

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN ISO 14001:2015 PARA MINIMIZAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS RESIDUOS DE LA CALERA BENDICIÓN DE DIOS E.I.R.L”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Autora:

Bach. Mardely Morocho Huaman

Asesor:

Mba. Ing. Mylena Karen Vílchez Torres

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

Esta tesis en primer lugar la dedico a Dios, por él es quien nos da la sabiduría, la fortaleza en todo tiempo y nos ayuda a sobresalir en cada situación en cada situación para llegar a cumplir nuestras metas. Por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres y hermanos (as) por apoyarme en cada momento y por poner su confianza en mí para llegar a ser mejor persona, por darme la vida, quererme mucho y creer.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios todo poderoso por darme la oportunidad de cumplir mi meta y permitirme tener tan bonita experiencia dentro de esta casa de estudios.

A mis padres y hermanos (as) por el día a día donde me han guiado, apoyado, enseñado y ser ejemplo para mí, permitiéndome esforzarme siendo ellos promotores de mis sueños, expectativas y anhelos siendo parte vital en mi existencia.

A mis docentes por guiarme, darme el conocimiento y formarme como futura profesional en esta hermosa carrera.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad problemática.....	9
1.2. Formulación del problema.....	11
1.2.1. <i>Problema general</i>	11
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	11
1.3. Objetivos	12
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	12
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	12
1.4. Hipótesis.....	13
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	14
2.1. Tipo de investigación	14
2.2. Nivel de investigación.....	14
2.3. Diseño de la investigación	14
2.4. Población y muestra.....	16
2.4.1. <i>Población</i>	16
2.4.2. <i>Muestra</i>	16
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
2.5.1. <i>Procedimientos</i>	17
2.5.2. <i>Método de análisis de datos</i>	17
CAPÍTULO III. RESULTADOS	21
3.1. Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales de los procesos de manejo de residuos	21
3.2. Diagnóstico actual del cumplimiento de criterios de la norma ISO 14001:2015	25
3.2.1. <i>Tabulación y Análisis de datos</i>	25
3.3. Diseño de los aspectos de la norma ISO 14001:2015 que están pendientes de acuerdo al diagnóstico de realizado con la norma para mitigar los impactos ambientales significativos y mejorar la eficacia de los procesos en la empresa	34
3.3.1. <i>Contexto de la organización comprensión de la organización y su contexto</i>	37
3.3.1.1 <i>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</i>	38
3.3.1.2 <i>Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental</i>	38
3.3.2. <i>Liderazgo</i>	38
3.3.2.1 <i>Misión</i>	38
3.3.2.2 <i>Visión</i>	39

