

# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES



## COORDINACIÓN DE INGENIERÍAS

**Curso de culminación de proyecto de investigación para optar al título de Ingeniero Industrial.**

“PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO MEDIOAMBIENTAL CONFORME A LA NORMA ISO 14001 EN LA EMPRESA MANUFACTURERA SHITSUKE, EN EL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA DE JULIO A NOVIEMBRE 2023”

### ELABORADO POR:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| • Lic. Cristabell Karina Aguilera Doña | Ingeniería Industrial |
| • Br. Mario Antonio Maldonado Rivera   | Ingeniería Industrial |
| • Br. Jardiel Efraín Balladares Ulloa  | Ingeniería Industrial |

### TUTOR TÉCNICO:

Ing. Maxwell Enrique Altamirano Ramos

### TUTOR METODOLOGICO:

MSc. Ana Patricia Aragón Benavides

**León, 26 de noviembre 2023**

# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## UCC – CAMPUS LEÓN



### COORDINACIÓN DE INGENIERIA

#### Culminación de Pensum

#### Proyecto de Graduación para optar al título de Ingeniero Industrial

#### AVAL DEL TUTOR

Ing. Maxwell Enrique Altamirano Ramos.

MSc. Ana Patricia Aragón Benavides.

#### CERTIFICAR

**Que: El Proyecto de Graduación con el título: “propuesta del plan de manejo medioambiental conforme a la norma ISO 14001 en la empresa manufacturera shitsuke, en el departamento de Chinandega de julio a noviembre 2023” Elaborado por los estudiantes: Lic. Cristabell Karina Aguilera Doña. Br. Jardiel Efraín Balladares Ulloa. Br. Mario Antonio Maldonado Rivera. Ha sido dirigida por los suscritos.**

**Al haber cumplido con los requisitos académicos y metodológicos del Proyecto de Graduación, damos de conformidad a la presentación de dicho trabajo de culminación de estudios para proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil y Reglamento de Investigación, Innovación y Transferencia.**

**Para que conste donde proceda, se firma la presente en UCC sede León a 26 de noviembre de 2023.**

---

**Ing. Maxwell Enrique Altamirano**  
Tutor Técnico

---

**MSc. Ana Patricia Aragón**  
Tutora Metodológico

## DEDICATORIA

### **A Dios:**

Agradecer a Dios, por ayudarnos a terminar este proyecto, gracias por darnos las fuerzas y voluntad para hacer este sueño realidad, por estar con nosotros en cada momento de nuestras vidas, por cada regalo de gracia que nos has dado y que nos ha dado la oportunidad de haber concluido nuestros estudios, una prueba más de su fidelidad, pues nos ha prometido un buen camino y nos ha dado algo que fue más allá de nuestras expectativas. Y que con tu ayuda hemos sido capaces de lograr todo lo que nos hemos propuesto.

### **A nuestros Padres:**

Por apoyarnos, por el sacrificio, amor y entrega que nos han brindado a lo largo de toda nuestra vida, ya que sin su apoyo incondicional no habríamos podido culminar nuestros estudios y ser profesionales: “Este triunfo es por ustedes y para ustedes”

### **A nuestros tutores:**

Por habernos guiado y brindado todo su conocimiento hasta el último momento en esta recta final y por darnos su valioso aporte en esta investigación.

## INDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN .....	5
Capítulo I: .....	5
Capítulo II: .....	6
Capítulo III .....	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.....	1
1.1.- Antecedentes y Contexto del Problema .....	1
1.1.1 Antecedentes Internacionales .....	1
1.1.2 Antecedentes Nacionales .....	3
1.1.3 Antecedentes Locales .....	4
1.1.4 Antecedentes históricos .....	4
1.2 Objetivos .....	6
1.2.1 Objetivo General .....	6
1.2.2 Objetivos específicos .....	6
1.4 Descripción del problema y preguntas de investigación .....	7
Formulación del problema .....	8
1.5 Justificación .....	9
1.5 Alcances .....	10
1.6 Limitaciones del proyecto.....	11
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL .....	12
2.1 Teorías y conceptualizaciones .....	12
Gestión ambiental.....	12
Sistema de gestión ambienta.....	12

Elementos de un sistema de gestión ambiental .....	12
El impacto ambiental: .....	12
Manejo de residuos sólidos: .....	13
Política ambiental .....	13
Organización: .....	13
Condición ambiental: .....	13
Impacto ambiental .....	13
Prevención de la contaminación: .....	13
Riesgo: .....	13
Política ambiental: .....	14
Aspectos ambientales.....	14
Manejo de residuos peligrosos .....	16
2.2.- MARCO LEGAL .....	18
2.3.- Marco contextual .....	20
2.3.1.-Marco Institucional.....	21
En shitsuke se cuenta con una mejora continua.....	21
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO .....	23
3.1.- Tipo de Investigación y Proyecto .....	23
3.4.- Unidades de Análisis: Población y muestra .....	24
3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
D. Observación.....	25
3.3.- Confiabilidad y validez de los instrumentos.....	25
3.4.- Procesamiento de datos y análisis de la información.....	25
Métodos e instrumentos de recolección de datos .....	27
ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cualitativa).....	28
Introducción .....	29
Objetivo General.....	29
Objetivos Específicos.....	29
Entrevista.....	30
CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO SITUACIONAL .....	32

4.1.5 Identificación de riesgos y afectaciones .....	35
CAPITULO V: ESTUDIOS DE INGENIERIA .....	37
5.4 Diagrama de causa y efecto .....	37
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	45
VI.1 Propuesta de Diseño .....	45
Plan de acción que permitan cumplir con la política ambiental .....	72
Cronograma del proyecto .....	87
Presupuesto .....	88
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES .....	89
CAPITULO VIII RECOMENDACIONES .....	90
Anexos .....	91
Bibliografía .....	94

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Clientes globales con los que trabaja shitsuke .....	10
Figura 2	Localización de Shitsuke .....	33
Figura 3	Lay out de Shitsuke.....	34
Figura 4	Diagrama de Causa y Efecto de impacto ambiental .....	38
Figura 5	Diagrama de Pareto Shitsuke.....	40
Figura 6	Ciclo de Deming.....	47
Figura 7	Buenas prácticas de seguridad .....	54
Figura 8	Gráfico de la pregunta 1 .....	77
Figura 9	Gráfico de la pregunta 2.....	78
Figura 10	Gráfico de la pregunta 3.....	79
Figura 11	Gráfico de pregunta 4.....	80
Figura 12	Figura de la pregunta 5 .....	81
Figura 13	Gráfico de la pregunta 6.....	82
Figura 14	Gráfico de la pregunta 7 .....	83
Figura 15	gráfico de la pregunta 8.....	84
Figura 16	Gráfico de la pregunta 9.....	85
Figura 17	gráfico de la pregunta 10.....	86

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ley General del ambiente y los recursos naturales .....	19
Tabla 2 Métodos de recolección de datos .....	27
Tabla 3 <i>Validación de la entrevista</i> .....	28
Tabla 4 Entrevista a responsable de EHS.....	30
Tabla 5 Datos personales de la experta .....	31
Tabla 6 Posibles Causas de impacto medio ambiental en Shitsuke .....	39
Tabla 7 <i>Check List de Auditoría</i> .....	42
Tabla 8 Plan de acción como medida ambiental .....	72
Tabla 9 <i>Pregunta 1</i> .....	76
Tabla 10 <i>Pregunta número 2</i> .....	77
Tabla 11 <i>Pregunta numero 3</i> .....	79
Tabla 12 <i>Pregunta numero 4</i> .....	80
Tabla 13 <i>Pregunta numero 5</i> .....	81
Tabla 14 <i>Pregunta numero 6</i> .....	82
Tabla 15 <i>Pregunta numero 7</i> .....	83
Tabla 16 <i>pregunta numero 8</i> .....	84
Tabla 17 <i>Pregunta numero 9</i> .....	85
Tabla 18 <i>Pregunta numero 10</i> .....	86
Tabla19 Cronograma de actividades para implementación del manual y plan de acción .....	87
Tabla 20 Presupuesto de implementación del manual y plan de acción para ISO14001.....	88



## RESUMEN

El grupo japonés Shitsuke, se dedica a la producción de arneses y partes automotrices, actualmente cuenta con una población de 2010 colaboradores en la planta número 3. El presente estudio de índole medioambiental conforme a la norma ISO 14001 en la empresa manufacturera Shitsuke, planta 3 municipio el Viejo, departamento Chinandega Nicaragua S.A. es comprendido en el periodo de julio a noviembre 2023. El problema identificado es conocer cuál es el plan de trabajo que maneja la empresa para el cumplimiento de la norma ISO 14001 y su compromiso con la higiene y seguridad del operador por lo que se propuso como objetivo analizar el manual de trabajo que Shitsuke aplica. La metodología que se implementó en la investigación es cuantitativa debido a que se procedió a realizar un check list de auditoría y una entrevista para analizar información para conocer si las acciones que desarrolla Shitsuke tienen un impacto positivo en el cuidado del medio ambiente, la salud y seguridad de sus empleadores. Como análisis cuantitativo se realizó la siguiente encuesta a 30 trabajadores de Shitsuke para conocer cuáles eran sus conocimientos previos a la ISO14001 la cual tuvo como resultado que más del 60% de los encuestados desconocen sobre la norma y por ende no hay una correcta implementación

**Palabras claves:** Sistema de gestión ambiental ISO 14001, impacto ambiental, implementación, plan de acción y manual.

## ABSTRACT

The Japanese group Shitsuke, is dedicated to the production of harnesses and automotive parts, currently has a population of 2010 employees, plant number 3.

The present environmental study in accordance with the ISO 14001 standard in the Shitsuke manufacturing company, plant 3, municipality of El Viejo, department of Chinandega Nicaragua S.A. It is included in the period from July to November 2023.

The problem identified is to know what the work plan that the company manages is for compliance with the ISO 14001 standard and its commitment to the hygiene and safety of the operator, which is why it was proposed as the objective is to analyze the work manual that Shitsuke applies. The methodology that will be implemented in the research has an exploratory approach because information will be investigated and analyzed to find out if the actions that Shitsuke develops have a positive impact on the care of the environment, the health and safety of their employers. As a quantitative analysis, the following survey was carried out on 30 Shitsuke workers to find out what their knowledge was prior to ISO14001, which resulted in more than 60% of those surveyed not knowing about the standard and therefore there is no correct implementation

**Keywords:** ISO 14001 environmental management system, environmental impact, implementation, action plan and manual.

**Clientes globales con los que trabaja Shitsuke**

**Figura 1**  
*Cientes con los que trabaja SHITSUKE*

**CLIENTES GLOBALES**

Fuente: (Hernandez H. )

## INTRODUCCIÓN

Desde el principio el ser humano supo que necesitaba de otros para conseguir sus metas. A estos grupos con un fin común los llamó empresas. Poco a poco estas organizaciones empezaron a tener objetivos más grandes, necesitando más recursos. La búsqueda de estos recursos ha dañado el medio ambiente. (Ordoñez, 2016)

La responsabilidad ambiental empresarial es un conjunto de mecanismos de producción que deben aplicar las empresas para minimizar los impactos que producen al medio ambiente, es decir, conseguir una producción más limpia, en el espacio donde desarrollan sus actividades de producción. De esta manera contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de los alrededores.

La responsabilidad medioambiental de la empresa tiene un modelo de 5'S. Estas son: Clasificar, organizar, limpiar, estandarizar y auditar, compromiso y disciplina.

Este trabajo tuvo como principal objetivo evaluar a los esfuerzos que realiza la empresa en materia de plan de manejo medioambiental. Por tanto, tiene un enfoque explorativo, porque permitió indagar la situación que la empresa Shitsuke desarrolla en pro del medioambiente, mediante la aplicación de los siguientes instrumentos: Un chet lis de auditoría, entrevista y observación.

El presente trabajo constará de los siguientes acápites:

**Capítulo I:** Refleja Antecedentes y contexto del problema, objetivos del estudio, Descripción del problema de acuerdo al plan medioambiental enfocado en la ISO 14001 y pregunta de investigación evaluando la aplicación que tienen los empleados de Shitsuke planta 3, justificación que representa importancia, el personal de trabajo y demás áreas que intervienen en el proceso.

**Capítulo II:** Marco Referencial; definiciones y conceptos que engloban el tema de estudio, marco contextual en el área de investigación.

**Capítulo III:** Diseño Metodológico; se centra en el tipo de investigación con enfoque explorativo, de alcance descriptivo y las demás características que contiene, los colaboradores de la empresa Shitsuke como unidad de análisis. Los métodos que se usarán para la recolección de datos como la entrevista, procesos para la adquisición de la información donde demuestra que los colaboradores saben lo que es el manual de la ISO14001 y lo ponen en práctica, la operacionalización de las variables centrada en aquellos términos que definen la investigación tales como: las 5'S.

**Capítulo IV:** Análisis de los resultados.

- Diagnostico situacional
- Diseño
- Ejecución
- Evaluación

**Capítulo V:** Estudios de ingeniería

**Capítulo VI:** Análisis de resultados, se elaboró un manual para la correcta implementación de la ISO 14001

**Capítulo VII:** Conclusiones

**Capítulo VIII:** Recomendaciones, referencias bibliográficas, anexos o apéndices.



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

### 1.1.- Antecedentes y Contexto del Problema

El análisis de este proyecto se enfocó en la empresa manufacturera Shitsuke ubicada en la entrada del Viejo, departamento de Chinandega, la cual realiza operaciones de fabricación de arneses de vehículos. La actividad industrial causa impactos ambientales desfavorables para el medio ambiente relacionados al agua, al aire, el suelo y el ruido; por ello, la empresa busca de manera estratégica adoptar un compromiso asumido que es la de proteger la naturaleza y asegurar su calidad de vida sobre el entorno; por esta razón se ve interesado en implementar la ISO 14001, porque uno de los principales beneficios al implementar y certificar esta estandarización internacional permitirá aumentar su rentabilidad, reducir sus costos y mejorar su imagen corporativa frente a entidades públicas que prestan servicios básicos y a gobiernos locales, pues demostrará el cumplimiento de la legislación ambiental. De la misma manera, mejorará la percepción que tienen los clientes y la sociedad en general hacia ellos y resaltará el compromiso que tienen las empresas mineras con el medio ambiente. Otorgará mayor prestigio, pues al tratarse de un estándar internacional, ayudará a gestar oportunidades de mercado, aumentar la eficacia en el desempeño cotidiano, mitigar el riesgo de los accidentes ambientales y satisfacer a los clientes.

#### 1.1.1 Antecedentes Internacionales

Se encontró un primer trabajo con el título: “La implementación Norma ISO 14001 en la empresa Proflimsa S.A” realizado por Valery villanueva G. En Lima Perú, utilizando metodología de recorrido en áreas y procesos con el objetivo de implementar la norma para mejorar la gestión Ambiental de la empresa obteniendo resultados de continuidad del negocio. Para llevar a cabo el diseño del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la empresa se desarrollaron tres fases, la primera está relacionada con “planificar” y consistió en realizar una revisión ambiental Inicial enfocada a un diagnóstico detallado del cumplimiento que tiene la empresa con respecto a los requerimientos de la norma.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

ISO 14001: 2015. La segunda fase relacionada con “hacer”, en donde se identificaron y evaluaron los resultados de los impactos y aspectos ambientales de las actividades adelantadas en la empresa. En la última fase tiene que ver con “verificar” se establecieron objetivos y programas que permitieran disminuir y mitigar los impactos ambientales muy significativos. Así mismo, proyectos y planes de acción alineados con el “actuar” del ciclo PHVA. Finalmente concluye que Proflimsa es una empresa que ha avanzado en materia de gestión ambiental, su compromiso ha llevado a la organización ha instaurar una política y unos objetivos ambientales. (Villanueva, 2018)

Se obtuvo un segundo trabajo elaborado por: Joaquín (2007) en su tesis sobre Un sistema de gestión ambiental en la facultad de ciencias de ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, concluye lo siguiente: Con la implementación y desarrollo de todos los elementos de la norma ISO 14001: política ambiental, identificación de aspectos ambientales, identificación de requisitos legales, establecimiento de objetivos y metas, disponibilidad de recursos, funciones, responsabilidad y autoridad, competencia, formación y toma de conciencia, comunicación, documentación, control de documentos, control operacional, preparación y respuesta ante emergencias, seguimiento y medición, evaluación del cumplimiento legal, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva, control de los registros, auditoría interna y revisión por la dirección; ayudará a prevenir la contaminación y la protección del ambiente en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, así mismo desarrolla la conciencia ambiental entre los empleados de la organización. Además, la sociedad se beneficia porque se reducen los riesgos al ambiente, se hace un uso eficiente de los recursos naturales, así mismo permitirá difundir una cultura y una conducta ambiental responsable, en beneficio de las empresas y del país. (Joaquin, 2007).

Se obtuvo un tercer trabajo elaborado por: El Instituto de Formación Ocupacional Canaria (2015). En su publicación Declaración Ambiental EMAS, concluye que: Las actividades de formación y sensibilización ambiental al alumnado se consideran



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

significativas al tratarse de un aspecto de vital importancia para la organización y transmisión al exterior, basados en la toma de consciencia, el respeto y preservación del medioambiente de todos los agentes que intervienen en la entidad, siendo la única emisión atmosférica que se considera es el ruido, estableciéndose como no significativo en condiciones normales de funcionamiento. (tang, 2014)

### 1.1.2 Antecedentes Nacionales

Se encontró un primer trabajo con el título de: Gestión de la calidad ambiental en la empresa café soluble S A, Br. Henry Antonio Chavarría, Bra. Meyling Suyen Palma ,2017 Managua. La metodología es la aplicación de la normativa para seminario de graduación, las normas APA en su sexta edición ,el objetivo fue describir las generalidades de la gestión de la calidad a través de conceptos básicos el resultado fue la contribución a la sostenibilidad de los recursos naturales mediante procesos se concluyó sobre la importancia de las organizaciones en la gestión de la calidad para proteger los recursos naturales y la sostenibilidad de la naturaleza. (Palma, 2017)

Se encontró un segundo trabajo con el tema de: La percepción de la comunidad universitaria sobre la ejecución del Plan de Gestión Ambiental en la Universidad Nacional Agraria, Br. Cristofer Josué Manzanares, 2021, managua, la metodología es cualitativa, El objetivo es evaluar el plan de gestión Ambiental de la Universidad, el resultado fue identificar problemáticas en el diagnóstico Ambiental, se concluyó que es necesario la actualización del PGA-UNA- tomando en cuenta cada sede, lo que demando la estructura de un plan de gestión ambiental, lo que demando la estructura de un plan de gestión ambiental, a través de la formulación de programas con sus respectivos componentes y las distintas actividades a realizar. (Manzanares, 2021)

Se encontró un tercer trabajo con el tema de: Estudio de capacidad de las Instituciones del Gobierno Central para regular e implementar las medidas de Gestión Ambiental según el Decreto N.º 68-2001, a través de las Unidades Globales de Gestión Ambiental, en Nicaragua, Br Eliezer Urbina , Br Hazel Rosales ,Br Walkiria Centeno , 2012 Managua , Metodología Cualitativa , El objetivo es Determinar la capacidad de las instituciones del Gobierno Central para regular e implementar las medidas de





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

gestión ambiental el Resultado fue el Alto Grado de Transversalidad en la estructuración y planificación dentro de las Unidades se concluyó las Fortalezas de las disposiciones ambientales: contenido fundamental de la praxis consuetudinaria. Interés de las instituciones académicas en el estudio constante y sistemático del tema. (Centeno, 2012)

#### **1.1.3 Antecedentes Locales**

No se han encontrado antecedentes locales.

