



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ÁLAMO TEMAPACHE

TITULACIÓN

TESIS PROFESIONAL

“Planificación de un Sistema de Gestión Ambiental en una
empresa Internacional de Citricos, basada en la norma ISO
14001:2015”

PARA OBTENER EL TITULO DE

Ingeniero Ambiental

PRESENTA

Diana Avila Cruz

DIRECTOR DE TESIS

M.C. Margarita Fuentes Olivares

DEDICATORIA

Mamá, a tus esfuerzos y tu cariño invaluable, por las altas y bajas, por luchar conmigo y darme la libertad de elegir y también por no dudar de mí, por enseñarme a no darme por vencida. Por hacerme quien soy ahora y también quien quiero ser mañana.

A papá, por enseñarme el valor de las segundas oportunidades, por la confianza, el cariño y el apoyo brindado.

A abuelita, por ser una madre para mí, por cuidarme, procurarme y ser refugio en días grises.

A mi abuelito, por el apoyo incondicional, las enseñanzas y la confianza para seguir.

A la familia que me apoyó, a mis tíos, padrinos y a todos los que confiaron en mí.

Sin ti, no creo poder explicar la historia de mi vida hasta ahora, has sido compañero, amigo y guía en este camino, en cada momento estuviste tú, cuando reí y también cuando sentí dolor, incluso en los días malos no dejaste de regalarme una sonrisa.

A ti Francisco.

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por las bendiciones y la salud.

*Estén alerta, manténgase firmes en la fe,
sean valientes, sean fuertes. Y Hagan todo
con amor.*

Corintios 16:13-14

*A Itzel y Rubén, por el apoyo y la
oportunidad para abrirme camino.*

*A la organización objeto de este estudio.
Al Instituto Tecnológico Superior de Álamo
Temapache, por ser formador de mis
estudios profesionales.*

*A mi asesora. M.C. Margarita Fuentes por
la motivación, el apoyo profesional y
personal, por ser mi guía en este proceso y
brindarme la confianza y conocimientos
para lograrlo.*

*A mis profesores que a lo largo de mi
carrera me apoyaron y brindaron sus
conocimientos.*

*A mis padres y familia, por las palabras de
aliento y ser parte importante de mi
formación.*

*A ti Francisco, por la confianza y la
motivación.*

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolla en el marco de la gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2015, para una empresa Internacional de Cítricos, y tiene como finalidad la integración de lineamientos de gestión ambiental orientados a la identificación del contexto de la organización, el establecimiento de una política ambiental y compromisos para su cumplimiento, la identificación de aspectos ambientales significativos, y la propuesta de objetivos para el cumplimiento de metas.

El diagnóstico inicial permitió la realización de una evaluación del estado actual de la organización, reconociendo los aspectos e impactos ambientales generados, la cual cuenta con un sistema de gestión interno, consolidado por departamentos que trabajan en conjunto para la obtención de un producto de calidad.

ABSTRACT

This work is developed within the framework of environmental management, based on the ISO 14001: 2015 standard, for an International Citrus company, and its purpose is to integrate environmental management guidelines aimed at identifying the context of the organization, the establishment of an environmental policy and commitments for its fulfillment, the identification of significant environmental aspects, and the proposal of objectives for the fulfillment of goals.

The initial diagnosis allowed the realization of an evaluation of the current state of the organization, recognizing the environmental aspects and impacts generated, which has an internal management system, consolidated by departments that work together to obtain a quality product.

INDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	3
1.1.1 Gestión Ambiental en México.....	4
1.2. Planteamiento del problema.....	6
1.3. Justificación.....	7
1.4. Hipótesis.....	8
1.5. Objetivos generales y particulares	8
1.5.1 Objetivo general.....	8
1.5.2 Objetivos particulares	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Medio Ambiente.....	9
2.2 Impacto Ambiental.....	9
2.3 Sistema de Gestión.....	10
2.4 Gestión Ambiental	11
2.5 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)	11
2.6 Planificación.....	13
2.7 Política ambiental.....	13
2.8 ISO 14001:2015	14
2.9 Ciclo PHVA	16

3.	ESTADO DEL ARTE	17
3.1	Contexto internacional	17
3.2	Contexto nacional.....	18
3.3	Contexto regional	18
4.	METODOLOGÍA	20
4.1	Contexto de la organización.....	20
4.1.1	Identificación de aspectos ambientales.....	20
4.1.2	Comprensión de la organización y de su contexto	20
4.1.3	Necesidades y expectativas.....	21
4.1.4	Alcance del sistema de gestión ambiental	21
4.1.5	Sistema de gestión ambiental.....	21
4.2	Liderazgo.....	21
4.2.1	Liderazgo y Compromiso	21
4.2.2	Política ambiental	22
4.2.3	Roles y responsabilidades.....	22
4.3	Planificación.....	22
4.3.1	Acciones para abordar riesgos	22
4.3.1.1	Generalidades.....	22
4.3.1.2	Aspectos ambientales.....	23
4.3.1.3	Requisitos legales y otros requisitos	23
4.3.1.4	Planificación de acciones	23
4.3.2	Objetivos ambientales y planificación.....	23
4.3.2.1	Objetivos Ambientales.....	23
4.3.2.2	Planificación de acciones para lograrlos	24
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	25

5.1 Descripción de la empresa	25
5.2 Contexto de la organización.....	27
5.2.1 Identificación de aspectos ambientales.....	27
5.2.2 Comprensión de la organización y de su contexto	28
5.2.3 Necesidades y expectativas.....	29
5.2.4 Alcance del sistema de gestión ambiental	33
5.2.4.1 Productos y servicios de la empresa:	33
5.2.4.2 Formulación del alcance	34
5.2.5 Sistema de gestión ambiental.....	34
5.3 Liderazgo.....	35
5.3.1 Liderazgo y Compromiso	35
5.3.2 Política ambiental	36
5.3.2.1 Comunicación de la política ambiental	37
5.3.2.1.1 Comunicación interna.....	37
5.3.2.1.2 Comunicación externa	38
5.3.3 Roles y responsabilidades	38
5.4 Planificación.....	42
5.4.1 Acciones para abordar riesgos	42
5.4.1.1 Generalidades	42
5.4.1.2 Aspectos ambientales	43
5.4.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	47
5.4.1.4 Planificación de acciones	47
5.4.2 Objetivos ambientales y planificación	48
5.4.2.1 Objetivos Ambientales	48
5.4.2.2 Planificación de acciones para lograrlos	49

Discusiones	50
CONCLUSIONES	52
ANEXOS	54
ANEXO I. Diagrama Planificar-Hacer-Verificar-Actuar de la empresa Internacional de Cítricos.	54
ANEXO II. Cuestionario de aplicación para análisis PESTEL en la empresa Internacional de Cítricos.	56
ANEXO III. Matriz de análisis PESTEL, riesgos, oportunidades, impactos, estrategias y análisis de la situación.....	60
ANEXO IV. Matriz de Identificación de aspectos ambientales.	66
ANEXO V. Matriz de Requisitos legales y otros requisitos.....	70
ANEXO VI. Matriz de programas para requisitos legales y otros requisitos.	73
ANEXO VII. Protocolos/Planes de control de aspectos ambientales y requisitos legales.	75
ANEXO VIII. Bitácora de generación de residuos de manejo especial.	77
ANEXO IX. Bitácora para ingreso a almacén temporal de residuos peligrosos.	78
ANEXO X. Planificación de acciones para lograr objetivos	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I. Fotografía área de la empresa Internacional de Cítricos.....	25
Figura II. Gráfico de generación de residuos en la empresa de Cítricos.	27
Figura III. Diagrama de interacción de metodología PESTEL.....	29
Figura IV. Diagrama de Interacción de partes interesadas externas e internas.	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Matriz de necesidades y expectativas internas.	30
Tabla II. Matriz de necesidades y expectativas externas.	31
Tabla III. Cargos del equipo coordinador del Sistema de Gestión Ambiental.	35
Tabla IV. Departamentos propuestos para la integración del comité ambiental.	36
Tabla V. Responsabilidades para el Sistema de Gestión Ambiental.	39
Tabla VI. Matriz de Criterios de Valorización de aspectos ambientales.	44
Tabla VII. Aspectos ambientales significativos para la empresa Internacional de Cítricos.	45

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, ha surgido inquietud por la seguridad del medio ambiente, se ha producido un incremento de interés en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, garantizando el derecho de toda persona a vivir un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar (LEGEEPA , 2017), la cual es reflejada con el aumento de leyes y normativas, tanto nacionales como internacionales, en la creación de organizaciones y en la búsqueda de productos, materiales o procesos compatibles con la preservación de los recursos naturales (Liberato, 2017).

En la actualidad un número creciente de organizaciones empresariales son partícipes de la contaminación al ambiente, un consumo continuo de recursos naturales, teniendo como resultado inminente el calentamiento global (Gómez & Rodríguez, 2011).

A nivel mundial, esto ha provocado que las empresas propongan esfuerzos e intereses en alcanzar y demostrar un buen desempeño ambiental, controlando el impacto de sus actividades, los productos y servicios sobre el medio ambiente, con la creación de estructuras que prometen cambios fundamentales en los sistemas de administración y producción. La demanda creciente de la sociedad, en conjunto con el desarrollo evolutivo empresarial, exige que la protección ambiental, la salud y la seguridad sean administrables como unas variables de gestión, por lo cual resulta imperativo la implementación y desarrollo de “Sistemas de Gestión Ambiental” (Valencia, 2011).

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) tiene como finalidad el establecer dentro de la organización un sistema de gestión y control de los aspectos ambientales, permitiendo el logro de los objetivos ambientales y económicos; minimizando los impactos ambientales negativos por parte de la institución que genera este tipo de adversidades para con los ecosistemas subyacentes a la propia empresa (Paredes-Guillén, 2004), dado que la implementación de un SGA mejora la mejora la competitividad, el desarrollo económico y la ecoeficiencia de la empresa (Cano, 2019).

Si bien un Sistema de Gestión Ambiental facilita la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos, permitiendo la obtención de objetivos y metas ambientales, así como la definición de una política ambiental, dada su flexibilidad al ajustarse a distintas

culturas, condiciones demográficas y sociales, también, permite mejorar el desempeño ambiental de las empresas, la reducción de costos, generación de beneficios, además, permite posicionarlas como ventaja competitiva frente a otras (Granero & Ferrando, 2011).

Las normas ISO 14001 establecen los requisitos de un SGA aplicable a diversas organizaciones. El éxito del sistema dependerá del compromiso de todos los niveles y funciones, en especial de la Alta Dirección (Paredes-Guillén, 2004). La norma ISO 14001, es un modelo de gestión ambiente que ayuda a las organizaciones a implantar una política de medio ambiente que comunica y asegura el cumplimiento de la legislación, previene la contaminación y mejorara continuamente el sistema de gestión y el comportamiento ambiental; así como el identificar y establecer los puntos de control para la efectividad del propio SGA implantado.

La norma ISO en materia ambiental es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, se emplea a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios (Herrera, 2019).

Generalmente la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en las organizaciones empresariales, está basado en la norma ISO 14001:2015, que hace referencia al ciclo de mejora continua o ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). La certificación sobre esta norma proporciona una garantía competitiva sobre el desempeño ambiental de las actividades y procesos.

El presente trabajo fue realizado en una empresa Internacional de Cítricos, que, por más de 25 años, se ha dedicado a la producción y comercialización de productos destinados al campo a nivel nacional e internacional, la cual estratégicamente en búsqueda de nuevas oportunidades, abre sus puertas a la industria alimenticia con el procesamiento de cítricos, empresa establecida en la región norte del estado de Veracruz, caracterizada por su desarrollo agrícola y producción de cítricos, papaya y maíz; siendo el cultivo principal la naranja.

1.1. Antecedentes

Debido al crecimiento de la demanda de población y del sector industrial, nace la necesidad de implementar mejoras continuas en los procesos, productos y servicios que se consumen las grandes empresas. Las ideas sobre la Gestión Ambiental en las empresas han evolucionado a lo largo de los años, principalmente por los cambios que se ha experimentado como sociedad sobre protección del medio ambiente.

Después de la segunda guerra mundial y como resultado de los procesos de industrialización y crecimiento económico, surgieron las preocupaciones por la contaminación del medio ambiente, dando origen a las conferencias de *Cumbre de la tierra*, de las naciones unidas sobre el medio ambiente y desarrollo, la primera realizada en los años sesenta en Estocolmo (Alzate-Ibañez & Ramírez, 2018).

A inicios de la década del setenta la situación ambiental, el aumento de la población mundial, los derrames de petróleo en los océanos y de las emisiones de dióxido de carbono, constituían las principales amenazas al bienestar del Hombre (Montiel-Morán, 2016).

Para inicios de la década de los 80's, se amplía la percepción de los problemas ambientales y se comienzan a discutir conceptos como efecto invernadero, la contaminación de los océanos, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la lluvia ácida. A finales de la misma década, otros factores eran incorporados como amenazas no solo para el hombre, sino también para el Planeta, entre ellos se destacaban: el agravamiento de los cambios climáticos globales, la reducción de la capa de ozono asociada a los Clorofluorocarbonos (CFC's), los residuos tóxicos, la pérdida de hábitats, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la disponibilidad de agua dulce, la intensificación de la degradación ambiental de los países en desarrollo, el desperdicio de energía, las pérdidas de suelo y la desertificación, la marginalización (Negrao, 2009).

Uno de los primeros esfuerzos de sistematizar la gestión ambiental proviene de la Cámara Internacional del Comercio, la cual preocupada por el nivel creciente de imposiciones medioambientales toma la iniciativa a principios de los noventa, de proponer una estructura compatible con los intereses de Calidad y Productividad, que sistematizará la Gestión Ambiental en la industria.

De esta iniciativa, particularmente en la conferencia de Río de Janeiro en 1992 surge la primera idea de Sistemas de Gestión Medioambiental, formalizados por la British Standard

Institución en la norma BS 7750, “Specification for Environmental Management Systems”, tomando los conceptos de gestión de Calidad definidos en la serie de normas ISO 9000, y que permite la Certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental en procesos productivos y plantas industriales, así como en las actividades del sector servicios (Rey, 2007)

Al mismo tiempo que la Organización Internacional de Normalización (ISO) organiza un grupo de trabajo con el objeto de cumplir las mismas expectativas a nivel internacional, la Comisión Europea publica en 1993 el Reglamento 1836/93, por el que se permite que las empresas del sector industrial instaladas en algún país europeo se adhieran con carácter voluntario a un Esquema de Auditoría y Gestión Medioambiental, más conocido por EMAS. Finalmente, en septiembre de 1996, se publica la Norma Internacional ISO 14001, “Sistemas de Gestión Medioambiental - Requisitos y guía de utilización”, con el fin de que el marco que regule la certificación de los Sistemas de Gestión Medioambiental se cree a nivel internacional, evitando las diferencias que pudieran surgir de la aplicación de dichas normas en los diferentes países, a partir de la publicación de la norma ISO 14001, que define los requisitos que deben poseer los Sistemas de Gestión Medioambiental de las empresas para la certificación, se publican normas complementarias, de la familia 14000, con el objeto de ayudar a las empresas en el diseño y desarrollo de este tipo de Sistemas (Rey, 2007)

En el año 2004 se hicieron cambios menores en la norma ISO 14001 para lograr una mejor alineación con el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, mediante la simplificación de sus requisitos, esto implicaría un menor esfuerzo a las organizaciones a la hora de implementar ambos sistemas (BSI, 2018).

La próxima revisión de la norma, en el año 2015 exhibe en forma sustancial debido a la búsqueda de no solo la protección del medio ambiente, sino también a proporcionar condiciones para fortalecer las estrategias internas de la organización de manera que opere de forma sistemática, además de integrar el concepto de ciclo de vida de un producto a servicio (Alzate-Ibañez & Ramírez, 2018).

1.1.1 Gestión Ambiental en México

En los países de América Latina, incluido México, la incorporación de un Sistema de Gestión Ambiental, es consecuencia de una tendencia hacia la progresiva ampliación de los objetivos

sociales que asume el estado, bajo la premisa de que solamente a partir de la participación de su aparato se podrán alcanzar dichos objetivos.

La gestión pública del medio ambiente y de los recursos naturales se inició en México en el año de 1917, cuando se adoptó una nueva Constitución promotora de cambios que conllevaron una profunda reforma política, con implicaciones administrativas. Se expide la Ley de Aguas de Propiedad Nacional en 1934, así como el código Sanitario en 1955 (SEMARNAT, 2006).

Desde la estabilización del régimen revolucionario hasta los primeros años de la década de los setenta se desarrolló en México una política ambiental implícita, en el marco del manejo productivo de los recursos naturales, que los separaba en función de sus respectivos referentes económicos y sociales, como el subsector forestal, el pesquero y el hidráulico.

En la década de los setenta la contaminación y su impacto sobre la salud constituyeron el tema central de un nuevo paradigma para la gestión ambiental, Como expresión legal del nuevo paradigma, en 1971 se expidió la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Su principal autoridad de aplicación sería la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), antecesora de la actual Secretaría de Salud, así mismo fue creada en 1972, la Subsecretaría de mejoramiento (Martínez-Del Campo, 2016)

Con la intención de integrar la gestión ambiental federal se creó la Comisión Nacional de Ecología (CONADE) en 1985. La CONADE era una Comisión Intersecretarial integrada por las tres principales secretarías encargadas de la gestión ambiental. Su actividad fue muy limitada. En 1986 se creó el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), en sustitución de la Comisión del Plan Nacional Hidráulico, y tres años más tarde, la Comisión Nacional del Agua (CNA), autoridad federal única para la administración de ese recurso, con autonomía técnica y operativa.