3.3.2.3	<i>Política ambiental</i>	39
3.3.2.4	<i>Objetivos</i>	40
3.3.2.5	<i>Roles, responsabilidades y autoridades en la empresa</i>	40
3.3.2.6	<i>Comité de gestión ambiental y alta dirección del SGC</i>	40
3.3.2.7	<i>Responsable del SGA</i>	43
3.3.3.	<i>Planificación</i>	44
3.3.4.	<i>Evaluación del desempeño</i>	45
3.3.5.	<i>Mejora</i>	45
3.4.	Evaluación los aspectos de la norma ISO 14001:2015 luego de implantar el SGA	45
3.4.1.	<i>Contexto de la organización</i>	46
3.4.2.	<i>Liderazgo y participación de los trabajadores</i>	47
3.4.3.	<i>Planificación</i>	48
3.4.4.	<i>Apoyo</i>	49
3.4.5.	<i>Operaciones</i>	49
3.4.6.	<i>Evaluación</i>	49
3.4.7.	<i>Mejora</i>	50
3.5.	Ajuste al SGA para cumplir al 100% con la normativa 14001:2015	58
3.5.1.	<i>Contexto de la organización</i>	58
3.5.1.1	<i>Aspecto interno</i>	58
3.5.1.2	<i>Aspecto externo</i>	58
3.5.2.	<i>Liderazgo</i>	58
3.5.3.	<i>Planificación</i>	59
3.5.4.	<i>Apoyo</i>	59
3.5.5.	<i>Operaciones</i>	59
3.5.6.	<i>Evaluación</i>	59
3.5.7.	<i>Mejora</i>	60
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		61
4.1.	Discusiones	61
4.2.	Conclusiones	62
REFERENCIAS		64
ANEXOS		67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Técnicas e instrumentos empleados en la investigación	16
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables	17
Tabla 3: Matriz de consistencia	19
Tabla 4: Matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales	22
Tabla 5: Porcentaje de cumplimiento de la ISO 14001:2015	26
Tabla 6: Porcentaje de cumplimiento con respecto al contexto de la organización	27
Tabla 7: Porcentaje de cumplimiento con respecto al liderazgo	28
Tabla 8: Porcentaje de cumplimiento con respecto a la planificación	30
Tabla 9: Porcentaje de cumplimiento con respecto al apoyo	31
Tabla 10: Porcentaje de cumplimiento con respecto a las operaciones	33
Tabla 11: Porcentaje de cumplimiento con respecto a la evaluación de desempeño	34
Tabla 12: Porcentaje de cumplimiento con respecto a la mejora	35
Tabla 13: Acciones de mejora para mitigar los impactos ambientales y la eficacia de los procesos de la empresa	36
Tabla 14: Matriz de factores internos	39
Tabla 15: Matriz de factores externos	39
Tabla 16: Resultados de la implementación del SGA en la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L.	47
Tabla 17: Resultados de nivel de alerta I.	52
Tabla 18: Resultados de nivel de alerta II.	53
Tabla 19: Resultados de nivel de alerta III.	55
Tabla 20: Resultados de nivel de alerta IV.	57
Tabla 21: Resultados de nivel de alerta V.	58
Tabla 22: Planificación de programas de mejora de la gestión ambiental	91
Tabla 23: Análisis de oportunidades	92
Tabla 24: Requisitos legales para el manejo de residuos sólidos, Verificación del cumplimiento de la legislación vigente	93
Tabla 25: Matriz de controles operacionales	94
Tabla 26: Programa seguimiento y control operativo	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de la investigación.	13
Figura 2. Porcentaje de cumplimiento y brecha a alcanzar según ISO 14001:2015.	26
Figura 3. Organigrama de la empresa.	43
Figura 4. Estrategia de planificación.	46

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO14001:2015 para minimizar los niveles de impactos ambientales de los residuos de la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L., Cajamarca. La investigación es de tipo aplicada no experimental, descriptiva y transversal; se tuvo como muestra a los impactos ambientales generados por las actividades de la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L., Cajamarca. El instrumento de recolección de datos empleado fue la entrevista, llegando a concluir luego, que la implementación del SGA en la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L., en relación a los requisitos de la norma 14001:2015, impactó positivamente debido al cumplimiento de las disposiciones ambientales, lo cual, evitaría sanciones y multas por parte de los inspectores de los gobiernos locales, generando a su vez una mejor valoración económica de la empresa y lograr la implementación de la gestión ambiental junto con la certificación ISO 14001:2015.

Palabras clave: (Gestión ambiental), (ISO), (Impactos ambientales), (Residuos).

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Un tema de gran preocupación en la actualidad es el cuidado del ambiente. Esto se debe a que cada vez es más visible el deterioro ambiental ocasionado por los distintos tipos de producción y consumo utilizados en empresas u organizaciones y la sociedad en general. (Aguirre, 2016). Por esto las organizaciones, cualquiera que sea su naturaleza deben controlar que sus actividades se realicen en armonía con el ambiente sin detener su desarrollo, de manera que los impactos que puedan generar los procesos y productos relacionados a ellas sean cada vez menores y restaurados en el tiempo.

Para que una organización sea competente, sostenible y alcance un mejor manejo ambiental de sus residuos, descargas y emisiones necesita implementar un sistema de gestión ambiental (SGA) como estrategia de prevención para reducir la contaminación que genera (Barrio, 2017). Un SGA es un ciclo continuo de planificación, implementación y revisión de las actividades que realiza una organización, para mejorar su desempeño ambiental. La International Standardization Organization; tiene como principal función velar por el bienestar de los colaboradores y la sociedad planteando diversas normas que deben ser cumplidas como requisitos fundamentales en las organizaciones. Entre ellas la norma ISO 14001 para asegurar un modelo de gestión ambiental, y lograr así, el control de los aspectos ambientales significativos relacionados con los componentes: atmósfera, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna y humano principalmente, dando a la empresa la posibilidad de minimizar los impactos ambientales (León, 2016).