#### **1.1.4 Antecedentes históricos**

Para conocer la historia de la ISO14001 primero debemos conocer el origen del problema del cual esta ISO da solución.

La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales. La norma ISO 14001 surgió porque se pudo visualizar como se estaba deteriorando el medio ambiente y se tomó conciencia que de dicho fenómeno era un hecho real. Hay muchos requisitos legales que las organizaciones deben cumplir para salvaguardar al medioambiente. Ha sido gracias a esto que las empresas han decidido implementar los Sistemas de Gestión Ambiental.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) creó la norma ISO 14001 con la ayuda del comité técnico 207 que estandarizó los aspectos relacionados con la gestión ambiental dándole a las organizaciones la facilidad de crear un lenguaje común para todas. La norma ISO 14001 tiene una gran aceptación hoy en día, certificándose cada día más Sistemas de Gestión Ambiental. La norma ISO 14001, referida a los sistemas de gestión ambiental, fue implementada en 1996. Desde entonces más de 20 mil empresas en todo el mundo la han certificado.

A nivel mundial, los datos que manejamos nos dicen que el aumento ha sido constante en cuanto al número de certificaciones de ISO 14001. A fecha de 2016, existen en todo el mundo 346,189 certificados en ISO 14001.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

A partir del análisis de la evolución histórica del contexto de la ISO 14001, se ha evidenciado que las prácticas ambientales dentro de la cultura organizacional han repercutido no solo en un aporte a la dimensión ambiental misma, sino también en el desarrollo de mayor responsabilidad social y valor económico. La nueva ISO 14001 2015 asegura a las organizaciones la completa integración de la gestión ambiental con las estrategias de negocio. Se ha desarrollado para optimizar el rendimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

¿Cómo se desarrolla breve historia la ISO 14001 2015?

El surgimiento de las normas ISO 14001 es el resultado directo de la ronda de negociaciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), que se llevó a cabo en Uruguay y también, de la cumbre de Río de Janeiro de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente que se realizó en 1992.

¿Qué evolución hay de la ISO 14001 del 2004 a la ISO 14001 del 2015?

ISO 14001 2015 ha eliminado la distinción que hacía ISO 14001 2004 entre documentos y registros. La nueva norma los incluye bajo el término información documentada. La definición que ISO da sobre el término información documentada hace referencia a que debe ser controlada y mantenida. La influencia que tuvo la norma ISO 14001 fue mejorar la percepción de la empresa de cara al cliente y a la sociedad en general, ya que refleja el compromiso de la organización con el medio ambiente y su política de responsabilidad social corporativa. Este sistema ayuda a las organizaciones a poner en práctica una política de protección ambiental.

(Anonimo, Nueva Iso14001, 30 mayo 2016)



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### 1.2 Objetivos

#### 1.2.1 Objetivo General

Proponer plan de manejo medioambiental conforme a la norma ISO14001 en la empresa manufacturera Shitsuke, en el departamento de Chinandega comprendido en el periodo de julio a noviembre del 2023.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

1. Evaluar las condiciones ambientales en la empresa manufacturera Shitsuke mediante la aplicación de un check list de auditoría.
2. Establecer planes de acción que permitan cumplir con la política ambiental.
3. Desarrollar manual de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001.



#### **1.4 Descripción del problema**

En la actualidad crece más la necesidad de que las industrias conozcan el impacto ambiental que producen o pueden llegar a producir mediante el desarrollo o ejecución de cada uno de sus procesos. Es por ello por lo que Shitsuke se ha visto expuesto a diferentes auditorias para medir su efectividad en el cumplimiento de la normativa, con frecuencia existen diferentes factores que se definen como riesgos, así como la valoración de su peligrosidad, en los que aún existen debilidades para mejorar la efectividad de la ejecución de esta norma, dado que en esta planta existen diferentes riesgos ambientales los cuales varían mucho y se desconoce exactamente cuál es el de mayor incidencia.

En Shitsuke todo residuo impregnado de material peligroso se considera residuo peligroso. Ya sean estos trapos, cartón, papel, tierra o arena. Los trapos utilizados para limpieza de residuos peligrosos no deben lavarse en ningún lugar que pueda causar contaminación al ambiente.

Periódicamente, el coordinador/supervisor de EHS revisa las condiciones del almacén de residuos peligrosos y en caso de encontrar situaciones anormales tales como: derrames, residuos mal almacenados, contenedores de residuos sin etiquetas, etc., investiga las causas de la situación para establecer contramedidas para su corrección inmediata y prevención. (Esta revisión se realiza en el formato AA-QM-01-WH-F-191 "Evaluación de Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos" quincenalmente.) (Ruiz, Instrucciones de trabajo , 2006)



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### **Formulación del problema**

¿Qué tan efectivo es el plan de manejo medioambiental implementado por la empresa Shitsuke para el cumplimiento de la norma ISO14001 en el periodo de julio a noviembre del 2023?



### 1.5 Justificación

Las Industrias han afectado significativamente el medio ambiente con el descontrol de los residuos de procesos de fabricación y estos a su vez afectando con mayor gravedad a la calidad del aire y del agua que consumimos. Esta investigación se desarrolló en la ciudad de Chinandega, en la empresa de manufactura Shitsuke abordando una empresa que a nivel internacional se ha mantenido por su eficiencia y eficacia al cumplir con el estándar ISO 14001 en cada una de sus actividades.

De acuerdo con la relevancia social, la investigación beneficia al gremio empresarial, está enfocada en las técnicas estratégicas que son implementadas para el control y mejora del rendimiento y desempeño ambiental de la compañía ya que es una problemática a nivel global.

Los principales grupos de interés sería la gerencia de Shitsuke y los encargados de EHS (Higiene y seguridad ambiental) al poder conocer si sus actividades son las adecuadas para el cumplimiento del estándar ISO o bien mejorar sus niveles de cumplimiento en la efectividad de esta normativa para reducir el impacto medioambiental de la contaminación.

El análisis de esta normativa también es de interés para la comunidad en general debido a que la reducción de la contaminación ayuda a que nos desarrollemos en un ambiente menos propenso a las enfermedades.

Por otra parte, la buena ejecución de esta normativa también es de interés gubernamental ya que el cumplimiento de esta mejora la imagen corporativa ante las autoridades reguladoras de la alcaldía al mostrar el control de residuos contaminantes.

En cuanto a los beneficios este análisis será de gran utilidad para las generaciones futuras de ingenieros en UCC ya que podrán adquirir nuevos conocimientos al estudiar nuevas estrategias que sea de carácter funcional para la optimización de la gestión de recursos.



### **1.5 Alcances**

En los alcances del proyecto primero se abordó un análisis mediante la observación de cómo trabaja Shitsuke, como son cada uno de sus procesos en cuanto al control y manejo de desechos que puedan ser nocivos para el medioambiente, posteriormente se procedió a hacer un check list de auditoria acompañado de una entrevista con los responsables de EHS para saber cómo implementan la norma ISO 14001 en cada uno de los procesos de la planta. Una vez obtenidos los resultados se validó si estos procedimientos cumplen con la norma ISO 14001 con la finalidad de establecer un manual que ayude a la empresa a ser más amable con el medio ambiente y crear un plan de acción que reduzca los riesgos de enfermedades para sus colaboradores, así de esta manera adecuar medidas viables que permitan prevención y controlar los impactos ambientales que se pueden generar de las actividades que la empresa realiza al fabricar sus arneses.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### 1.6 Limitaciones del proyecto

- La confidencialidad de la empresa en cuanto a los proyectos en los que en ella se desarrollan.
- Poco acceso al proceso y la escasa disponibilidad de tiempo para ser partícipe de las actividades que realizan para el cumplimiento de esta norma.
- El alcance de esta investigación se limita a Shitsuke planta 3 ubicada en el municipio de El Viejo-Chinandega. Cabe recalcar que puede tomarse como ejemplo para futuras investigaciones que tengan el mismo fin.





## CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

### 2.1 Teorías y conceptualizaciones

Para la propuesta del plan de manejo y desarrollo ambiental de este proyecto se enmarcan las bases conceptuales que traen a colocación los términos más significativos tales como;

**Gestión ambiental:** esto es una gestión del impacto ambiental de las actividades que realizan una organización, compañía, sociedad, sobre el medio ambiente en este caso Shitsuke.

Por ende, cabe mencionar que, la Gestión Ambiental, tiene por objetivo lograr la mejor actuación ambiental, a través de un proceso de mejoramiento continuo, cuyo fin es determinar las mejores prácticas y procesos para reducir los impactos ambientales de la organización, a través, del control de los aspectos derivados de las operaciones y el monitoreo de sus impactos sobre el medio, determinando las causas y los efectos correspondientes.

**Sistema de gestión ambiental:** Es un sistema por el cual una compañía u organización controla las actividades, los productos y los procesos que estos causan o podrían causar, impactos medioambientales y así minimizar los impactos medioambientales de las operaciones causa y efecto de esto trata el enfoque de la gestión, donde los productos procesos y actividades de la compañía u organización son las causas o los aspectos y los efectos de los resultados o los efectos potenciales del medio ambiente son los impactos

**Elementos de un sistema de gestión ambiental:** Un Sistema de Gestión Ambiental se estructura usualmente con base en los siguientes componentes: La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, el análisis ambiental de la actividad por desarrollar, la identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados.

**El impacto ambiental:** es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. (Anonimo, 2018)

**Manejo de residuos sólidos:** Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final. (Ordoñez, 2016)

**Política ambiental:** intenciones y dirección de una organización relacionadas con el desempeño ambiental como las expresa formalmente su alta dirección.

**Organización:** persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos.

Nota: El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de éstas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas.

**Condición ambiental:** estado o característica del medio ambiente determinado en un punto específico en el tiempo.

**Impacto ambiental:** cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**Prevención de la contaminación:** utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

Nota: La prevención de la contaminación puede incluir la reducción o la eliminación en la fuente; cambios en el proceso, producto o servicio; uso eficiente de recursos, sustitución de materiales y energía; reutilización; recuperación; reciclaje, regeneración o tratamiento.

**Riesgo:** efecto de la incertidumbre Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo. Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad. Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a “eventos” potenciales (como se definen en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3) y “consecuencias” (según se definen en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o a una combinación de estos. Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la “probabilidad” (como se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

**Política ambiental:** La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política ambiental que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental:

a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.

b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.

c) incluya un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.

NOTA: Otros compromisos específicos de protección del medio ambiente pueden incluir el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas.

d) incluya un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos; e) incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental. La política ambiental debe: — mantenerse como información documentada; — comunicarse dentro de la organización; — estar disponible para las partes interesadas.

**Aspectos ambientales:** Dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, la organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida. Cuando se determinan los aspectos ambientales, la organización debe tener en cuenta:

- a) los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.
- b) las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles.

La organización debe determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, es decir, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos. La organización debe comunicar sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponda. La organización debe mantener información documentada de sus:

- Aspectos e impactos ambientales asociados.
- Criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos.
- Aspectos ambientales significativos. NOTA: Los aspectos ambientales significativos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades asociados tanto con impactos ambientales adversos (amenazas) como con impactos ambientales beneficiosos (oportunidades).

**Las políticas y normas Shitsuke pueden desplegarse de la siguiente manera:**

- Cursos Presenciales
- Cursos en Línea
- Correo electrónico
- Juntas de Comunicación
- Pizarrones de Comunicación
- MSD
- Lonas
- Onboarding

Monozukuri, el espíritu con el que se hacen las cosas es un factor clave para el éxito de Shitsuke. Nos exigimos unos a otros con altos estándares, cumpliendo con todos



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

los compromisos y requisitos para ofrecer productos y servicios superiores, y seguimos principios lean para minimizar el desperdicio de procesos (muda). Cada empleado a todos los niveles es empoderado a través de la comunicación, la capacitación y el desarrollo, e inspirado para trabajar juntos en todas las localidades y todos los equipos. Demostramos el espíritu Shitsuke y nos comprometemos a:

- Comprender la importancia de seguir las reglas del proceso para hacerlo bien a la primera.
- ¡Monozukuri de cero defectos!
- Impulsar mejoras continuas e implementar las lecciones aprendidas, mientras controlamos los cambios
- ¡Gestiona los puntos de cambio!
- ¡Reporta! ¡Jala el ANDON!
- Somos muchas localidades, funciones, unidades de negocio y departamentos, pero somos un solo Shitsuke. ¡Uno para todos y todos para uno!

### **Manejo de residuos peligrosos**

La gestión de residuos peligrosos es indispensable para evitar que se ponga en riesgo la salud de las comunidades y el equilibrio ambiental. Al respecto, se ha podido establecer una relación entre este tipo de sustancias y problemas como:

- Anomalías conductuales.
- Cáncer.
- Mal funcionamiento fisiológico (infertilidad, insuficiencia renal, etc.)
- Deformaciones físicas.

En cuanto al impacto sobre el medioambiente, un mal manejo de residuos peligrosos puede causar:

- Disminución de especies acuáticas en ríos y lagos.
- Destrucción de especies de plantas y animales en áreas contaminadas.
- Problemas reproductivos en animales.

### **Incendios forestales.**

Actualmente los residuos peligrosos son generados diariamente por industrias, estas no cumplen todas las normas y no hacen un correcto destino final siendo la principal



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

causa de contaminación en el planeta, para gestionarlos se debe: recoger los residuos, transportarlos y darle el tratamiento que merece.

Muchos de los residuos generados en las industrias pueden ser acreedores de una segunda vida útil, por lo que existe el servicio de aprovechamiento el cual consiste en darle un proceso especial y después trasladarlo a otra empresa que pueda usarlo.

**Fuente:** (Ordoñez, 2016)



## 2.2.- Marco Legal

La norma ISO 14001 cuenta con un proceso para el acceso conocido como identificación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos. El mencionado proceso para el acceso considerada una de las bases principales tanto para la implementación como para el mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la norma internacional ISO 14001:2015. El marco legal de la Política ambiental de Nicaragua se encuentra fundamentado en la Constitución Política de la República la cual define lo descrito en la tabla siguiente;

**Tabla 1**  
*Ley municipal.*

Nombre de la ley	Aplicación	Articulo	Objetivo
		<b>Art. 3</b>	Los municipios son Personas Jurídicas de Derecho Público, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.
<b>Ley No. 40 de los municipios.</b>	El Municipio ejerce competencias sobre las siguientes materias: 1) Control del desarrollo urbano y del uso del suelo. 2) Higiene comunal y Protección del medio ambiente. 3) Ornato público. 4) Construcción y mantenimiento de calles, aceras, andenes, parques, plazas, puentes y área de esparcimiento y recreo.	<b>Art.28</b>	Velar por el buen uso de los recursos naturales, de mejoramiento de las condiciones higiénico sanitarias de las comunidades y la protección del medio ambiente con especial énfasis en las fuentes de agua potable, suelos y bosques.

**Fuente:** (Asamblea Nacional de Nicaragua, s.f.)



Tabla 2

*Ley General del ambiente y los recursos naturales.*

Nombre de la ley	Aplicación	Articulo	Objetivo
	La presente Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.	Art. 1	Tiene como objetivo hacer conciencia para cuidar los recursos naturales al hacer uso racional de ellos.
<b>Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales (Ley No. 217)</b>	Las disposiciones contenidas en la presente Ley son de orden público. Toda persona podrá tener participación ciudadana para promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinjan la presente Ley.	Art.2	Toda persona podrá tener participación como objetivo el promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinja la presente Ley.
	Se crea la Comisión Nacional del Ambiente, como foro de análisis, discusión y concertación de las políticas ambientales. Esta funcionará como instancia de coordinación entre el Estado y la Sociedad Civil para procurar la acción armónica de todos los sectores, así como órgano consultivo y asesor del Poder Ejecutivo en relación a la formulación de políticas, estrategias, diseño y ejecución de programas ambientales.	Art.6	Fomentar y estimular la educación ambiental como medio para promover una sociedad en armonía con la naturaleza es uno de los objetivos de la ley.

**Fuente:** (Asamblea Nacional de Nicaragua, s.f.)





### **2.3.- Marco contextual**

En Chinandega, Nicaragua, el manejo medioambiental en las empresas manufactureras es de suma importancia para proteger nuestro entorno. Se implementan medidas para reducir la contaminación y promover la sostenibilidad.

El tratamiento adecuado de los desechos, la implementación de tecnologías limpias, el ahorro de energía y agua, la promoción de prácticas de reciclaje. Además, se fomenta la educación ambiental y se realizan auditorias para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.

Muchas empresas en Chinandega siguen las pautas de la norma ISO 14001 para el manejo medioambiental. Esta norma establece un sistema de gestión ambiental que ayuda a las empresas a identificar y controlar sus impactos ambientales, establecer metas de mejora y cumplir con la legislación ambiental. Es una forma efectiva de garantizar que las empresas estén comprometidas con la protección del medio ambiente. (Ordoñez, 2016)

La compañía Shitsuke describe el arnés como el sistema nervioso computarizado y aerodinámico de un automóvil, que consta de circuitos de información estrechamente agrupados.