En 1987 se introdujeron modificaciones a la Constitución Política que incorporaron como un deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, permitiendo la posterior expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (LGEEPA) en 1988 (SEMARNAT, 2006).

Dentro de los años de 1995 a 2001, se da redimensionamiento de la legislación ambiental, se incluye el Plan nacional de Desarrollo y el Programa de Medio Ambiente de 1995.2001. En

el año 2000 se creó la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y con ello se sentaron las bases para avanzar más rápida y consistentemente en este crucial tema. A partir del año 2001. se establece el desarrollo actual de la legislación ambiental en México, con diversas reformas, entre las que destacan la incorporación de la variable ambiental dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 que estableció a la sustentabilidad como uno de sus doce principios fundamentales y planteó los objetivos nacionales para un desarrollo que proteja el presente y garantice el futuro (Martínez-Del Campo, 2016).

1.2.Planteamiento del problema

Las empresas que son generadoras de impactos ambientales al desarrollar sus actividades productivas están comprometidas a incorporar a los procesos políticas que ayuden al cumplimiento de la legislación vigente en materia ambiental y de esta forma disminuir o controlar los impactos ambientales que se generan.

La empresa Internacional de Cítricos, durante más de 25 años, ha procurado mantener la calidad en sus productos por las exigencias de clientes y autoridades, motivo por el que se creó un sistema de gestión interno, el cual se constituye por un conjunto de departamentos y normativas internas, encargadas de asegurar la inocuidad de los productos, posee una política, objetivos, procedimientos, registros, mediciones, auditorías internas y manual de calidad.

A pesar de la toma de acciones que mitigan y controlan los efectos de la contaminación en la empresa, no se ha logrado integrar un sistema de gestión ambiental donde se incorporen los aspectos e impactos ambientales generados, para que la empresa logre posicionarse como ambientalmente responsable, y de esta manera, administrar y controlar los impactos al ambiente que procesos de producción y servicios auxiliares generan, además de cumplir con la normatividad ambiental aplicable y lograr reconocimiento a nivel internacional a través de una certificación como lo es la ISO 14001:2015.

Es por esto, que surge la necesidad de establecer estrategias que orienten a la incorporación de un sistema de gestión ambiental, donde se priorice el cuidado y protección del ambiente, los impactos ambientales y una adecuada administración de los recursos.

1.3. Justificación

El medio ambiente conformado por todo entorno natural, se encuentra afectado, el deterioro es rotundo y evidente. El aumento de las actividades económicas y con ello la extracción de los recursos naturales, han sido factor importante en la generación de diferentes contaminantes, que ocasionan consecuencias ambientales en la zona de influencia.

Todas las empresas, sin importar su actividad o producción, generan repercusión hacia el ambiente, es por ello, que cada día es necesario asumir la responsabilidad que corresponde a la protección y preservación del medio ambiente. Como consecuencia de ello, ya sea por la presión social, la competitividad o por las constantes actualizaciones en las legislaciones ambientales actuales, es que cada vez, las empresas locales e internacionales se comprometen al desarrollo de estrategias para la reducción de sus agentes contaminantes.

En este contexto, la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), proporciona procesos cíclicos de mejora continua con la actuación ambiental en una empresa. Se basa en la norma ISO 14001, la cual facilita el control de las actividades, servicios y productos que generan impacto sobre el medio ambiente, además de minimizar los impactos negativos que generan en la operación de los procesos (EEE, 2015). Se enfoca en la gestión de causa-efecto, donde, todas las actividades, servicios y productos brindados por la empresa se constituyen como la causa, y los efectos resultan de los impactos que estas actividades generan sobre el ambiente (Resendiz-Orellan, 2003).

La utilidad que representa la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la gestión de la empresa Internacional de Cítricos, debido a que se encuentra posicionada como una de las mayores exportadoras de procesamiento de cítricos y frutas tropicales y esto conlleva a la organización el cumplimiento de estándares internacionales que exigen el cumplimiento de normatividad ambiental.

Los beneficios adquiridos en la implementación de un SGA, conlleva al aporte de valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. Los resultados de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- Mejora del desempeño ambiental.
- Mejora la ética en los programas de auditorías ambientales.

- Cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.
- Logro de objetivos ambientales.
- Mejora en el desempeño ambiental originando ahorro de recursos económicos.
- Enfatiza el uso eficiente de recursos.
- Demostrar a clientes y empleados potenciales el enfoque innovador y progresista.
- Apertura hacia ventajas competitivas por la obtención de certificación internacional que avale su desempeño ambiental.

1.4.Hipótesis

El estudio permitirá plantear una planificación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ISO 14001:2015, en la empresa Internacional de Cítricos, en las actividades de producción y servicios auxiliares, entonces, los índices de los impactos ambientales negativos en la zona de influencia se minimizarán en un periodo de tiempo mínimo de 1 año, si se le da continuidad.

1.5.Objetivos generales y particulares

1.5.1 Objetivo general.

Diseñar una planificación del Sistema de gestión ambiental para la empresa Internacional de Cítricos bajo la norma ISO 14001:2015.

1.5.2 Objetivos particulares

- ♣ Identificar el contexto de la organización y determinar el alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa.
- ♣ Realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos que genera la organización.
- ♣ Definir una política ambiental para la organización, con el compromiso de mejora continua.
- ♣ Establecer los requisitos legales y otros requisitos ambientales que aplican en la organización.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Medio Ambiente

El medio ambiente es considerado un entorno de relación de la organización con el medio ambiente, incluye aspectos como agua, suelo, recursos naturales, flora y fauna, así como, los seres humanos y sus relaciones.

Ángel *et al.*, (2010), en su trabajo *Gestión Ambiental en proyectos de desarrollo*, describe al medio ambiente como el resultante de la interacción entre el medio natural y el medio humano y este es el efecto de una compresión ambiental integral, resaltando la condición de complejidad de esta interacción, ya que, debido a la interrupción de los procesos del ecosistema a consecuencias de las actividades antropogénicas, aporta como consecuencia a grupos humanos o a los recursos naturales.

El medio ambiente, está constituido por factores abióticos, definidos como los componentes físicos y químicos no vivos de un ecosistema, y factores bióticos, siendo estos los organismos vivos que influyen en la forma del ecosistema presente.

2.2 Impacto Ambiental

Si bien para ser determinado un impacto ambiental es de importancia conocer lo que significa un aspecto ambiental, que es considerado como todas las actividades, los productos, servicios o interacciones de la empresa u organización que interactúan o que pueden relacionarse con el medio ambiente.

En Armesio *et al* (2001), el Banco Mundial, considera como uno de los principios de sustentabilidad ambiental, la introducción de los aspectos ambientales desde el inicio de las estrategias, donde los elementos que conforman toda una organización se comprometen en la idea de que sus actividades están relacionadas con el ambiente.

La relación de aspecto ambiental e impacto ambiental, conlleva a que el ultimo, es considerado como cualquier cambio o modificación al medio ambiente, consecuencia total o parcial de los aspectos ambientales generados por una organización, y que este puede tener un impacto negativo o positivo al ambiente.

- ♠ Positivos: significan beneficios ambientales en el marco de un análisis completo de costos y beneficios
- ♠ Negativos: causan daño o deterioro del ambiente o de componentes del mismo como por ejemplo aumento de los perjuicios derivados de la contaminación de uno o varios compartimentos ambientales, pérdida de valor paisajístico y/o estético entre otros (Massolo, 2015).

El análisis de los impactos ambientales generados, toma como punto de partida el concepto de medio ambiente integral, involucrando las interrelaciones del medio biofísico (factores bióticos y abióticos), como del medio social, este análisis implica la construcción de los posibles escenarios de la confrontación del estado ambiental actual de la zona, los procesos propios de los ecosistemas y las acciones de mitigación que se generen.

2.3 Sistema de Gestión

La gestión corresponde al efecto de ocuparte de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo (RAE, 2021).

El sistema de gestión es un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (ISO 14001, 2015).

Este sistema permitirá a las organizaciones que sus procesos, recursos, aspectos, servicios auxiliares y personal a cargo, administren y dirijan la organización para el logro de mejores resultados por medio de la aplicación de acciones y la toma de decisiones para el logro de los objetivos y metas definidos, todo esto con la finalidad de resolver situaciones o de la conformación de trabajos o proyectos.

Para una buena gestión es importante decidir los recursos humanos, tecnológicos y económicos y la forma de aplicación de las acciones, programas, objetivos y metas, para obtener un sistema de gestión integrado, es decir, la conjugación de la planificación, la ejecución y el control de los resultados previstos.

2.4 Gestión Ambiental

“La naturaleza es objeto y los humanos objeto-sujeto de la gestión ambiental. Es decir, de nuestra actuación como sujetos dependerá la sustentabilidad de la naturaleza y de la sociedad, ambos objetos de la gestión. Gracias a esto, se ha ido imponiendo el concepto y la práctica de la gestión ambiental, a la luz del desarrollo sustentable” (Muriel, 2006).

Para González (2001), la Gestión Ambiental es un proceso técnico-administrativo, por el cual la alta dirección encargadas de la organización, componen un conjunto de recursos para el manejo, protección, mitigación y la corrección de daños causados al medio ambiente, generados por actividades cotidianas.

Una buena aplicación de la gestión ambiental en las organizaciones es un indicador de la utilización de herramientas que son encaminadas a los productos y servicios que aplican a la organización.

La gestión ambiental, entendida como la gestión de los impactos ambientales, permite la optimización ambiental de los proyectos, y, por tanto, participa en la gestión integral de los mismos, al igual que la evaluación de los aspectos técnicos y económicos (Angel, Carmona, & Luis, 2010).

2.5 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

El sistema de Gestión Ambiental, se relaciona con la parte de la gestión ambiental en una organización, para la base de la consolidación de la esta, se expresa el compromiso por medio de la ejecución de políticas, objetivos y lineamientos definidos por la administración de la empresa.

Un Sistema de Gestión Ambiental, es expresado como un método o herramienta de trabajo que una organización adopta para lograr y mantener una conducta aplicable a los objetivos y metas establecidas y próximas a alcanzar, permitiendo la toma de decisiones y el control de los aspectos e impactos ambientales generados, como medio de regulación para el cumplimiento de la legislación vigente.

“Un SGA es la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener la política ambiental.” (Rivera-Aguirre, 2018). ;

Piñeiro y García (2010), mencionan sobre las principales ventajas de integrar el medio ambiente en la gestión empresarial mediante la implantación y certificación de un SGA, son las siguientes: (1) mejorar el comportamiento medioambiental de la empresa; (2) controlar y reducir los riesgos medio ambientales originados por la actividad de la empresa, especialmente los derivados del incumplimiento de la legislación vigente; (3) acotar las responsabilidades de la empresa, sus empleados y administradores; (4) mejorar el acceso a los mercados; (5) mejorar la imagen y la credibilidad corporativa ante clientes y sociedad; (6) identificar ahorros potenciales; y (7) mejorar la formación y la implicación de los empleados y aumentar su conciencia ambiental.

La implementación de un SGA, genera no solo beneficios ambientales, si no también, económico, ya que las empresas con la visión al futuro la consideran como una oportunidad de ahorro en costos al optimizar los recursos y mayor competitividad hacia el mercado, dicha implementación conlleva a asumir compromisos con el cuidado y preservación del medio ambiente, el cumplimiento de la normatividad aplicable y el desempeño ambiental.

Anteriormente algunos empresarios no definían su sistema de gestión ambiental por viejos paradigmas, que actualmente los empresarios modernos la definen como una ventaja competitiva (Montiel-Morán, 2016).

Los objetivos que se persiguen con la adopción de un Sistema de Gestión Medio Ambiental son fundamentalmente para facilitar el cumplimiento de la normativa ambiental, identificar, controlar y prevenir los impactos ambientales de las actividades, procesos y servicios de la empresa, fijar la política ambiental para alcanzar los objetivos y las metas ambientales.

2.6 Planificación

La Real Academia Española (RAE), define la planificación como un plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado.

La planificación corresponde a una de las etapas vitales para el establecimiento y cumplimiento de la política, los objetivos ambientales de la organización, ya que, en este apartado se condicionan todos los aspectos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

La organización debe considerar los siguientes elementos al momento de comenzar el proceso de planificación:

- ♣ Definir la estructura y las responsabilidades.
- ♣ Identificar los aspectos ambientales y determinación aspectos ambientales significativos.
- ♣ Desarrollo de programas de gestión.
- ♣ Identificar requisitos legales y otros requisitos de la organización (Liberato, 2017).

2.7 Política ambiental

La ISO 14001:2015, define a la política ambiental como las intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección.

Aguilera y Santana (2017), describen a la política ambiental como un documento público en el cual la empresa describe sus compromisos con respecto a su actuación ambiental global.

La política ambiental constituye la estructura para la acción y el establecimiento de objetivos y metas ambientales, establece el nivel de responsabilidad ambiental y el desempeño que pondrá la organización, corresponde el portal por el cual se juzgaran las acciones posteriores.

La política ambiental de la empresa debe reunir las siguientes características:

- ♣ Ser apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.

- ♠ Proporcionar un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.
- ♠ Incluya compromisos para la protección del medio ambiente.
- ♠ Compromiso de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- ♠ Incluya el compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental para la mejora del desempeño ambiental (ISO 14001, 2015).

2.8 ISO 14001:2015

La norma internacional ISO 14001 tiene como fin proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómica.

La Norma Internacional ISO 14001:2015, es una norma de ámbito internacional que tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un Sistema de Gestión Medioambiental efectivo. Su objetivo es apoyar la protección medioambiental y la prevención de la contaminación.

Principios y Elementos del Sistema de Gestión Ambiental Principio

- ♠ Principio 1: Políticas y compromiso; Una organización debe definir sus políticas y asegurar su compromiso con el SGA.
- ♠ Principio 2: Planificación; Una organización debe formular un plan para cumplir con su política ambiental.
- ♠ Principio 3: Implementación; Para la implementación efectiva de un SGA, una organización debe desarrollar las capacidades y los mecanismos de soporte necesarios para llevar a cabo sus políticas, objetivos y metas ambientales.
- ♠ Principio 4: Medición y Evaluación; Una organización debe medir, monitorear y evaluar su desempeño ambiental.
- ♠ Principio 5: Revisión y Mejora; Una organización debe revisar y mejorar continuamente su SGA, con el objeto de mejorar su desempeño ambiental (Salas-Begazo, 2018).

Esta norma internacional nos permite conocer los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que la organización desarrolle los fundamentos necesarios

para la implementación de una política ambiental, objetivos y metas ambientales, en donde participen los requisitos legales y otros requisitos legales y otros requisitos, además de la información relativa a aspectos que se identifiquen como significativos y que la organización pueda tener influencia y controlar.

La actualización de la Norma ISO 14001, en el año 2015, adapta mejoras que dan respuesta a las últimas demandas en gestión ambiental y respaldan fuertemente a la organización, destacan los siguientes aspectos:

- ♣ La alta dirección y el liderazgo.
- ♣ La estrategia de la empresa incluyendo la gestión ambiental en la misma.
- ♣ Identificar y comprender el contexto de la empresa, analizando las oportunidades y riesgos que le afectan.
- ♣ El diseño de los productos o servicios se utilizan para ofrecer un enfoque fundamentado en el ciclo de vida de los mismos.
- ♣ La evaluación del desempeño, para mejorar no solo el sistema de gestión sino también en la actuación ambiental de la empresa.

Requisitos de la norma ISO 14001:2015:

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias Normativas
3. Términos y definiciones
 - Comprensión de la organización y de su contexto.
 - Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
 - Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.
 - Sistema de gestión ambiental.
5. Liderazgo.
 - Liderazgo y compromiso
 - Política Ambiental
 - Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.
6. Planificación
 - Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Objetivos ambientales y planificación para lograrlos.

7. Apoyo

Recursos

Competencia

Toma de conciencia

Comunicación

Información documentada

8. Operación

Planificación y control operacional

Preparación y respuesta ante emergencia

9. Evaluación del desempeño

Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Auditoría interna

Revisión por la dirección

10. Mejora

Generalidades

No conformidad y acción correctiva

Mejora continua

2.9 Ciclo PHVA

La norma ISO 14001 se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- ♠ 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.
- ♠ Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental (Montiel-Morán, 2016).

3. ESTADO DEL ARTE

3.1 Contexto internacional

Gutiérrez (2017), en Quito Ecuador, ha diseñado una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, dirigido a una empresa dedicada a la fabricación de productos farmacéuticos, especialmente en la elaboración de antisépticos, bajo la información de la norma ISO 14001: 2015, Sistemas de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso y los procesos de la empresa, desarrollando el compromiso dentro de la empresa para el mejoramiento del desempeño ambiental y con ello conseguir una certificación ISO 14001:2015 y proporcionarle seguimiento, monitoreo y mejoramiento continuo al SGA.

Vera y Cañón, en Medellín, Antioquia, Colombia, desarrollaron un estudio titulado *“El valor agregado de un Sistema de Gestión Ambiental más allá de la certificación”*, donde se analiza un modelo de gestión que al ser implementado de manera correcta puede convertirse en una herramienta generadora de grandes beneficios ambientales. La metodología presentada hace parte del desempeño ambiental de empresas certificadas por la norma ISO 14001, teniendo como resultado un alto porcentaje de empresas que adoptan los sistemas de gestión ambiental y obtienen un valor agregado tanto económico, social, de imagen y sobre todo ambiental.

En Huaraz, Perú, Aguirre (2018), presenta la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales de la Mina San Roque FM S.A.C, donde incluyó la metodología PHVA (Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), etapas donde se definieron objetivos y metas ambientales, fueron establecidos roles y responsabilidades dentro de la empresa y formular programas de competencia para el desarrollo del SGA, con la finalidad de su aplicación posterior.