En la actualidad, las empresas están tomando conciencia de las consecuencias de la contaminación ambiental ya que esta se genera en los procesos de producción de productos o servicios que se emplean actividades e insumos contaminantes, es por ello que las

organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades. Es así que se constituyen diferentes empresas especializadas en desarrollar regulaciones y normas para minimizar, controlar y prevenir el impacto ambiental.

Siendo en este caso la norma ISO 14001:2015 de gran importancia para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) adecuado a la empresa de estudio (ISO, 2008). En Perú desde el año 2008; con la creación del Ministerio de Ambiente, se empezaron a introducir reglamentos y normas que las empresas deben cumplir como prueba de concientización ambiental. Siendo así como grandes empresas empiezan a acatar estas normativas las cuales eran difíciles de cumplir para las PYMES, es por eso que en el año 2015 se establecen mayores facilidades para estas empresas en la implementación de esta certificación tales como una EIA adecuada al tipo de empresa, reducción de impuestos, asesorías, entre otras (MINAM,2008).

La empresa Calera Bendición de Dios EIRL debido a los diferentes procesos que realiza en cada actividad genera gran cantidad de desechos tanto comunes como peligrosos, por lo que se ve en la necesidad de Implementar un Sistema de Gestión Ambiental el cual involucre y regularice cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, los cuales estén en caminados en el cuidado del ambiente y cumpla con las disposiciones legales vigentes del País.

A pesar de que la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L. no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental, de hecho, tiene identificado, mide y controla el impacto ambiental provocado por los gases, partículas y ruido audible generados por su proceso productivo, por lo que nuestra problemática se limita al impacto ambiental producido por los residuos sólidos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿La implementación de un SGA en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. minimiza el impacto ambiental de los residuos generados por sus actividades de producción?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. minimiza el impacto ambiental de los residuos generados por sus actividades de producción?
- ¿La empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. cuenta con un diagnóstico actual de impacto ambiental generado por sus actividades de producción?
- ¿Se tienen identificados, evaluados y controlados los impactos ambientales generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?
- ¿Qué puntos pendientes tiene la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L., para minimizar los impactos ambientales de los residuos generados por sus actividades de producción?
- ¿Con la implementación de un SGA, la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. cumple con las disposiciones de la norma ISO 14001:2015?
- ¿Es posible generar beneficios económicos marginales a partir de la implementación del SGA basado en las disposiciones de la norma ISO 14001:2015 en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?
- ¿La implementación de un SGA mejora la valoración económica de la empresa La

Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Diseñar un SGA según las disposiciones dadas por la norma ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales de los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico actual del cumplimiento de los criterios de la norma ISO 14001:2015.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales de residuos generados por las actividades de producción de la empresa en función de la norma ISO 14001:2015.
- Diseñar aspectos de la norma ISO 14001:2015 que están pendientes de acuerdo al diagnóstico de realizado con la norma para minimizar los impactos ambientales significativos y mejorar la eficacia de los procesos en la empresa.
- Evaluación los aspectos de la norma ISO 14001:2015 luego de implantar el SGA.
- Generar beneficios económicos marginales a partir de la implementación del SGA; evitando multas y sanciones por los impactos ambientales ocasionados por las actividades de producción de la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L.
- Generar una mejor valoración económica en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. a partir de la implementación de un SGA empleando el método de costos evitados.

1.4. Hipótesis

La tesis al ser una investigación descriptiva propositiva no se valida mediante hipótesis (Sampieri et al., 2014). De esta manera, se explica solo el mecanismo a través del cual se diseña el SGA basado en la norma ISO 14001:2015 para la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L., permitiendo minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación de residuos en sus actividades de producción.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

Será de tipo no experimental.

2.2. Nivel de investigación

Será de nivel descriptivo propositivo.

