evaluación solo son enviados a la administración y/o jefatura si hay algún problema muy serio.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	El coordinador ambiental de la empresa periódicamente se reúne con el administrador para discutir los resultados de las auditorías del cumplimiento con las normas oficiales y las condiciones generales de programas los ambientales.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	El coordinador ambiental (o personal operativo asignado) periódicamente reporta a la administración y/o Jefatura con responsabilidad de supervisar la efectividad de los programas ambientales en el aserradero. Los resultados de auditorías ambientales relevantes son proporcionados a la gente de operaciones (o administrador) como parte de este proceso.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa ha puesto en operación un proceso de revisión por la administración y/o Jefatura que cubre todos los componentes del SGA. El proceso de revisión por la administración y/o jefatura está basado en los resultados de la auditoría del SGA, los indicadores de desempeño ambiental y otra información relevante proporcionada a la administración por el representante legal de la empresa. La revisión por la administración y/o jefatura está estructurada para tomar en cuenta la suficiencia, efectividad y la adaptabilidad del SGA y	<b>20</b>

	si este o los componentes tales como la política ambiental y los objetivos/metas ambientales requieren cambios basados en los resultados de la auditoria del SGA, cambios en las circunstancias, y el compromiso a la mejora continua. Se documenta la revisión por la administración y/o Jefatura.	
--	---	--

Fuente. Encuesta. Tesis.

Calificación: 06.

**Cuadro 29.1.** Sobre programas de auditoría

Cargo en la empresa	Respuesta.	Puntos
Gerente General	Parcialmente	06
QHS	Parcialmente	06

Fuente. Encuesta. Tesis

#### 4.2 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001:2004:

**Cuadro 30.** Cuadro de cumplimiento de la norma

Respuestas	fi	%
No	00	00.00
Mínimamente	00	00.00
Parcialmente	05	18.52
Sustancialmente	17	62.96
Totalmente	05	18.52
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>

Elaboración propia.

Teniendo en cuenta cada una de las respuestas obtenidas, con una evaluación directa "in situ" se determinó que el grado de cumplimiento de la Norma ISO 14001:2004, es sustancialmente (62.96%); es decir, se ha implementado la mayoría de las características, de manera que existe efecto alguno en las actividades realizadas por la empresa, existiendo un SGA. Basándonos en los objetivos específicos planteados en la investigación, se elaborará documentos importantes para un buen desempeño en materia ambiental de la empresa CARUZO SAC, además de una propuesta de mejora de cada uno de los ítems, que componen la Norma ISO 14001:2004. Todo

el personal que labora en alguna área de trabajo, debe seguir las instrucciones técnicas y los protocolos de trabajo establecidos en el sistema de gestión ambiental del centro, a fin de desarrollar sus actividades de forma sostenible y sin contaminar (**ROMERO, 2006**).

#### **4.2.1 Diagnóstico de los procesos de la empresa CARUZO AMAZON SAC.**

**- Situación actual de la empresa en cuanto a la norma:**

- Política y programa medioambientales: actualmente en esta empresa existe un programa documentado sin llegar a ser totalmente o completo, incluyendo calendario, responsabilidades y medios para el cumplimiento de objetivos y metas medioambientales. Deberán elaborarse los respectivos programas cuando se establezcan los objetivos y metas.
- Los objetivos: han sido fijados por la empresa y estos deberán y considerar el grado y la importancia de los efectos medioambientales declarados como significativos.
- Organización y personal: actualmente no están bien definidas y documentalmente las funciones, responsabilidades y la autoridad y no se verifican trabajos u operaciones que afectan o pueden afectar al medio ambiente, por lo que debiera existir un canal de comunicación que permita a todo el personal obtener información en forma expedita. Existen algunas pocas referencias cruzadas existen para identificar la ubicación de otros documentos que describen los elementos centrales del sistema de gestión ambiental.
- Control operativo, preparación y respuesta a casos de emergencia la empresa cuenta con la documentación de las funciones, actividades y procesos que afectan o pudieran afectar al medio ambiente. Sin embargo, estos procedimientos no se han implementado.
- Evaluaciones medioambientales: En la empresa existen los procedimientos específicos para la realización de evaluaciones medioambientales, y una

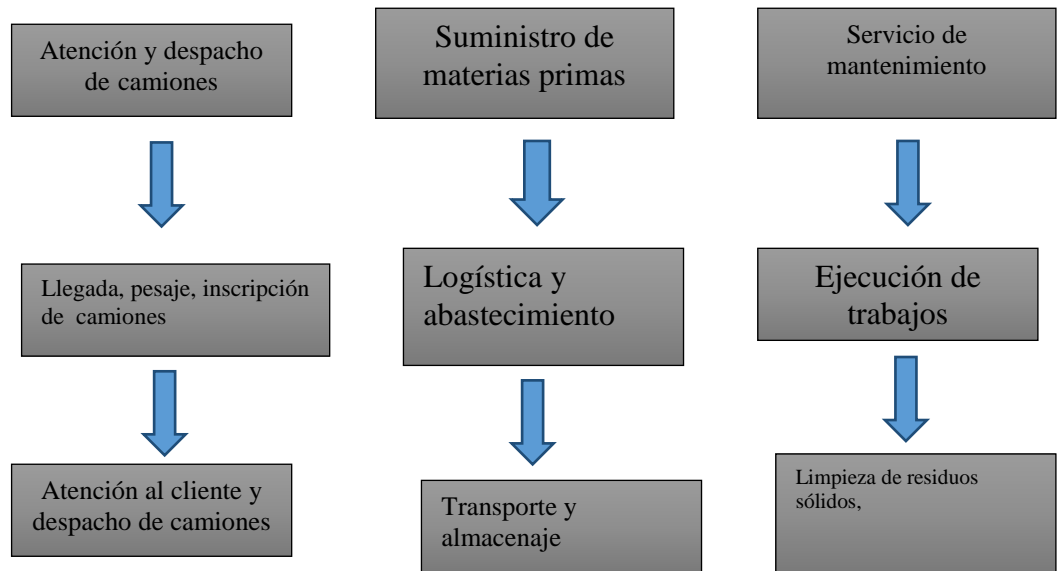
programación de las mismas, sin embargo se observa que el coordinador ambiental de la empresa periódicamente se reúne con el administrador para discutir los resultados de las auditorías del cumplimiento con las normas oficiales y las condiciones generales de programas los ambientales superficialmente.