El sector de transporte y su infraestructura son elementales para el desarrollo económico y social, sin embargo, ocasiona gran cantidad de impactos ambientales negativos, Herrera (2019), En España, implementa un Sistema de Gestión Ambiental, que incluyó un diagnóstico de la situación actual, el establecimiento de una política ambiental, planificación, implementación y mejora continua, lo cual, permitió la identificación de causas raíz y la formulación de estrategias de gestión en la empresa.

3.2 Contexto nacional

Reséndiz-Rangel (2015), formuló una propuesta de mejora del Sistema de Gestión Ambiental del puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, el cual tuvo como objetivo el aseguramiento de la mejora continua del Sistemas de Gestión del puerto, con la mitigación, resarcimiento y prevención de los impactos ambientales, en donde se obtuvieron beneficios económicos, pero también, muchos beneficios ambientales, con el aseguramiento del desarrollo sustentable de la empresa.

Rodríguez presenta en su trabajo *“Estructura de los sistemas de Gestión Ambiental, aplicables a la industria petrolera”*, en el 2017, una base de identificación de la estructura de los Sistemas de Gestión Ambiental para estas industrias, obteniendo como resultado un análisis y aprobación de que la aplicación de los SGA en las industrias, ofrece un valor agregado en el ámbito comercial, pero también, incluye en la reducción de las emisiones y la gestión de los residuos optimizada, obteniendo un mejor manejo del riesgo empresarial y de ventaja competitiva.

Por otro lado, Blanco en su trabajo, presenta un modelo de las competencias ambientales genéricas para la alta dirección en el estado de Morelos, donde incluye la gestión ambiental como punto clave para la creación de estrategias de sustentabilidad para la realización de competencias en el ámbito ambiental.

3.3 Contexto regional

Dentro de la región existe poca información acerca de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, podemos destacar:

El Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache, logra posicionarse en el 2017, como una de las instituciones más importantes en la región norte del estado de Veracruz, por obtener una certificación ISO 14001, adquiriendo el compromiso con el medio ambiente, de calidad de áreas administrativas y educativas, así como seguridad en laboratorios.

Gómez *et al*, (2018), presenta un estudio realizado en el Nuevo puerto de Veracruz, donde presenta los beneficios la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para el

cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos ambientales para una terminal portuaria.

En el 2019, el estudio “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la delegación regional de la Secretaría de Educación de Veracruz zona Tuxpan”, por Cano, en el cual, habla sobre los aspectos e impactos generados por una institución pública, incluye un diagnóstico ambiental inicial, definición de la política ambiental, la planificación, implantación y revisión del Sistema de Gestión Ambiental, lo que permitió identificar las necesidades en materia ambiental, con el fin de la implementación de programas y la mejora continua.

4. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente informe, fue necesario determinar criterios que en la organización se han o no tenido en cuenta, es decir, aquellos aspectos e impactos ambientales que afecten a la organización y a sus procesos.

Es necesario aclarar que, para la realización de este trabajo, su alcance fue delimitado hasta la planificación, abarcando los capítulos 4, 5 y 6 de la norma ISO 14001:2015, ya que los siguientes apartados y/o elementos, quedan a decisión de la organización.

El trabajo fue abordado a través de tres etapas:

4.1 Contexto de la organización

El contexto de la organización aporta un entendimiento estratégico de los factores que afectan a la organización, para ello es importante establecer los siguientes criterios:

4.1.1 Identificación de aspectos ambientales

La identificación de aspectos ambientales constituye al proceso continuo que determina a los aspectos ambientales actuales o potenciales derivados de actividades y servicios.

Son registrados los aspectos e impactos ambientales a través de recorridos, lecturas y observación de los principales componentes ambientales que se presentan en la organización.

4.1.2 Comprensión de la organización y de su contexto

La organización debe establecer las cuestiones internas y externas que aplican para su propósito y dirección estratégica que son necesarios y condicionan la ejecución de objetivos y metas ambientales.

Se identifica el enfoque de la empresa, a través de un análisis PESTEL (por sus siglas de los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales), como herramienta de planificación para la comprensión de los riesgos y oportunidades y la evaluación de cuestiones internas y externas que afectan a la organización.

4.1.3 Necesidades y expectativas

Es importante para la organización conocer las cuestiones externas e internas que la afectan de forma directa e indirectamente para el alcance de sus objetivos y el desarrollo del sistema de gestión ambiental, así como las necesidades y expectativas que serán convertidas en requisitos legales y otros requisitos, las cuales son determinadas a través de una matriz de necesidades y expectativas, y partes interesadas de la empresa, teniendo como relación las partes internas y externas de la organización.

4.1.4 Alcance del sistema de gestión ambiental

Todas las actividades, áreas de trabajo y departamentos que están sujetos en la empresa, son referidos en el alcance del sistema de gestión ambiental, determinando a través de la descripción de todos los productos y servicios, así como los procesos de apoyo que tienen relación al SG, la delimitación del sistema por medio de una fotografía aérea de las instalaciones de la empresa y la formulación del alcance a determinar del SG.

Son consideradas las cuestiones internas y externas, y el contexto de la organización.

4.1.5 Sistema de gestión ambiental

Se establece la constitución del Sistema de Gestión Ambiental en la organización, el cual, se tiene que distribuir, asignar y definir en estructura y herramientas para las áreas de producción y servicios auxiliares, para comprensión de la organización.

4.2 Liderazgo

Se establece un sistema de compromiso y comunicación para lograr la eficacia del sistema de gestión, por medio de la asignación de cargos y responsabilidades.

4.2.1 Liderazgo y Compromiso

Es necesario que la coordinación demuestre el compromiso hacia el establecimiento del Sistema de Gestión Ambiental, asumir la obligación para establecer eficiencia en el sistema, es así como es determinado a través de la identificación de los responsables en la coordinación del sistema de gestión ambiental, además de la conformación de un comité

ambiental encargado de la identificación, planificación, gestión y ejecución de diferentes actividades.

4.2.2 Política ambiental

La política ambiental es definida como la finalidad y dirección estratégica de la empresa, la cual determina la eficacia del sistema, son resumidos los objetivos y metas ambientales, así como la planificación de estos, adaptada a promover la sostenibilidad y la mejora de la calidad del ambiente.

La política ambiental es determinada a partir del análisis del contexto de la organización, los aspectos ambientales y los compromisos para el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental.

4.2.3 Roles y responsabilidades

A los participantes del comité ambiental, le son asignadas responsabilidades que asumirán al involucrarse con la realización del SGA, asegurando un estado de compromiso y comunicación dentro de los integrantes del mismo y que son reflejadas en los diferentes niveles del comité, así mismo promoviendo la mejora continua del SGA.

4.3 Planificación

Se establecen los requisitos que debe cumplir la organización en relación a los aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, que conlleve al establecimiento de objetivos y metas ambientales.

4.3.1 Acciones para abordar riesgos

Es requisito para la organización, integrar el análisis del contexto de la organización y el compromiso y liderazgo de la dirección para establecer la previsión de aspectos negativos y reducir los efectos negativos.

4.3.1.1 Generalidades

La organización debe establecer las herramientas y métodos para direccionar el funcionamiento adecuado y la mejora continua del sistema de gestión ambiental.

Debe existir un enfoque de las acciones de planificación enfocadas al cumplimiento de la política ambiental, objetivos ambientales y la normatividad legal aplicable, aplicado a los

recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento en los procesos o aspectos ambientales críticos y que requieran de mayor atención.

4.3.1.2 Aspectos ambientales

Todos aquellos elementos que se derivan de la actividad de la empresa y están en contacto con el medio ambiente, se consideran como aspectos ambientales, la identificación de estos a base de aquellos productos o servicios que generan algún cambio negativo o positivo hacia el ambiente. A través de recorridos, observaciones e información documentada, se determinan los aspectos ambientales significativos, a través de criterios de valorización (peligrosidad, frecuencia, duración, cumplimiento legal/ reglamentario e importancia interna), fueron terminados a través de valores del 1 al 4, una sumatoria total o igual a 11 puntos, es considerado como aspecto ambiental significativos.

4.3.1.3 Requisitos legales y otros requisitos

La revisión de los requisitos legales y otros requisitos, es realizada a través de la documentación de información legal y jurídica que es aplicable al desarrollar las actividades industriales y ser generador de aspectos e impactos ambientales.

4.3.1.4 Planificación de acciones

Se integra una planificación para evaluar la eficiencia del SGA, como tomar acciones para hacer frente a los distintos aspectos ambientales y así determinar la manera de evaluar la eficiencia a través de indicadores.

4.3.2 Objetivos ambientales y planificación

4.3.2.1 Objetivos Ambientales

Los objetivos ambientales son los fines para la mejora de la calidad ambiental, estos están acompañados de una meta y estar enfocadas con el objetivo declarado.

Los objetivos son establecidos para proporcionar resultados a un período determinado, por medio de metas de cumplimiento.

4.3.2.2 Planificación de acciones para lograrlos

Corresponde realizar la planificación de acciones que sean requeridas para el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales, que se puedan integrar a través de todos los procesos y servicios auxiliares de la organización.

Se deben realizar esquemas o formatos que faciliten la comprensión de las acciones para el abordaje de los objetivos y metas.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del presente son enunciados a por medio de la metodología realizada en la elaboración del presente.

5.1 Descripción de la empresa

La empresa Internacional de Cítricos, ubicada en la región norte del estado de Veracruz, tiene como principal actividad el procesamiento, venta y exportación de productos derivados de frutas cítricas y tropicales. La región es caracterizada, además, de su desarrollo agrícola como una ventaja de distribución para los productos, derivados de la cercanía a puertos internacionales. En el año 2011, internamente se establece un área dedicada a las gestiones de campo, cuidado de animales, tratamiento de aguas residuales y lagunas de oxidación, que en el año 2018 (hasta la fecha) se incorporaría a la jefatura de gestión ambiental, la cual, desempeña actividades de tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, ruido perimetral y emisiones a la atmosfera, sin considerar las actividades que se realizan para la gestión de recursos.



Figura I. Fotografía área de la empresa Internacional de Cítricos.

Fuente: Google Earth, 2021

La empresa cuenta con un total de 22 departamentos que conforman su organización, 11 administrativos y 11 operativos, los cuales son:

ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS
1. Compra de fruta	1. Mantenimiento
2. Proyecto orgánico	2. Mejora continua
3. Contabilidad	3. Seguridad industrial
4. Tesorería	4. Salud ocupacional
5. Compras	5. Mantenimiento de infraestructura
6. Capital humano	6. Transportes
7. Sistemas	7. Almacén
8. Logística de exportación	8. Aseguramiento de calidad
9. Gerencia	9. Inventarios
10. Legales	10. Embarques
11. Comedor	11. Gestión ambiental y sanidad

La generación de residuos es importante dada la identificación de aspectos ambientales, los datos presentados en la figura II, son estimados de la generación anual de residuos de manejo especial (RME), residuos sólidos urbanos (RSU), residuos peligrosos (RP), Emisiones a la Atmósfera (ATM), ruido perimetral y generación de aguas residuales.

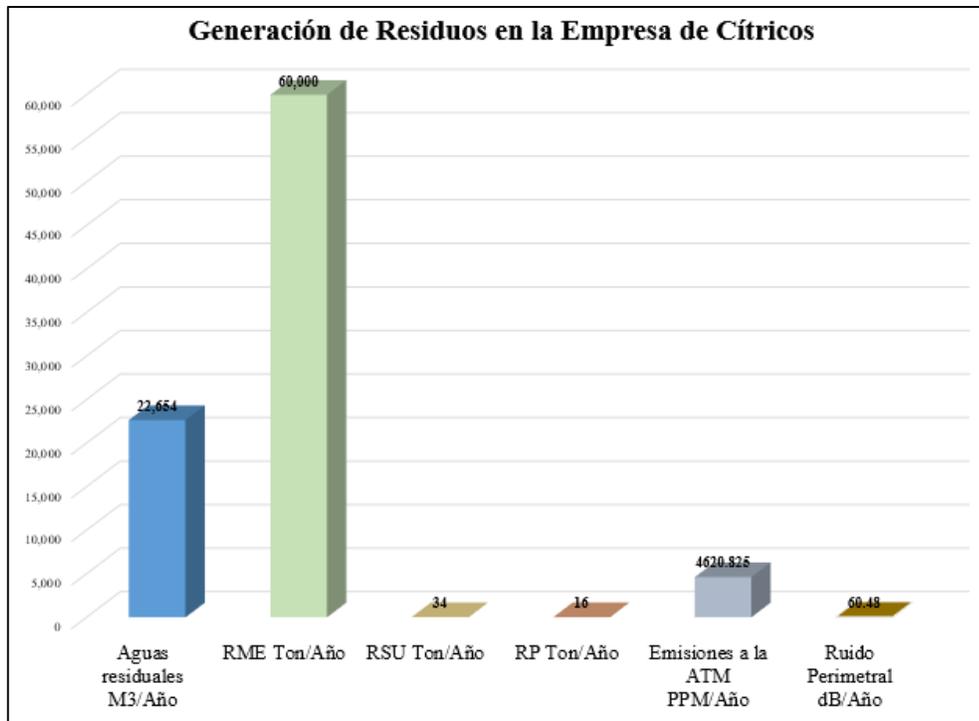


Figura II. Gráfico de generación de residuos en la empresa de Cítricos.

Fuente: Propia

El sistema de gestión ambiental es aplicable a todos los departamentos y áreas que componen a la organización, en el ANEXO I, se presenta el diagrama PHVA, dirigido a la empresa.

5.2 Contexto de la organización

5.2.1 Identificación de aspectos ambientales

Los aspectos ambientales fueron identificados por medio de recorridos por las áreas administrativas y operativas, identificando visualmente aquellos aspectos que pueden afectar al ambiente, así como, lecturas de documentos oficiales de la organización, y de observación de componentes actuales de la empresa de Cítricos, son enmarcados en una matriz de análisis que comprende el apartado 4.3.1.2, y el ANEXO IV.

5.2.2 Comprensión de la organización y de su contexto

La empresa Internacional de Cítricos, es una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de productos derivados de frutos cítricos. Cuenta con la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en los procesos de producción y venta de sus productos.

Para establecer un enfoque en el contexto de la organización y la posición actual de la gestión ambiental, se utilizó la herramienta PESTEL, que permite obtener un análisis de las cuestiones internas y externas que afectan a la empresa.

En el ANEXO II, se presenta el cuestionario elaborado para el análisis dentro del departamento de gestión ambiental.

El análisis realizado del cuestionario, comprendido en el ANEXO III, donde se muestra el análisis de los riesgos y oportunidades a los cuales es propensa la empresa, tomando en cuenta estrategias para disminuir los riesgos o mejora en las oportunidades.

Por medio del diagrama (figura III), se relacionan los riesgos (color rojo) y las oportunidades (color verde), que comprenden en los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales de la empresa, en la figura IV, se muestra la relación de los factores, presentando un riesgo para la organización o bien una oportunidad para la implementación del sistema de gestión ambiental, demostrando la interacción de los mismos.

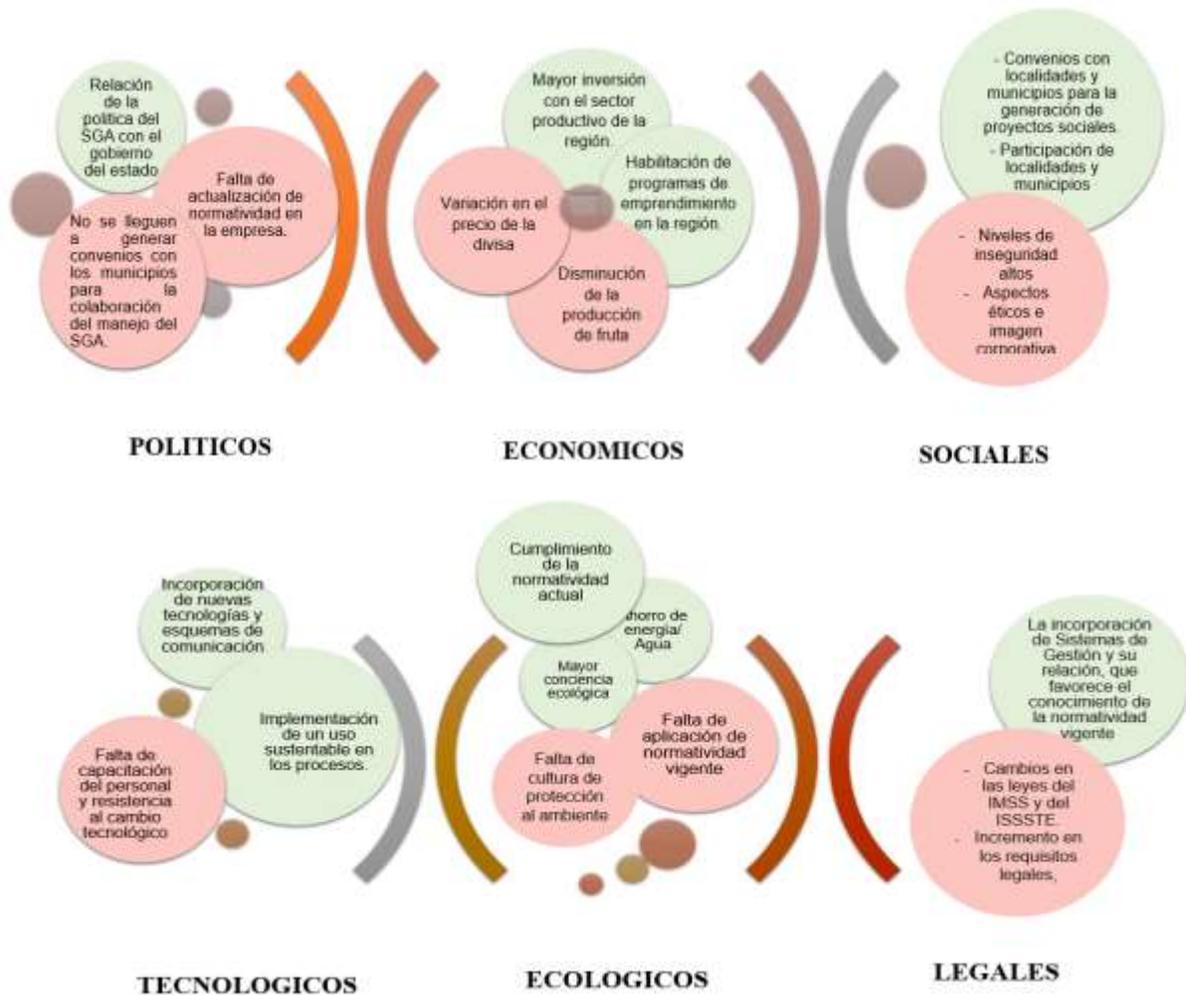


Figura III. Diagrama de interacción de metodología PESTEL.