2.3. Diseño de la investigación

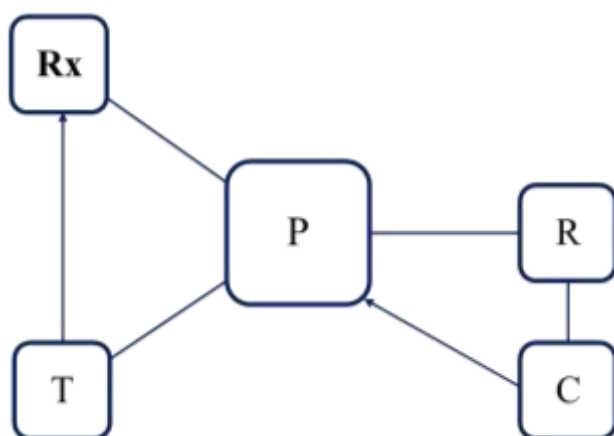


Figura 1. Diseño de la investigación.

Donde:

T: Variable Temática: ISO 14001:2015.

Rx: Variable Fáctica: Impactos ambientales antes del diseño del sistema.

P: Variable Propuesta: Sistema de gestión ambiental.

R: Variable Fáctica: Impactos ambientales después del diseño del sistema.

C: Variable Propuesta: Ajustar el SGA para alcanzar el 100% de la variable “T”.

En la investigación se procedió de la siguiente manera:

Utilizando los instrumentos de recolección de datos del Anexo 4 se identificaron los aspectos e impactos ambientales relacionados con el manejo de los residuos sólidos, y se determinó cuales aspectos de la Norma ISO 14001:2015 (variable temática) ayudarían a mitigar los impactos ambientales identificados (variable fáctica) utilizando el sistema de gestión ambiental (variable propuesta) para luego analizar la variable fáctica después del diseño del sistema.

Para el diagnóstico de la Norma ISO 14001:2015, se aplicó la lista de verificación del cumplimiento (Anexo 1) de acuerdo a los siguientes aspectos:

- **Valores de cumplimiento:** establece los porcentajes que se asignan a cada uno de los requisitos de la norma de acuerdo a la indagación que se realizó en la empresa, de forma global, por cláusula y por contexto.
- **Requisitos:** Se encuentra todos los requisitos de la norma (numerales del 4 al 10), los hallazgos y no cumplimientos de la norma.
- **Análisis de datos:** en el análisis global se generó una gráfica que muestra el grado de cumplimiento y las brechas (Figura 2).

El diagnóstico inicial permitió caracterizar las operaciones de la empresa y su relación con el medio ambiente, identificándose los insumos, actividades y procedimientos del manejo ambiental existentes en los procesos que generan los residuos sólidos.

La Tabla 4, muestran la Matriz de Significancia de aspectos e impactos ambientales y las relaciones entrada/salida de los procesos y aspectos e impactos ambientales para los procesos que generan residuos sólidos, tablas que nos permiten entender el contexto de la organización (aspecto 4.2), consolidar y fortalecer el liderazgo e identificar los roles y responsabilidades de las personas involucradas en el Sistema de Gestión Ambiental

(aspectos 5.2 y 5.3), fortalecen la planificación y las acciones de mejora continua (aspectos 6.1, 6.2, 8.1, 8.2 y 10).

Posteriormente se evaluó el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 y se identificaron las acciones necesarias para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 y que a su vez ayudan a mitigar los impactos ambientales ocasionados por la gestión de residuos sólidos de la empresa. Con las evaluaciones de los aspectos e impactos ambientales relacionados con el manejo de los residuos sólidos y el diagnóstico de la sobre el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015, se diseñaron las acciones para cumplir con los requisitos faltantes de la Norma.

2.4. Población y muestra

2.4.1. Población

La población estuvo dada por todos los impactos ambientales de los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. en Cajamarca.