Los arneses, son circuitos y cables de datos agrupados de manera compacta que funcionan como el sistema nervioso central de un vehículo. Para garantizar la seguridad y las funciones básicas (avanzar, girar y detenerse), así como brindar comodidad y conveniencia, los automóviles están equipados con varios dispositivos electrónicos que funcionan mediante señales de control que funcionan con energía eléctrica suministrada por la batería. (Hernandez H. )



### 2.3.1.-Marco Institucional

El Mantenimiento Preventivo de la planta se realiza de acuerdo a lo que establece el registro: Tabla de Mantenimiento Preventivo de Equipos de Servicios a la Planta; el cual es desplegado y colocado como ayuda visual en el área de Mantenimiento.

En shitsuke se cuenta con una mejora continua el cual es un proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.  
acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.  
medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Esta norma internacional que es aplicada en shitsuke se basa en la metodología (PHVA), brevemente descrita así dentro del documento de la ISO 14001:2004  
Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización. Hacer: Implementar los procesos. Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.

En Shitsuke se construye con un modelo de Administración por Calidad total el cual es una estrategia para el cambio de cultura en la Organización para la sobrevivencia próspera de clientes, trabajadores y accionistas.

CTC (Control Total de Calidad) es un programa institucional en el cual debe participar el personal que tenga una antigüedad superior a los 3 meses.

Por lo antes mencionado en Shitsuke se toma acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental. Estas Normas Internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión.

#### **Shitsuke Norte y centro América política de seguridad, salud y medio ambiente**

Es la política de shitsuke el proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable, esforzarse en la prevención de accidentes y enfermedades, y promover el uso sustentable de los recursos naturales para preservar y proteger el medio ambiente. El cumplimiento de esta política es responsabilidad de cada empleado, contratista y visitante.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1.- Tipo de proyecto

Se enfocó en la propuesta del plan de manejo medioambiental, se abordó desde una metodología no experimental, que se define como un sistema en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es Prospectiva, ya que se registra la información según van ocurriendo los hechos y han ocurrido. Simultáneamente según el análisis y alcance de los resultados la tipología será descriptiva, ya que esto está basado en proponer un manual, que nos permitirá analizar la veracidad del mejoramiento ambiental formulado, este análisis se basó en los resultados de las entrevistas realizadas que se aplicaron a los trabajadores del área de higiene y seguridad de Shitsuke el alcance de nuestro nivel de estudio es descriptivo ya que principalmente la función fue medir, analizar, recoger información sobre las variables.

Mediante la compilación de datos previa la información será respaldada en la fundamentación de las entrevistas, artículos académicos, tesis entre otros documentos pertenecientes a diferentes autores que han contribuido en el desarrollo de temas similares.

Se levantó información de campo realizando valoraciones cuantitativas y cualitativas y se hizo un análisis e interpretación de los datos recopilados.

1. Entrevista con personal conocedor de las actividades que se desarrollan en las instalaciones.
2. Requerimiento de información al personal clave de la organización, tal como: organigrama.
3. Se aplicó encuesta al personal involucrado.



4. Se aplicó un check list de auditoría.

### 3.4.- Unidades de Análisis: Población y muestra

**Población:** Municipio el Viejo departamento de Chinandega.

**Muestra:** son todas las áreas involucradas en el proceso de cuidado de desechos de residuos tóxicos como resultado del producto que fabrica Shitsuke, esta va desde el departamento de Gerencia y las áreas de servicio como APQP, INGENIERIA, PRODUCCION, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS y todos los 2010 trabajadores que se relacionan directamente con el área de EHS que es 1 persona la encargada de velar por la higiene y seguridad de la organización en cuestión que en este caso es SHITSUKE.

### 3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entre los instrumentos empleados para la preparación del trabajo de investigación tenemos los siguientes:

**A. Análisis documental:** Fuentes primarias, como información propia brindada por el área de EHS de la empresa e información extraída por entrevistas e instrucciones de trabajo. Mediante las técnicas de recolección de datos se tomará, la instrucción de trabajo que el coordinador/supervisor de EHS revisa para conocer las condiciones del almacén de residuos peligrosos y en caso de encontrar situaciones anormales tales como: derrames, residuos mal almacenados, contenedores de residuos sin etiquetas, etc., se investigará las causas de la situación para establecer contramedidas para su corrección inmediata y prevención. Esta revisión se realiza en el formato "Evaluación de Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos" quincenalmente.

**B. Guía de entrevistas:** Se realizará una entrevista semi estructurada utilizando como medio para recolectar información del personal administrativo, es decir, la supervisora de área de EHS los cuales permiten conocer en qué estado se encuentra SHITSUKE.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

**C. Aplicación de Check List de auditoria:** Se aplicará auditoria para revisar los protocolos que se utilizan en la empresa para encontrar posibles errores e implantar las mejoras que correspondan.

**D. Se realizó una encuesta:** Se enfocó en las áreas definidas dentro del alcance de estudio.

### 3.3.- Confiabilidad y validez de los instrumentos

Los resultados de la entrevista se validarán mediante la documentación del cumplimiento de norma ISO 14001, además el uso de la técnica de observación permitirá relacionar si la información obtenida mediante la entrevista es confiable, también se aplicará una auditoria la cual será compartida en anexos.

### 3.4.- Procesamiento de datos y análisis de la información

El procesamiento y análisis de los datos consiste primeramente en la recolección de datos enfocados en dar respuesta a los objetivos de la investigación.

La entrevista, se le aplicará al personal que interviene en el proceso de desechos y se utilizara para demostrar si consideran eficiente el proceso y cómo mejorarlo. Para llevar a cabo los instrumentos mencionados, se utilizaron las etapas del procesamiento del análisis de datos que mejora las condiciones ambientales. Estas deberán de cumplir su legitimidad por lo que se obtendrán de una fuente confiable.

Para esta investigación se establece el siguiente plan de procesamiento y análisis de datos:

1. Recolección de datos: según el número de muestra establecidos y aplicando los formatos una vez validados por criterio externo.
2. Preparación de los datos: En este punto comienza la preparación para su organización, la detección de errores y el descarte de información repetitiva e incompleta. De este modo, pasa a seleccionar la información necesaria y puntual con la que se trabajará para el procesamiento y análisis de datos.
3. Introducción de datos: Los datos seleccionados se presentan de manera



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

entendible para el registro de datos.

4. Procesamiento de datos: se generan las gráficas con sus respectivas tablas de manera que faciliten su lectura e interpretación.
5. Interpretación de la información: en este punto será cuando finalmente se tendrán todo el resultado de las etapas previas.



**Métodos e instrumentos de recolección de datos**

**Tabla 3**

*Métodos de recolección de datos*

<b>Técnicas de investigación cuantitativa</b>	<b>Tipos</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos.</b>	<b>Herramientas o recursos materiales.</b>
Entrevista.	Preguntas: Escritas y estructuradas. Forma: 5 preguntas, aplicadas de manera individual.	Entrevista	Celular, internet, Microsoft Word.

**3.4.- Confiabilidad y validez de los instrumentos**

Ficha de validación del instrumento de investigación juicio de experto

**I. Datos generales:**

**Apellidos y nombre del informante:** Leonor Antonia Campos

**Grado académico:** universitario

**Institución donde labora:** MINED

**Nombre del instrumento:** Entrevista

**Autor del instrumento:** Mario Maldonado

**Título de la investigación:** “propuesta del plan de manejo medioambiental conforme a la norma ISO 14001 en la empresa manufacturera shitsuke, en el departamento de Chinandega de julio a noviembre 2023”





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cualitativa)

Tabla 4

*Validación de la entrevista*

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				17	
2.OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas expresables			16		
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación			16		
4.ORGANIZACION	Existe un constructo lógico en los ítems		12			
5.SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			16		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados				18	
7.CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos				17	
8.COHERENCIA	Entre hipótesis dimensiones e indicadores				17	
9.METODOLOGIA	Cumple con los lineamientos metodológicos			11		
10.PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia					19



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Sub Total		12	59	69	19
TOTAL					159

#### Introducción

La finalidad en dicho trabajo de investigación es poder analizar la efectividad del estudio que se hizo relativo a la Norma ISO 14001 en la empresa manufacturera Shitsuke en el periodo de Julio a noviembre del 2023

Para este proyecto investigativo utilizamos un estudio cualitativo que nos permitió recopilar datos no numéricos para comprender conceptos y opiniones de los colaboradores para obtener un mayor resultado.

#### Objetivo General

- Analizar las condiciones ambientales de la empresa Shitsuke basándonos en la ISO 14001, en el departamento de Chinandega comprendido en el periodo de julio a noviembre del 2023.

#### Objetivos Específicos

- Evaluar las condiciones ambientales en la empresa manufacturera Shitsuke.
- Establecer planes de acción que permitan cumplir con la política ambiental.
- Proponer manual de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001.

#### Cuestionario de entrevista

Somos estudiantes de la Universidad de Ciencias Comerciales UCC, de la carrera de Ingeniería Industrial. Solicitamos amablemente su cooperación para obtener información que será de utilidad para realizar una investigación de culminación de estudios sobre el tema: "PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO MEDIOAMBIENTAL CONFORME A LA NORMA ISO 14001 EN LA EMPRESA MANUFACTURERA



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

SHITSUKE, EN EL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA DE JULIO A NOVIEMBRE 2023”

#### Entrevista

Fecha: \_\_\_\_\_.

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_.

Cargo: \_\_\_\_\_.

**Información del entrevistador:** Somos estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Ciencias Comerciales UCC-León. El objetivo del presente instrumento es para recolectar información de la responsable de EHS en la planta Manufacturera SHITSUKE con fines de un análisis concreto.

#### Tabla 5

##### *Entrevista a responsable de EHS*

¿Tiene usted conocimientos previos de tema de desechos?	Si, yo me encargo de realizar manuales en los que cada colaborador pueda aprender a distribuir los desechos correctamente.
¿Brinda la empresa un programa de capacitación a todo el personal de la planta en temas ambientales y de seguridad?	Si, como área nos mandan a curso donde nos capacitan externos para luego impartirle a los colaboradores de la planta todo lo que aprendimos.
¿Considera que este estudio podría dar solución a los problemas que presenta la empresa?	Si, porque el conocimiento nos da el poder de hacer las cosas bien.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

¿Qué solución propondría usted?	Dar charlas de manera más constante para capacitar a cada responsable de área y que se penalice cuando alguien incumpla el reglamento.
¿Aprobaría la implementación de un plan de mejora en los procesos?	Si, porque nos daría mejores estrategias que tengan una mayor eficiencia.

#### Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:

De acuerdo a lo analizado con respecto al instrumento que se empleó para esta investigación se leyó cada uno de los ítems para esta entrevista los cuales nos parecen adecuados para que el entrevistado pueda dar un punto de vista abiertamente sobre el tema en cuestión.

#### Identificación del experto

**Tabla 6**

*Datos personales de la experta*

<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Leonora Antonia Campos</b>
<b>Filiación</b> (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	<b>Estudios universitarios Mined</b>
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:lonorantonia@gmail.com"><u>lonorantonia@gmail.com</u></a>
<b>Teléfono o celular</b>	<b>83864907</b>
<b>Fecha de la validación</b> (día, mes y año):	<b>27 octubre 2023</b>
<b>Firma</b>	<b>Leonor A.</b>

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

## CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO SITUACIONAL

### 4.1 Diagnóstico

Para realizar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en base a la norma ISO 14001:2015, se necesitaba conocer la situación actual de la organización desde el punto de vista ambiental. Para conocer la situación actual de la empresa de manufactura shitsuke se realizó una entrevista a la Coordinadora de EHS y así mismo se procedió a auditar, se realizó dos visitas técnicas al área de estudio. se realizó dos listas de verificación en la cual la primera tenía por objetivo conocer los posibles impactos negativos que estaba generando.

#### 4.1.1- Macro

#### Figura 2

*Mapa de nicaragua*



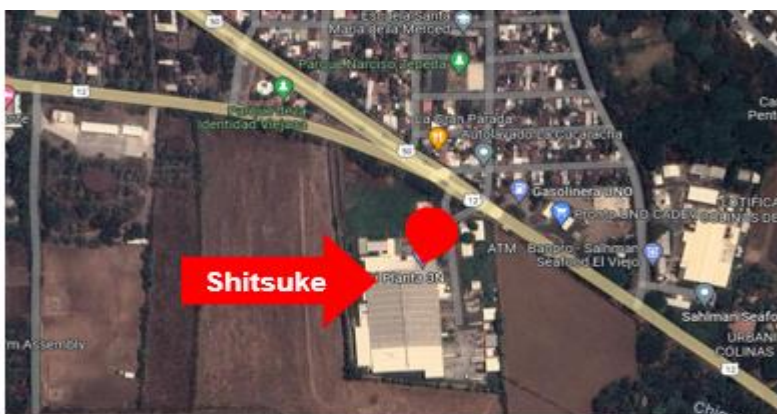
Fuente: (maps, 2023)

### 4.1.2- Micro localización

El centro de la base de esta investigación se encuentra en la empresa Shitsuke Corporation planta 3, su ubicación es en Chinandega municipio el viejo Nicaragua, Shitsuke Corporation es una empresa manufacturera, es un proveedor mundial de arneses para automóviles conductores de fibra óptica, equipos de aire acondicionado, medidores de gas y equipos de energía solar.

### Figura 3

*Localización de Shitsuke*



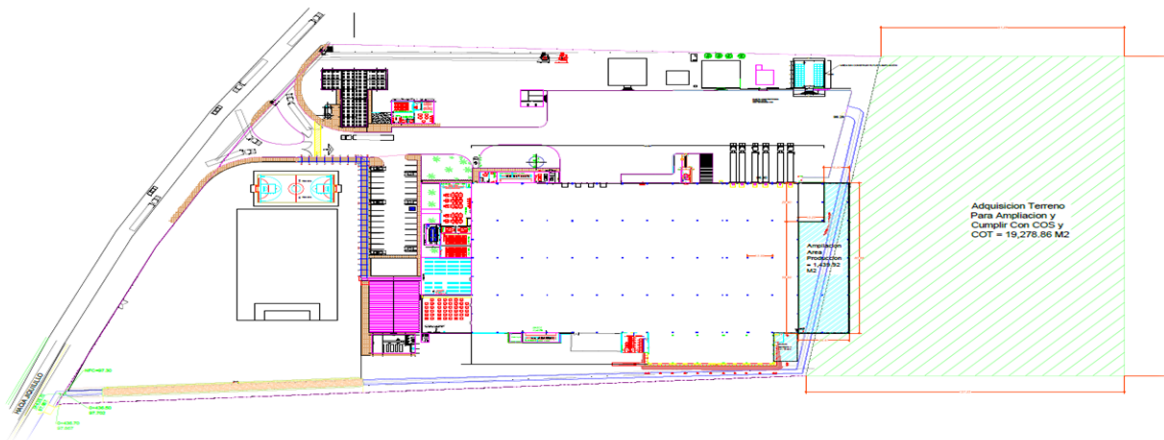
Fuente: (Google maps 2023 )

### 4.1.2- Caracterización del Entorno

La planta se encuentra ubicada en un entorno con área verde a sus alrededores, lejos de la ciudad y con pocas casas cerca de su ubicación ya que se encuentra con una estructura de 170m<sup>2</sup> construidos 50m<sup>2</sup> de área verde.

### Figura 4

*Lay out de Shitsuke*



**Fuente:** (Mairena, 2023)

### 4.1.3- Aspectos socioeconómicos / Aspecto económico

Actividad económica:

Shitsuke pertenece al grupo Shitsuke Corporation, una empresa de zona franca de capital japonés que se dedica a la producción de arneses, terminales, conectores, protectores, sellos, clips, módulos relevadores y cajas de fusibles, entre otros. Esta compañía manufactura productos a empresas fabricantes de automóviles como Chrysler, Ford, Nissan, Isuzu, Mazda, Mitsubishi y Toyota.



### 4.1.4 Identificación de riesgos y afectaciones

Riesgo Ambiental: Estos productos manufactureros afectan al medio ambiente. La industria emite cientos de contaminantes sólidos, del aire y el agua, que contribuyen a la formación de smog, la acumulación de metales pesados y la contaminación del agua por sustancias orgánicas, constituyen desechos sólidos peligrosos y dañan de muchas otras formas a las comunidades y los ecosistemas.

Por otro lado, la contaminación puede afectar a la empresa representando pérdidas anuales graves para las empresas que pierden por varios días a sus empleados y disminuye la productividad.

### 4.1.5 Identificación de riesgos y afectaciones.

El coordinador y/o supervisor de EHS identifica todas las áreas actuales de la planta, cuyas actividades, productos y servicios al interactuar con el medio ambiente puedan causar uno o varios impactos ambientales; y registra estas áreas en el Listado de Áreas de la planta. El listado de áreas de la planta debe ser aprobado por el Gerente de planta/Gerente o jefe de Producción.

De acuerdo al listado de áreas de la planta se realiza la Identificación de Aspectos Ambientales.

El listado de áreas de la planta y el registro de Identificación de Aspectos Ambientales deben ser actualizados cada vez que haya cambios planificados en productos, procesos, operaciones, equipos o instalaciones, cambios en el personal, cambios en los requisitos legales y otros. El registro de Identificación de Aspectos Ambientales debe considerar también los aspectos ambientales de las actividades no rutinarias, contratistas/visitantes que potencialmente pueda afectar el medio ambiente, condiciones anormales y situaciones de emergencias previsibles y las ocurridas.





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Para todos los aspectos ambientales significativos, se deben identificar las acciones y procesos asociados a cada uno.

Riesgo ambiental nivel 1 insignificante: El impacto ambiental del aspecto es bajo y/o casi nunca ocurre durante la operación o turno.

Riesgo ambiental nivel 2 aceptable: El impacto ambiental del aspecto es mínimo y/o ocurre ocasionalmente durante la operación o turno.

Riesgo ambiental nivel 3 moderado: El impacto ambiental del aspecto es alto y/o ocurre durante la operación o turno.

Riesgo ambiental nivel 4 substancial: El impacto ambiental de aspecto es alto y/o ocurre frecuentemente durante la operación o turno.

Riesgo ambiental nivel 5 intolerable: El impacto ambiental del aspecto es severo y/o siempre ocurre durante la operación o turno. **Fuente:** (Ruiz, 2010)



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### CAPITULO V: ESTUDIOS DE INGENIERIA

5.1 Evaluación de las condiciones ambientales en la empresa manufacturera Shitsuke.

5.2 política de seguridad ambiental.