Fuente: Propia

5.2.3 Necesidades y expectativas

Estableciendo las partes interesadas internas y externas de la organización, se determinan las necesidades y expectativas relevantes para el Sistema de Gestión Ambiental, se considera lo siguiente:

Descripción de las partes interesadas internas y externas de la organización tablas I y II.

Las partes interesadas internas están constituidas principalmente por la organización, la cual determina una serie de expectativas que conlleva a las necesidades de la misma, para el mejoramiento de sus procesos y su mejoramiento a la calidad del ambiente.

Los colaboradores (trabajadores) y proveedores de material, conforman parte importante de los intereses internos, siendo los primeros quienes implementarán el sistema propiamente, y los segundos, deberán ajustarse a los nuevos requerimientos de la empresa.

Tabla I. Matriz de necesidades y expectativas internas.

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	NECESIDADES
Empres Internacional de Cítricos	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de procesos - Cumplimiento de la normatividad evitando posibles sanciones. - Ventajas competitivas - Valor agregado a los productos - Reducción de costos - Mejoramiento en la imagen corporativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de un SGA sólido, permitiendo la mejora de su práctica ambiental, disminuyendo los aspectos e impactos ambientales. - Disposición de recursos para la efectividad del sistema.
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación a los trabajadores sobre las decisiones tomadas en torno a las políticas y objetivos ambientales propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizaciones que promuevan el desempeño ambiental. - Contribución a la mejora continua del ambiente de trabajo.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> - Interés en las políticas manejadas por la empresa y ser incluidos dentro del SGA, ya que con los insumos se permite el desarrollo de las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eficacia y eficiencia en la organización.

Las partes interesadas externas, están representadas principalmente por inversionistas/ accionistas y clientes, cuyo principal objetivo es el mejoramiento de procesos y obtener valor agregado al producto y por ende una calidad mayor.

Las empresas prestadoras de servicios, la comunidad aledaña y el gobierno (federal, estatal o municipal), se deben tener en consideración por ser propicias a la afectación por generación de impactos ambientales.

Tabla II. Matriz de necesidades y expectativas externas.

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	NECESIDADES
Inversionistas/ Accionistas	<ul style="list-style-type: none"> - Valor agregado del desempeño ambiental. - Confiabilidad por parte de clientes. - Valor competido y agregado a los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de la normatividad.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Implicación a los clientes como parte del cumplimiento de las metas propuestas. - Calidad del producto. - Valor agregado a los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de productos que sean elaborados con buenas prácticas de calidad.
Empresas prestadoras de servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Continuación de la organización en tiempo teniendo en cuenta el uso responsable de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumidores responsables - Sistemas de Gestión eficiente.
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Consideración por gran parte de los impactos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar a la comunidad un ambiente sano, mejora de calidad de vida y disminución de los impactos.
Autoridades (Gobierno Federal, estatal y municipal)	<ul style="list-style-type: none"> - Atención a las problemáticas generadoras de aspectos e impactos ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alianzas estratégicas para la reducción de impactos. - Rendición de cuentas para la demostración de

	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia y aplicación de la normatividad aplicable, énfasis en el sistema ambiental. 	participación ante solicitudes.
--	--	---------------------------------

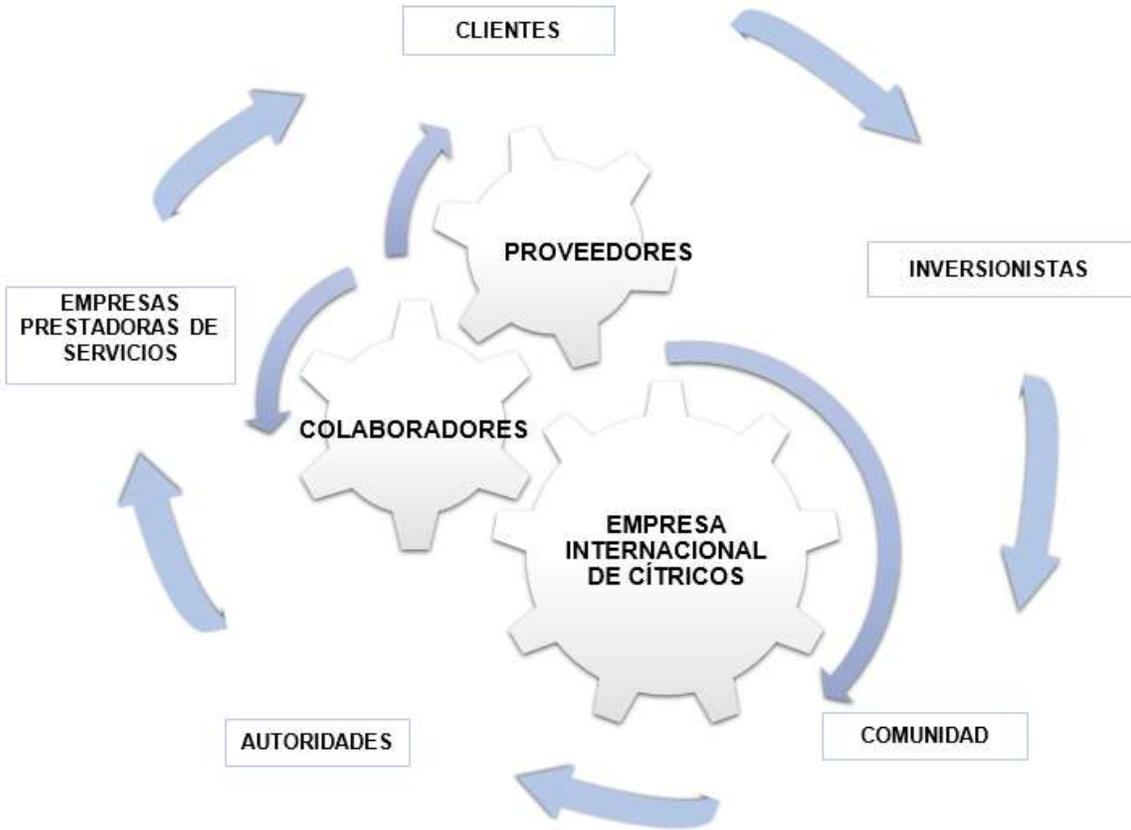


Figura IV. Diagrama de Interacción de partes interesadas externas e internas.

Fuente: Propia

Fueron identificadas, tres partes interesadas internas y cinco partes interesadas externas, donde es necesario evaluar la pertinencia del SGA conforme a los requisitos ya establecidos, da cuenta a la importancia de la implementación del sistema para una organización.

5.2.4 Alcance del sistema de gestión ambiental

La formulación del alcance del sistema de gestión ambiental nos determina el límite y la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa Internacional de Cítricos, y son considerados las cuestiones internas y externas, las actividades, productos y servicios de la empresa y obligaciones de cumplimiento.

5.2.4.1 Productos y servicios de la empresa:

La actividad principal en la organización es el procesamiento de frutas cítricas (toronja, limón y naranja) y tropicales (maracuyá) y sus derivados, que comprende desde el cepillado, empaçado y encerado de cítricos, hasta la extracción y concentración de jugo, aceites y deshidratación de cascara.

Los productos elaborados en dentro de la planta de Cítricos son:

- Jugo concentrado congelado
- Jugo NFC
- Subproductos como: aceite esencial, cascara fresca, cascara cítrica.
 - ✓ Deshidratado de cascara
 - ✓ Aceite esencial
- Frutas tropicales: jugo fresco pasteurizado de maracuyá.

Procesos de cuidado de productos:

- ✓ Recepción de materia prima
- ✓ Descarga y selección
- ✓ Lavado y selección
- ✓ Extracción de aceite
- ✓ Extracción de jugo
- ✓ Centrifugación
- ✓ Pasteurizado
- ✓ Envasado
- ✓ Almacenado
- ✓ Embarque

5.2.4.2 Formulación del alcance

El alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa Internacional de Cítricos, comprende desde la recepción de la materia prima, hasta el almacenamiento y entrega al cliente del producto, a través de proceso previo de descarga, selección y lavado de la materia prima, así como actividades integrales como inclusión de comunidades para compra de fruta, proyectos orgánicos, gestión de proyectos internos, además de los procesos de remediación y compensación de impactos, con adecuados desempeños en materia de seguridad y salud ocupacional, así como procesos de soporte administrativos, vinculación, planeación e implementación de mejora continua.

Los productos en donde es aplicable este alcance son representados para los procesos productivos de, jugo concentrado congelado, jugo NFC, subproductos (cascara deshidratada y aceite esencial) y frutas tropicales: jugo fresco pasteurizado de maracuyá.

La organización determina el alcance del SGA y este se describe a continuación:

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental abarca todos los procesos realizados por la empresa Internacional de Cítricos, procesos de producción y procesos auxiliares.

Aplicado en la sede en la región norte del estado de Veracruz.

5.2.5 Sistema de gestión ambiental

Para lograr los resultados previstos y la mejora del desempeño la empresa, debe establecer, implementar, mantener y mejorar periódicamente su sistema de gestión, para ello se han identificado los aspectos e impactos ambientales, además de una metodología PESTEL para la búsqueda y comprensión de la misma y su contexto, así mismo se han definido las partes interesadas internas y externas, y sus necesidades y expectativas, finalmente se determinó el alcance de Sistema de Gestión Ambiental.

5.3 Liderazgo

El compromiso y liderazgo han sido determinados a partir del análisis de los responsables de la alta dirección de la empresa, la cual determina a la jefatura de gestión ambiental como coordinador del sistema de gestión ambiental.

5.3.1 Liderazgo y Compromiso

En la demostración del liderazgo y el compromiso con el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) dentro de la empresa de Cítricos, se determinan los siguientes aspectos:

- La coordinación del SGA es la encargada de la revisión y acompañamiento de los sistemas de gestión, asume el compromiso y la responsabilidad de la supervisión de las operaciones que se deben de llevar a cabo dentro del SGA, así mismo, la coordinación es la comisionada del análisis del cumplimiento de los objetivos, las metas ambientales, y la eficacia con las que estos sean cumplidos.

Tabla III. Cargos del equipo coordinador del Sistema de Gestión Ambiental.

ÁREA Y CARGO
Coordinador del SGA/ Gestión ambiental
Supervisor de Gestión Ambiental
Supervisor de PTAR

- Es establecido como propuesta un comité ambiental, para el apoyo en el proceso de gestión ambiental dentro de la organización, en conjunto con los departamentos relacionados, supervisando los eventos que puedan afectar a la realización del SGA y revisando el cumplimiento de los objetivos y las metas ambientales planteadas para el sistema de gestión y la eficacia de su realización.

Los departamentos propuestos para la conformación del comité ambiental se encuentran en la Tabla IV.

Tabla IV. Departamentos propuestos para la integración del comité ambiental.

DEPARTAMENTO
Gestión Ambiental/ Coordinación de SGA
Mantenimiento
Producción
Capital humano
Compras
Seguridad Industrial
Mejora continua
Mantenimiento de Infraestructura
Dirección corporativa ejecutiva
Gerencia de planta
Gerencia de Operaciones

- El comité tiene el compromiso de revisar el cumplimiento de las metas y los objetivos ambientales, el cumplimiento y la eficacia del SGA.
- Las revisiones deberán estar sustentadas en listas de asistencia proporcionadas por la empresa.

5.3.2 Política ambiental

Actualmente existe una política de Sistema de Gestión interno de la empresa, dicha política establece compromisos de integración de los diferentes departamentos, asegurando la calidad de los productos elaborados, la cual está enfocada en satisfacer las necesidades de sus clientes, garantizando la inocuidad de productos, que cumple con principios de calidad de medio ambiente, seguridad, normativas, entre otras, que motivan la participación y mejora continua.

Sin embargo, aunque existe una política de gestión interna, es de importancia el establecimiento de una política ambiental con compromisos de mejora continua, para la implementación de un SGA.

Se propone a la coordinación del Sistema de Gestión Ambiental y a la dirección de la empresa Internacional de Cítricos, la siguiente política para el establecimiento del Sistema de Gestión Ambiental, instituyendo los compromisos para la implantación del SGA:

- a) Incluye compromisos con la mejora continua y prevención de la contaminación.
- b) Incluye procedimientos para cumplir requisitos legales aplicables y con otros requisitos relacionados con los aspectos ambientales.
- c) Otorgar un uso adecuado a los subproductos y residuos generados durante el proceso de producción para la mejora del desempeño ambiental.
- d) Control a los indicadores de los programas establecidos para el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales.
- e) Fomento de la educación ambiental en los colaboradores de la empresa para el desarrollo de cultura ambiental y un sentido de pertenencia.
- f) Comunicación de la política ambiental, así como de cambios y mejoras al sistema de gestión ambiental.

“La empresa Internacional de Cítricos S.A. de C.V., establece el compromiso de orientar sus procesos productivos y servicios auxiliares, hacia el respeto con el medio ambiente a través de la disminución de los aspectos e impactos ambientales asociados, garantizando el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, así como la sensibilización del personal, clientes y partes interesadas en la prevención de la contaminación y el uso adecuado de los recursos, mediante la implementación, desarrollo y la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental, conforme a la ISO 14001:2015.”

5.3.2.1 Comunicación de la política ambiental

5.3.2.1.1 Comunicación interna

Para comunicación interna de la política ambiental, es necesario informar por parte de la coordinación del Sistema de Gestión interno a toda la organización en general, la empresa dispone de la red interna de comunicación, donde se publica información general y se actualiza documentación como formatos, manuales y normatividad vigente, esto para el alcance de información actualizada a todo el personal.

Indicar en el comunicado oficial, manejado por capital humano, sobre la política ambiental, reformas o cambios.

El correo institucional y los chats internos son los canales de comunicación que permitirán hacer llegar a gran parte de los departamentos de una manera práctica y efectiva de la política ambiental.

La política ambiental, además de estar en la plataforma de la organización, se deberá comunicar internamente mediante carteles, pancartas o letreros, colocados en cada departamento, entradas principales o accesos, para su visualización.

5.3.2.1.2 Comunicación externa

La organización debe de tener en cuenta las partes interesadas sobre la comunicación de la política ambiental.

Deberá ser comunicada a la comunidad pública (clientes, proveedores, etc.) mediante redes sociales o la página oficial de la empresa, así como las actividades ambientales que realiza la organización.

5.3.3 Roles y responsabilidades

Fue diseñada una matriz de roles y responsabilidades la cual generará al SGA, un nivel de independencia y autoridad, lo cual permitirá llevar a cabo las operaciones y funciones que requiere el sistema.

Es obligación de la organización incorporar un esquema con los roles y responsabilidades la cual generará al SGA, un nivel de independencia y autoridad, lo cual permitirá llevar a cabo las operaciones y funciones que requiere el sistema.

Los roles y las responsabilidades que son descritos en la Tabla V., son aquellos que conforman el comité ambiental y están directamente involucrados en el SGA, es su responsabilidad comprender y cumplir el papel que cumplen dentro del sistema y la manera en la que aportaran al cumplimiento de la normatividad.

Tabla V. Responsabilidades para el Sistema de Gestión Ambiental.

CARGO	RESPONSABILIDAD
Gestión Ambiental/ Coordinador del SGA	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que se establezcan, se lleven a cabo y se dé seguimiento a los procesos del SGA. • Comunicar sobre el desempeño del SGA y de las necesidades de mejora. • Verificar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales para la mejora continua del SGA. • Comunicar sobre las acciones de la campaña ambiental. • Mejora continua del sistema de gestión ambiental. • Asegurar el cumplimiento del SGA a través de procedimientos de operación y gestión e implementación de los cambios en documentación. • Administrar los recursos asignados. • Conocer y aplicar la normatividad ambiental aplicable.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Diagnosticar las fallas y las correcciones pertinentes en equipos para optimizar procesos. • Asegurar que el personal cumpla con las evaluaciones y reparaciones de los equipos e instrumentos de seguimiento y medición, incrementando su eficiencia. • Crear un enfoque de responsabilidad en el cuidado de los recursos naturales. • Establecer una visión de cero defectos en los mantenimientos.
Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la colaboración de los operarios para la facilitar el SGA. • Promover el buen manejo de los residuos. • Facilitar espacios para capacitación del personal y socialización de los operarios en el SGA.