2.4.2. Muestra

Se toma como muestra los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. en Cajamarca. Esto debido a que los impactos ambientales provocados por otros aspectos ambientales tales como: gases y polvo están identificados y controlados.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 1

Técnicas e instrumentos empleados en la investigación

Objetivo	Técnica	Instrumento	Fuente	Adaptació	Validación
-----------------	----------------	--------------------	---------------	------------------	-------------------

				n	
Diseñar un SGA según las disposiciones dadas por la norma ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales de residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios EIRL	Observación Encuesta	Registro de la observación Cuestionario	Rosero Cajas, R.G. (2009). Estudio del impacto ambiental producido por la construcción del sistema de agua potable en Moro gacho, cantón Patate, para mitigar el deterioro del ecosistema (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica. Maestría en Ciencias de la Ingeniería y Gestión Ambiental).	Adaptación preexistente	Validado por Rosero Cajas, R.G. (2009)

2.5.1. Procedimientos

Este proyecto de investigación se desarrolló mediante la obtención de datos por observación directa y la encuesta a los trabajadores administrativos de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. Cajamarca. Para poder realizar estas encuestas y la observación directa, se generarán citas previas, con los trabajadores de la empresa para que puedan llenar el cuestionario.

2.5.2. Método de análisis de datos

El presente estudio se analizó mediante tablas y figuras hechas en Excel, luego de recopilar la información mediante los instrumentos.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores
Fáctica: Impactos ambientales	- Impacto en el suelo	- Contaminación del suelo
	- Impacto en el agua	- Contaminación del agua
	- Impacto en el aire	- Contaminación del aire
	- Impacto en el clima	- Alteración del clima
Temática: ISO 14001:2015	- Contexto de la organización	
	- Liderazgo	
	- Apoyo organizacional	
	- Operaciones	- Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015
	- Evaluación de desempeño	
	- Mejora continua	
Propositiva: Sistema de gestión ambiental (SGA)	- Contexto de la organización	
	- Nivel de cumplimiento	- Requisitos generales
	- Principales impactos ambientales	- Evaluación ambiental estratégica
		- Planificación
		- Políticas ambientales
		- Plan estratégico de gestión ambiental
		- Estrategia de producción más limpia
		- Ejecución de plan de acción y gestión ambiental
	- Riesgos ambientales	- Ejecución de planes de manejo ambientales
		- Evaluación del cumplimiento de la normativa
- Cumplimiento de la norma ISO 14001:2015	- Ajustes al SGA	

Tabla 3

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿La implementación de un SGA en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. minimiza el impacto ambiental de los residuos generados por sus actividades de producción?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Diseñar un SGA según las disposiciones dadas por la norma ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales de los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.</p>	<p>La tesis al ser una investigación descriptiva propositiva no se valida mediante hipótesis, de tal forma, se explica el mecanismo a través del cual se diseña el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. basado en la norma ISO 14001:2015, que permita minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación de residuos en sus actividades de producción.</p>	<p>Impactos ambientales</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Impacto en el suelo</p> <p>Impacto en el agua</p> <p>Impacto en el aire</p> <p>Impacto en el clima</p> <p>SGA</p> <p>Dimensiones:</p> <p>ISO 14001:2015</p>	<p>Tipo:</p> <p>No experimental</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptivo propositivo</p> <p>Población:</p> <p>Los impactos ambientales de los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. en Cajamarca.</p> <p>Muestra:</p> <p>Los residuos generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. en Cajamarca.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación directa</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Registro de observación</p> <p>Cuestionario</p>
<p>Problema Específicos</p> <p>¿La empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. cuenta con un diagnóstico actual de impacto ambiental generado por sus actividades de producción?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Realizar un diagnóstico actual del cumplimiento de los criterios de la norma ISO 14001:2015.</p>			
<p>¿Se tienen identificados, evaluados y controlados los impactos ambientales generados por las actividades de producción de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?</p>	<p>Identificar y evaluar los impactos ambientales de residuos generados por las actividades de producción de la empresa en función de la norma ISO 14001:2015.</p>			
<p>¿Qué puntos pendientes tiene la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L., para minimizar los impactos ambientales de los residuos generados por sus actividades de producción?</p>	<p>Diseñar aspectos de la norma ISO 14001:2015 que están pendientes de acuerdo al diagnóstico de realizado con la norma para minimizar los impactos ambientales significativos y mejorar la eficacia de los procesos en la empresa.</p>			
<p>¿Con la implementación de un SGA, la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. cumple con las disposiciones de la norma ISO 14001:2015?</p>	<p>Evaluación los aspectos de la norma ISO 14001:2015 luego de implantar el SGA.</p>			