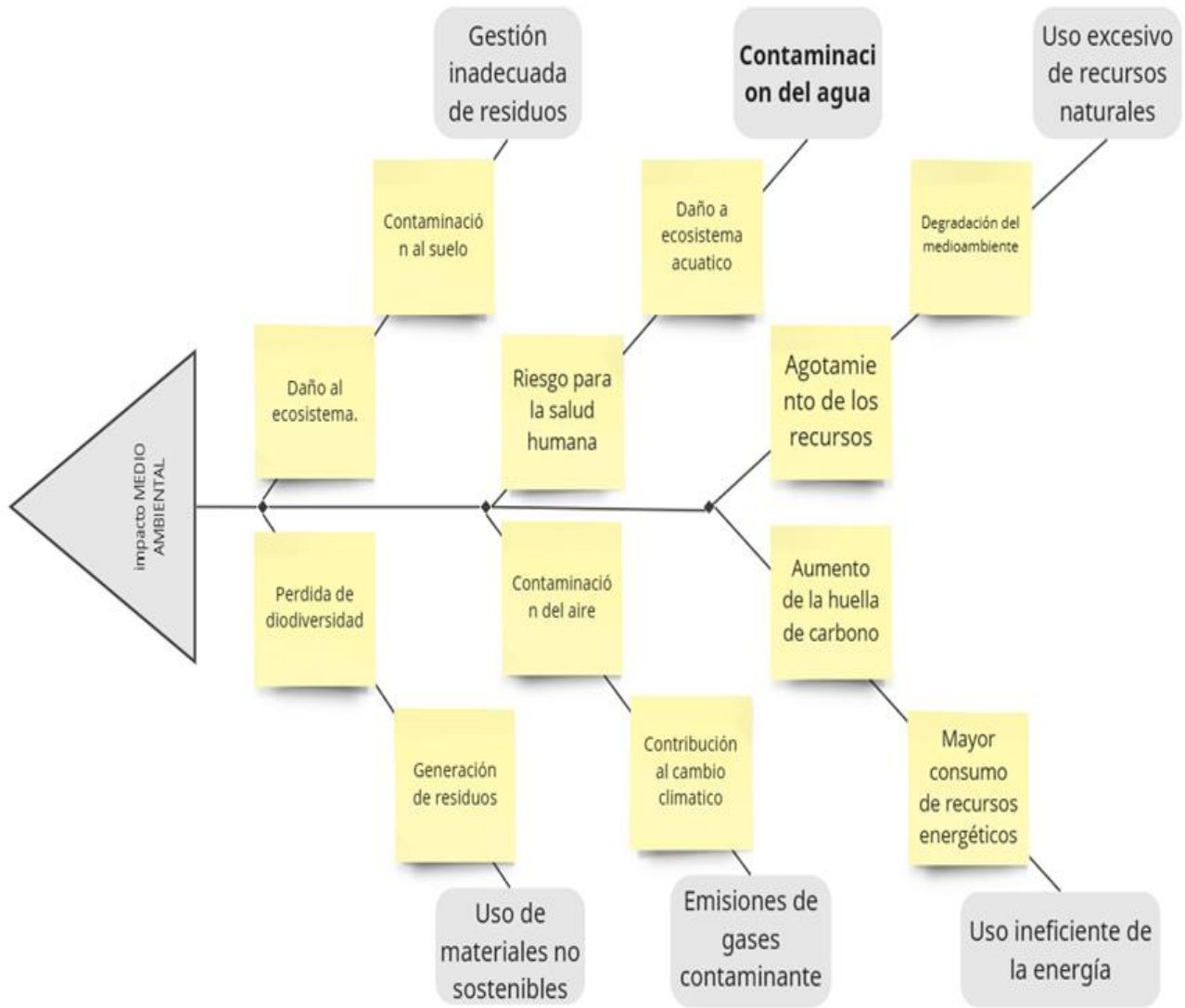
5.3 Proponer estrategias para mitigar riesgos ambientales que permitan optimizar los beneficios económicos.

#### **5.4 Diagrama de causa y efecto**

En el siguiente diagrama de causa y efecto, mostramos el impacto medioambiental de la empresa manufacturera Shitsuke. Después de haber realizado un estudio y recopilados datos sobre el manejo medioambiental, pudimos observar los factores contaminantes y sus aportaciones negativas con el medioambiente reflejados en el diagrama de Ishikawa. La biodiversidad es increíblemente importante para nuestro planeta, es la variedad de vida en todas sus formas, desde plantas y animales hasta microorganismos. La deforestación, la contaminación por parte de las industrias son de las principales amenazas para la biodiversidad. Es crucial mantener el equilibrio de los ecosistemas y garantizar ser más amigables con el medioambiente. **Fuente:** (Ordoñez, 2016)

**Figura 5**

*Diagrama de Causa y Efecto de impacto ambiental*



**Fuente:** Elaborado por los autores.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

En la siguiente tabla de contenido se muestra la información de posibles causas del problema ordenadas de mayor a menor, se agregan columnas de porcentaje y porcentaje acumulado, podemos determinar de esta forma con la regla de 80% y 20% podemos centrarnos en la raíz del problema en solventar los errores más relevantes, ya que son los que tienen mayor efecto en los resultados.

**Tabla 7**

*Posibles Causas de impacto medio ambiental en Shitsuke*

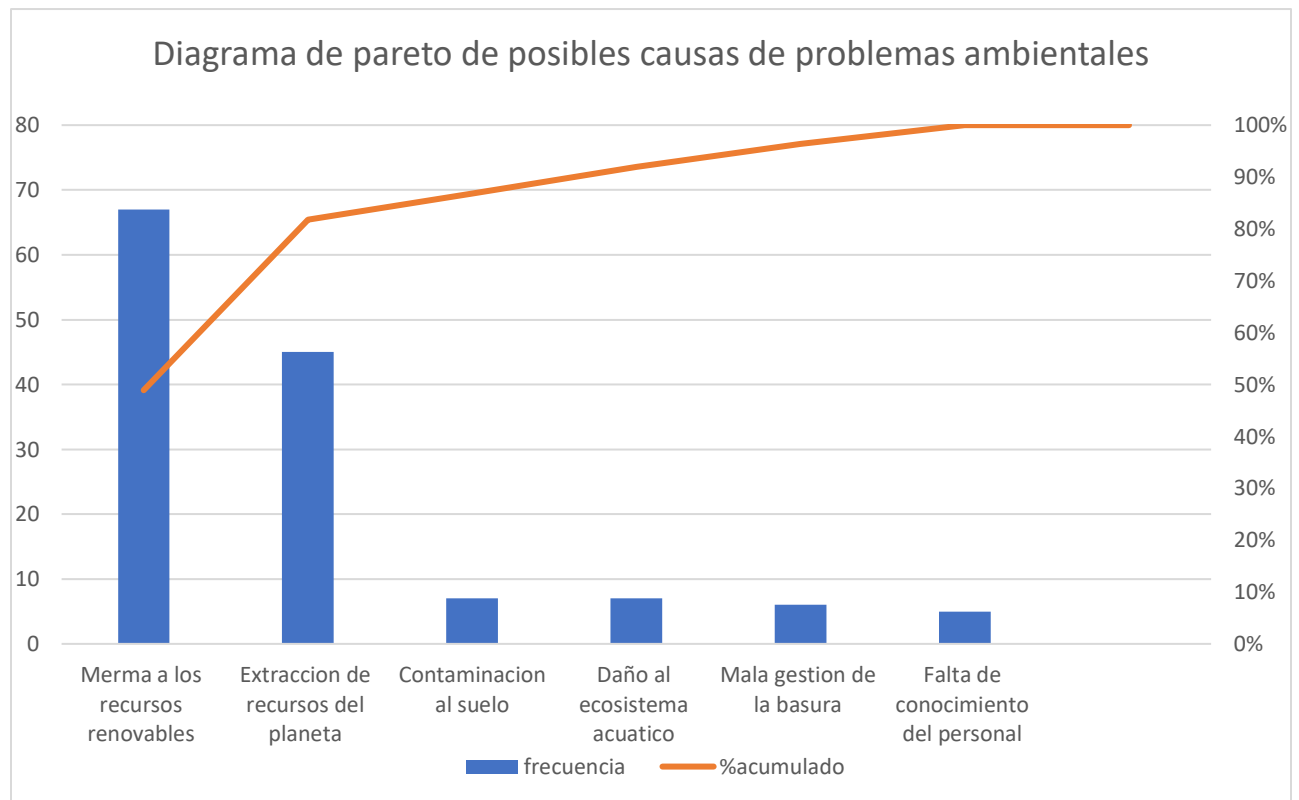
Posibles causas del problema	frecuencia	% acumulado	
Merma a los recursos renovables	67	49%	67.00
Extracción de recursos del planeta	45	82%	112.00
Contaminación al suelo	7	87%	119.00
Daño al ecosistema acuático	7	92%	126.00
Mala gestión de la basura	6	96%	132.00
Falta de conocimiento del personal	5	100%	137.00
	137	100%	274.00
			274.00

**Fuente:** Elaborado por los autores.

En la siguiente figura al realizar el diagrama de Pareto considerando los ejes de referencia, en el eje horizontal se colocan las posibles causas y en eje vertical se coloca el porcentaje de cada posible causa, barras que representen los porcentajes de las causas, y se incluye la línea quebrada del porcentaje acumulado.

**Figura 6**

*Diagrama de Pareto Shitsuke*



**Fuente :** Elaborado por los autores.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

De acuerdo con la evaluación realizada en el acápite 5.1 se obtuvo un resultado de 93.9% en el check list de la auditoria que se le aplico a la responsable de EHS, resultado tres inconformidades como son las siguientes:

- 1- Los objetivos carecen de más aspectos.
- 2- No van cumpliendo con el plan de acuerdo con su marco de tiempo.
- 3- No todas las metas se han cumplido en un 100%.

Por lo antes mencionado se establecieron las siguientes propuestas:

- 1- Conseguir mayor involucramiento por parte de la gerencia.
- 2- Definir el alcance del sistema de gestión ambiental: esto es para asegurarse que se conoce bien los límites de lo que se debe hacer y no se debe hacer.
- 3- Realizar formación y sensibilización constante: los colaboradores deben tener formación sobre los conceptos básicos en la norma ISO 14001 y la razón por lo que la empresa ha implantado esto, además tienen que recibir la formación sobre los procesos que hayan cambiado ya que este aspecto es muy importante para que ellos puedan poner en práctica en sus labores diarias.
- 4- Implementar acciones correctivas: con el fin de solucionar problemas y mejorar el sistema es necesario utilizar medidas correctivas que permitan encontrar la causa raíz de cualquier problema detectado y encontrar medidas para corregir esta causa los cuales pudieron ser encontrados al aplicar la auditoria.

**Tabla 8**

*Check List de Auditoria*

<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 10px;"><b>SHITSUKE</b></div>					
		Auditor:	Cristabell Aguilera		
		Auditee:	Responsable de EHS		
Environmental Safety Policy (ISO 14001-2015 5.2, ISO 45001:2018 5.2)					
Preguntas	Answer / Result	Observations / Comments	Evaluacion		
			3	2	1
1) Are you aware of an EHS policy? (Conoces la Política EHS?)	La auditada respondió que si conoce la Política.		X		
2) Where can it be located? (En dónde está localizada?)	Se encuentra ubicada en la parte de los lockers, de igual manera la andamos en un gafete.		X		
3) What does it mean to you? (Qué significa para ti?)	Que debemos de trabajar en un ambiente seguro, protegiendo el medio ambiente, cumpliendo con los requisitos y requerimientos legales aplicables.		X		
Organizational roles, responsibilities and authorities ( ISO 14001:2015 & ISO 45001:2018 5.3)					
1) What responsibilities and authority do you have from EHS in your position? (Que responsabilidades y autoridad tienes de EHS en tu puesto?)	Coordinador Sistema EHS en cada Planta Autoridad: Detener el proceso por situaciones relacionadas con su impacto ambiental significativo. Responsabilidad: Entregar copia controlada del plan local al gerente de planta, a los gerentes y jefes de todas las areas.		X		
2) There is a document that describes the Roles, Responsibilities and authorities according to your position? (se cuenta con un documento que describa los Roles, Responsabilidades y autoridades de acuerdo a tu puesto?)	Si es el formato Asignación de Autoridades y Responsabilidades.		X		
Consultation and participation of workers ( ISO 45001:2018 5.4)					
1) Do you know any mechanism for consultation and participation? (conoces algun mecanismo para la consulta y participacion?)	Si mediante el formato MÁTRIZ DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA EHS NICARAGUA, Share point, EHSPS, juntas de revisión gerencial, pizarra en genba.		X		
2) Where is this mechanism and who participate? donde esta este mecanismo y quienes participan?	Se encuentran en el sistema SHARE POINT y participamos todos.		X		
3) Do you participated? (Tu has participado?)	( Share point (EHSPS), reportes de accidentes e incidentes o enfermedades laborales.)		X		



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Environmental Aspects Safety Risks - (ISO 14001-2015 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2)					
1) What environmental aspects and safety risks affect your job? What are the associated controls?  (Qué aspectos ambientales y qué peligros afectan tu trabajo? Cuáles son sus controles?)	Desperdicio landfill, aumento de rellenos sanitarios		X		
	Energizado de equipos e iluminacion del area, agotamiento de recursos naturales		X		
	Consumo de agua, agotamiento de recursos naturales.		X		
	Desperdicios peligrosos, contaminación al suelo y daños a la salud		X		
	Uso de sanitario y lavamanos, descarga de aguas residuales		X		
EHS Objectives and Targets (ISO 14001-2015 6.2.1, ISO 45001:2018 6.2.1)					
1) Do you know the EHS objectives?  (Conoces los objetivos de EHS?)	Si. 1.- Analisis bacterianos 2.- Simulacro parcial de evacuacion, 3.- Simulacro de derrame biologico infeccioso	Se debe resforzar los objetivos ya que pueden abarcar mas aspectos.		X	
2) Do you know the result of the EHS objectives?  (conoces el resultado de los objetivos de EHS?)	Si y hasta lo que llevamos en el periodo se van cumpliendo con las metas establecidas pero no en el periodo que deberia ser terminado.	No van cumpliendo con el plan de acuerdo a su marco de tiempo.			X
3) Do you know if the objective has been met and / or if the goal has been reached goal?  (conoces si se ha cumplido con el objetivo y/o si se ha alcanzado la meta?)	Si ya que se puede verificar en el sistema de Share Point.	No todos se han cumplido.		X	
4) Can you show me one on the web?  (Sabes dónde están publicadas esas metas?)	Las metas se encuentran ubicadas en el ES Plan Local EHS del periodo en curso.		X		





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Training / Competence (ISO 14001:2015 7.2, ISO:45001 2018 7.2)				
1) Have you taken any course for the care of the environment and your safety at work?? (Has tomado algun curso para el cuidado del medio ambiente y de su seguridad en el trabajo?)	Si el curso de evaluación de peligros.		X	
2) What did the training cover? (Qué es lo que cubrió el curso?)	Se debe de la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo. el diseño de los productos y servicios y la investigación, el desarrollo y los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición		X	
3) Did you go through any departamental training? (Tomaste algun otro curso?)	El de Guia de evacuacion, el uso de materiales peligrosos.		X	
Emergencia Response (ISO 14001:2015 8.2, ISO 45001:2018 8.2)				
1) What do you do if you encounter a spill or the building needs to be evacuated? (Qué es lo que harías si observas algun derrame o si el edificio debe ser evacuado?)	Mantener la calma , proceder conforme el entrenamiento adquirido ya que soy el responsable del puesto medico y atender a todos los que me necesiten.		X	
2) Did you ever participate in any kind of emergency drill? (Has participado en algun simulacro?)	Si he participado en simulacros que se han programado en la planta.		X	
		100%	57	4
		SUMA TOTAL	62	
		RESULTADO	93,93939394	



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

## CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS

### VI.1 Propuesta de Diseño

“PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO MEDIOAMBIENTAL CONFORME A LA NORMA ISO 14001 EN LA EMPRESA MANUFACTURERA SHITSUKE, EN EL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA DE JULIO A NOVIEMBRE 2023”

### RESUMEN

Actualmente, para muchas organizaciones el desarrollo de un nuevo concepto, como es el de integrar sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, ha llevado a las empresas a preocuparse de su futuro y de su funcionamiento con el fin de alcanzar una ventaja competitiva que les permitan alcanzar primero su supervivencia, segundo su estabilidad y por consiguiente el liderazgo.

Este proyecto tiene como objetivo la elaboración de un manual que abarque cláusulas y requerimientos de la norma de medio ambiente ISO 14001, con el fin de que sirva de apoyo a Shitsuke para la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado.

El desarrollo de este contempla el diseño de un manual para la Integración de Sistemas de Gestión, el cual incluye el marco estratégico y legal dentro del que actúan las empresas, lo que permite entregar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión integrado eficiente, con el objetivo de proponer estrategias para mitigar riesgos ambientales que permitan optimizar los beneficios económicos.



### INTRODUCCIÓN

Este manual de gestión ambiental está dividido en tres partes; Generalidades, describiendo las políticas generales y alcance de las actividades efectuadas en la organización. Cada sección comienza con una declaración de la política, expresando el compromiso de aplicar los principios básicos de la exigencia de cada sección. La declaración de la política es seguida por descripciones más específicas de cómo se lleva a cabo la política y las referencias a los procedimientos o las instrucciones que se utilizan.

Para que los objetivos y políticas medioambientales sean efectivos, necesitan estar gestionados mediante un sistema estructurado e integrado en el sistema general de gestión la empresa. Este sistema de estructurado es lo que se conoce como Sistema de Gestión Integrado.

El Manual permite a las organizaciones establecer y evaluar la efectividad de los procedimientos, diseñar políticas, objetivos, metas y programas, para así, obtener la conformidad con ellos y demostrar esta conformidad a terceros.

Los capítulos 1 y 2 identifican los puntos principales de los Sistemas de Gestión como son sus definiciones básicas, el marco del proceso, comparaciones de los sistemas, beneficios, inconvenientes, similitudes y consideraciones que se debe analizar al momento de la integración. El capítulo 3 es del Sistema de Gestión Integrado, debido a que describe los requerimientos de la política, objetivos y metas, requerimientos legales e ilustra una descripción para la identificación de las necesidades del consumidor y producto, identificación y evaluación de riesgos significativos y la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos. El capítulo 4 se centra en el desarrollo de procedimientos, uso de indicadores o controles, planes de contingencia, necesidades de capacitación indicando la forma de cómo proceder en cada caso. En el capítulo 5 presentará varios ejemplos de monitoreo, registros y mediciones.