	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA.
Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar los procesos dentro de los sistemas de gestión ambiental. • Facilitar espacios para capacitación del personal y socialización de los operarios en el SGA. • Promover el cumplimiento de las metas ambientales. • Establecer canales de comunicación interna entre los integrantes del comité y personal.
Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la colaboración e integración del SGA. • Proporcionar los recursos necesarios para la implementación y gestión del sistema ambiental.
Seguridad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Coordinar el manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos. • Verificar los riesgos potenciales en tiempo y forma para disminuir su peligrosidad. • Ser participe en la investigación y análisis de los accidentes relacionados de la empresa. • Controlar y realizar medidas de prevención para el mantenimiento del bienestar físico, mental y social.
Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos para la mejora de los procedimientos en todos los departamentos. • Vigilar sobre la mejora continua del SGA.
Mantenimiento de Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Colaboración de operarios para las obras de infraestructura. • Promover el cumplimiento de las metas ambientales dentro del área.

<p>Dirección corporativa ejecutiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas y programas ambientales. • Ejercer el liderazgo efectivo y participativo para efectuar el compromiso de implementación del SGA. • Asignar en su caso, los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA. • Dirigir la formulación de estrategias para verificar la satisfacción de las necesidades. • Establecer canales de información para el alcance de objetivos y metas ambientales. • Asumir la responsabilidad ambiental y ser canal de dirección para la verificación del cumplimiento de las metas ambientales. • Ejercer el liderazgo efectivo y participativo, y asumir el compromiso y responsabilidad con el ambiente y el SGA.
<p>Gerencia de planta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Conocer los avances, resultados, la operación y la efectividad del SGA. • Vigilar en su ámbito de compromiso del SGA. • Gestionar y autorizar recursos para la implementación del SGA. • Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del SGA • Participar en la identificación de los aspectos ambientales.
<p>Gerencia de operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y operación del SGA. • Asegurar el cumplimiento del SGA a través de la implementación efectiva de los procedimientos de operación y de gestión de los procesos y diagnosticar fallas o retardos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Definir objetivos y dividir proyectos para el alcance de metas manejables. • Rediseño de los procesos para mejora continua. • Ser promotor de la innovación de los sistemas y procesos. • Optimizar procesos e identificar fallas en l • Asumir la responsabilidad y compromiso ambiental.
--	--

NOTA: Las responsabilidades anteriormente mencionadas son enunciativas, más no limitativas.

5.4 Planificación

5.4.1 Acciones para abordar riesgos

5.4.1.1 Generalidades

La organización establece las herramientas y métodos para direccionar el funcionamiento adecuado del y la mejora continua del sistema de gestión ambiental.

Donde existe un enfoque de las acciones de planificación enfocadas al cumplimiento de la política ambiental, objetivos ambientales y la normatividad legal aplicable, aplicado a los recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento en los procesos o aspectos ambientales críticos y que requieran de mayor atención.

La planificación corresponderá a un conjunto de procesos de identificación y evaluación de los aspectos ambientales, asociados a las actividades, procesos, productos o servicios que apliquen en la organización.

Para la empresa Internacional de Cítricos, que no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental, se inicia con una revisión inicial ambiental de la empresa, decidiendo cuales son los asuntos ambientales que deben tratarse y que acciones serán necesarias para mantener los efectos ambientales bajo control.

5.4.1.2 Aspectos ambientales

La matriz de aspectos e impactos ambientales permite recabar información y compararla con el estado actual de los procesos y áreas que se incorporan al Sistema de Gestión Ambiental, además de que permite valorizar los aspectos ambientales y determinar los relevantes y en cuales debe centrarse la organización para la toma de las decisiones.

La matriz de aspectos e impactos ambientales (ANEXO IV), para la empresa Internacional de Cítricos, fue elaborada a través de la documentación existente, la experiencia obtenida en los recorridos realizados en las instalaciones de la empresa y observación de los componentes actuales.

En el ANEXO IV, se observa la matriz de aspectos ambientales, que si bien, relaciona el aspecto con su impacto generado, el área de generación y su actual seguimiento dentro de la empresa.

Los aspectos ambientales fueron evaluados por medio de criterios de valorización, evaluando peligrosidad, frecuencia, duración, cumplimiento legal e importancia interna, la Tabla VI, enuncia los diferentes criterios mencionados anteriormente, los cuales permiten realizar un estándar para la obtención de aspectos significativos.

Tabla VI. Matriz de Criterios de Valorización de aspectos ambientales.

CRITERIOS DE VALORACIÓN	1	2	3	4
Peligrosidad	Leve Daño a los elementos naturales que pueda requerir medidas de restauración simples (utilizando medios manuales, equipos o herramientas comunes).	Moderado Daño a los elementos naturales que pueda requerir medidas de restauración mayores (utilizando equipos y/o herramientas especiales).	Grave Daño a los elementos naturales que requiera medidas de restauración complejas (utilizando sistemas de tratamiento y/o métodos especializados por largos periodos de tiempo; mayor de 1 año).	Crítico Daño a vidas humanas, flora, fauna o a elementos naturales irreparables y/o que no es posible su restauración por medios técnicos/económicos.
Frecuencia	Muy baja (Semestral o mayor)	Baja (más de 1 mes menos de 6 meses)	Alta (dos veces por semana a un mes)	Muy Alta (diaria)
Duración	Muy Baja (menor o igual de 1 mes)	Baja (mayor de 1 mes y menor o igual de 1 año)	Alta (mayor de 1 año y menor o igual a 10 años)	Muy Alta (mayor de 10 años)
Cumplimiento Legal / Reglamentario	100% Cumplimiento	Más del 50% y menos del 100% de cumplimiento	50% o menos del cumplimiento	0% de cumplimiento
	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto

Importancia Interna	(de poco o nulo interés de las partes interesadas)	(de interés secundario para algunas de las partes interesadas)	(De interés para algunas de las partes interesadas)	(De interés para la mayoría de las partes interesadas)
--------------------------------	--	--	---	--

De acuerdo a los puntajes obtenidos, se considera un aspecto ambiental significativos a la sumatoria total, mayor o igual a 11 puntos.

- Aspectos ambientales significativos

En la tabla VII, se indican los aspectos ambientales significativos para la empresa, es decir aquellos que son de relevancia y presentan un riesgo significativo para el ambiente.

Fueron determinados un total de cinco aspectos ambientales significativos, los cuales fueron enmarcados dentro de las áreas de generación, su impacto generado al ambiente y la descripción o características de lo generado.

Tabla VII. Aspectos ambientales significativos para la empresa Internacional de Cítricos.

ASPECTO	ÁREA (S)	IMPACTO GENERADO	DESCRIPCIÓN
Generación de residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RE)	Compra de fruta, proyecto orgánico, contabilidad, tesorería, compras, capital humano, sistemas, logística de exportación, legales, mejora continua, seguridad industrial, mantenimiento de infraestructura, transportes, almacén, aseguramiento de calidad, inventarios,	Generación de residuos	Restos alimenticios, papel, desechos de material de construcción, cintillas, empaques, cascara de fruta, bolsas, material de empaque.

	embarques, gestión ambiental y sanidad, y producción.		
Uso del Agua y Generación de aguas residuales	Todas las áreas	Presión sobre un recurso, consumo de agua, generación de aguas residuales.	Aguas para sanitarios, limpieza de fruta, lavado de equipos, lavado de banquetas o calles.
Generación de residuos Peligrosos (RP)/ Residuos Biológico Infecciosos (RBI)	Mantenimiento, salud ocupacional, almacén, aseguramiento de calidad, gestión ambiental y sanidad, producción.	Generación de residuos.	Purgas de amonio, emulsión de aceite, aceite contaminado con amoniaco, combustóleo, diésel, resto de kid anti derrames, agares, material de laboratorio contaminado, envases de solventes, pinturas trapos, gasolina, jeringas algodón, vendas sanitizantes, grasa (alimenticia e industrial)
Emisiones a la atmosfera	Transportes, producción	Afectación a la calidad del aire	Fuentes móviles, calderas
Ruido perimetral	Transportes, producción	Contaminación auditiva	Ruido de motor, maquinaria de la sala de proceso.

5.4.1.3 Requisitos legales y otros requisitos

Los requisitos legales y otros requisitos, permiten brindarle a la organización herramientas para la consolidación de la información legal que debe ser cumplida al desarrollar los procesos de producción y las actividades auxiliares.

Al determinar los aspectos ambientales significativos se realizó la consulta de la normatividad vigente para los recursos afectados en las actividades de producción y auxiliares, son analizados las leyes y reglamentos, así como, los artículos aplicables dentro de la organización, los documentos o registros y el porcentaje con los que se da el cumplimiento de los mismos.

La matriz de requisitos legales y otros requisitos se presenta en el ANEXO V.

5.4.1.4 Planificación de acciones

Para la determinación de los requisitos legales y otros requisitos, es indispensable la realización de planes de control, es decir, acciones para asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos.

Se definen diferentes programas ambientales que pretenden definir las acciones a implementar para propiciar el uso racional y eficiente de los recursos y los elementos relacionados con las actividades productivas y auxiliares de la empresa Internacional de Cítricos, de acuerdo con los requisitos legales y otros requisitos establecidos.

La planificación de acciones para el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos se presenta en el ANEXO VI, con la elaboración de una matriz con protocolos de control para los requisitos legales enlazados a los aspectos ambientales significativos, como son mencionados en el ANEXO VII.

Fueron elaborados documentos de control, como lo fueron bitácoras para residuos de manejo especial, así como bitácoras para ingreso a almacén temporal de residuos peligrosos, se pueden observar en los ANEXOS VIII y IX.

5.4.2 Objetivos ambientales y planificación

5.4.2.1 Objetivos Ambientales

Son establecidos los siguientes objetivos y metas ambientales, considerando los aspectos e impactos ambientales significativos que afectan a los procesos y actividades auxiliares, los requisitos legales y otros requisitos, la política ambiental y el alcance del sistema de gestión ambiental.

Definición de objetivos y metas ambientales

- ✓ Uso de agua y generación de aguas residuales.

Objetivo: Implementar esquemas de auditorías para supervisión del consumo desproporcionado de agua.

Metas: 1. Reducir gradualmente un 5% del consumo de agua potable mensual.

2. Campaña informativa sobre prácticas en el uso de agua.

- ✓ Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Objetivo: Actualizar el sistema de gestión de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Metas: 1. Disminuir la generación per cápita de residuos sólidos urbano y de manejo especial en un 5% anual.

2. Disminuir la generación de papel en la empresa un 5% anual.

3. Campaña informativa de clasificación y tipos de residuos RSU y RME en la empresa y su desecho.

- ✓ Generación de residuos Peligrosos (RP)/ Residuos Biológico Infecciosos (RBI)

Objetivo: Establecer procedimientos para la gestión adecuada de residuos peligrosos, conforme a los requerimientos del marco normativo.

Metas: 1. Cumplir con un 100% del marco normativo en un periodo de 1 año.

2. Campaña informativa sobre clasificación y tipos de residuos peligrosos generados en la empresa.

- ✓ Emisiones a la atmosfera

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan controlar la generación de emisiones a la atmosfera y contribuir con la mejora de la calidad del aire.

Metas: 1. Minimizar 5% de las emisiones de contaminantes anualmente.

2. Campaña informativa para conocimiento de generación de emisiones a la atmosfera.

- ✓ Generación de ruido perimetral

Objetivo: Dar cumplimiento con el marco normativo de ruido perimetral minimizando la generación.

Metas: 1. Disminuir un 5% de las emisiones de ruido perimetral anualmente.

2. Campaña informativa para el conocimiento de la generación de ruido perimetral.

5.4.2.2 Planificación de acciones para lograrlos

Se realizó el siguiente formato para la planificación de acciones para alcanzar los objetivos y las metas ambientales establecidos.

Están documentados en el ANEXO III.

Discusiones

Actualmente las empresas, organizaciones o instituciones generadoras de productos y servicios, son continuamente evaluadas en temas medioambientales por los cambios constantes en la legislación ambiental, ya sea por departamentos internos creados para el control y mitigación de impactos al ambiente, o por personal externo de organizaciones gubernamentales, estas evaluaciones tiene como finalidad el conocer la situación actual de cada organización, y la identificación de áreas de oportunidad para la implementación de mejoras y/o correcciones, que promuevan el desempeño ambiental de la organización.

Por su trayectoria la empresa Internacional de Cítricos, no se puede encontrar ajena a lo que acontece actualmente en materia ambiental, como lo son los compromisos con el ambiente, la mejora continua de procesos que conlleve a la administración de recursos naturales y a la minimización de aspectos e impactos ambientales.

La norma ISO 14001:2015, se considera una guía básica en América para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental adecuado, al conocer la norma conlleva a visualizar los beneficios que atrae la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa de Cítricos, pues si bien, puede convertirse en una empresa competitiva y autogestionaria y que permita posicionarse a la vanguardia del mundo actual.

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA), se puede aplicar en la empresa de Cítricos eficientemente, debido a que fue desarrollado para adaptarse de acuerdo a las necesidades de mitigación ambiental y los requerimientos de la norma ISO 14001:2015.

Conocer el contexto interno y externo de la organización es de importancia para el conocimiento de la influencia positiva o negativa hacia la implementación del sistema, afectando el alcance de objetivos y resultados esperados, además de la determinación del alcance del SGA dentro de la empresa.

La política ambiental, es la guía para el óptimo desarrollo del SGA, adquiriendo compromisos y relación con los aspectos internos y externos de la organización, garantizando la eficacia del sistema, así también, presenta a la empresa un ambiente de liderazgo y responsabilidad de los diferentes departamentos involucrados, para la mitigación de impactos ambientales.

Los procedimientos se realizaron correctamente y con los resultados obtenidos, ayudan a plantear las bases para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental dentro de la empresa, actualmente los resultados no son notorios significativamente por el periodo de tiempo transcurrido, sin embargo, existen procedimientos que se continúan efectuando dentro de la organización.

Dentro del primer año, se prevé que ya se podrán reflejar resultados notorios, sin embargo, para la obtención de resultados significativos se requerirá la continuidad y la puesta en marcha de acciones de información y concientización sobre el SGA en una proyección de tiempo mayor.

Esto permitirá disminuir los impactos negativos en la zona de influencia, trayendo consigo beneficios propios a la empresa, como lo son: beneficios económicos, a partir de la gestión eficaz de los requisitos y compromisos legales, optimización o racionalización de procesos y recursos, valoración de residuos, disminución de costos de tratamiento, mayores oportunidades de mercado; beneficios ambientales, como el aumento de la eficacia ambiental, anticipación a problemas ambientales, cumplimiento de la legislación vigente, minimización de residuos, dimensión tecnológica; y beneficios sociales, mejora en la imagen corporativa, aceptación de la zona de influencia, posicionarse en la región por ser sustentable.

CONCLUSIONES

Considerando los objetivos planteados, se puede concluir:

1. La empresa Internacional de Cítricos, no cuenta con un sistema de gestión ambiental, sin embargo, cuenta con sistema de gestión interno, con una política establecida que incluye elementos ambientales.
2. A pesar de las acciones de control de aspectos e impactos al ambiente y el cuidado de los recursos por parte de la empresa, hace falta información en las áreas de producción y servicios auxiliares para el conocimiento de temas ambientales.
3. Se realiza un diagnóstico a través de recorridos, lectura de documentación existente y observación de los componentes de la empresa, sobre la situación ambiental actual.
4. Fue identificado el contexto de la organización a través de la herramienta de análisis PESTEL para cuestiones internas y externas que afectan a la empresa y la matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas de la empresa, identificando riesgos y oportunidades, y realizando estrategias y análisis de los mismos.
Así como fue determinado el alcance del sistema de gestión ambiental para la empresa, comprendiendo el área de producción y servicios auxiliares.
5. Se estableció el compromiso y liderazgo de la empresa con la propuesta de un comité ambiental que ayudará al cumplimiento de los objetivos y metas ambientales, de los cuales fueron determinadas sus roles y responsabilidades para el cumplimiento del Sistema de Gestión.
6. Se establece una propuesta de política ambiental para la empresa, con compromisos de mejora continua y prevención de la contaminación.
7. Para la empresa Internacional de Cítricos, fueron determinados un total de cinco aspectos ambientales significativos a través de una matriz de aspectos e impactos ambientales y criterios de valorización, los cuales son: Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, Consumo de Agua y Generación de Aguas Residuales, Generación de Residuos Peligrosos, Emisiones a la Atmósfera y Generación de Ruido Perimetral.

- 8.** Fueron identificados los requisitos legales y otros requisitos que son aplicables para los aspectos ambientales significativos y se realizaron acciones para el abordaje de los mismos.
- 9.** Se establecen a partir de los aspectos ambientales, objetivos y metas correspondientes a cada uno, donde se preparan un conjunto de formatos de planificación para su cumplimiento.
- 10.** Con la realización del presente, se cumple el objetivo general del proyecto que es el diseño de la planificación de un sistema de gestión ambiental en la gestión estratégica de la empresa, con el contexto de la organización, liderazgo y la planificación.

ANEXOS

ANEXO I. Diagrama Planificar-Hacer-Verificar-Actuar de la empresa Internacional de Cítricos.