**De las inspecciones a terreno se puede concluir que la empresa necesita:**

- Mejorar la red de comunicación (Interna y Externamente).
- Adquirir nuevas tecnologías para mejorar el funcionamiento del laboratorio (gestión de seguimiento y medición del producto) y recepción (administración).
- Mejorar la atención y despacho de camiones, así como la pavimentación de vías de acceso a depósito de seguridad y descarga de camiones en área de almacenamiento. Así como el lavado de vehículos una vez finalizada la descarga en el depósito final.
- Ampliar la bodega de almacenamiento y especificar claramente los contenidos de los residuos. Aumentar la señalización dentro de la Planta.

**- Situación actual de los procesos de la empresa CARUZO AMAZON SAC, en cuanto a materia ambiental:**

En el grafico se muestra el flujograma de producción que utiliza la empresa CARUZO AMAZON SAC donde se utilizan maquinarias como camiones para transporte de productos diversos, suministro de materias primas (usos de insumos de laboratorio para análisis físicos y químicos), servicios de trabajos.



**Cuadro 31.** Diagnóstico de trabajos realizados en la empresa CARUZO.

ETAPA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO (s)/ PRODUCTO (s)	RESIDUO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
ETAPA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/PRODUCTO	RESIDUOS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
	Traslado de productos diversos a los clientes de la ciudad de Iquitos.	Administrador.	Gasolina. Aceite lubricante.	Atención y despacho de camiones	Consumo de combustible  Derrame de lubricantes	Contaminación atmosférica.
Suministro de materias primas	Chancados primarios y secundarios de productos rocosos.	Administrador.	Gasolina. Aceite lubricante. Pretinas.	Gases de combustión. Fugas de lubricante	Consumo de combustible. Consumo de electricidad. Derrame de lubricantes	Contaminación atmosférica. Contaminación del suelo
Gestión de seguimiento y medición del producto	Análisis químicos y físicos de compuestos.	Laboratorio. Jefe de operaciones	Insumos químicos. Ácido sulfúrico, acético, nítrico.	Gases de combustión.	Consumo de combustible. Consumo de electricidad Consumo de agua Generación de materia inerte. Generación de ruido	Contaminación atmosférica Generación de residuos (basura) Contaminación sonora. Generación de lixiviados
Servicio de mantenimiento mecánico	Ejecución de trabajos de caldería, arenamiento, pintura. Areglo de equipos de planta. Operación de maniobra y transporte.	Operarios.	Gasolina. Aceite lubricante. Agua	Gases de combustión Gases de combustión. Partículas metálicas.	Consumo de combustible. Consumo de electricidad. Consumo de agua. Generación de materia inerte Generación de ruido	Contaminación atmosférica Generación de residuos. Contaminación sonora.
Servicio de mantenimiento eléctrico.	Trabajos internos en planta de la empresa.	Operarios	Gasolina. Aceite lubricante. Pretinas. Agua	Gases de combustión. Partículas de madera, plásticos, metálicos	Consumo de combustible. Consumo de combustible. Consumo de electricidad. Consumo de agua Generación de materia inerte. Generación de ruido	Contaminación atmosférica  Generación de residuos. Contaminación sonora.

Elaboración propia.

En general, en el proceso productivo de la empresa se generan residuos en casi todos los servicios que brinda la empresa.

A continuación se efectúa una descripción de las fuentes de generación de residuos líquidos, sólidos y emisiones a la atmosfera.

## **1. RESIDUOS LÍQUIDOS**

Los residuos líquidos generados en la mayoría de las etapas del proceso de trabajo de la empresa corresponden al consumo de agua que se realiza por ejemplo en la llegada de vehículos en la playa de estacionamiento, inscripción y despacho de vehículos; en el chancado primario y secundario, en los análisis físico-químicos o ensayos físicos. Así mismo, en la operación de equipos de maniobra y transporte, dentro de la actividad de servicio de mantenimiento técnico.

## **2. RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos sólidos se generan en algunas actividades de la empresa, cuando se acopia cajas de cartón y se desechan los mismos en los almacenes, cintas de embalaje, papeles del área administrativa y servicios higiénicos. Existe una fracción de residuos sólidos altamente tóxicos, vinculados a uso dentro de los laboratorios cuando se realizan pruebas físicas o químicas, y los "wype" que se generan por la limpieza de desechos de grasa u otros carburantes en los ambientes de mecánica o electricidad. Para nuestro caso los residuos sólidos provenientes de esta actividad se depositan en bolsas plásticas, y se disponen en las calles para su disposición final en el botadero de la ciudad.

Finalmente se deben considerar los residuos provenientes del mantenimiento de equipos y maquinarias, donde se utilizan solventes y grasas y se extraen aceites usados y elementos de limpieza contaminados. Estos aceites constituyen residuos sólidos siempre y cuando sean almacenados en contenedores sellados y transportados como residuos peligrosos.



### 3. EMISIONES ATMÓSFERICAS

Para el caso de la empresa en estudio, se consideran las emisiones de polvos resultantes de los procesos de arranque de las unidades móviles, llevando o trayendo carga; así mismo es posible distinguir en forma cualitativa polvos más gruesos que son perfectamente manejables, y polvos finos que son aquellos más difíciles de filtrar (salen de los productos del esmerilado de elementos metálicos especialmente de la sala de mantenimiento mecánico) y son por lo tanto, más perjudiciales para los operarios cuando están en contacto directo.

### 4 RUIDOS

Los ruidos presentes en esta empresa son debido al arreglo de las unidades móviles. No se observan ruidos de otra índole en esta empresa.

#### 4.2.2 Aspectos ambientales significativos

Los trabajos que se desarrollan en esta empresa de carga y almacenamiento de diversos productos, en sus almacenes como son productos perecibles (alimentos envasados), productos químicos, entre otros, y también se incluye la parte operativa de la empresa, generan productos contaminantes. El sector del transporte genera alrededor de 1/3 de las emisiones totales de compuestos orgánicos volátiles (COV) óxidos de nitrógeno y plomo y más de 2/3 de óxido de carbono (CO). Los compuestos orgánicos y el monóxido de carbono, son productos de una combustión ineficiente, esto puede ser salvado con la introducción al mercado de sistemas de inyección, los mismos que proporcionan una dosificación más precisa de combustible para los cilindros y una reducción significativa en la emisión de contaminantes. **MUÑOZ Y LOPEZ (2008)**.

**Cuadro 32. Aspectos ambientales significativos**

Aspectos ambientales significativos.							
Actividad	Aspectos	Criterios de Significancia					Significativo
		Frecuencia	Requerimiento Interno	Severidad de Impacto Ambiental	Afectación a la Comunidad	Costo de Remedación	
Atención y despacho de mercadería	Consumo de combustible Consumo de electricidad. Derrame de lubricantes	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO NO
Suministro de materias primas	Consumo de electricidad	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO NO
Servicio de mantenimiento mecánico	Consumo de combustible. Consumo de electricidad Consumo de agua Generación de materia inerte. Generación de ruido	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO SI
Servicio de Mantenimiento eléctrico	Consumo de combustible. Consumo de electricidad. Consumo de agua. Generación de materia inerte Generación de ruido	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO SI

Fuente. Elaboración propia.