## 1.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

Un sistema de gestión integrado es una estrategia administrativa que se debe planificar de acuerdo con una política establecida, implementada, monitoreada continuamente y modificada en forma periódica. Debe proporcionar indicaciones efectivas para las actividades de una organización, tanto en forma proactiva como en respuesta a los cambiantes factores internos y externos.

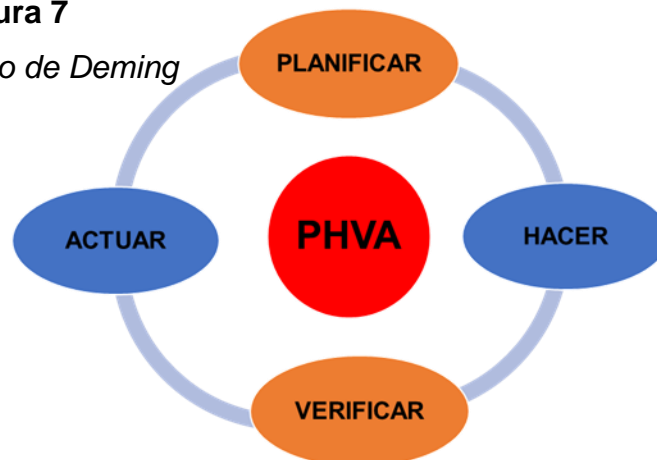
Debe estar estructurado de acuerdo con el ciclo de Deming: Planificar, Hacer, Verificar y Revisar.

### Características Principales

Las características principales que resume el ciclo de mejora acompañado del ciclo de Deming son las siguientes:

**Figura 7**

*Ciclo de Deming*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

1 – Política Integrada. - La organización debe definir su política integrada cuando sea factible y garantizar el compromiso con su Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional).

2 – Planificación - La organización debe elaborar un plan, que incluya los objetivos, metas y programas, para cumplir con su política definida. En esta etapa se define



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

claramente las partes fundamentales del Sistema Integrado. En el Sistema de Gestión de Medio Ambiente, la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de la organización. En el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos para la Seguridad y la Salud Ocupacional que tiene la organización.

3 - Implementación y Operación (hacer). - Para una implementación efectiva, la organización debe identificar las capacidades y los mecanismos de apoyo necesarios para lograr su política, los objetivos, metas y programas. La implementación incluye la introducción de sistemas para el control operacional de la satisfacción de los clientes, así como también de los aspectos ambientales y los peligros identificados en la etapa de planificación.

4 - Verificación y Acción Correctiva (verificar). - La organización debe medir, monitorear y evaluar su rendimiento con respecto a la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. La organización debe tomar las medidas para corregir las desviaciones y las no-conformidades.

5 - Revisión de la Administración (revisar). - Una organización debe revisar y mejorar continuamente su Sistema de Gestión Integrado, con el objetivo de mejorar su rendimiento general.

Existen cambios significativos en la terminología utilizada en los sistemas de gestión luego de haber tenido actualizaciones buscando cada uno de ellos el mejoramiento continuo en el desempeño de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. Se presentan algunos de los temas y conflictos relacionados con los temas de gestión integrado en un sentido amplio.

- El mejoramiento de la calidad en productos y servicios se ha convertido en un factor predominante para la supervivencia de las empresas en los diferentes mercados.
- Los temas ambientales son complejos – tal vez no exista una respuesta sencilla, correcta o errónea a un dilema ambiental. Los temas ambientales



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

no pueden estar disociados de los asuntos económicos – medio ambiente y desarrollo están íntimamente vinculados ya sea en la esfera de las relaciones internacionales, la creación de una política nacional o la administración de organizaciones individuales.

- El cumplimiento en normatividad legal e interna de las empresas ha crecido dando mayor fuerza al cumplimiento de normas de seguridad buscando mantener un ambiente de trabajo seguro.

## **2.- Integración de los sistemas de gestión de medio ambiente y seguridad y salud ocupacional basados en la norma ISO 14001**

Es evidente que cualquier falla en una operación de producción puede tener efectos en la calidad del producto o servicio, pero a la vez puede tenerlos en seguridad y la salud de los trabajadores, y en el medio ambiente. También es cierto que determinadas actividades que aumentan la productividad o la calidad, pueden repercutir negativamente en la seguridad o el medio ambiente y viceversa.

En la actualidad para muchos resulta erróneo asumir que la Gestión Integrada del Medio Ambiente arrastra inevitablemente hacia buenos índices de seguridad e higiene en el trabajo, debido a que se corre el riesgo de eliminar funciones de seguridad, o al menos reducirlas, en situaciones que entren en conflicto con aspectos de eficiencia y competitividad. Obviamente la organización lo que debe hacer ante dichas situaciones, es buscar alternativas posibles para garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente aumentando a la vez la productividad.

Lo que sí es una tendencia comprobada es que las empresas con Sistemas de Gestión de Medio Ambiente son más receptivas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Existen, en cualquier caso, importantes similitudes entre los conceptos de Gestión Ambiental y Gestión de la Prevención de Riesgos Ocupacionales, debido a que los principios de buenas prácticas son los mismos.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Además, sus fuerzas motrices tuvieron un origen diferente, la calidad se ha desarrollado impulsada fuertemente por la competencia, mientras que la seguridad ocupacional o industrial ha sido impulsada por el establecimiento de regulaciones gubernamentales y por la presión de las organizaciones sindicales, mientras que el medio ambiente lo ha hecho por la legislación y la sociedad. Aun así, estas funciones tenían en el pasado una filosofía común de gestión: la retrospectiva, basada en el análisis de indicadores que mostraban lo ocurrido.

Se pueden establecer las siguientes coincidencias en los Sistemas de Gestión citados:

- Debe existir el compromiso y liderazgo de la Dirección de la organización. Sólo si la Dirección de la organización, está comprometida, no sólo con palabras, sino con hechos, se logrará el éxito. No debe tratarse sólo como un problema técnico, como era la tendencia clásica.
- Es un proyecto permanente. Las metas no pueden ser estáticas. El Sistema de Gestión debe estar inmerso en un proceso de innovación y mejora continua, ante la dinámica del mercado y de los procesos y la aparición de nuevos riesgos empresariales.
- Se basa fundamentalmente en la acción preventiva y no en la correctiva. Es prioritario actuar antes de que los fallos acontezcan, en lugar de controlar sus resultados, aunque también estos han de ser considerados. La eficacia debe medirse fundamentalmente por las operaciones.
- El Sistema debe ser medible. Sólo será eficaz, si se es capaz de medir y evaluar la situación en la que estamos, y a dónde queremos llegar. En las tres áreas, las técnicas de evaluación son similares, e incluso algunas idénticas. Es muy importante que las mediciones se realicen sobre indicadores prospectivos.
- Es tarea de todos. Está claro que sin una implicación de todas las personas que trabajan en una organización, es improbable obtener éxitos en calidad, medio ambiente o seguridad, debido a que es un proceso continuo e integrado en toda la estructura de la organización.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Se logra mediante la formación del recurso humano. La formación es la clave principal de todos los aspectos que se desarrollan en las organizaciones. Partiendo de la base de que sólo cuando se tiene dominio de lo que hay que realizar se puede empezar a asegurar algo.

Las ventajas de la integración de los Sistemas de Gestión para una organización que posea una cultura de calidad, seguridad y medio ambiente son las siguientes:

- En general es menor el costo de certificación respecto al costo de la certificación de los tres Sistemas de Gestión independiente (Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Ocupacionales).
- El registro de empresa certificada en las tres áreas de gestión se conseguiría más rápidamente al ser un único certificado para los tres Sistemas de Gestión.
- Las auditorías de implantación, seguimiento y revisión de los tres sistemas se realizarían al mismo tiempo, en los plazos correspondientes, por un equipo auditor polivalente. Con ello se reducirían los costos que para una organización supone la preparación de dichas auditorías.
- Permitiría que la certificación de cada nueva área fuese más sencilla, debido a que se tiene una metodología definida para la inclusión de esta al Sistema de Gestión Integrado.
- Al tener a un sistema único y, por lo tanto, a un sistema más fácil de administrar ayudaría a las organizaciones a mejorar su competitividad, y cumplimiento de las exigencias de clientes internos y externos.
- Sería un incentivo para la innovación en las organizaciones, que proporcionaría valor añadido a sus operaciones.
- Simplificaría la documentación, lo que traería consigo transparencia, facilidad de manejo y reducción de costos de mantenimiento.

**Las desventajas de la integración de los Sistemas de Gestión para una organización son las siguientes:**





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Mayor esfuerzo en materia de formación, de organización y de cambio de la cultura empresarial.

La implementación de todo Sistema de Gestión Integrado debe comenzar basándose en la gestión de procesos del Sistema de Gestión de Calidad para lo cual debe definirse el mapa de procesos de la organización. Luego se debe realizar el análisis de los procesos el cual incluye la definición de los proveedores, insumos recursos, indicadores, clientes, controles, responsables y alcance o límites.

La política se debe revisar anualmente y cuando sea necesario, se debe modificar para garantizar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización, esto debe ser parte del Proceso de Revisión de la Administración.

La política debe ser apropiada para las actividades, productos y servicios reales de la organización y debe comprometer a la organización a un proceso de mejoramiento continuo. La política puede ser conformada para que se adapte a las necesidades de la Organización y debe reflejar la realidad de la situación de la empresa.

Es necesario que la Política del Sistema de Gestión Integrado esté disponible y comunicada al público, o a las partes interesadas acerca de la actitud de la organización hacia el mejoramiento de la calidad, la protección del Medio Ambiente y el control o eliminación de peligros industriales de la organización; la manera en que se comunicará la política para asegurarse de que sea aplicable y viable puede ser basándose en: folletos, encuestas, sitios Web de Intranet, etc.

### **3.- PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**

La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente son determinados y cumplidos con el propósito de aumentar su satisfacción. Las expectativas actuales y



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

futuras de los clientes y consumidores finales se los puede llegar a determinar a través de diferentes medios como son encuestas, entrevistas, etc., las mismas que ayudaran a determinar el nivel de satisfacción que brinda la organización. La organización debe contar con una metodología para estar midiendo continuamente la satisfacción de los clientes. El alcance de la metodología depende de la naturaleza de la organización y del tipo de producto o servicio brindado.

La organización debe ser capaz de poder determinar los requisitos relacionados con el cliente. En esta etapa de la implementación se pueden presentar requisitos de la norma que pueden ser excluidos como por ejemplo la etapa de diseño para lo cual debe estar claramente definido en el Manual del Sistema de Gestión Integrado. Adicionalmente se deben considerar todos los aspectos legales que influyan en la satisfacción hacia los clientes internos o externos de la organización. Al momento de establecer los requisitos del cliente se debe considerar cualquier requisito adicional que sea exigido por los clientes lo cual debe estar claramente definido en los documentos establecido por el cliente y la organización.

Durante la revisión de los requisitos relacionados con el producto se definen las características que deben tener los productos o servicios para lograr la satisfacción de los clientes mediante controles operativos internos. Un sistema de gestión de calidad puede cumplir con los requerimientos de la norma y ser fácilmente adaptable en caso de tener implementado un sistema de control de puntos críticos de un proceso determinado. En el caso de contar con la implementación de este sistema, la organización debe considerar cualquier cambio que se produzca en todo el proceso del producto o servicio hasta que el mismo logre la satisfacción del cliente. En caso de existir cambios en los requisitos relacionados a los productos o servicios deben quedar debidamente documentados y evidenciar los planes de acción para cada uno de los cambios. De la misma forma que se debe documentar los cambios que se produzcan considerando la cadena de valor, desde la recepción hasta la entrega final del producto o servicio logrando la satisfacción del cliente y asegurando la prevención de todos los

riesgos asociados a las actividades y control de la contaminación ambiental de los mismos.

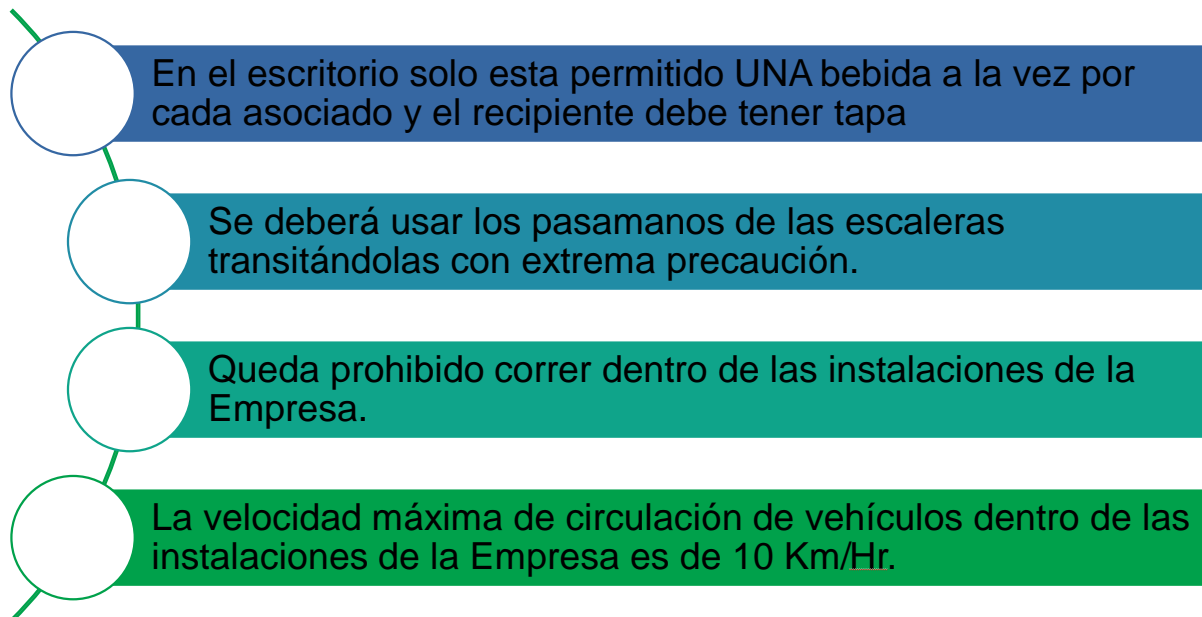
Para lograr la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales se ha establecido una metodología de evaluación de riesgo ambiental basado en la escala del impacto, la severidad del impacto y la probabilidad de ocurrencia y tomando en cuenta los requisitos legales, requerimientos de partes interesadas y estrategias del negocio. A partir del análisis de los impactos ambientales significativos, se establecen los objetivos y metas y el programa de gestión ambiental relacionados al SGA.

Los aspectos medioambientales a tener en cuenta inicialmente son:

- Emisiones a la atmósfera
- Vertidos de aguas residuales
- Residuos generados

### Figura 8

#### *Buenas prácticas de seguridad*





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

**Fuente:** (Hernandez, Buenas practicas de seguridad, 2020)

Los requerimientos dependen del tipo de actividad a la cual se dedica la organización. Existe una clase amplia de requisitos de clientes, aspectos e impactos ambientales y peligros y factores de riesgos, para lo cual la organización debe garantizar es que se cumplan, controlen con el objetivo de seguir mejorando continuamente el desempeño del sistema de gestión.

La identificación de los requisitos legales y/u otros requisitos, debe ser realizada a partir del análisis de las siguientes situaciones:

- Las actividades, productos o servicios ejecutados
- Los aspectos e impactos ambientales generados del ítem anterior.
- Nuevas legislaciones y/o alteraciones de requisitos legales y/u otros requisitos ambientales urgentes.

Debe existir un Asesor Legal de la empresa, el mismo que como parte de sus funciones debe identificar lo siguiente:

- Leyes aplicables a la Gestión de La Planta.
- Cualquier cambio a las leyes aplicables a la Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional.
- Transmite la información a La Alta Dirección y Gerencia de Planta.
- Permanece atento a nuevas leyes generadas y aplicables a las actividades de Gestión de la Empresa.

Las siguientes son fuentes de información:

- Acceso a las leyes actuales
- Suscripción a organismos que informan sobre cambios y nuevas leyes.
- Consulta a organismos estatales y seccionales
- Base de datos de leyes
- Internet

Los objetivos y las metas deben estar relacionados con los siguientes objetivos:



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Identificación de requerimientos de clientes relacionados con productos y servicios
- Aspectos e Impactos ambientales significativos
- Peligros y Factores de Riesgos significativos

Para el establecimiento y determinación de los Objetivos del Sistema de Gestión Integrado, deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- Debe haber un compromiso de mejora continua para controlar los impactos de las actividades ejercidas por la organización.
- Debe existir un compromiso para la prevención de los riesgos y contaminación generada por los productos / procesos de la empresa.
- Alineamiento con la Política de la Organización.
- Alineamiento con los Objetivos del Negocio de la Empresa a mediano / largo plazo.
- Cumplimientos legales y normatividad interna de la organización.
- Cumplimiento con requerimientos de clientes internos y externos.

Para el establecimiento y determinación de las Metas, deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- La meta debe ser específica.
- La meta debe ser medible.
- La meta debe ser tangible.
- La meta debe permitir un juicio crítico (a través del análisis de los resultados.)
- La meta debe tener un plazo para ser alcanzada.

Para el establecimiento y determinación de los indicadores (índice de valor a ser medido que indica un acercamiento a la Meta propuesta), deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- Debe ser un ítem de control efectivo.
- Debe ser posible de ser obtenido.
- Debe ser comprendido dentro de la empresa.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Debe ser verificado con frecuencia, observando el plazo definido de la meta establecida, considerando las necesidades de eventos frecuentes.

Los programas de administración deben hacerse basándose en los objetivos y metas del Sistema de Gestión Integrado, se debe preparar y coordinar junto con las demás áreas involucradas, el Programa de Administración, para el entendimiento de los Objetivos y Metas propuestos.

El Programa de Gestión o Administración debe definir las responsabilidades y atribuciones para las áreas y funciones envueltas para su implementación, así como los medios y plazos dentro de los cuales deben ser atendidos.