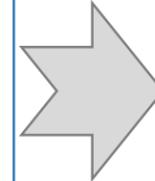
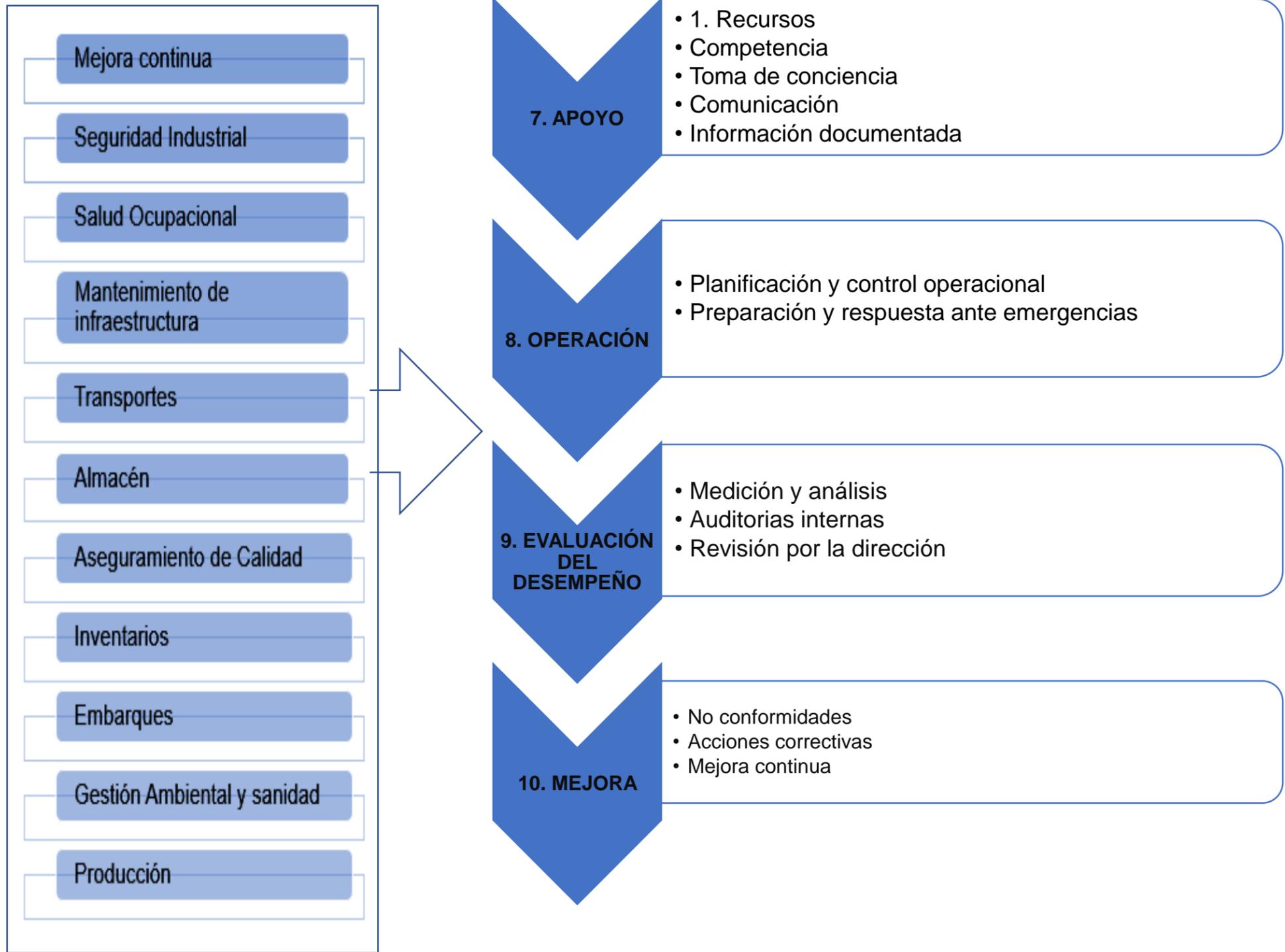


DIAGRAMA PHVA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA INTERNACIONAL DE CÍTRICOS

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN (4)

↕

NECESIDADES Y EXPECTATIVAS (4.2)



ANÁLISIS DEL CONTEXTO

CUMPLIMIENTO DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS

CUMPLIMIENTO LEGAL

ANEXO II. Cuestionario de aplicación para análisis PESTEL en la empresa Internacional de Cítricos.

El análisis PESTEL, se utiliza como herramienta de planificación para comprender las oportunidades y riesgos a los que la empresa se enfrenta.

Su objetivo es la evaluación de las cuestiones internas y externas que afectan a la organización, con la finalidad de crear una planificación en el sistema de gestión ambiental.

El análisis PESTEL, analiza:

P: Entorno político que afecte la situación actual o la futura.

E: Factores económicos que afecten a la organización.

S: Cambios sociales dentro de la comunidad o región

T: Cambios tecnológicos, el impacto potencial que pueda ser evaluado.

E: Factores ecológicos que puedan afectar, como regulaciones y leyes en materia ambiental.

L: Sistema legal, regulaciones, leyes, operación y producto.

CONTESTAR LAS SIGUIENTES PREGUNTAS A MEDIDA QUE APLIQUEN EN LA EMPRESA. ESTAS PREGUNTAS AYUDARAN A DETERMINAR LAS ÁREAS EN LAS RESULTE REALIZAR UNA RECOPIACIÓN DE DATOS MÁS EXHAUSTIVA.

1. ¿Qué factores Políticos en su región pueden generar **oportunidades** adicionales para la implementación o mejora de su Sistema de Gestión?
 - a) Armonía entre sindicatos y administración
 - b) Relación con los gobiernos de los estados
 - c) Relación de la política del SGA con el gobierno del estado
 - d) Relación con el sector publico
 - e) Programas gubernamentales
 - f) Relevos entre los niveles de gobierno

2. ¿Cuáles son los factores Políticos que en su región pueden generar **Riesgos** adicionales para la mejora o implementación de su sistema de gestión?
 - a) Confrontación entre trabajadores y administración
 - b) Burocratización de trámites para el ejercicio de recursos federales y del estado.

- c) Falta de actualización de normatividad en la empresa.
 - d) No se respeten convenios de colaboración económicos y financieros con el estado.
 - e) No se lleguen a generar convenios con los municipios para la colaboración del manejo del SGA.
3. ¿Qué factores Económicos en su región pueden generar **oportunidades** adicionales para la mejora o implementación de su Sistema de Gestión?
- a) Mayor inversión con el sector productivo de la región.
 - b) Incremento de los incentivos fiscales
 - c) Habilitación de programas de emprendimiento en la región.
 - d) Convenios con instituciones públicas y privadas
 - e) Alianzas estratégicas con inversiones rentables
4. ¿Cuáles son los factores Económicos en su región que pueden generar **riesgos** que afecten la mejora o implementación de su Sistema de Gestión?
- a) Disminución de la producción de fruta
 - b) Fluctuación del tipo de cambio del peso frente al dólar con impacto directo a la infraestructura.
 - c) Ajustes presupuestales con gobierno del estado y federal.
 - d) Variación en el precio de la divisa
 - e) Variaciones en la tasa de inflación/tasa de cambio
5. ¿Qué factores Sociales en su región pueden generar **oportunidades** adicionales para la mejora o implementación de su Sistema de Gestión?
- a) Migración por generación de nuevos empleos
 - b) Convenios con localidades y municipios para la generación de proyectos sociales.
 - c) Relación con la región para la mejora del sistema
 - d) Participación de localidades y municipios
6. ¿Cuáles son los factores Sociales en su región que pueden generar **riesgos** para la mejora o implementación de su Sistema de Gestión?
- a) Mayor generación de recursos
 - b) Niveles de inseguridad
 - c) Aspectos éticos e imagen corporativa

- d) Condiciones de la población y de los trabajadores
 - e) Postura de los trabajadores
7. ¿Qué factores Tecnológicos en su región pueden generar **oportunidades** adicionales para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Incorporación de nuevas tecnologías y esquemas de comunicación
 - b) Innovación y desarrollo tecnológico en los procesos de producción
 - c) Implementación de un uso sustentable en los procesos.
 - d) Uso de TIC's en los procesos administrativos y operativos.
8. ¿Cuáles son los factores Tecnológicos en su región que puede generar **riesgos** para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Falta de capacitación del personal y resistencia al cambio tecnológico
 - b) Variación de la disponibilidad de la infraestructura de comunicación
 - c) Falta de calidad en las señales de comunicación, en diversas zonas.
 - d) Obsolescencia de los equipos y sistemas de software de la empresa
9. ¿Qué factores Ecológicos en su región puede generar **oportunidades** adicionales para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Ahorro de energía/ Agua
 - b) Existe política a nivel central para la operación del SGA
 - c) Mayor conciencia ecológica
 - d) Ubicación de la planta
 - e) Cumplimiento de la normatividad actual
 - f) Difusión de legislación ambiental en aspectos ambientales
10. ¿Qué factores Ecológicos en su región puede generar **riesgos** para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Falta de aplicación de normatividad vigente
 - b) Gestión inapropiada de residuos
 - c) Niveles altos de residuos
 - d) Falta de cultura de protección al ambiente
 - e) Multas y sanciones por incumplimiento a la legislación

11. ¿Qué factores Legales en su región que puede generar **oportunidades** adicionales para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Compromisos del Gobierno Federal
 - b) La incorporación de Sistemas de Gestión y su interrelación que favorece el conocimiento y aplicación de normatividad vigente.
 - c) La creación de un sistema legal con personalidad jurídica propia amplía el margen de operación del sistema.
 - d) Incentivos fiscales
12. ¿Qué factores Legales en su región que puede generar **riesgos** para la mejora o implementación del Sistema de Gestión?
- a) Desconocimiento y/o falta de conciencia de la normatividad aplicable vigente.
 - b) Cambios en las leyes del IMSS y del ISSSTE.
 - c) Sistema de aguas residuales con falla o fuera de operación
 - d) Incumplimiento del sistema de gestión de residuos
 - e) Incremento en los requisitos legales, licencias y/o permisos.

DEPARTAMENTO _____

ANEXO III. Matriz de análisis PESTEL, riesgos, oportunidades, impactos, estrategias y análisis de la situación.

FACTORES	RIESGO	OPORTUNIDAD	IMPACTO	ESTRATEGIA	ANALISIS
POLÍTICOS		Relación de la política del SGA con el gobierno del estado	Fomento del sistema de gestión y actualización de la política.	Difusión y aplicación de la política ambiental propuesta.	Implementación de la política ambiental en la empresa.
	Falta de actualización de normatividad en la empresa.		Inspecciones de autoridades municipales-federales.	Comunicación de la normatividad.	Se debe actualizar en el ámbito para su implementación.
	No se lleguen a generar convenios con los municipios para la colaboración del manejo del SGA.		Restricciones o pocos avances en la implementación del SGA.	Establecimiento de canales de comunicación para el sistema de gestión ambiental.	El establecimiento de canales de difusión permite conocer sobre las nuevas políticas y objetivos ambientales.

ECONÓMICOS		Mayor inversión con el sector productivo de la región.	Incrementos en entradas de materia prima.	Alianzas factibles en la producción local.	Apertura a la negociación por el bien común.
		Habilitación de programas de emprendimiento en la región.	Programas de apoyo a la región.	Campañas de apoyo al municipio.	Se establecerán canales para mayor incremento del sector productivo.
	Disminución de la producción de fruta		Baja producción por temporada.	Búsqueda de alianzas o mejoras de estas con productores locales.	Diversificar fuentes de ingresos y apoyos alternos.
	Variación en el precio de la divisa		Elevación o disminución de la moneda extranjera.	Creación de una balanza comercial interna con los precios de los productos.	Fortalecimiento de los canales de información.

SOCIALES		Convenios con localidades y municipios para la generación de proyectos sociales.	Alianzas con localidades y municipios, incorporación a nuevos empleados.	Campañas de apoyo y reclutamiento de colaboradores locales.	Fortalecimiento de las relaciones municipio-empresa.
		Participación de localidades y municipios	Incorporación de nuevos colaboradores	Buenas prácticas y tratos a los trabajadores.	Incorporación de programas activos.
	Niveles de inseguridad altos		Robos, saqueos, tomas indebidas, fuga de información.	Incremento en la seguridad y prácticas en la empresa.	Toma de conciencia y distribución de responsabilidades.
	Aspectos éticos e imagen corporativa		Disminución del prestigio y reconocimiento	Implementación de las certificaciones, buenas prácticas ambientales.	Es fundamental la creación de objetivos y buenas prácticas ambientales.

TECNOLÓGICOS		Incorporación de nuevas tecnologías y esquemas de comunicación	Incorporación a canales de comunicación esenciales para documentación y desarrollo de la información.	Canales de comunicación para la documentación e información.	Comunicación interna esencial para el buen manejo de la empresa.
		Implementación de un uso sustentable en los procesos.	Eficiente los procesos a través de equipos.	Establecer estrategias para la producción eficiente.	Mejor utilización de los sistemas operativos y administrativos.
	Falta de capacitación del personal y resistencia al cambio tecnológico		Desconocimiento de la utilización de equipos	Capacitaciones constantes al personal.	Mejor y eficiente sistema de operación en los procesos.
ECOLÓGICOS		Ahorro de energía/ Agua	Incentivos monetarios menores	Crear planes de consumo eficiente de los recursos.	Relación sustentabilidad/sostenibilidad-Producción.

		Mayor conciencia ecológica	Ahorro de recursos naturales	Capacitaciones y divulgación de la información.	Fortalecer la sensibilización del ámbito ambiental.
		Cumplimiento de la normatividad actual	Disminución de incentivos de autoridades locales y federales.	Adecuarse a los requerimientos y establecer objetivos ambientales.	Es importante la actualización y la implementación de buenas prácticas ambientales.
	Falta de aplicación de normatividad vigente		Inspecciones, multas o sanciones	Divulgación y capacitación sobre legislación ambiental.	Se debe actualizar en el ámbito para su implementación.
	Falta de cultura de protección al ambiente		Agotamiento de recursos indispensables para el proceso.	Creación de programas de concientización al personal.	Es importante la sensibilización, formación y capacitación ambiental.
LEGALES		La incorporación de Sistemas de Gestión y su relación, que favorece el conocimiento de la	Sistema completo y en conjunto.	Líneas de comunicación entre lo legal y SGA	Procedimientos de competencia, formación y relación.

		normatividad vigente.			
	Cambios en las leyes del IMSS y del ISSSTE.		Inconformidades de colaboradores	Establecer canales de comunicación de la información propia.	Situación de bajo control al interior de las instituciones.
	Incremento en los requisitos legales, licencias y/o permisos.		Atraso en los nuevos requerimientos legales.	Actualización y divulgación de los nuevos requerimientos legales en materia.	Preparación y respuesta ante las nuevas actualizaciones.

ANEXO IV. Matriz de Identificación de aspectos ambientales.

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																				
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL																				
Realizado por:		Diana Ávila Cruz																		
Fecha:		29-sep-20																		
Objetivo: IDENTIFICAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES QUE SE GENERAN POR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS																				
ACTIVIDADES REALIZADAS:																				
ACTIVIDAD	PROCESO/AREA	ACTIVIDAD	CONDICIÓN DE		ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO						VALORACION DE IMPACTOS					SEGUIMIENTO INTERNO		REQUISITO LEGAL APLICABLE	ACCION DE CONTROL	
			NORMA L	ANORMA L	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCION	IMPACTO GENERADO	DESCRIPCION	RECURSO AFECTADO	CARÁCTER (+) O (-)	(P)	(D)	(M)	(C)	(II)	SIGNIFICANCIA	FECHA			SEGUIMIENTO
COMPRA DE FRUTA	Búsqueda de proveedores de materia prima	X		Generación de RSU	Restos orgánicos (huerto), papel	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
				Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
				Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE	
	PROYECTO ORGÁNICO	Control de huertos	X		Generación de RSU	Restos de hojas, restos alimenticios	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Aguas de riesgo					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE
CONTABILIDAD	Estados patrimoniales de la empresa	X		Generación de RSU	Papel, Restos orgánicos,	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
				Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
				Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE	
	TESORERIA	Gestión de las operaciones monetarias de la empresa	X		Generación de RSU	Papel, Restos orgánicos	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE
COMPRAS	Adquisiciones de la empresa	X		Generación de RSU	Papel, Restos orgánicos	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
				Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
				Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE	

CAPITAL HUMANO	Monitorear y gestionar todas funciones referentes a la selección, contratación y empleo de los trabajadores	X		Generación de RSU	Papel (papelería y sanitario) Restos orgánicos	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
				Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
				Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE	
	SISTEMAS	Red y comunicaciones, servidores, conservación de equipos, software.	X		Generación de RSU	Papel, (papelería y sanitario)	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE
	LOGISTICA DE EXPORTACIÓN	Entrada, distribución y tiempo de entrega de los productos.	X		Generación de RSU	Papel, (papelería y sanitario)	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE
GERENCIA	Dirigir, gestionar o administrar la planta	X		Generación de RSU	Papel, (papelería y sanitario)	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
				Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
				Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE	
	LEGALES	Legalidad en lo referente a las operaciones que se lleven a cabo desde la empresa.	X		Generación de RSU	Papel, (papelería y sanitario)	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO O ENERGETICO	Se presenta un uso de los recursos por disposición de relleno sanitario, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGETICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	agua para sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE

OPERATIVOS	ALMACEN	Conservación, control de mercancía	X		Generación de RSU	Papel, Restos orgánicos,	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO ENERGÉTICO	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGÉTICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPGIR NOM-087-ECOL-SSA1 NOM-052-SEMARNAT	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
					Generación de RP	EEP en mal estado, envases de solventes, pinturas, trapos contaminados, gasolina y gas					4	3	3	4	4	18	29-sep-20	Gestión de residuos peligrosos, manejo con instancia de residuos		PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto		AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto		IRRELEVANTE	
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Pruebas de laboratorio para asegurar la calidad de los productos	X		Generación de RBI	Generación de Agar, cajas Petri contaminadas,	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO ENERGÉTICO	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGÉTICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos peligrosos, manejo con instancia de residuos	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER- NOM-087	PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitario					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto		AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
					Consumo de energía eléctrica	Equipos de laboratorio, iluminación, equipos de computo					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto		IRRELEVANTE	
		INVENTARIOS	Expedición de mercancías y productos, flujo de existencias.	X		Generación de RSU	Papel	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO ENERGÉTICO	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGÉTICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LGPEGIR- LPGI/RSU-RME/VER	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
						Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua para sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto		AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
						Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto		IRRELEVANTE
		EMBARQUES	Contratos de transporte, manejo, empaque, planeación	X		Generación de RME	Cintillas, Empaques, papel, Flejes	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO ENERGÉTICO	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGÉTICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	NOM-161-SEMARNAT	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
						Uso del agua y Generación de aguas Residuales	agua para sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto		AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
Consumo de energía eléctrica						Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado	1					2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto	IRRELEVANTE		
GESTIÓN AMBIENTAL Y SANIDAD		Conservación, compensación de daños. Tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos (RME, RSU, RP), emisiones atmosféricas, ruido perimetral	X		Generación de RSU	PAPEL	GENERACIÓN DE RESIDUOS/CONSUMO DE AGUA/CONSUMO ENERGÉTICO	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA/ENERGÉTICO	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos peligrosos, manejo con instancia de residuos	LGPGIR NOM-087-ECOL-SSA1 NOM-052-SEMARNAT	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU	
					GENERACIÓN DE RP	Resto de KID anti derrames					4	3	3	4	4	18	29-sep-20	Gestión de residuos peligrosos, manejo con instancia de residuos		PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	
					Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Agua de sanitarios					4	4	4	3	4	19	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto		AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	
					Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía para uso de equipos de computo e iluminación, aire acondicionado					1	2	4	2	1	10	29-sep-20	Medición de control de gasto		IRRELEVANTE	

PRODUCCIÓN	JUGO CLARIFICADO CONCENTRADO, JUGO NFC (NO DE CONCENTRADO) ASÉPTICO, JUGO NFC (NO DE CONCENTRADO) PASTEURIZADO, SUBPRODUCTOS (ACEITE ESCENCIAL, D-LIMONENO, CÁSCARA FRESCA, CÁSCARA DESHIDRATADA), FRUTAS TROPICALES (JUGO FRESCO PASTERIZADO DE MARACUYÁ)	X	Generación de RSU, RME	Generación de cascara de fruta, bolsas, material de empaque de tambores,	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Contaminación del suelo, agotamiento del recurso	SUELO/AGUA	(-)	1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Gestión de residuos a disposición de relleno sanitario	LPGGIR- NOM-087-ECOL-SSA1 NOM-052-SEMARNAT NOM-161-SEMARNAT	PLAN DE REGULARIZACIÓN DE RM Y RSU
			Generación de RP	purgas de amonio, emulsión de aceite, aceite contaminado con amoniaco, combustóleo diésel	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Contaminación aire/suelo	SUELO/AGUA		4	3	3	4	4	18	29-sep-20	Gestión de residuos peligrosos, manejo con instancia de residuos	LPGGIR- NOM-087-ECOL-SSA1 NOM-052-SEMARNAT	PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
			Emisiones a la atmosfera	Emisiones de las calderas	AFECCIÓN AL AIRE	Contaminación al aire por gases	AIRE		3	3	3	2	2	13	29-sep-20	Toma de muestras trimestral	NOM-085-SEMARNAT NOM-042-SEMARNAT	CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS
			ruido perimetral	Ruido de motores, maquinarias	PRODUCCIÓN DE RUIDO	Contaminación auditiva	SALUD		3	4	4	2	4	17	29-sep-20	Toma de muestras trimestral	NOM-011-STPS NOM-081-SEMARNAT NOM-080-SEMARNAT	CONTROL DE RUIDO PERIMETRAL
			Uso del agua y Generación de aguas Residuales	Limpieza de fruta, lavado de equipos, Agua residual (con sosa, lixiviados, Statip, OXONIA, KLEENZADE, ácido sulfúrico, ácido nítrico)	CONSUMO DE AGUA	Agotamiento del recurso	AGUA		1	3	4	4	1	13	29-sep-20	Medición diaria de flujo/gasto	NOM-127-SSA1	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
			Consumo de energía eléctrica	Equipos de producción, equipos de computo	CONSUMO ENERGETICO	Agotamiento del recurso	ENERGETICO		1	2	4	2	1	10	44103	Medición de control de gasto	NOM-029-STPS NOM-001-SEDE	IRRELEVANTE

ANEXO V. Matriz de Requisitos legales y otros requisitos.

ASPECTO AMBIENTAL	LEY O REGLAMENTO	ARTICULO	DOCUMENTO O REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	% DE CUMPLIMIENTO
Residuos Sólidos Urbanos Y De Manejo Especial	Ley General para la prevención y Gestión Integral de los residuos (LGPGIR)	<p>ARTÍCULO 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.</p> <p>ARTÍCULO 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011 Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo.</p>	<p>Bitácora de generación de residuos de manejo especial.</p> <p>Plan de Manejo Integral de residuos de Manejo Especial y Residuos Sólidos Urbanos.</p> <p>Boletas de entrada y salida de residuos.</p>	<p>Bitácora establecida y en utilización. 70%</p> <p>Plan de manejo establecido. 80%</p> <p>Boletas de entrada de bascula. 70%</p>
Uso del agua y Generación de Aguas residuales	Reglamento de la Ley de aguas Nacionales	<p>ARTICULO 30.- Conjuntamente con la solicitud de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales se solicitará, en su caso: el permiso de descarga de aguas residuales, el permiso para la realización de las obras que se requieran para el aprovechamiento del agua y la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de cauces, vasos o zonas federales a cargo de "La Comisión".</p> <p>ARTICULO 135.- Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley". I. II.</p>	<p>Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.</p> <p>Plan de lavado (Producción)</p> <p>Manifiesto de desalojo y tratamiento de agua.</p> <p>Análisis de aguas trimestral.</p>	<p>En proceso de elaboración. 60%</p> <p>Entrega de manifiesto por proveedor. 100%</p> <p>Entrega de análisis y manifiesto por proveedor 100%</p>
Uso del agua y Generación de Aguas residuales	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. TITULO TECERRO Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos	<p>CAPÍTULO I. Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos.</p> <p>ARTÍCULO 88.- Para el aprovechamiento racional del agua. I.</p> <p>ARTÍCULO 92.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso.</p> <p>CAPITULO III. Prevención y Control de la Contaminación del agua y de los Ecosistemas Acuáticos.</p> <p>ARTICULO 117.- IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.</p>	<p>Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.</p> <p>Plan de lavado (Producción)</p> <p>Manifiesto de desalojo y tratamiento de agua.</p> <p>Análisis de aguas trimestral.</p>	<p>En proceso de elaboración. 60%</p> <p>Entrega de manifiesto por proveedor. 100%</p> <p>Entrega de análisis y manifiesto por proveedor 100%</p>

Residuos Peligrosos y Residuos Biológico-Infeciosos	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). CAPITULO VI MATERIALES PELIGROSOS	<p>ARTÍCULO 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 Establece características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-2002 Residuos Peligrosos Biológico infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993 Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993 Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT-2011 Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.</p>	Protocolo de manejo de residuos peligrosos.	Protocolo establecido, en proceso de aplicación. 50%
Generación de Residuos Peligrosos y Residuos Biológico-Infeciosos	Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (LGPGIR)	<p>CAPÍTULO II GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>ARTÍCULO 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</p> <p>ARTÍCULO 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</p> <p>CAPITULO IV. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.</p> <p>ARTICULO. 56 Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.</p>	Almacén temporal de los residuos peligrosos Bitácora de entrada y salida al almacén temporal de residuos peligrosos. Manifiesto- transporte- entrega- recepción de residuos peligrosos.	Área de almacén temporal de residuos peligrosos en proceso de utilización. 20% Bitácoras establecidas 100% Manifiesto de transporte-entrega- disposición final por proveedor. 100%
Generación de emisiones a la atmosfera	Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente (LGEEPA)	<p>ARTÍCULO 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-035-SEMARNAT-1993 Establecimiento de métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.</p>	Muestreo de emisiones a la atmosfera semestral. Hojas de campo y Manifiestos de análisis.	Manifiesto de entrega de proveedor. 100%

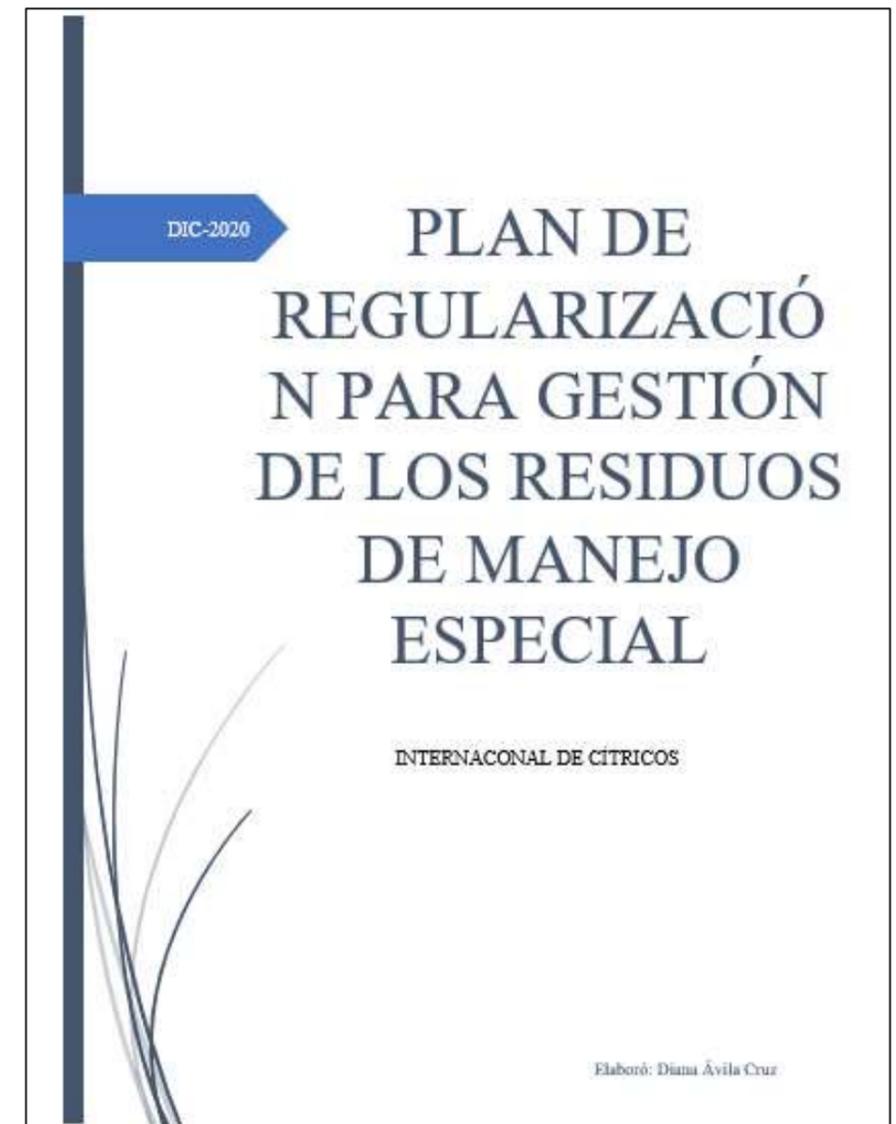
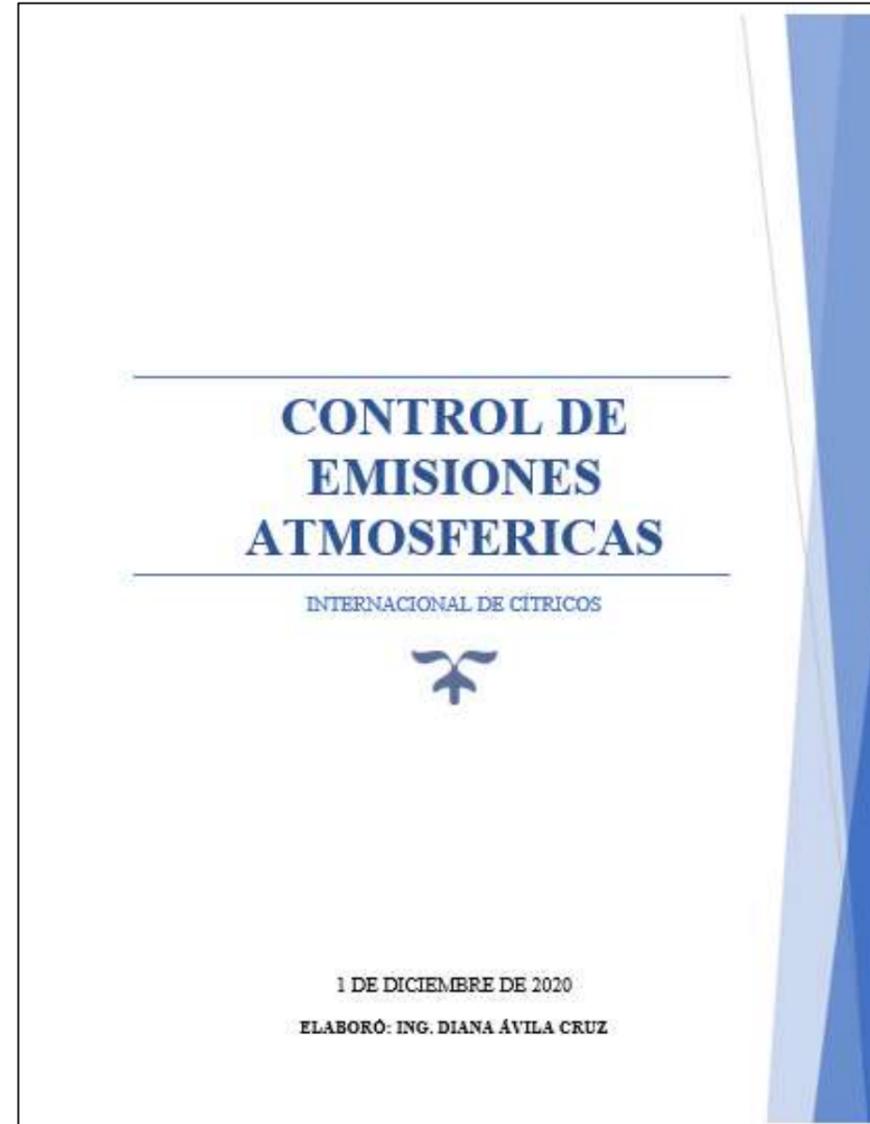
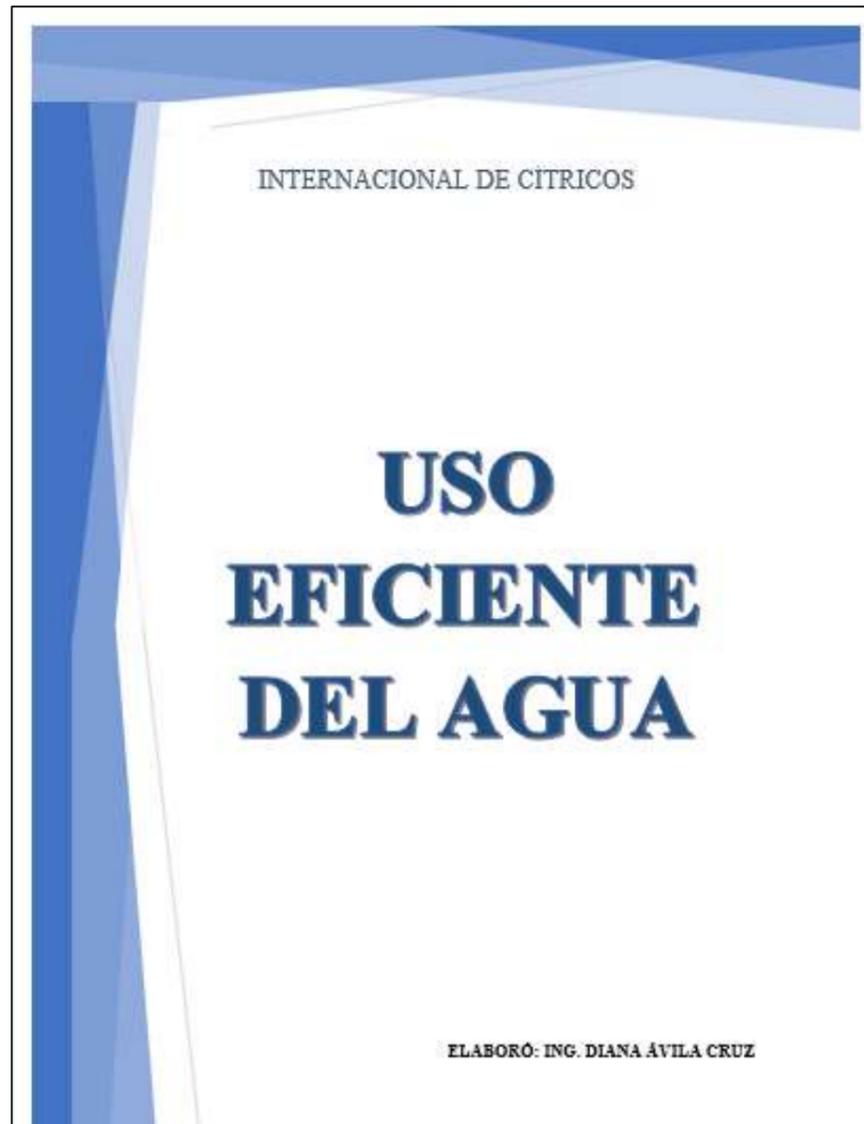
		<p>Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993 Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas provenientes de fuentes fijas.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011 Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-1993 Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas menores de 10 micras (pm10). Valor permisible para la concentración de partículas menores de 10 micras (pm10) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población</p>	Verificación de vehículos.	Certificación de verificación de vehículos de la empresa. 100%
Generación de emisiones a la atmosfera	<p>Reglamento de la LGEEPA: en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.</p> <p>CAPITULO II De la emisión de contaminantes a la atmosfera, generada por fuentes fijas</p>	<p>ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p>	<p>Muestreo de emisiones a la atmosfera semestral.</p> <p>Hojas de campo y Manifiestos de análisis.</p> <p>Verificación de vehículos.</p>	<p>Manifiesto de entrega de proveedor.</p> <p>100%</p>
Generación de Ruido Perimetral	<p>Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente (LGEEPA)</p> <p>CAPITULO VIII Ruido, Vibraciones, Energía Térmica y Lumínica, Olores y Contaminación Visual</p>	<p>ARTÍCULO 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.</p> <p>Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Muestreo de ruido perimetral semestral.</p> <p>Hojas de campo y Manifiestos de análisis.</p> <p>COA- ANUAL</p>	<p>Manifiesto de entrega de proveedor.</p> <p>100%</p>

ANEXO VI. Matriz de programas para requisitos legales y otros requisitos.