**Cuadro 33.** Aspectos ambientales significativos. Atención y despacho de mercaderías

Aspectos ambientales significativos.							
Actividad	Aspectos	Criterios de Significancia					Significativo
		Frecuencia	Requerimiento Interno	Severidad de Impacto Ambiental	Afectación a la Comunidad	Costo de Remediación	
Atención y despacho de mercadería.	Consumo de combustible Consumo de electricidad. Derrame de lubricantes	<b>ALTO</b> Ocurrencia del evento mayor a 3 veces por año	<b>BAJO</b> Si existe interés actual.	<b>BAJO</b> Afectación mínima al ambiente y personal por bajos volúmenes y/o toxicidad.	<b>BAJO</b> No existe forma real ni potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental	<b>BAJO</b> Su control o potencial no implica costos mencionados en otros grados.	<b>BAJO</b> <b>NO</b>

**Cuadro 34.** Aspectos ambientales significativos. Gestión de seguimiento y medición de productos

Aspectos ambientales significativos.							
Actividad	Aspectos	Criterios de Significancia					Significativo
		Frecuencia	Requerimiento Interno	Severidad de Impacto Ambiental	Afectación a la Comunidad	Costo de Remediación	
Gestión de seguimiento y medición de productos	Consumo de electricidad Producción de residuos sólidos. Uso de insumos químicos	<b>ALTO</b> Ocurrencia del evento mayor a 3 veces por año	<b>BAJO</b> No existe interés actual	<b>MEDIO</b> Afecta o afectaría al ambiente reversiblemente y al personal por uso de químicos. El impacto tiene una duración interrumpida	<b>MEDIO</b> Puede percibir el aspecto ambiental como peligro a la integridad de la salud	<b>MEDIO</b> Llevar a cabo mantenimiento rutinario de equipos o usar EPP adecuados.	<b>MEDIO</b> <b>SI</b>

Fuente. Elaboración propia.

**Cuadro 35.** Aspectos ambientales significativos. Servicio de mantenimiento eléctrico

Aspectos ambientales significativos.							
Actividad	Aspectos	Criterios de Significancia					Significativo
		Frecuencia	Requerimiento Interno	Severidad de Impacto Ambiental	Afectación a la Comunidad	Costo de Remediación	
Servicio de mantenimiento eléctrico.	Consumo de grasas. Desechos de grasa Consumo de electricidad. Generación de materia inerte Generación de ruido	<b>ALTO</b> Ocurrencia del evento mayor a 3 veces por año	<b>ALTO</b> No existe interés actual	<b>MEDIO.</b> Afecta o afectaría al ambiente reversiblemente y al personal por producción mediana de volúmenes. El impacto tiene una duración interrumpida	<b>MEDIO</b> Puede percibir el aspecto ambiental como peligro a la integridad de la salud o del ecosistema	<b>MEDIO</b> Llevar a cabo mantenimiento rutinario del equipo. Uso de EPP siempre	<b>MEDIO</b>  <b>SI</b>

**Elaboración propia.**

En cuanto al aspecto de gestión de seguimiento y medición de productos se observa aspecto ambiental significativo medio, que puede causar efecto al ambiente o a la salud humana en caso de no usar Equipos de Protección Personal (como es el caso), por el posible uso de insumos tóxicos para la salud humana. Las actividades desarrolladas a diario en laboratorios generan aspectos ambientales, que generan severos impactos al ambiente, ameritan medidas pertinentes de control, y prevención para que a futuro no originen riesgos mayores. Se considera que puede existir afectación al ambiente, en un nivel medio.

Figura 04: Normativa legal aire

Normas Nacionales del Ambiente	Fecha de Creación	Vigente	Artículos de Interés	Descripción	Link de Ubicación
Reglamento sobre Valores Límites para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo. D.S. N° 015-2005-SA.	04/07/2005	si	Art. 3	<p><b>Los Valores Límites Permisibles:</b></p> <p>a) Constituyen valores de referencia</p> <p>b) No representan un barrera definida de separación entre situaciones seguras y peligrosas.</p> <p>c) Se establecen para su aplicación exclusiva en la práctica de la Higiene Ocupacional y no podrá aplicarse para la evaluación de la contaminación medioambiental de una población, contaminación del agua o alimentos, estimación de índices relativos de toxicidad de los agentes químicos o como prueba de origen, laboral o no, de una enfermedad o estado físico existente.</p>	<a href="http://www.isem.org.pe/pdf/DS015-2005-SA.pdf">http://www.isem.org.pe/pdf/DS015-2005-SA.pdf</a>
			Art. 7	<p>Lista de Valores Límite Permisible de Exposición Ocupacional.</p> <p>Revisa los siguientes anexos</p> <p>a) Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo (Anexo 1)</p> <p>b) Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos Cancerígenos en el Ambiente de Trabajo (Anexo 2)</p> <p>c) Agentes Químicos Cancerígenos cuyos contactos debe evitarse (Anexo 3)</p>	
DECRETO SUPREMO N° 074-2001-PCM REGLAMENTO DE ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE		si	Art. 4	<p>Los estándares primarios de calidad del aire consideran los niveles de concentración máxima de los siguientes contaminantes del aire:</p> <p>a) Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)</p> <p>b) Material Particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM-10)</p> <p>c) Monóxido de Carbono (CO)</p> <p>d) Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</p> <p>e) Ozono (O<sub>3</sub>)</p> <p>f) Plomo (Pb)</p> <p>g) Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</p> <p>Deberá realizarse el monitoreo periódico del Material Particulado con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5) con el objeto de establecer su correlación con el PM10. Asimismo, deberán realizarse estudios semestrales de especiación del PM10 para determinar su composición química, enfocando el estudio en partículas de carbono, nitratos, sulfatos y metales pesados. Para tal efecto se considerarán las variaciones estacionales. Al menos cada dos años se realizará una evaluación de las redes de monitoreo</p>	<a href="http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dqaa/publicaciones/compendio99/D.S%20074-2001-PCM.pdf">http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dqaa/publicaciones/compendio99/D.S%20074-2001-PCM.pdf</a>

Elaboración propia.