El establecimiento anual del Programa de Gestión (Objetivos, Metas, Plazos, Actividades, Responsables y Recursos), normalmente debe ser realizado desde el mes de enero, a partir de ahí se realiza el análisis y resumen comparados con el año anterior, verificando que sea posible, los resultados como:

- Beneficios Extra, meta establecida.
- Dificultades.
- Justificaciones, metas atendidas.
- Demás informaciones que se consideren relevantes.

El Programa de Gestión debe ser monitoreado a través de los indicadores, verificando mensualmente las actividades del Sistema de Gestión los mismos que se basan en los Objetivos y Metas Ambientales antes establecidos.

Adicionalmente se debe realizar monitoreos en forma trimestral por la alta dirección al cumplimiento de las actividades del programa de gestión y en caso de no cumplir con las fechas propuestas, dejar claramente documentado las reprogramaciones para lograr el cumplimiento del programa.

#### **4.- Implantación y operación del sistema de gestión integrado**

Dentro de cada organización, el más alto funcionario es el responsable de la implantación y rendimiento del sistema de gestión integrado de la Empresa. Cada



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

organización debe designar a una persona(s) competente(s) para coordinar la implementación general del sistema de gestión integrado de la Empresa. Esta persona debe tener acceso al más alto funcionario de la Organización, en organizaciones más grandes o complejas es conveniente nombrar a más de un representante.

Cada organización debe definir, documentar y comunicar los roles individuales, responsabilidades y autoridades para la implementación, control y mejoramiento del sistema de gestión integrado y proporcionar los recursos adecuados que aseguren la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado.

Las características elementales de la cláusula de Estructura y Responsabilidades son:

- El más alto funcionario tiene la responsabilidad general de la implementación y rendimiento del Sistema de Gestión Integrado.
- La designación de un Coordinador general del Sistema de Gestión Integrado.
- La necesidad de definir, documentar y comunicar los roles individuales, responsabilidades y autoridades para la administración del Sistema de Gestión Integrado.
- Suministro de recursos adecuados.
- Establecer acceso a asesoría experta competente sobre asuntos de calidad, cuidado del medio ambiente y control de los peligros.

El más alto funcionario tiene la responsabilidad general por la implementación y rendimiento del Sistema de Gestión Integrado. Es necesario que esta responsabilidad incluya la definición de la política de la organización y garantice que se implementa el Sistema de Gestión Integrado.

Dentro de la organización, se deben identificar los individuos responsables de:

- El rendimiento general de la organización.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- El rendimiento de las actividades individuales sobre la base de la administración en línea.
- Coordinar los programas dentro de la organización.
- Asesorar a la administración en línea sobre los programas de administración.
- Los contactos con las autoridades reguladoras, residentes locales, medios de comunicación, etc.

La Norma ISO-14001 especifica dos tipos de capacitación que debe ser proporcionada por la Organización: entrenamiento para concientización general para todos los empleados de una Organización y capacitación en competencia para desarrollar una asignación determinada.

Es probable que también se necesite capacitación para contratistas y proveedores que desarrollen labores, que, por su naturaleza, podrían tener impactos en la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional para la organización. Dentro de cada organización, a todos los individuos que trabajan para esa organización se les debe proporcionar información o capacitación correspondiente en el cuidado ambiental, según sea apropiado.

Esta capacitación o información debe ser proporcional al nivel de educación, habilidades y responsabilidades en el cuidado ambiental que tenga el individuo y los aspectos ambientales asociados con su trabajo, incluyendo preparación para emergencias.

Periódicamente, se deben evaluar las necesidades específicas de capacitación individual o grupal, para garantizar que cada individuo o grupo es capaz de desempeñar su función dentro del Sistema de Gestión Integrado que tiene la organización. La capacitación debe dejar en claro la importancia que tiene una administración eficaz para la Empresa como compañía global.

Las comunicaciones de la organización deben ser establecidas en cómo y cuándo realizar las comunicaciones internas relativas al Sistema de Gestión Integrado entre los diferentes departamentos y entre sus correspondientes niveles y las





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

comunicaciones externas, voluntarias y obligatorias, con partes ajenas a la propia organización, como son los clientes, organismos y entidades públicas y privadas, y administración, de forma que éstas sean adecuadas, veraces y eficaces, definiendo las condiciones y responsabilidades para su realización.

Cada organización debe proporcionar periódicamente información, por ejemplo, un grupo Comercial o cuando se solicite legalmente, por una autoridad externa. Se debe establecer y mantener un sistema para recibir, documentar y responder a la comunicación correspondiente, proveniente de partes externas interesadas.

Otro aspecto clave de un buen control es la comunicación con los empleados, con los vecinos y con otros miembros públicos interesados y con los clientes.

Al momento de la integración se debe cumplir con los requerimientos de las normas de los tres sistemas para lo cual se debe:

- Mantener comunicación interna entre diversas funciones y niveles de la organización.
- Recibir, documentar y responder a comunicaciones importantes de interesados externos con relación a aspectos ambientales.

La documentación puede formar parte de la documentación de otros sistemas implantados en la Organización. La documentación a la que hace referencia puede incluir: Información del Proceso, Organigramas, Normas Internas y Sistema de Funcionamiento, Situaciones de Planes de Emergencia.

Las principales características asociadas con las cláusulas de la Normas son:

- Que la organización revise sus necesidades de información y documentación para el cuidado del medio ambiente, con el objetivo de identificar qué documentación se requiere.
- Que se elabore la documentación apropiada, como se identificó antes.
- Establecer un índice de la documentación que aclare dónde se encuentra disponible la documentación apropiada



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Mantener el sistema de información y documentación (es decir, revisarlo periódicamente según los requerimientos y actualizarlo cuando sea necesario).

El propósito principal del sistema de documentación es describir los elementos claves del Sistema de Gestión Integrado y clarificar las relaciones e interacciones entre ellos. Está compuesto por un Manual de Gestión Integrado, procedimientos, instructivos de trabajo y registros. El sistema de documentación debe mantenerse revisado periódicamente y la actualización, cuando sea necesario. La siguiente Figura ilustra una jerarquía que se sugiere para el sistema de documentación.

El sistema para la administración de datos y documentos críticos es similar para todas las organizaciones. El alcance de los datos y documentos críticos es proporcional a las actividades de la organización. Sin embargo, es necesario que el sistema para administrar datos y documentos garantice que:

- Sean publicados y aprobados de una manera definida.
- Puedan ser localizados.
- Sean revisados en forma periódica, modificados cuando sea necesario y aprobados por el personal apropiado para confirmar su idoneidad.
- Las versiones actuales estén disponibles en los lugares necesarios.
- Se eliminen rápidamente los datos y documentos obsoletos de todos los puntos de publicación y de uso o, de no ser así, se debe garantizar que no se les un uso indebido.
- Los datos y documentos obsoletos que se mantienen para propósitos específicos (por ejemplo, para cumplir con requerimientos legales o para preservar el conocimiento) deben estar identificados en forma apropiada.

Se deben definir las responsabilidades y las autoridades para los sistemas de control de datos y documentos. Es necesario que los datos y documentos críticos estén



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

disponibles y sean accesibles cuando se requieran, por ejemplo, en una emergencia; conservándolos en un área segura. Se deben emplear métodos para el respaldo electrónico de la información, cuando sea apropiado.

Los sistemas deben ser revisados y, cuando se estime conveniente, deben ser actualizados en forma periódica. De acuerdo con la buena práctica para el control de documentos, los documentos controlados deben ser:

- Legibles.
- Fechados (incluyendo la fecha para la revisión o fecha de vencimiento).
- Incluir un historial de revisiones.
- Fácilmente identificables (por ejemplo, con un número de referencia y con un número o versión de revisión.)
- Mantenidos en una forma ordenada.
- Retenidos por un periodo específico.
- Reemplazados con nuevas versiones, según surja la necesidad.
- Una lista de personas / lugares a los que los documentos fueron emitidos.

En el control operacional se debe definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Integrado disponen de procedimientos de control operacional que permiten:

- Identificar actividades, productos y servicios que pueden tener impactos en la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional de la organización.
- Atender situaciones en las que ocurran desviaciones de la política, metas, objetivos y programas.

Cada organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los impactos, en las cuales es necesario aplicar medidas de control. La organización debe planificar estas actividades para garantizar que se llevan a cabo bajo condiciones específicas, estableciendo y manteniendo:



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Criterios específicos de operación en los procedimientos, cuando sea apropiado,
- Sistemas para la adquisición y/o uso de sustancias, bienes, equipos y servicios y sus aspectos ambientales identificados,

Los métodos de control de cada operación deben de estar descritos en un procedimiento para cada uno de los productos que debe contener al menos lo siguiente:

- Los criterios de control, que se deben incluir y tomar en cuenta en los procedimientos son:
- La Política, los requisitos legales y normativos, los aspectos ambientales significativos (impactos ambientales), los peligros y factores de riesgos significativos, los objetivos y metas ambientales. Los requisitos legales deben ser prioritarios y predominan sobre cualquier otro concurrente.

Los Planes de Emergencias deben definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Integrado disponen de procedimientos operacionales bajo condiciones de actuación no controladas y que permiten:

- Identificar los impactos ambientales potenciales y peligros importantes que puedan producirse bajo funcionamiento del Sistema fuera de control y minimizarlos.
- Atender situaciones derivadas de dicho funcionamiento.
- Comunicar dicho funcionamiento, sus efectos y consecuencias a los agentes sociales y a las autoridades.
- Restablecer la operación del Sistema de Gestión Integrado dentro de las condiciones normales.
- Efectuar pruebas periódicas de los planes.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Cada organización debe identificar y evaluar periódicamente los aspectos ambientales y peligros importantes que surgen de sus operaciones, actividades y servicios, para determinar el potencial de incidentes serios o situaciones de emergencia. Cada organización debe establecer planes detallados de emergencia para evitar o, por lo menos, mitigar las probables consecuencias asociadas con cada incidente potencialmente serio o situación de emergencia.

Los planes de emergencia deben ser documentados y luego se deben someter a revisiones periódicas. Cuando sea posible, cada organización debe poner en práctica periódicamente sus planes de emergencia para el cuidado del medio ambiente, estableciendo principalmente la:

- Identificación y evaluación de peligros, para determinar su potencial para incidentes graves o emergencias.
- Preparación e implementación de Planes de Emergencia apropiados.
- Documentación y revisión de los Planes de Emergencia.
- Poner en práctica y someter a prueba los Planes de Emergencia.

#### **5. Medición, análisis, mejora, verificación y acciones correctivas.**

Cada organización debe establecer y mantener sistemas para monitorear y medir regularmente su rendimiento.

**Acciones correctivas:** Las acciones correctivas se basan en las discrepancias en los procesos, procedimientos, resultados de la prueba, quejas, acciones requeridas de la revisión gerencial, y resultados de auditorías. Cuando se identifican no conformidades, se realiza una investigación para determinar las causas raíz del problema en cuestión y se generan acciones correctivas de contención, así como las permanentes, usando métodos para eliminar la causa raíz de las no conformidades. Se registran los resultados de la investigación. Las Acciones correctivas se registran, se da



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

seguimiento para que sean realizadas en el tiempo acordado y posteriormente se mida la efectividad. Si en un momento dado se pone en duda el cumplimiento del Laboratorio con sus propias políticas o procedimientos o con esta norma, se asegurará que las áreas involucradas en las actividades en cuestión sean auditadas tan pronto como sea posible. Nota: El formato 8D se utiliza como herramienta de solución de problemas para problemas externos y para problemas internos repetitivos, cuando así lo juzga necesario la dirección de Shitsuke.

Estos sistemas deben servir para medir:

- Los parámetros claves de las operaciones y actividades que puedan tener un potencial significativo sobre el desempeño de la organización.
- El progreso en la implementación de los objetivos y metas acordadas.
- La conformidad con los procedimientos, instrucciones de trabajo y criterios de operación definidos.
- La conformidad con la legislación aplicable.

La Revisión por la Dirección deberá tener en cuenta:

- La adecuación de las políticas y procedimientos e idoneidad entre estos. Informes del personal directivo y de supervisión.
- Cambios en problemas internos y externos relevantes para el producto.
- El resultado de las auditorías internas recientes. Identificación de riesgos. Cambios en el volumen y tipo de trabajo o en el rango de actividades de laboratorio.
- Resultados de la garantía de la validez de los resultados. - Acciones correctivas y preventivas. -
- Evaluaciones por organismos externos.
- Los resultados de comparaciones inter-laboratorios o de las pruebas de aptitud.
- Cambios en el volumen y tipo de trabajo efectuado.
- Retroalimentación de los clientes.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Recomendaciones para la mejora.
- Cumplimiento de objetivos.
- Eficiencia en cualquier mejora implementada. Otros factores pertinentes, tales como las actividades de control de calidad, recursos y capacitación del personal.
- La Revisión por la Dirección deberá tener en cuenta: La adecuación de las políticas y procedimientos e idoneidad entre estos.
- Informes del personal directivo y de supervisión.
- Cambios en problemas internos y externos relevantes para el laboratorio.
- El resultado de las auditorías internas recientes. .
- Identificación de riesgos.
- Cambios en el volumen y tipo de trabajo o en el rango de actividades de laboratorio.
- Resultados de la garantía de la validez de los resultados.
- Acciones correctivas y preventivas.
- Evaluaciones por organismos externos.
- Los resultados de comparaciones inter-laboratorios o de las pruebas de aptitud.
- Cambios en el volumen y tipo de trabajo efectuado.
- Retroalimentación de los clientes.
- Recomendaciones para la mejora.
- Cumplimiento de objetivos.
- Eficiencia en cualquier mejora implementada.
- Otros factores pertinentes, tales como las actividades de control de calidad, recursos y capacitación del personal.

Las principales características claves que este manual presenta y pueden ser parte de un programa de monitoreo y medición son:

- Establecer sistemas para monitorear y medir el desempeño de la Empresa.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Garantizar que los resultados de las mediciones se registren en forma adecuada.

Es necesario que cualquier equipo de monitoreo sea calibrado y sometido a mantenimiento, las organizaciones deben establecer y mantener un programa regular y específico de monitoreo para todos los impactos que genere la organización, con el propósito de garantizar su conformidad con la legislación y para revisar su progreso de acuerdo con las metas.

Probablemente, este programa es adicional a cualquier monitoreo realizado por las autoridades reguladoras apropiadas. La frecuencia y la extensión de las mediciones serán determinadas por:

- Los requerimientos legales o de la autoridad
- La facilidad con la que se pueden realizar muestreos y análisis
- La importancia de los parámetros en términos de los impactos generados y la proximidad a los niveles de consentimiento
- La exactitud requerida, por ejemplo, para indicadores de rendimiento
- La necesidad de evaluar cargos por eliminación
- El costo de muestreos y análisis
- 

La organización debe establecer y mantener sistemas para:

- Informar e investigar no conformidades, incluyendo aquellas que surjan de incidentes,
- Tomar acción para mitigar cualquier consecuencia que surja de tales hechos,
- Iniciar y finalizar acciones preventivas y correctivas,
- Confirmar la efectividad de las acciones preventivas y correctivas que se han tomado.

Cualquier acción preventiva y/o correctiva tomada debe ser adecuada a la magnitud del problema y proporcional a la importancia de los aspectos identificados.





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

La palabra “No Conformidad” como se usa en este manual, es cualquier desviación de los procedimientos, instrucciones de trabajo, criterios de operación, legislación aplicable o normas internas de las Organizaciones, etc., que podría dar como resultado, directa o indirectamente un impacto significativo sobre la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional.

Las principales características claves que se implementan para cumplir con este manual son:

- Informar e investigar las no conformidades, incluyendo aquellas que surjan de incidentes sean estos de calidad, medio ambiente y/o seguridad y salud ocupacional,
- Elaborar acciones correctivas (por ejemplo, basadas en resultados de las investigaciones.)
- Capacitación de personal.
- Confirmar la eficacia de las acciones correctivas (por ejemplo, proceso de seguimiento)

Cada organización debe establecer y mantener un sistema para la identificación, ubicación, almacenaje y recuperación de registros, incluyendo los resultados de auditorías, revisiones del sistema de administración y rendimiento.

Las principales características claves de la Administración de Registros son:

- Definir responsabilidades para la custodia y el mantenimiento de los registros
- Identificar los registros que deben ser conservados
- Indicar el lugar y la forma del registro (papel o electrónico)
- Establecer por cuánto tiempo se deben guardar los registros
- Establecer un sistema eficaz de recuperación

Los registros proporcionan evidencia de que el Sistema de Gestión Ambiental está funcionando en forma eficaz y se está implementando de la manera como se diseñó.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

Es conveniente, primero decidir qué registros se deben conservar, concentrándose en los registros que agregan valor y evitan la burocracia.

Es posible que las organizaciones deseen considerar utilizar un sistema electrónico para la Administración de los Registros. La ubicación de los registros en forma electrónica puede proporcionar un excelente medio para recuperar rápidamente los mismos, como también para controlar el acceso a los registros confidenciales. Por lo tanto, se deben hacer respaldos regularmente, si se usan sistemas electrónicos.

Se muestran ejemplos de los tipos de registros que se deben conservar como parte de un Sistema de Gestión Integrado:

- Información sobre la legislación ambiental aplicable u otros requerimientos.
- Consentimientos que abarquen la descarga de las emisiones al medio ambiente y la eliminación de desechos junto con los permisos / autorizaciones apropiadas.
- Datos sobre emisiones
- Informes de acción correctiva por no-conformidad
- Correspondencia / reuniones con las autoridades
- Registro de reclamos
- Registro de capacitación
- Información del proceso
- Información del producto
- Formación y calificación del personal
- Consumo de servicios públicos
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración
- Información del proveedor y del contratista pertinente
- Informes de incidentes
- Información sobre respuesta y preparación para emergencia
- Información sobre aspectos ambientales significativos
- Revisiones de la administración



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- Actas de las inspecciones ambientales / seguridad
- Informes de Auditoria Ambientales tanto externa / interna

Las recomendaciones claves que surgen de estas auditorias deben ser presentadas a la administración superior de la organización. El programa de administración de la organización debe ampliarse de manera que incluya las acciones que surjan de las recomendaciones de la auditoria.