Programa/ Protocolo	Fecha de realización	Descripción	Objetivo	Indicador	Actividades	Estrategias	Responsable
Ahorro y Uso eficiente del agua.	En proceso de elaboración.	El agua corresponde a un recurso imprescindible, lo cual lo convierte en un recurso único e importante y por ende limitado, el uso de este recurso debe realizarse de forma responsable, actualmente se utiliza para el funcionamiento de baños, regaderas lavabos y el proceso productivo.	Continuar con el actividades productivas y auxiliares actuales, reduciendo el uso y los impactos a través de la eficiencia en el uso de los recursos hídricos, limitando los llamados efectos rebote.	Reducir entre un 5% el consumo de agua potable mensual.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones sobre el uso y el ahorro de agua en la empresa. • Implementación de las BPM's y Prácticas Ambientales. • Realización y cumplimiento de programa de lavado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar lectura y levantar registro diario del consumo de agua. • Respetar la relación agua/ lavado en planta de proceso. • Realizar mantenimiento de tuberías e instalaciones hidráulicas. • Implementación de sanciones en desgaste de agua. • Incluir al programa de mantenimiento los mantenimientos de las instalaciones hidráulicas. 	<p>Elaboración: Ing. Diana Ávila Cruz</p> <p>Aplicación: Todas las áreas</p>
Protocolo de Gestión de Residuos Peligrosos.	18-nov-20	Como generador de residuos peligrosos de importancia lograr y mantener una adecuada gestión de los mismos.	Establecer procedimientos para lograr un manejo adecuado de los Residuos Peligrosos generados dentro de la empresa de Cítricos.	Implementar un sistema de Gestión de Residuos Peligrosos en la empresa y cumplir en un 100% el marco normativo ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y registro de residuos peligrosos. • Establecer área para almacén de residuos peligrosos. • Capacitación de personal sobre la recolección y traslado a almacén temporal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de bitácoras para almacén de residuos peligrosos. • Recolección y transporte interno de los residuos peligrosos. • Sanciones por el mal manejo de residuos. • Capacitación y evaluación. 	<p>Elaboración: Ing. Diana Ávila Cruz</p> <p>Aplicación: Mantenimiento, Seguridad Industrial, Almacén, Gestión Ambiental y Sanidad, Producción, calidad</p>
Plan de Regularización para la Gestión de Residuos de Manejo Especial (RM) y Residuos Sólidos Urbanos.	En proceso de aprobación.	La existencia de un Plan de manejo de RM y RSU, conlleva a una actualización de la gestión aplicada a los nuevos requerimientos de generación de los mismos.	Desarrollar un instrumento para aplicación en la empresa, que promueva normar los procedimientos de manejo integral de los residuos de manejo especial, mediante su identificación, separación,	Regular el sistema de gestión de los residuos y cubrir en un 100% los requerimientos de las autoridades ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y registro de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de residuos. • Bitácoras de registro de residuos de manejo especial. • Capacitación del personal para la clasificación de residuos e inducción a prácticas ambientales. 	<p>Elaboración: Ing. Diana Ávila Cruz</p> <p>Aplicación: Todas las áreas.</p>

			acopio, almacenamiento y transferencia hacia reúso, reciclado, tratamiento y/o disposición final.				
Control de Emisiones Atmosféricas.	En proceso de elaboración.	Es importante que la empresa avance de manera simultánea en la consolidación y aplicación efectiva de la legislación ambiental, sobretodo en emisiones a la atmosfera, aplicando practicas más limpias y sistemas de control de emisiones a la atmosfera.	Establecer un control de las emisiones a la atmosfera, así como su análisis conforme al marco normativo.	Minimizar un 5% las emisiones de contaminantes atmosféricos anual.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir las emisiones de gases y material articulado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mantenimientos periódicos a calderas. • Mantener las verificaciones y mantenimientos de vehículos de la empresa. • Establecer mejoras para implementación de energía alterna. • Establecer medidas de reducción de contaminantes. 	<p>Elaboración: Ing. Diana Ávila Cruz</p> <p>Aplicación: Producción, Transportes.</p>
Control de Ruido Perimetral	En proceso de elaboración.	La contaminación acústica o contaminación sonora, hace referencia a el ruido excesivo y molesto que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de los trabajadores.	Dar cumplimiento al marco normativo a través de análisis de emisiones de ruido perimetral conforme a la NOM-081-SEMARNAT-2010	Generación de ruido perimetral en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la generación de ruido bajo los límites máximos permisibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos a equipos generadores de ruido. • Identificar equipos generadores de ruido. • Estimar el desgaste que provocan los equipos generadores de ruido. • Reemplazo de equipos o partes generadoras de ruido. 	<p>Elaboración: Ing. Diana Ávila Cruz</p> <p>Aplicación: Producción, Transportes. Mantenimiento</p>

ANEXO VII. Protocolos/Planes de control de aspectos ambientales y requisitos legales.



PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

INTERNACIONAL DE CÍTRICOS

Elaboró: Ing. Diana Ávila Cruz

INTERNACIONAL DE
CÍTRICOS

CONTROL DE RUIDO PERIMETAL

ELABORÓ: Ing. Diana Ávila Cruz

ANEXO X. Planificación de acciones para lograr objetivos

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LOGAR OBJETIVOS					OBJETIVO No. 1
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS	FECHA DE INICIO	Por definir
Uso de agua y generación de aguas residuales.	Consumo de agua	Implementar esquemas de auditorías para supervisión del consumo desproporcionado de agua	1. Reducir gradualmente un 5% del consumo de agua potable mensual. 2. Campaña informativa sobre prácticas en el uso de agua.	FECHA DE FINALIZACIÓN	Por definir
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES					RESPONSABLE
1. Capacitaciones sobre usos y el ahorro de agua en la empresa.					Coordinador SGA/ COMITÉ AMBIENTAL
Implementación de las BPM'a y Prácticas Ambientales.					
Realización y cumplimiento de programa de lavado.					
CONTROL DE SEGUIMIENTOS					FRECUENCIA DE CONTROL
Revisión diaria y mensual de los consumos de agua para actividades.					Mensual
Implementación de programa de ahorro y uso eficiente del agua.					
Implementación de programa de lavado.					
					INDICADOR
					Reducción entre un 5% del consumo de agua potable mensual.
					% CUMPLIMIENTO
					100%

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LOGAR OBJETIVOS					OBJETIVO No. 2
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS	FECHA DE INICIO	Por definir
Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.	Generación de residuos	Actualizar el sistema de gestión de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	1. Disminuir la generación per cápita de residuos sólidos urbano y de manejo especial en un 5% anual. 2. Disminuir la generación de papel en la empresa un 5% anual. 3. Campaña informativa de clasificación y tipos de residuos RSU y RME en la empresa y su desecho.	FECHA DE FINALIZACIÓN	Por definir
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES				RESPONSABLE	INDICADOR
Recolección y registro de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos				Coordinador SGA/COMITÉ AMBIENTAL	Regular el sistema de gestión de los residuos y cubrir en un 100% los requerimientos de las autoridades ambientales.
CONTROL DE SEGUIMIENTOS				FRECUENCIA DE CONTROL	% CUMPLIMIENTO
Clasificación de los residuos.				Diaria/mensual	100%
Campañas para disminución y gestión de los residuos.					
Capacitaciones para la implementación del plan de regularización.					

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LOGAR OBJETIVOS					OBJETIVO No. 3
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS	FECHA DE INICIO	Por definir
Generación de residuos Peligrosos (RP)/ Residuos Biológico Infecciosos (RBI)	Generación de residuos.	Establecer procedimientos para la gestión adecuada de residuos peligrosos, conforme a los requerimientos del marco normativo.	1. Cumplir con un 100% del marco normativo en un periodo de 1 año. 2. Campaña informativa sobre clasificación y tipos de residuos peligrosos generados en la empresa.	FECHA DE FINALIZACIÓN	Por definir
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES					RESPONSABLE
Recolección y registro de residuos peligrosos.					Coordinador SGA/ COMITÉ AMBIENTAL
Establecer área para almacén temporal de residuos peligrosos.					
Capacitación del personal sobre la recolección y traslado a almacén temporal.					
CONTROL DE SEGUIMIENTOS					FRECUENCIA DE CONTROL
Bitácoras de para entrada y salida de almacén temporal.					Mensual- Semestral- Anual
Recolección y transporte interno de los residuos peligrosos.					
Capacitaciones constantes y evaluación de manejo de residuos.					
					% CUMPLIMIENTO
					100%

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LOGAR OBJETIVOS					OBJETIVO No. 4
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS	FECHA DE INICIO	Por definir
Emisiones Atmosféricas	Afectación al aire.	Implementar mecanismos que permitan controlar la generación de emisiones a la atmosfera y contribuir con la mejora de la calidad del aire.	1. Minimizar 5% de las emisiones de contaminantes anualmente. 2. Campaña informativa para conocimiento de generación de emisiones a la atmosfera.	FECHA DE FINALIZACIÓN	Por definir
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES					RESPONSABLE
Reducir las emisiones de gases y material particulado.					Coordinador SGA
SEGUIMIENTO Y CONTROL					INDICADOR
Mantenimientos periódicos a calderas.					Frecuencia de Control
Verificación y mantenimientos periódicos de vehículos.					
Mejoras para la implementación de energía alterna, medidas de reducción de contaminantes.					
					% CUMPLIMIENTO
					Semestral-Anual
					100%

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA LOGAR OBJETIVOS					OBJETIVO No. 5
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS	FECHA DE INICIO	Por definir
Generación de ruido perimetral.	Contaminación auditiva.	Cumplir con el marco normativo de ruido perimetral minimizando la generación.	1. Disminuir un 5% de las emisiones de ruido perimetral anualmente. 2. Campaña informativa para el conocimiento de la generación de ruido perimetral.	FECHA DE FINALIZACIÓN	Por definir
PLANIFICACIÓN DE ACCIONES				RESPONSABLE	INDICADOR
Mantener la generación de ruido bajo los límites máximos permisibles.				Coordinador SGA/ COMITÉ AMBIENTAL	Generación de ruido perimetral en la empresa.
CONTROL DE SEGUIMIENTOS				FRECUENCIA DE CONTROL	% CUMPLIMIENTO
Identificar equipos generadores de ruido.				Semestral/Anual	100%
Realización de mantenimientos a equipos generadores de ruido.					
Estimación de desgaste y/o reemplazo de equipos generadores de ruido.					

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, G., & Santana, C. (2017). *Fundamentos de la Gestión Ambiental*. Samborondón, Ecuador: Universidad ECOTEC.
- Alzate-Ibañez, A., & Ramírez, J. (2018). *El modelo de gestión ambiental ISO 14001: Evolución y aporte a la sostenibilidad organizacional*. Recuperado el Enero de 2021, de Revista Chilena de Economía y Sociedad: <https://rches.utem.cl/articulos/el-modelo-de-gestión-ambiental-iso-14001-evolución-y-aporte-a-la-sostenibilidad-organizacional/>
- Angel, E., Carmona, S., & Luis, V. (2010). *Gestión Ambiental en proyectos de desarrollo* (4ta Edición ed.). Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Armecio, C. (2001). *Sistema de Indicadores Ambientales para el desarrollo sustentable del Mercosur. Sextas Jornadas*. Argentina: Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas, Escuela de Contabilidad: Universidad Nacional de Rosario.
- Blanco, J. (2019). *Diseño de competencias ambientales para la alta dirección en el Estado de Morelos*. . Morelos: Universidad Autónoma del Estado de Morelos. .
- BSI. (2018). *Documento técnico ISO 14001: Antecedentes y actualización de la revisión 2015*. . México: BSIgroup.
- Cano, D. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la delegación regional de la Secretaría de Educación de Veracruz zona Tuxpan*. . Tuxpan, Veracruz : Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias .
- EEE. (12 de Febrero de 2015). *Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental* . Obtenido de Escuela de Excelencia Europea: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/02/iso-14001-como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>
- Gómez, A., & Rodríguez, M. (2011). *The effect ISO 14001 certification on toxic emissions: an analysis of industrial facilities in the north of Spain*. Spain: J. Clean.

- Gómez, A., Liaño-Carrera, F., Ramírez-Macías, J., & Gúzman-Ricardo, C. (2018). *Nuevo Puerto de Veracruz: los sistemas de gestión ambiental como herramienta para el control y seguimiento de los aspectos ambientales en la construcción de megaproyectos de infraestructura*. Veracruz, Mexico: Publisher: Editorial Dykinson.
- González, E. (2001). Gestión Ambiental en pequeños municipios: Ausencia de una propuesta estratégica . *Fundacion Foro Nacional por Colombia* , 54-67.
- Granero, J., & Ferrando, T. (2011). *Cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2004*. (Tercera Edición ed.). Madrid, España: Fundación Confemental.
- Gutiérrez, J. (2017). *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001:2015 para la empresa de laboratorios LIRA S.A, ubicada en la parroquia de Tumbao, Cantón Quito*. . Quito, Ecuador : Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Herrera, V. (2019). *Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Compañía de transporte turístico "ALAMEDATOUR S.A."*. Madrid, España: Universidad Internacional de la RIOJA.
- ISO 14001. (2015). *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Madrid, España: AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.- Organización Internacional de Normalización.
- LEGEEPA . (2017). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* . México: Cámara de diputados del honorable congreso de la unión. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos.
- Liberato, G. (2017). *Propuesta para implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma UNE en ISO 14001:2015 en una empresa del sector de la contrucción dominicana*. . Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Manzano, C. (2017). *Evaluación del impacto de Sistemas de Gestión Ambiental en instituciones de educación superior certificadas con ISO 14001*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona.

- Martínez-Del Campo, F. (2016). *La Gestión Ambiental en México y la Justicia* . México: Instituto de investigaciones jurídicas de la UNAM.
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental* . La Plata, Argentina: Edulp: Editorial de la Universidad de La Plata.
- Montiel-Morán, M. (2016). *Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para Industrial Pesquera Santa Priscila S.A.* Guayaquil-Ecuador: Unidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.
- Muriel, R. (Enero de 2006). *Gestión Ambiental* . Obtenido de Ideas Sostenibles: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56362084/60398777-gestion-ambiental-rafa.pdf?1524184426=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGESTION_AMBIENTAL.pdf&Expires=1614028528&Signature=Q9zzhOpb5129IrMsvcXYdKsvM9fljaOkcRXxp7tb9zy2~mkmfGEmsSKnyNc
- Negrao, R. (2009). *Gestión Ambiental*. Departamento de Administración y Política de Recursos Minerales.
- Paredes-Guillén, M. P. (2004). *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental para la Fábrica UCISA, Basada en la Norma ISO 14001*. Piura, Perú: Área Departamental de Ciencia de la Ingeniería, Universidad de Piura. .
- Piñero, P., & José, G. (2010). *Particularidades de los Sistemas de Gestión Medioambiental en las empresas constructoras. Principales dificultades en su implatación*. . Vigo, España: Universidad de Vigo.
- RAE. (2021). *Real Academia Española: Significado de Gestión*. Recuperado el 22 de Febrero de 2021, de Asociación de Academias de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/gestionar?m=form>
- Resendiz-Orellan, M. (2003). *Gestión de Proyectos con ISO 14001*. México: Universidad Autónoma de México.

- Reséndiz-Rangel, R. (2015). *Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión Ambiental, del puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacan México* . Lázaro Cárdenas, Michoacan : Instituto Politecnico Nacional. .
- Rey, C. (2007). *Sistemas de Gestión Ambiental: Norma ISO 14001*. Madrid, España: EOI: Escuela de Negocios.
- Rivera-Aguirre, J. (2018). *Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales de la mina San Roque FM S.A.C. Huaraz, Perú*: Facultad de Ingeniería de Minas Geología y Metalurgia.
- Rodriguez, L. (2017). *Estructura de los Sistemas de Gestión Ambiental, Aplicables a la industria petrolera* . Ciudad de Mexico : Instituto Politecnico Nacional. .
- Salas-Begazo, A. (2018). *Implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la central térmica de generación eléctrica a gas de EGASA, Basado en la norma NTP ISO 14001:2008*. Lima, Perú: Compendio de la Legislación Ambiental Peruana.
- SEMARNAT. (2006). *La Gestión Ambiental en México*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Valencia, L. Á. (2011). *Metodología para la implantación de un sistema integrado de Gestión Medioambiental y prevención de riesgos laborales en Refinería Estatal Esmeralda*. Loja: Universidad de Huelva.
- Vera, J., & Cañón, J. (2018). *El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación*. Medellín, Antioquia, Colombia : Universidad de Antioquia. Grupo de investigación: GAIA.
- Vilis-Valdez, R. (2011). *Curso en ISO 14001:2015*. México: Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache.
- Wolton, D. (2011). *Informar no es comunicar. Contra la idea tecnologica.* . Barcelona, España: Editorial GEDISA.