El servicio de mantenimiento eléctrico se realiza en todas las instalaciones de la empresa según necesidad, para el mantenimiento de aires acondicionados, refrigeradores, cámaras frigoríficas e instalaciones de los puntos de luz. Se generan residuos de grasas, "wypes" con el mismo residuo, existencia de ruido durante el tiempo de arreglo del desperfecto y consumo de electricidad por el uso de equipos eléctrico como soldaduras, esmeriles, etc. El cambio o rellenado de gases en los aires acondicionado y refrigeradoras genera residuos sólidos mínimos como alambres de cobre, cintas aislantes entre otros. La empresa considera que no es de interés estar innovando los equipos, solo se mantienen para que no se malogren y evitar pérdidas a la empresa en cuanto al almacenamiento de productos.

#### **4.2.3 Requisitos legales**

Los requisitos legales presentados para el trabajo, son propuestos por el Ministerio del Ambiente, para establecer los parámetros y normativas vigentes en materia ambiental para una buena y saludable práctica de las actividades industriales y/o otras.

Las normativas presentadas van acorde al entorno de la actividad de la empresa, para de esta manera asegurar e ir acorde a lo que manda la entidad rectora del ambiente, y evitar futuras sanciones en afectación del ecosistema.

Se tomó en cuenta las normativas vigentes en: Aire, Agua, Ruido, Residuos Sólidos y Residuos Peligrosos.

#### **SOBRE AIRE**

Dentro de la política ambiental se debe tener en cuenta las normativas legales, como en este caso del aire, donde se reglamenta los estándares nacionales de calidad ambiental del aire, donde refiere monitorear periódicamente el material particulado con diámetros menor igual a 2,5 micrómetros (PM 2,5). También se ocupa de considerar niveles de concentración máxima de contaminantes del aire como SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, H<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

## SOBRE RUIDO

Figura 05: Normativa legal ruido

Normas Nacionales del Ambiente	Fecha de Creación	Vigente	Artículos de Interés	Descripción	Link de Ubicación
Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	30/10/2003	SI	Art. 4	Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma.	<a href="http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElementoInformacion=44&amp;idformula=">http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElementoInformacion=44&amp;idformula=</a>
			Art. 5	Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondient	
			Art. 6	En los lugares donde existan zonas mixtas, el ECA se aplicará de la siguiente manera: Donde exista zona mixta Residencial - Comercial, se aplicará el ECA de zona residencial; donde exista zona mixta Comercial - Industrial, se aplicará el ECA de zona comercial; donde exista zona mixta Industrial - Residencial, se aplicará el ECA de zona Residencial; y donde exista zona mixta que involucre zona Residencial - Comercial - Industrial se aplicará el ECA de zona Residencial. Para lo que se tendrá en consideración la normativa sobre zonificación.	
			Art. 9	Con el fin de alcanzar los ECAs de Ruido se aplicarán, entre otros, los siguientes Instrumentos de Gestión, además de los establecidos por las autoridades con competencias ambientales: a) Límites Máximos Permisibles de emisiones sonoras; b) Normas Técnicas para equipos, maquinarias y vehículos; c) Normas reguladoras de actividades de construcción y de diseño acústico en la edificación; d) Normas técnicas de acondicionamiento acústico para infraestructura vial e infraestructura en establecimientos comerciales; e) Normas y Planes de Zonificación Territorial; f) Planes de acción para el control y prevención de la contaminación sonora; g) Instrumentos económicos; h) Evaluaciones de Impacto Ambiental; y, i) Vigilancia y Monitoreo ambiental de Ruido. De conformidad con el Reglamento Nacional para la aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, aprobado por Decreto Supremo N° 044-98-PCM, se procederá a revisar y adecuar progresivamente los Límites Máximos Permisibles existentes, tomando como referencia los estándares establecidos en el Anexo N° 1 de la presente norma. Los Límites Máximos Permisibles que se dicten con posterioridad a la presente norma deberán regirse por la misma referencia.	

La norma nacional del ambiente que regula los aspectos de ruido causadas por diferentes actividades es el D.S. N° 085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Estos estándares establecen los niveles de ruido que no deben excederse para proteger la salud humana. Para la aplicación de esta norma debe realizarse la zonificación o zonas de aplicación del mismo, situación que muchas veces no sucede en nuestro país.

## SOBRE EL AGUA

Figura 06: Normativa legal agua

Normas Nacionales del Ambiente	Fecha de Creación	Vigente	Articulos de Interes	Descripción	Link de Ubicación
Ley de Recursos Hidrico Nº 29338	30/03/2009	SI	Art. 44	Para usar el recurso agua, salvo uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua con participación del Consejo de Cuenca Regional o Interregional, según corresponda.	<a href="http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElementoInformacion=118&amp;idformula=">http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElementoInformacion=118&amp;idformula=</a>
			Art. 47	La empresa deberá solicitar una licencia de uso de agua a la Autoridad Nacional, para usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, en los términos y condiciones previstos en los dispositivos legales vigentes y en la correspondiente resolución administrativa que la otorga.	
			Art. 57	Los titulares de licencia de uso tienen las siguientes obligaciones: 1. Utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad, lugar y para el uso otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y evitando su contaminación; ... 5. Instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado;	
			Art. 120.	Constituye infracción en materia de agua, toda acción u omisión tipificada en la presente Ley. El Reglamento establece el procedimiento para hacer efectivas las sanciones.	

La ley de Recursos Hídricos N° 29338, está referido al uso del recurso agua en diversas actividades y la Autoridad Nacional del Agua (ANA) es la encargada de hacer cumplir la ley. Norma el uso del agua con eficiencia técnica y económica en la cantidad, lugar y para el uso otorgado garantizando su manejo ecológico y evitando su contaminación.



## SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS

Figura 07: Normativa legal residuos sólidos

Normas Nacionales del Ambiente	Fecha de Creación	Vigente	Artículos de Interés	Descripción	Link de Ubicación
<b>Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos</b> <b>Decreto Supremo N° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.</b> <b>Decreto Legislativo N° 1065 - Decreto que modifica la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos</b>	20/07/2004	SI	Art. 13	El manejo de residuos sólidos realizado por toda persona natural o jurídica deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuado, con sujeción a los principios de prevención de impactos negativos y protección de la salud, así como a los lineamientos de política establecidos en el	<a href="http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElemento=informacion=58&amp;idformula">http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&amp;idElemento=informacion=58&amp;idformula</a>
	21/07/2004		Art. 16	El generador, empresa prestadora de servicios, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal será responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos y las normas técnicas correspondientes.	
	22/07/2004	SI	Art. 20	Los generadores y operadores de los sistemas de manejo de residuos sólidos deberán contar con las condiciones de trabajo necesarias para salvaguardar su salud y la de terceros, durante el desarrollo de las actividades que realizan, debiendo entre otros, contar con los equipos, vestimenta, instalaciones sanitarias y capacitación que fueren necesarios.	
	23/07/2004		Art. 29	Los contratos de prestación de servicios de residuos sólidos estarán sujetos a criterios técnico-sanitarios y ambientales. Los contratos de prestación de servicios de residuos sólidos deberán contener los siguientes aspectos: 1. El derecho de prestación total o parcial que se otorga. 2. El ámbito de la prestación. 3. El plazo de duración del contrato de los residuos del ámbito de la gestión municipal, el cual en ningún caso será menor de dos años, con excepción de las situaciones de emergencia sanitaria o desastres oficialmente declarados, en los que se podrá suscribir contratos por un plazo menor.	
	24/07/2004		Art. 34	El manejo de residuos sólidos e infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos serán auditados de conformidad con las normas de fiscalización establecidas por los sectores y municipalidades provinciales correspondientes. Los generadores, operadores y EPS-RS deberán facilitar el ingreso a sus instalaciones y el acceso a sus documentos técnicos y administrativos pertinentes a los auditores autorizados.	
	25/07/2004	SI	Art. 37	37.1 Los generadores de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal remitirán anualmente a la autoridad de su Sector una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos en la que detallarán el volumen de generación y las características del manejo efectuado, así como el plan de manejo de los residuos sólidos que estiman que van a ejecutar en el siguiente período.	
	26/07/2004		Art. 47	Las medidas de seguridad que podrán imponerse cuando las operaciones y procesos empleados durante el manejo de residuos sólidos representen riesgos significativos para la salud de las personas o el ambiente son las siguientes: 1. Aislamiento de áreas o instalaciones. 2. Suspensión parcial o total de actividades o procedimientos. 3. Decomiso. 4. Alerta a través de medios de difusión masiva.	

La Ley General de Residuos Sólidos, establece el buen manejo que se haga de los mismos con el fin de minimizar la contaminación del ambiente.

## SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS

Figura 08: Normativa legal residuos peligrosos

Normas Nacionales del Ambiente	Fecha de Creación	Vigente	Artículos de Interés	Descripción	Link de Ubicación
<b>Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos</b> <b>Decreto Supremo N° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.</b> <b>Decreto Legislativo N° 1065 - Decreto que modifica la Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos</b>	23/07/2004	SI	Art. 23	<p>23.1 El que causa un daño durante el manejo de residuos sólidos peligrosos está obligado a repararlo, de conformidad con el Artículo 1970 del Código Civil.</p> <p>23.2 Los generadores de residuos sólidos peligrosos podrán contratar una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos debidamente registrada ante el Ministerio de Salud, la misma que, a partir del recojo, asumirá la responsabilidad por las consecuencias derivadas del manejo de dichos residuos.</p> <p>23.3 El generador será considerado responsable cuando se demuestre que su negligencia o dolo contribuyó a la generación del daño. Esta responsabilidad se extiende durante la operación de todo el sistema de manejo de los residuos sólidos peligrosos hasta por un plazo de veinte años, contados a partir de la disposición final.</p>	<a href="http://sinia.minam.gob.pe/index.php?action=verElemento&amp;idElementoInformacion=59&amp;idformula">http://sinia.minam.gob.pe/index.php?action=verElemento&amp;idElementoInformacion=59&amp;idformula</a>
			Art. 24	<p>Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente son considerados residuos peligrosos y deben ser manejados como tales, salvo que sean sometidos a un tratamiento que elimine sus características de peligrosidad, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 22 de la presente Ley y sus normas reglamentarias.</p> <p>Los fabricantes, o en su defecto, los importadores o distribuidores de los mismos son responsables de su recuperación cuando sea técnica y económicamente factible o de su manejo directo o indirecto, con observación de las exigencias sanitarias y ambientales establecidas en esta Ley y las normas reglamentarias vigentes o que se expidan para este efecto.</p>	
	24/07/2004	SI	Art. 37	<p>37.2 El generador y la EPS-RS responsable del transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos están obligados a suscribir un Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos por cada operación de traslado hacia el lugar de disposición final, de acuerdo a los criterios establecidos por reglamento. Una copia de los mismos deberá ser adjuntada a la Declaración indicada en el párrafo anterior. Esta disposición no es aplicable a las operaciones de transporte por medios convencionales o no convencionales que se realiza al interior de las concesiones de extracción o aprovechamiento de recursos naturales.</p>	
<b>TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS N° 28256</b>	18/06/2004	SI	Art. 8	<p>8.1 Los titulares de la actividad que usan materiales peligrosos sólo podrán contratar los servicios de transporte con las empresas debidamente registradas y autorizadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.</p>	<a href="http://sinia.minam.gob.pe/index.php?action=verElemento&amp;idElementoInformacion=59&amp;idformula">http://sinia.minam.gob.pe/index.php?action=verElemento&amp;idElementoInformacion=59&amp;idformula</a>
	18/06/2004		Art. 9	<p>Los titulares de la actividad que usa materiales peligrosos están obligados a elaborar o exigir a las empresas contratistas que intervengan en la producción, almacenamiento, embalaje, transporte, manipulación, utilización, reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final de materiales y residuos peligrosos un plan de contingencia que será aprobado por el Sector correspondiente, para los fines de control y fiscalización ambiental.</p>	

Se refiere al uso y manejo de residuos sólidos peligrosos que se puedan generar en la actividad, considerando a los residuos sólidos peligrosos, dentro de la Ley General de Residuos Sólidos, especialmente en cuanto a su transporte y al uso de insumos químicos, así como a su generación. La industria siempre tiene que adaptarse, enfrentándose constantemente al cambio de la demanda de los consumidores, de la tecnología y de la legislación. En este sentido el medio ambiente es el último cambio.

#### 4.2.4 Objetivos y metas

Los objetivos y metas de la empresa CARUZO AMAZON SAC.

##### **Objetivos:**

Los objetivos en materia de medio ambiente se detallan en nuestra Política de Medio Ambiente los cuales se detallan a continuación:

- a. Reducir los impactos ambientales generados mediante el empleo de tecnologías limpias, con la finalidad de controlarlos y/o mitigarlos
- b. Nos comprometemos a cumplir con la legislación y normativa ambiental aplicable a nivel nacional, provincial, municipal y otros compromisos asumidos.
- c. Minimizar la cantidad de residuos sólidos generada por nuestras operaciones, reciclando los mismos en la medida de lo posible.
- d. Desarrollar programas de prevención, control de emergencias y contingencias ambientales.
- e. Implementar planes de capacitación en prácticas ambientales para nuestro personal, proveedores y contratistas, incentivándoles a cumplirlas y a participar proactivamente
- f. Capacitar, comunicar e informar a todos los trabajadores y a nuestros clientes sobre el sistema de gestión ambiental para su mayor efectividad.
- g. Actualizar y controlar el Sistema de Gestión Ambiental periódicamente (6 meses), supervisando y evaluando las variaciones que tenga el Sistema.
- h. Buscar siempre la mejora continua aplicada a los procesos de acción.