Es necesario que el programa de Auditoria de cada Organización garantice que se realicen auditorias independientes. Es conveniente que el protocolo de auditoria garantice que el Sistema de Gestión Integrado:

- Cumple con las disposiciones planeadas para la Administración del mejoramiento de la calidad, el cuidado del medio ambiente y el control de los peligros importantes.
- Ha sido implementado y se ha mantenido en forma apropiada
- Es eficaz en el cumplimiento con los objetivos y la política de la organización
- Es necesario que las recomendaciones de la auditoria se presenten a la administración superior
- Es necesario incorporar en el programa de administración las acciones que surjan de las auditorias.

Es conveniente que las auditorias y el programa de auditoria sean capaces de determinar si el sistema de gestión cumple o no con las disposiciones planeadas, si ha sido implementado en forma apropiada y si es eficaz en el cumplimiento de los objetivos y políticas. El proceso de auditoria debe abordar el alcance, frecuencias, metodología, competencias, responsabilidades y requerimientos para llevar a cabo las auditorias y el informe de los resultados.

Además, es necesario que las auditorias consideren:

- La política, los procedimientos y sistemas,
- su implementación en el lugar de trabajo



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- las prácticas y condiciones en el lugar de trabajo

Se debe usar un protocolo de auditoria apropiado que permita que estos temas sean evaluados en forma sistemática.

Un protocolo de auditoria es un cuestionario y/o checklist, a menudo con notas explicatorias, que guía de una manera consistente y estructurada a los auditores que realizan las auditorias.

El resultado de las auditorias debe incluir:

- Evaluaciones detalladas de la efectividad de los sistemas y procedimientos de gestión, que incluyan idealmente información sobre su idoneidad
- Nivel de conformidad con procedimientos y prácticas
- Identificación de acciones correctivas y áreas para el mejoramiento
- Informe claro y oportuno que registre las actividades, descubrimientos, resultados y recomendaciones de la auditoria

La dirección tiene responsabilidades únicas y exclusivas dentro de las normas; estas responsabilidades se presentan a continuación en la siguiente tabla. Cómo se establece en las normas, la dirección es quien dirige la Organización, estableciendo el curso de esta, evaluando sus resultados y ajustando los elementos del Sistema de Gestión Integrado para alcanzar metas ambientales a corto y largo plazo.



Tabla 9

*Plan de acción como medida ambiental*

**Plan de acción que permitan cumplir con la política ambiental**

1- En el proceso de mantenimiento, tiempo de la operación, y en la retención, aspectos de seguridad, el control sobre las características críticas, y de respuesta a las preguntas: que, porque, como, donde, quien y cuando.	<b>El personal que genera y maneja residuos peligrosos debe seguir los siguientes requisitos para cumplir con la política ambiental.</b>
2- El coordinador y/o supervisor de EHS debe identificar todas las áreas actuales de la planta, cuyas actividades, productos y servicios al interactuar con el medio ambiente puedan causar uno o varios impactos ambientales.	
3- El responsable de la generación de residuos peligrosos debe llevar estos a pesar en la báscula que debe ser asignada y luego deben ser llevados al almacén de Residuos Peligrosos, posteriormente el responsable del área de residuos peligrosos debe registrar el dato en un archivo para mejor control.	
4- El área de Meteorología debe enviar sus residuos peligrosos al área de mantenimiento general para su acopio colocándola en un recipiente asignado.	
5- Los contenedores para su acopio deben estar en buen estado, tapados e identificados. Estos contenedores se deben encontrar en el almacén de Residuos Peligrosos.	
6- No exceder la capacidad del almacén de residuos peligrosos.	
7- Antes de que el área de residuos peligrosos llegue a su máxima capacidad, el Coordinador de EHS debe solicitar los servicios de un proveedor Acreditado. Cuando se realice la recolección de los residuos en la planta, vigilancia debe verificar que el proveedor cumpla con los requisitos de transportación.	



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

- 8- Es responsabilidad de todos los empleados de Shitsuke el conocer los aspectos ambientales significativos con los que están involucrados, por lo tanto, se debe seguir todos los controles establecidos y participar en la capacitación que tiene que brindar.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

**Como análisis cuantitativo se realizó la siguiente encuesta a 30 trabajadores de Shitsuke para conocer cuáles eran sus conocimientos previos a la ISO14001 la cual tuvo como resultado que más del 60% de los encuestados desconocen sobre la norma y por ende no hay una correcta implementación:**

Somos estudiantes de la carrera de Ing. Industrial en la universidad de ciencias comerciales UCC- Campus León quienes realizamos la siguiente encuesta con la finalidad de conocer que conocimientos previos tienen los trabajadores de Shitsuke sobre la norma ISO14001 y de esa forma identificar su efectividad en cada uno de los procesos de manufactura, por lo tanto, agradecemos su valiosa cooperación con el llenado de la siguiente:

1- ¿Conoce usted acerca de la ISO14001?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Muy poco\_\_\_\_\_

2- Si la respuesta de la pregunta anterior fue sí. ¿Dónde es aplicable la norma ISO14001?

En cualquier Organización\_\_\_\_\_

Solo en manufactura\_\_\_\_\_

Desconozco\_\_\_\_\_

3- Indica si estás de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: La alta dirección debe mantener una actitud de liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental.

Totalmente de acuerdo\_\_\_\_\_

De acuerdo\_\_\_\_\_

En desacuerdo\_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

4- Indica si estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente interrogante: ¿La política medioambiental de Shitsuke debe ser definida y difundida por la alta dirección?

De acuerdo\_\_\_\_\_

Totalmente de acuerdo\_\_\_\_\_

En desacuerdo\_\_\_\_\_

5- ¿En un SGA es necesario tener un procedimiento para el manejo de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Quizás\_\_\_\_\_

6- ¿Cuál de las siguientes acciones se realiza para una evaluación del desempeño?

Mediante seguimiento \_\_\_\_\_

Mediciones y análisis\_\_\_\_\_

Ninguna de las anteriores\_\_\_\_\_

7- ¿Cuáles de las siguientes acciones son la finalidad de las auditorías internas?

Para conocer las no conformidades\_\_\_\_\_

Prevenir posibles quejas por contaminantes \_\_\_\_\_

Evitar enfermedades laborales\_\_\_\_\_

Minimizar los daños en el medio ambiente\_\_\_\_\_

Cuidar la economía de la empresa\_\_\_\_\_

8- ¿Cómo es posible lograr los resultados previstos en un sistema de gestión ambiental?

Mediante el seguimiento de su correcta implementación\_\_\_\_\_

Mediante la Observación\_\_\_\_\_

Ninguna de las anteriores \_\_\_\_\_





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

9- ¿Considera usted que los objetivos de un SGA deben extenderse en todas las funciones de la planta y no limitarse en ciertas funciones?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Quizás \_\_\_\_\_

10- ¿Considera Usted la necesidad de formular un plan de acción para una correcta implementación de la norma ISO14001?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Quizás \_\_\_\_\_

**De la encuesta anterior se obtuvieron los siguientes resultados:**

**En la pregunta número 1:** ¿Conoce usted acerca de la ISO14001? dio como resultado que el 53% de los 30 trabajadores encuestados conocían muy poco acerca de la norma ISO14001.

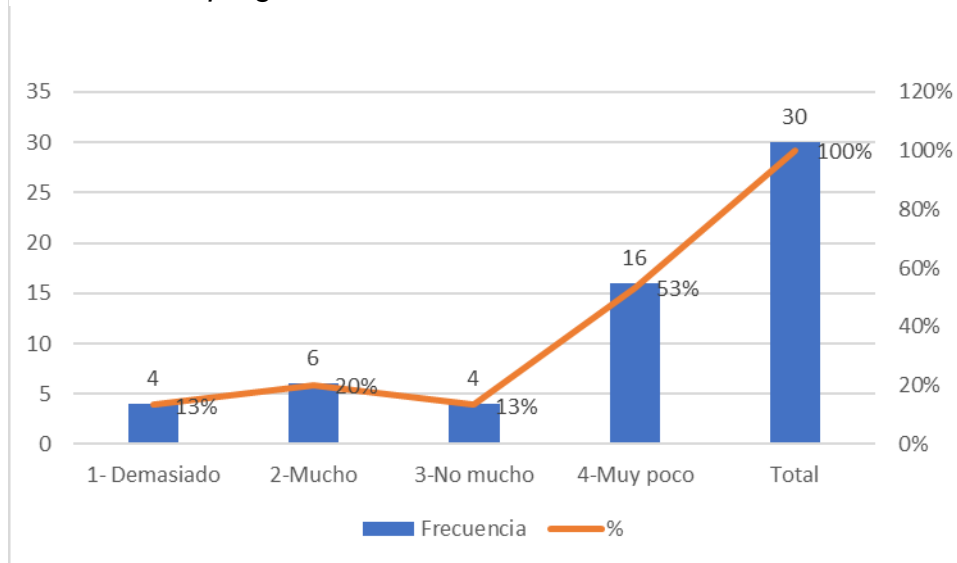
**Tabla 10**

*Pregunta 1*

Pregunta 1			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1- Demasiado	4	13%
2	2-Mucho	6	20%
3	3-No mucho	4	13%
4	4-Muy poco	16	53%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 9**

*Gráfico de la pregunta 1*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta número 2:** Si la respuesta de la pregunta anterior fue sí. ¿Dónde es aplicable la norma ISO14001?, tuvo como resultado que el 50% de los encuestados desconocen su aplicación por ende no la ponen en práctica en sus actividades laborales.

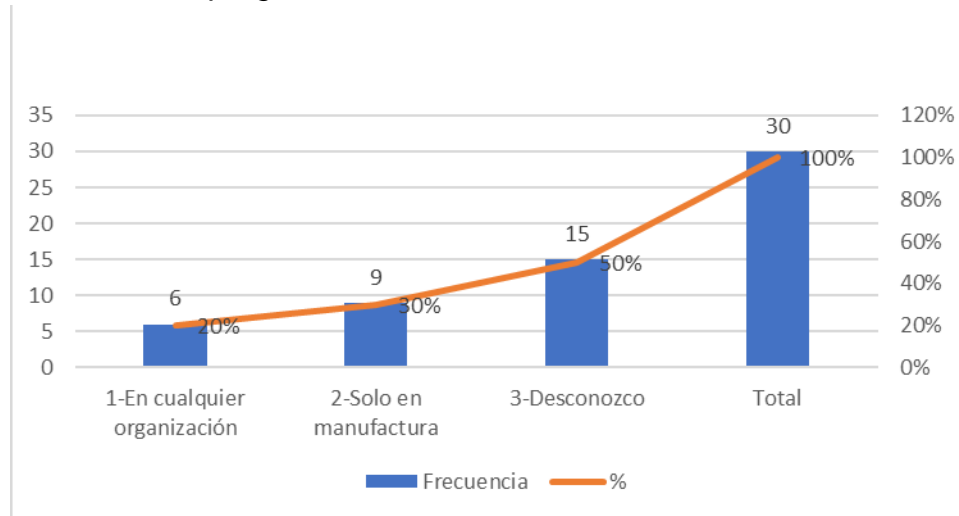
**Tabla 11**

*Pregunta número 2*

Pregunta 2		Frecuencia	%
Respuestas		Frecuencia	%
1	1-En cualquier organización	6	20%
2	2-Solo en manufactura	9	30%
3	3-Desconozco	15	50%
Total		30	100%

**Figura 10**

*Gráfico de la pregunta 2*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta número 3:** Indica si estás de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: La alta dirección debe mantener una actitud de liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental. Donde se obtuvo como resultado que el 33% de los encuestados no están de acuerdo ni en desacuerdo con esta acción más sin embargo el otro 33% están muy de acuerdo con que se efectuó de esa forma.

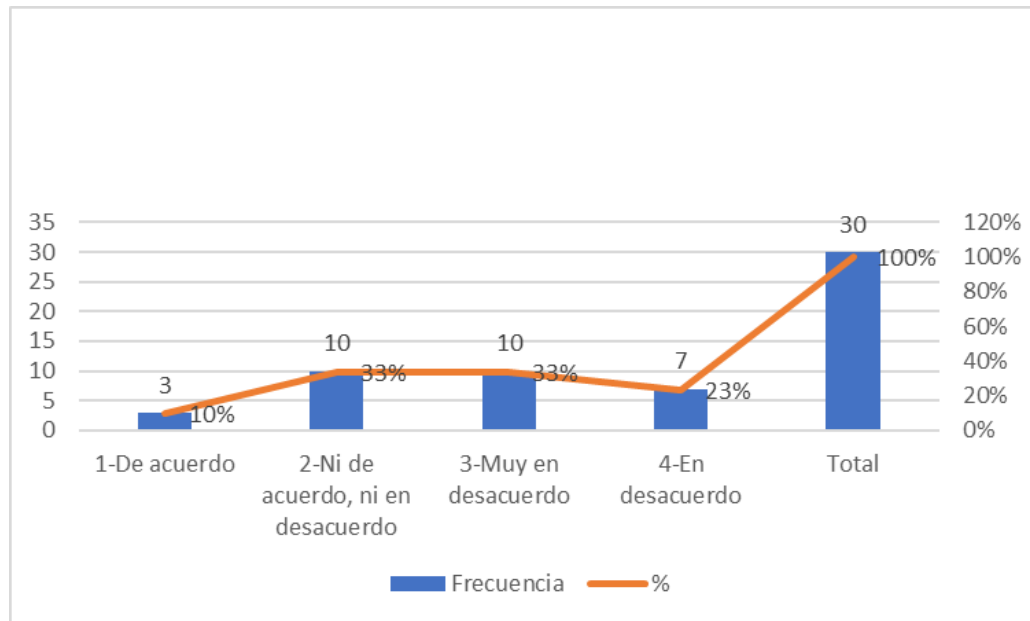
**Tabla 12**

*Pregunta numero 3*

	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-De acuerdo	3	10%
2	2-Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	33%
3	3-Muy en desacuerdo	10	33%
4	4-En desacuerdo	7	23%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 11**

*Gráfico de la pregunta 3*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta numero 4:** Indica si estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente interrogante: ¿La política medioambiental de Shitsuke debe ser definida y difundida por la alta dirección?, esta interrogante dio como resultado que el 40% de los encuestados no se encuentran de acuerdo ni en desacuerdo con que el despliegue de la política ambiental sea por la alta dirección.

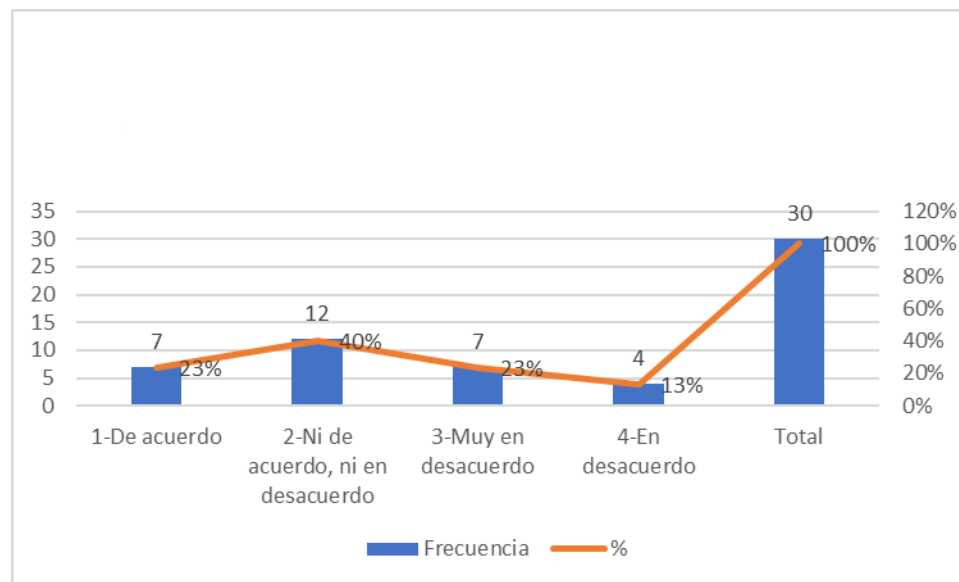
**Tabla 13**

*Pregunta numero 4*

Pregunta 4			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-De acuerdo	7	23%
2	2-Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	40%
3	3-Muy en desacuerdo	7	23%
4	4-En desacuerdo	4	13%
Total		30	100%

**Figura 12**

*Gráfico de pregunta 4*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta numero 5:** ¿En un SGA es necesario tener un procedimiento para el manejo de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas? Como resultado de esta interrogante se concluyó que el 60% respondió que si es necesario.

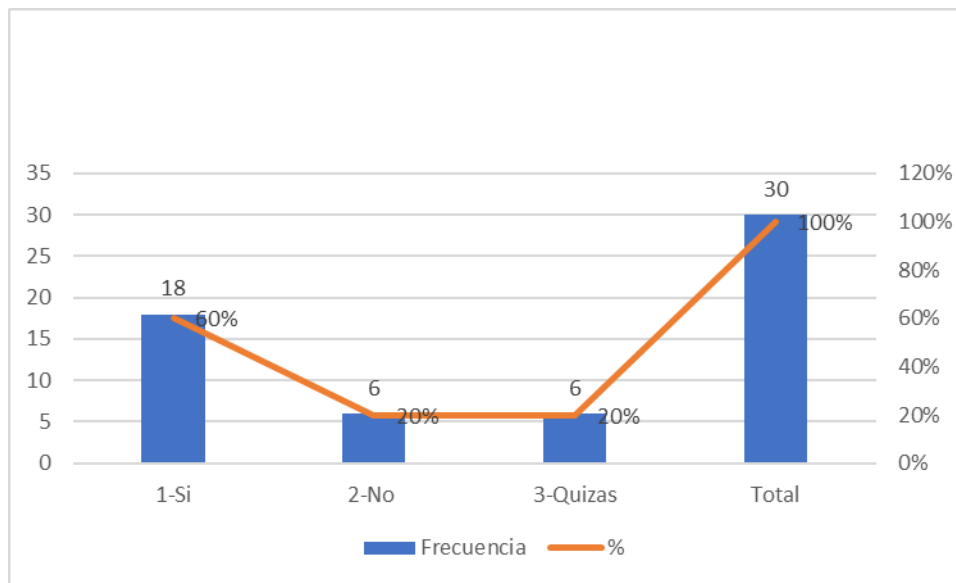
**Tabla 14**

*Pregunta numero 5*

Pregunta 5			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-Si	18	60%
2	2-No	6	20%
3	3-Quizas	6	20%
Total		30	100%

**Figura 13**

*Figura de la pregunta 5*



**Fuente:** Elaborado por los autores.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

**En la pregunta número 6:** ¿Cuál de las siguientes acciones se realiza para una evaluación del desempeño?, se obtuvo como resultado que el 63% de los encuestados concluyen en que la medición y análisis es la acción indicada para medir el desempeño.

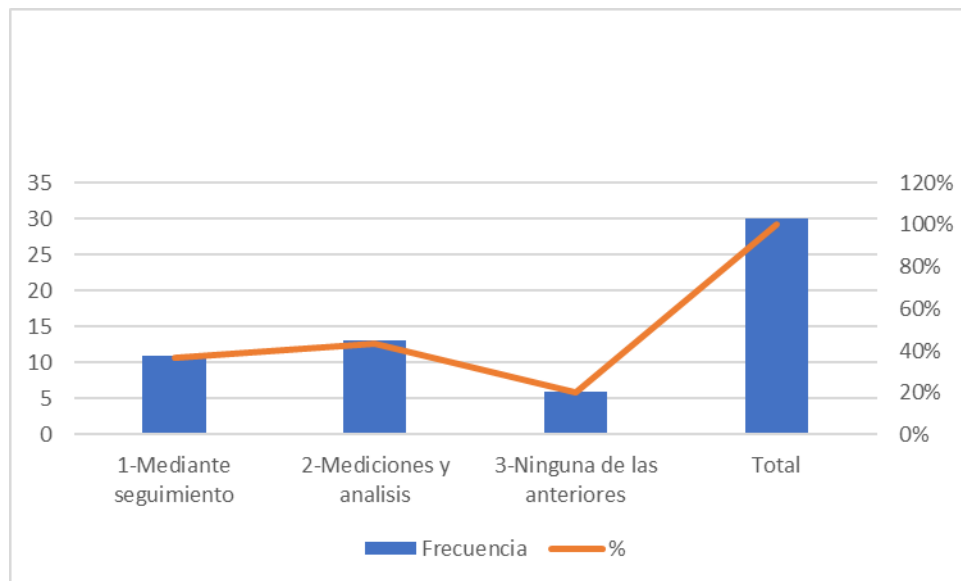
**Tabla 15**

*Pregunta numero 6*

Pregunta 6			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-Mediante seguimiento	11	37%
2	2-Mediciones y analisis	13	43%
3	3-Ninguna de las anteriores	6	20%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 14**

*Gráfico de la pregunta 6*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta número 7:** ¿Cuáles de las siguientes acciones son la finalidad de las auditorías internas?, dando como resultado que el 40% de los encuestados concluyen que son adecuadas para prevenir posibles quejas por contaminantes.

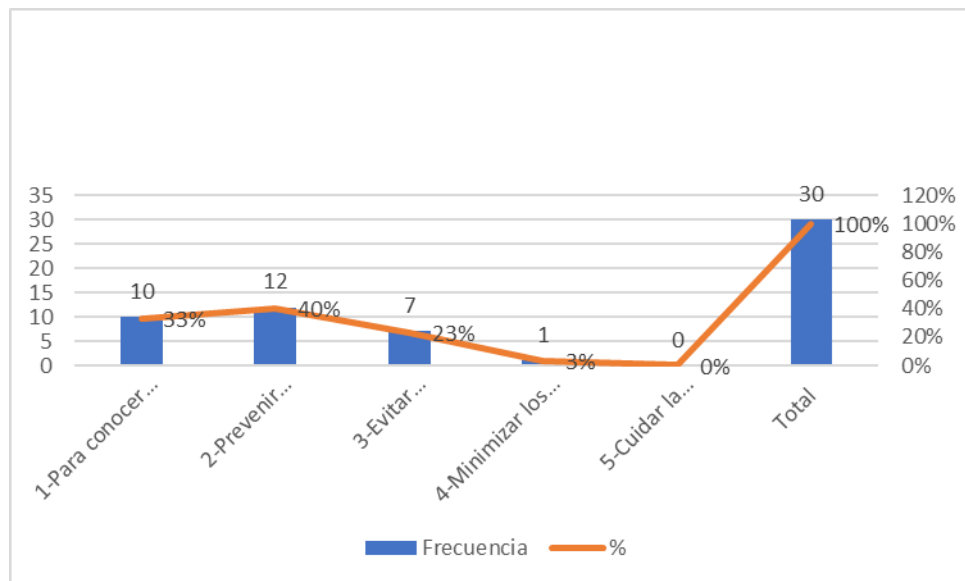
**Tabla 16**

*Pregunta numero 7*

Pregunta 7			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-Para conocer las no conformidades	10	33%
2	2-Prevenir posibles quejas por contaminantes	12	40%
3	3-Evitar enfermedades laborales	7	23%
4	4-Minimizar los daños en el medio ambiente	1	3%
5	5-Cuidar la economía de la empresa	0	0%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 15**

*Gráfico de la pregunta 7*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

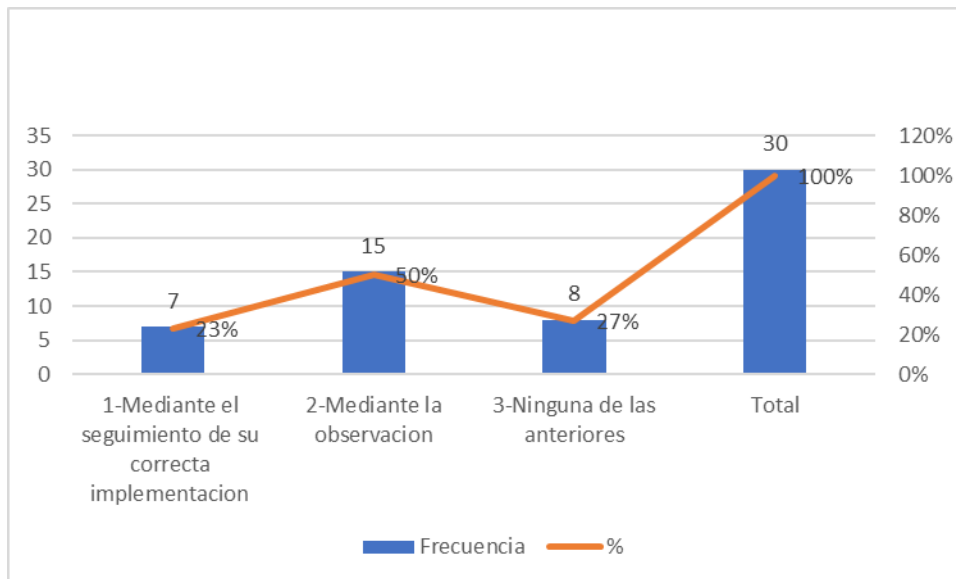


**En la pregunta número 8:** ¿Cómo es posible lograr los resultados previstos en un sistema de gestión ambiental?, se concluyó que el 50% de los encuestados piensan que se pueden lograr resultados visibles mediante la observación.

**Tabla 17**  
*pregunta numero 8*

Pregunta 8			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-Mediante el seguimiento de su correcta implementacion	7	23%
2	2-Mediante la observacion	15	50%
3	3-Ninguna de las anteriores	8	27%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 16**  
*gráfico de la pregunta 8*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta número 9:** ¿Considera usted que los objetivos de un SGA deben extenderse en todas las funciones de la planta y no limitarse en ciertas funciones?, se concluyó con el 30% que consideran que siempre deben extenderse los objetivos en todas las funciones de la planta.

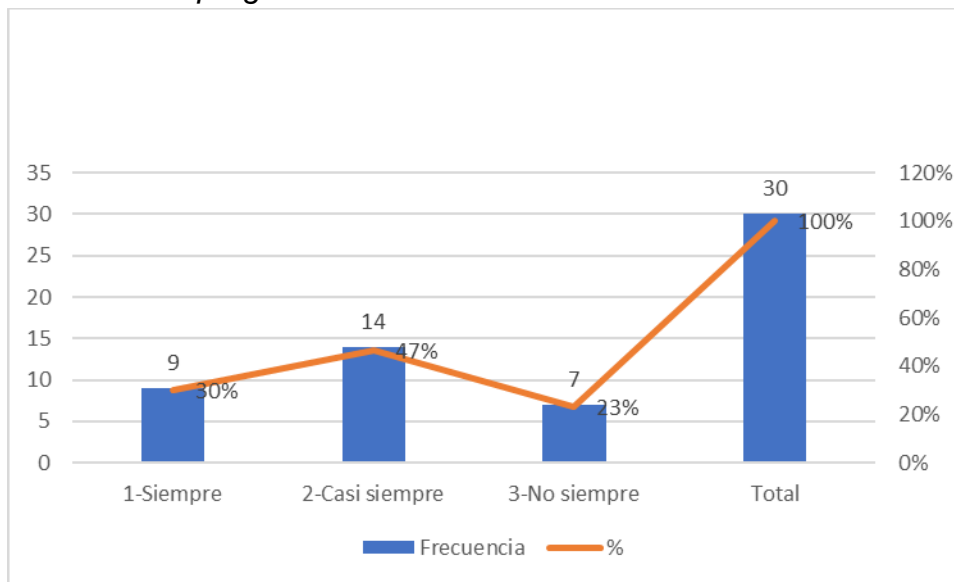
**Tabla 18**

*Pregunta numero 9*

Pregunta 9			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1-Siempre	9	30%
2	2-Casi siempre	14	47%
3	3-No siempre	7	23%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 17**

*Gráfico de la pregunta 9*



**Fuente:** Elaborado por los autores.

**En la pregunta numero 10:** ¿Considera Usted la necesidad de formular un plan de acción para una correcta implementación de la norma ISO14001?, se tuvo como resultado que el 57% de los encuestados concuerdan que no necesitan formular un plan de acción.

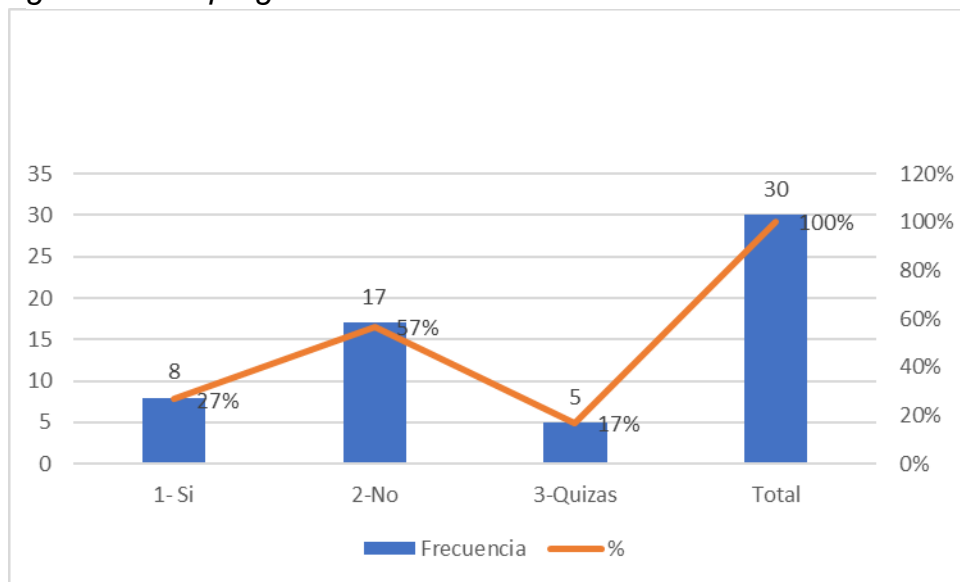
**Tabla 19**

*Pregunta numero 10*

Pregunta 10			
	Respuestas	Frecuencia	%
1	1- Si	8	27%
2	2-No	17	57%
3	3-Quizas	5	17%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Figura 18**

*gráfico de la pregunta 10*



**Fuente:** Elaborado por los autores.



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### Cronograma del proyecto

#### Tabla 20

*Cronograma de actividades para implementación del manual y plan de acción*

ITEM	Descripción	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Analisis y depuracion de la informacion						
2	Presentacion y autorizacion del manual						
3	Inicio del proyecto						
4	Compra de equipos informativos						
5	Induccion a todo el personal de primer ingreso						
6	Inicio de capacitacion a jefes de area						
7	Despliegue a todo personal antiguo						
8	Seguimiento a que la implementacion haya sido efectiva						
9	Evaluacion de los resultados						
10	Fin del proyecto						

**Fuente:** Elaborada por los autores.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### Presupuesto

#### Tabla 21

*Presupuesto de implementación del manual y plan de acción para ISO14001*

ITEM	DESCRIPCION	VALLOR
1	Consultoria y direccion	C\$10,000
2	Coordinador de sistema	C\$10,000
3	Auditoria de certificacion	CS100,000
4	Capacitaciones del personal por externos	C\$5,000
5	Bonificacion mensual del desempeño	C\$1500
6	Tecnologia	C\$ 36,000
7	Papeleria	C\$4,500
8	Gastos varios	C\$8,000
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>C\$175,000</b>

**Fuente:** Elaborada por los autores.



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

Se analizó las condiciones ambientales de la empresa Shitsuke y después de haber realizado la investigación se encontró que la empresa carece de planes y estrategias para mitigar riesgos ambientales, es por esta razón que la empresa se ha visto expuesto en diferentes auditorias en la que han salido ciertas no conformidades

En la evaluación de las condiciones ambientales mediante la auditoria, entrevista, diagramas, se pudo encontrar mediante estas formas, las principales raíces de los problemas ambientales de la empresa de esta forma se encontraron los errores más relevantes, la frecuencia de estos y lo que acumulan un 80% en la empresa

Para que lograr una mejora y planes de acción en el cumplimiento de la política ambiental al realizar la investigación se centró en los problemas ambientales más críticos donde se ve más afectada la empresa como lo fue la falta de tiempo y forma de lo que es su marco y falta de abarcar más en los objetivos de EHS de shitsuke

Se realizó un manual que logro cumplir los objetivos y cumplir con la política ambiental basándonos en la ISO 14001 permitiendo así implementar una mejora de la norma en cada uno de los procesos de Shitsuke.

Futuras líneas de Investigación:

- Utilización sostenible de recursos naturales.
- El destino de los residuos en el ámbito industrial.
- Economía y fiscalidad ambiental.
- Métodos para contrarrestar los daños al medio ambiente.
- Estudio de producción más limpia.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### CAPITULO VIII RECOMENDACIONES

- Se sugiere evaluar los impactos ambientales de cada aspecto identificado y determinar su importancia en función de criterios como la magnitud, la frecuencia y la duración.
- Los impactos ambientales identificados. Estos deben ser medibles, alcanzables y estar alineados con la política ambiental de la empresa y la norma ISO 14001.
- Implementación de controles operacionales; asegurarse de que todo el personal este capacitado y consciente de las políticas y procedimientos ambientales de la empresa. Además, comunicar de manera efectiva los logros y desafíos ambientales a las partes interesadas.
- Establecer un sistema de monitoreo para evaluar regularmente el desempeño ambiental de la empresa. Realizar auditorías internas y revisiones periódicas para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001.



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

## CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### Anexos

#### Anexo 1

#### Cronograma de actividades de curso

Actividades	Meses	Julio			Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre
		Semanas	9	16	23	13	20	3	10	8	15
Bienvenida y selección de grupo		■									
1er encuentro de cursos			■	■							
realización de objetivos				■							
Elección de los temas					■						
Corrección del tema de investigación					■						
Elaboración del capítulo 1 de la investigación						■					
Revisión de capítulo 1						■					
capítulo 2 : Marco teórico							■				
Entrega del protocolo								■			
Recolección de datos								■			
Capítulo IV: Análisis de los resultados									■		
Capítulo V: conclusiones y futuras líneas de investigación									■		
Capítulo VI: Recomendaciones										■	
Revisión del trabajo final										■	
Entrega de informe final											■
Defensa											■

**Fuente:** Elaborado por los autores.





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

#### Anexo 2

##### *Presupuesto de curso*

No	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Pago del curso	5	C\$6,137	C\$30,685
2	viatico de Transporte	40	C\$10,000	C\$400,000
3	Viatico alimenticio	20	\$2,000	C\$40,000
4	Recargas por mes	5	C\$100	C\$500
5	Consumo de energía por mes	5	C\$1,000	C\$5,000
6	USB (8GB)	1	C\$350	C\$350
7	Lapiceros de Tinta	10	C\$24	C\$240
8	Impresión Protocolo	1	C\$350	C\$350
9	Copias	2	C\$180	C\$360
10	Engargolado de informe final	3	C\$150	C\$450
<b>TOTAL</b>				<b>C\$477,935</b>

**Fuente:** Elaborado por los autores.

### Anexo 3

#### Fotos de los involucrados en el Check list

Fotos de las personas a las que se les aplico el check list de auditoria en los que se conserva sus nombres de manera anónima. No se permitió tomar más fotos en el área de producción ya que es prohibido por políticas de seguridad de la empresa.





## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

CULMINACIÓN DE PENSUM EN PROYECTO DE GRADUACIÓN

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- careers.yazaki*. (14 de octubre de 2023). Operador de producción. Obtenido de *careers.yazaki*: <https://careers.yazaki.com>
- Grupo ESGinnova*. (4 de Junio de 2015). Una gestión ambiental de calidad. Obtenido de Grupo ESGinnova: <https://www.nueva-iso-14001.com>
- Grupo ESGinnova*. (30 de Mayo de 2016). El impacto de la ISO 14001 en la organización. Obtenido de Grupo ESGinnova: <https://www.nueva-iso-14001.com>
- Grupo ESGinnova*. (2 de Abril de 2018). Compromiso medioambiental. Obtenido de Grupo ESGinnova: <https://www.nueva-iso-14001.com>
- Kenjo*. (s.f.). Principales riesgos laborales en industrias manufactureras. Recuperado el 20 de Septiembre de 2023, de Kenjo: <https://blog.kenjo.io>
- Lineaverdehuelva*. (s.f.). Consecuencias de la contaminación ambiental. Recuperado el 1 de Octubre de 2023, de Lineaverdehuelva: <http://www.lineaverdehuelva.com>
- Oas.Org*. (s.f.). Marco legal institucional y de políticas relacionadas con el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales. Recuperado el 10 de Agosto de 2023, de Oas.Org: <https://www.oas.org>
- Sanchez, A. (s.f.). Evaluación e identificación de riesgos en la industria manufacturera *Tribal*. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de Tribal: <https://www.tribal.mx>