- i. Fomentar y promover acciones de investigación y enseñanza en materia ambiental en el área de acción.
- j. Publicar la política interna y externamente de forma virtual y documentada con accesos al público.

### **Metas**

Las metas son el conjunto de actividades que se deben realizar para lograr los objetivos en materia de medio ambiente.

#### **A. Mantener comprometidos a todos los niveles de la organización**

- Cumplir el 95% de la participación de las reuniones establecidas por la dirección.

#### **B. Satisfacer a nuestros clientes cumpliendo los requisitos y estándares de calidad.**

- Lograr el 85% de clientes satisfechos.

#### **C. Mejora continua aplicada a nuestros procesos.**

- Obtener 0% de casos con tiempo de ejecución de proyecto excedido a la fecha de entrega.
- Obtener 0% de casos con tiempo excedido en la enseñanza de los alumnos. Tiempo: de acuerdo al plan semestral.

#### **D. Proporcionar personal calificado a los procesos de la empresa.**

- Asistir al 100% de capacitaciones o cursos programados.

#### **E. Contar con proveedores de calidad.**

- Obtener el 80% de proveedores con nivel de calificación bueno.

**F. Evitar servicios no conformes.**

- Obtener menos de 10 no conformidades anuales.
- Aplicar al menos 80% de acciones preventivas al total de solicitudes de No conformidades.

**G. Optimizar el análisis y control de riesgos de las instalaciones.**

- Cumplir el 90% de las inspecciones programadas.
- Cumplir el 90% de las reuniones grupales programadas.
- Cumplir con el 80% de Acciones Inmediatas a hallazgos.
- Cumplir con el 90% de las Auditorías Específicas Programadas.
- Cumplir con el 90% de la Auditoría del uso de equipos de protección personal.
- Cumplir el 90% de la Inspección de equipos, herramientas.
- Cumplir el 90% de la Inspección y mantenimiento de equipos de emergencia.

**H. Mejorar el desempeño del personal a través del incremento de su conocimiento en temas medio ambientales.**

- Cumplir el 90% de la Difusión de la política ambiental.
- Cumplir el 75% de la Revisión de procedimientos de control de riesgos operativos en repercusión con el ambiente.
- Cumplir el 80% de la Revisión de procedimientos de casos de Emergencia en materia ambiental
- Cumplir el 90% de la Revisión de Plan de Contingencias.

**I. Optimizar el desempeño del personal en el control de emergencias.**

- Cumplir al 90% con la Participación en la Realización de Simulacros programados por la dirección.

**J. Gestión de incidentes y accidentes ambientales.**

- Cumplir el 85% de la Realización de un análisis estadístico de accidentes e incidentes ocurridos.
- Cumplir el 85% de la Verificación de cumplimientos de acciones correctivas.

**K. Reducir el uso de recursos como energía eléctrica, agua, entre otros.**

- Disminuir el consumo de cada recurso máximos en un 3%

**L. Controlar y disponer correctamente los residuos sólidos generados durante la ejecución de proyectos.**

- Recepción y disposición permanente al 100% de tóner y cartuchos de tinta usados.
- Reacondicionar el almacén provisional de los Residuos Peligrosos generados en la empresa CARUSO AMAZON SAC.
- Realizar una campaña semestral de información referente a los residuos peligrosos y el impacto ambiental que estos generan.

**4.2.5 Política ambiental**

La política ambiental propuesta para la empresa CARUZO AMAZON SAC será:

**POLÍTICA AMBIENTAL**

CARUZO AMAZON SAC empresa dedicado exclusivamente al transporte y almacenamiento de productos perecibles (alimentos) e insumos químicos, consciente de su obligación y compromiso hacia el cuidado del ambiente, considera la implementación

de un sistema de gestión ambiental para reducir en todas sus sitios de acción impactos ambientales que contaminan el ambiente, dentro de los parámetros legales establecidos.

CARUZO AMAZÓN SAC, para lograr la efectividad del sistema de gestión ambiental se compromete a:

- Minimizar impactos ambientales generados por el funcionamiento de la empresa, mediante el empleo de tecnologías limpias con la finalidad de controlarlos y/o mitigarlos.
- Nos comprometemos a cumplir con los requisitos y normativas legales aplicables a nivel nacional, provincial y municipal relacionados con aspectos ambientales y otros requisitos ambientales que se suscriba.
- Se buscara la eficiencia del uso de los recursos: mínimo consumo de materias primas, agua, energía e insumos; reducción en la generación de desperdicios y productos residuales, logrando que se facilite la gestión de residuos, reciclando y reusando los mismos en la medida de lo posible.
- Desarrollar programas de prevención, control de emergencias y contingencias ambientales.
- Priorizar el uso de los recursos humanos, así como como considerar responsables de la dirección de los mismos y las autoridades encargadas de evaluar el desempeño.
- Implementar planes de capacitación en prácticas ambientales para nuestro personal, proveedores y contratistas, asegurando que tienen el potencial de causar consecuencias para el ambiente significativas, estos sean competentes.
- Capacitar, comunicar e informar a todos los trabajadores y a nuestros clientes sobre el sistema de gestión ambiental para su mayor efectividad.
- Actualizar y examinar el Sistema de Gestión Ambiental periódicamente (6 meses), inspeccionando y evaluando las variaciones que tenga el Sistema.

- Buscar siempre la mejora continua aplicada a los procesos de acción.
- Fomentar y promover acciones de enseñanza en materia ambiental en su área de acción.
- Publicar la política interna y externamente de forma virtual y documentada con accesos al público.



**CAPITULO V:**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**5.1 CONCLUSIONES**

- 1) La empresa CARUZO AMAZON SAC cuenta con un sistema de gestión ambiental implementado parcialmente, según la Norma ISO 14001: 2004 sin certificar.
- 2) Los aspectos ambientales se tornan significativos en cuanto a la valoración cualitativa planteada, en algunos procesos de la empresa por la falta de mejora en el control y manejo, para el cumplimiento del sistema de gestión ambiental, que pueda manifestarse en un mejor orden en la producción en cuanto a materia ambiental.
- 3) El aspecto de cumplimiento legal no se toma en cuenta en la evaluación de aspectos ambientales significativos, con la presentación de los requisitos legales a seguir como recomendación en la propuesta de un sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001: 2004.
- 4) Los requisitos legales recomendados y aplicables en la EMPRESA CARUZO AMAZON SAC, van paralelo al entorno en el que se realizan los procesos de producción realizados en el establecimiento.
- 5) La política ambiental apunta a la mejora continua de los procesos y desarrollo del establecimiento como empresa, integrada en todas las operaciones para trabajar en armonía con el ambiente.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Se ha de definir documentalmente las funciones, responsabilidades, la autoridad y las interrelaciones de las personas que gestionan, realizan y verifican trabajos u operaciones que afectan o pueden afectar al medio ambiente mediante Procedimientos.
- 2) También se ha designar un encargado de la gestión medioambiental que sea de la organización, con el fin de implantar y mantener el SGA y para proporcionar información a la Dirección sobre su funcionamiento.
- 3) En cuanto al personal, se ha de proceder a la concienciación de los operarios sobre los impactos medioambientales que pueden generar sus actividades. Es necesario proporcionar la formación adecuada en materia medioambiental para lograr la sensibilización del personal y el apoyo necesario a la hora de implantar y mantener el SGA.
- 4) Realizar auditorías para evaluar la mejora continua en el sistema de gestión.
- 5) Verificar y seguir todos los documentos para asegurar su correcto desarrollo.
- 6) Implementar y mejorar día a día el manejo de residuos sólidos producidos en los procesos dentro del aserradero.
- 7) Mejorar los canales y fuentes de información dentro de toda la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABURRÁ, R. 2007.** Evaluación y control de los impactos generados por materiales y residuos no convencionales. Córdoba. 77 – 78 p.
- ANDÍA, W. 2006.** Manual de Gestión Ambiental. Aspectos ambientales en las industrias. Lima – Perú. 142 – 152 p.
- ANGULO, I. 2008.** Introducción de la Norma ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Lima – Perú. 42 p.
- BLOCK, M. 2002.** Integración de las ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad. Madrid. 45 – 46 p.
- BULLTEK. 2005.** Universidades se certifican en ISO 14001 En: [http://www.bulltek.com/Spanish\\_Site/spanish\\_site.html](http://www.bulltek.com/Spanish_Site/spanish_site.html). Leído el 25/06/08
- CASIO, J.; WOODSIDE, G. y MITCHEL, P. 1997.** Guía ISO 1400. Las Nuevas Normas Internacionales para la Administración Ambiental. Editorial McGraw – Hill. México D.F. – México. 24 p.
- COMISION PARA LA COOPERACION AMBIENTAL (CCA), 2000.** Hacia un mejor desempeño y cumplimiento ambiental: diez elementos para un sistema de administración ambiental efectivo. Montreal – Canadá. 58 – 60 p.
- CONESA F. V. 1997.** Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa. Editorial Mundi-Prensa. Madrid – España. 13 p.
- **2000.** Guía Metodológica para la evaluación de Impacto Ambiental. V. Ed. Mundi-Prensa, España. 09 p.

- FOY, P. 2001.** Derecho y Ambiente. Nuevas Aproximaciones y Estimativas. Separata: Consideraciones sobre el sistema jurídico ambiental peruano en busca del derecho ambiental. Editorial PUCP. Lima – Perú. 39 p.
- GOOGLE MAPS, 2009.** Plano de Ubicación Geográfica del Aserradero En: <http://www.maplandia.com/peru/loreto/maynas/iqitos>. Leído el 07/09/09.
- GÓMEZ, D. 2007.** Evaluación Ambiental Estratégica. Gestión ambiental ISO 14001:2004. Madrid. 364 p.
- HOORN, C. 1993.** Geología del Nororiente de la Amazonía Peruana: La Formación Pebas. En: R. Kalliola, R. Puhakka & W. Danjoy (eds) Amazonía Peruana. 69 – 85p.
- HUNT, D. y JOHNSON, C. 2005.** Sistemas de Gestión Medioambientales. Principios y práctica. Editorial McGraw – Hill/INTERAMERICANA DE ESPAÑA S.A. Madrid – España. 42 p.
- INRENA. 1995.** Mapa Ecológico de Perú. Guía Explicativa. República del Perú, Ministerio de Agricultura. Lima – Perú. 220p.
- INDECOPI. 2002. NTP-ISO 14001:2002.** Sistema de Gestión Ambiental. Especificaciones con Orientación para su Uso. 2da. Edición. Lima – Perú. 35 p.
- LEXINGTON GROUP. 2006. USAID** Office of Energy, Environment and Technology. Best Practices Guide: Application of ISO 14000 Environmental Management Systems de CH2M Hill, American Water Works Association, Awwa, Environmental Protection Agency, Awwa Research Foundation. Lexingtong. 100 p.
- METEORED. 2014.** Registros meteorológicos de la Estación “843770” IQUITOS – Metar – SPQT –, correspondiente al año 2014. En: <http://clima.meteored.com/clima-en-iqitos-843770-20014-Diciembre.html>. Leído el 25/09/14.
- ISO. 2004.** Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con Orientación para su Uso. Traducción Certificada ISO 14001. ISO Copyright Office, Ginebra – Suiza. 23 p.

- ONERN. 1991.** Estudio detallado de suelos y reconocimientos de cobertura y uso de la tierra (Iquitos). Oficina nacional de evaluación de recursos naturales. Gobierno regional de Loreto, Agencia Española de cooperación internacional. Lima – Perú. 158p.
- PARKER, B. 2000.** Estudio del Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001 para una empresa Salmonera. Santiago de Chile – Chile. 138p.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2001.** Diccionario de la Lengua Española. Tomo 7. Vigésima Segunda Edición. España. 163 p.
- ROBERTS, H. y ROBINSON, G. 1998. ISO 14001 EMS.** Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo. Madrid – España. 14 - 19 p.
- ROMERO, V. y SANTIBAÑEZ, M. 2006.** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en Instituciones Educativas de Nivel Superior del Perú. Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú. 19p.
- ROTHRY, B. 1998. ISO 14000 – Control y Protección del Medio Ambiente.** México. 99 – 102 p.
- SALAS, G. 2005.** Certificación ISO 9001:2000 y 14001:1996. SENATI En: [http://www.senati.edu.pe/Certificacion\\_ISO.htm](http://www.senati.edu.pe/Certificacion_ISO.htm). Leído el 19/10/07.

# **ANEXOS**

**Anexo 01: Cuestionario**

RESPUESTA	ESCALA	PUNTOS
<b>No</b>	La empresa no cuenta con un proceso de revisión por la dirección que cubre el sistema de gestión ambiental.	<b>0</b>
<b>Mínimamente</b>	El coordinador ambiental de la empresa periódicamente revisa el desempeño ambiental pero los resultados de esta evaluación solo son enviados a la administración y/o jefatura si hay algún problema muy serio.	<b>3</b>
<b>Parcialmente</b>	El coordinador ambiental del aserradero periódicamente se reúne con el administrador para discutir los resultados de las auditorías del cumplimiento con las normas oficiales y las condiciones generales de programas los ambientales.	<b>6</b>
<b>Sustancialmente</b>	El coordinador ambiental (o personal operativo asignado) periódicamente reporta a la administración y/o Jefatura con responsabilidad de supervisar la efectividad de los programas ambientales en la empresa. Los resultados de auditorías ambientales relevantes son proporcionados a la gente de operaciones (o administrador) como parte de este proceso.	<b>12</b>
<b>Totalmente</b>	La empresa ha puesto en operación un proceso de revisión por la administración y/o Jefatura que cubre todos los componentes del SGA. El proceso de revisión por la administración y/o jefatura está basado en los resultados de la auditoría del SGA, los indicadores de desempeño ambiental y otra información relevante proporcionada a la administración por el representante legal de la empresa. La revisión por la administración y/o jefatura está estructurada para tomar en cuenta la suficiencia, efectividad y la adaptabilidad del SGA y si este o los componentes tales como la política ambiental y los objetivos/metas ambientales requieren cambios basados en los resultados de la auditoría del SGA, cambios en las circunstancias, y el compromiso a la mejora continua. Se documenta la revisión por la administración y/o Jefatura.	<b>20</b>

Calificación:

Comentario:

**Anexo 02: Formato de registro de mapeo**

Responsable:					
Área:			Fecha:		
Actividad	Responsable	Insumos (i) / Productos (p)	Residuos	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales

Fuente: Elaboración propia.

\_\_\_\_\_  
Firma del Responsable



**Anexo 03: Matriz de significancia de aspectos ambientales**

<b>Criterio de Significancia</b>	<b>El aspecto es ALTO cuando causa o puede causar</b>	<b>El aspecto es MEDIO cuando causa o puede causar</b>	<b>El aspecto es BAJO cuando causa o puede causar</b>
Severidad del impacto ambiental	Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal debido a altos volúmenes y/o toxicidad; el impacto es continuo o durante mucho tiempo; se manifiesta fuera del predio del aserradero.	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente y al personal debido a medianos volúmenes y/o toxicidad; el impacto tiene una duración interrumpida; su impacto afecta únicamente al predio del aserradero.	Hay una afectación mínima al ambiente o al personal debido a bajos volúmenes y/o toxicidad.
Cumplimiento legal	No se cumple con el requisito legal; o se cumple muy cerca del límite establecido, bajo condiciones que difícilmente se mantienen, o que requieren mucho esfuerzo.	Se cumple normalmente con el requisito legal, con margen de seguridad, haciendo un esfuerzo rutinario o en condiciones que normalmente se tienen.	Se cumple el requisito legal con un amplio margen de seguridad, haciendo un esfuerzo mínimo; o el aspecto no está legislado.
Costo de Remediación	Es necesario invertir en equipo o instalaciones nuevas; o implica el mantenimiento mayor de un equipo; o la remediación del daño es fuera del aserradero; o la mitigación o control del impacto implica días perdidos de producción, indemnizaciones o sanciones administrativas costosas.	Es necesario llevar a cabo un mantenimiento rutinario de un equipo, comprar refacciones o equipo auxiliar que no implican un mantenimiento mayor, o la remediación del daño es dentro del predio del aserradero.	Su control o potencial no implica los costos mencionados en los otros grados de evaluación.

<b>Criterio de Significancia</b>	<b>El aspecto es ALTO cuando causa o puede causar</b>	<b>El aspecto es MEDIO cuando causa o puede causar</b>	<b>El aspecto es BAJO cuando causa o puede causar</b>
Requerimiento interno	No existe interés actual y/o es difícil la gestión del aspecto ambiental.	No es prioritario pero se puede gestionar el manejo del aspecto ambiental.	Existe interés inmediato en gestionar al aspecto ambiental.
Frecuencia	La ocurrencia del evento es mayor a tres (03) veces por año.	La ocurrencia del evento es como máximo tres (03) veces en un periodo de una año.	La ocurrencia del evento es menor o igual a una vez por año.
Afectación a la comunidad	Percibe o puede percibir el aspecto ambiental como peligroso a la integridad de su salud o la del ecosistema; o existe forma real o potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental.	Puede percibir el aspecto ambiental como peligroso a la integridad de su salud o del ecosistema, pero sin que exista alguna forma real o potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental.	No percibe ni puede percibir el aspecto ambiental como peligroso a la integridad de su salud o la del ecosistema; o no existe forma real ni potencial de que sufra consecuencias de un impacto ambiental.

**Anexo 04: Formato de registro de votación**

Responsable:									
Área:			Fecha:						
Actividad	Aspecto	Impacto real o potencial	Criterios de Significancia						Significativo
			Cumplimiento legal	Requerimiento interno	Severidad del impacto ambiental	Afectación a la comunidad	Frecuencia	Costo de remediación	

Fuente: Elaboración propia.

Significancia: Alto=  Medio=  Bajo= 

\_\_\_\_\_  
Firma del Responsable

**Anexo 05: Formato de programa de gestión ambiental**

<b>Responsable:</b>					
<b>Área:</b>		<b>Fecha:</b>			
Aspecto Ambiental	Objetivos	Metas	Actividades	Responsable	Plazo
1.	1.1	1.1.1	1.1.1.1		
			1.1.1.2		
			1.1.1.3		
	1.2	1.1.2	1.1.2.1		
			1.1.2.2		
			1.1.2.3		

**Fuente:** Elaboración propia.

\_\_\_\_\_  
Firma del Responsable

Anexo 06: Mapa de la ubicación de la empresa CARUSO AMAZON SAC



## Anexo 07: Esquema de la actualización de la norma ISO 14001:2015

<b>1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>7. SOPORTE</b>
<b>2. REFERENCIAS NORMATIVAS</b>	7.1 Recursos
<b>3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b>	7.2 Competencia
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	7.3 Toma de conciencia
4.1 Conocimiento de la organización y de su contexto	7.4 Comunicaciones
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	7.5 Información documentada
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión	7.5.1 Generalidades
4.4 Sistema de gestión ambiental	7.5.2 Creación y actualización
	7.5.3 Control de la información documentada
<b>5. LIDERAZGO</b>	<b>8. OPERACIÓN</b>
5.1 Liderazgo y compromiso	8.1 Planificación y control operativo
5.2 Política	<b>9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
	9.2 Auditoría interna
	9.3 Revisión por la dirección
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>	<b>10. MEJORA</b>
6.1 Acciones para tratar riesgos y oportunidades	10.1 No conformidades y acciones correctivas
6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	10.2 Mejora continua