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Es posible generar beneficios económicos marginales a partir de la implementación del SGA basado en las disposiciones de la norma ISO 14001:2015 en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?</p>	<p>Generar beneficios económicos marginales a partir de la implementación del SGA basado en las disposiciones de la norma ISO 14001:2015 en la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L.</p>			
<p>¿La implementación de un SGA mejora la valoración económica de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.?</p>	<p>Generar una mejor valoración económica en la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L. a partir de la implementación de un SGA empleando el método de costos evitados.</p>			

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales de los procesos de manejo de residuos

Los aspectos e impactos ambientales los presentamos en la Tabla 4, que contiene la Matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales.

Tabla 4

Matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales

Proceso	Subproceso	Actividad	Aspecto ambiental	Descripción	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Nivel de alerta	Impacto significativo	Aspecto de la norma ISO 14001:2015
Producción	Gestión comercial Gestión de recursos utilizados y gastos operativos Ingreso de materiales (piedra caliza) Área de hornos Área de inspección Área de selección Área de carga Comedor	Realizar labores de oficinas rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales tales como: papel y cartón	Sobrecarga de relleno sanitario Agotamiento de recursos naturales	Medio	Remediativo	No	4. Contexto de la organización 5. Liderazgo y participación de los trabajadores Numerales 5.1, 5.2 y 5.3 6. Planificación Numerales 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 y 6.2 7. Apoyo Numeral 7.2 8. Operaciones Numeral 8.1 9. Evaluación de desempeño Numerales 9.1.2 y 9.3 10. Mejora Numeral 10.3
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambio de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Generación de envases y utensilios de pintura, lámparas fluorescentes	Contaminación de suelo	Alto	Severo	Si	
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos orgánicos	Generación de residuos convencionales por el consumo de alimentos	Generación de olores, se puede elaborar abono orgánico	Medio	Remediativo	No	
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales como desechables y envolturas de galletas, Tetrapak, botellas de plástico y plásticos	Sobrecarga de relleno sanitario Contaminación de suelo Disminución de los residuos	Alto	Severo	Si	

Proceso	Subproceso	Actividad	Aspecto ambiental	Descripción	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Nivel de alerta	Impacto significativo	Aspecto de la norma ISO 14001:2015
Dirección	Gestión de seguridad y salud ocupacional Gestión de calidad Gestión de información Medición y control de procesos	Realizar labores de oficinas rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales tales como: plástico, papel y cartón	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	4. Contexto de la organización Numerales 4.1, 4.2 y 4.3 5. Liderazgo y participación de los trabajadores Numerales 5.1, 5.2 y 5.3 6. Planificación Numerales 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 y 6.2 7. Apoyo Numeral 7.2 8. Operaciones Numeral 8.1 9. Evaluación de desempeño Numerales 9.1.2 y 9.3 10. Mejora Numeral 10.3
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambio de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Generación de envases y utensilios de pintura, lámparas fluorescentes	Contaminación de suelo Disminución de los residuos	Alto	Severo	Si	
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales por el consumo de alimentos, tales como: plástico, papel, cartón, entre otros a la entrega de provisiones	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales como desechables y envolturas de galletas, Tetrapak, botellas de plástico y plásticos	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	

Proceso	Subproceso	Actividad	Aspecto ambiental	Descripción	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Nivel de alerta	Impacto significativo	Aspecto de la norma ISO 14001:2015
Apoyo	Gestión de documentación y registro Gestión de productos no conformes	Realizar labores de oficinas rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales tales como: plástico, papel y cartón	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	4. Contexto de la organización Numerales 4.1, 4.2 y 4.3 5. Liderazgo y participación de los trabajadores Numerales 5.1, 5.2 y 5.3 6. Planificación Numerales 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 y 6.2 7. Apoyo Numeral 7.2 8. Operaciones Numeral 8.1 9. Evaluación de desempeño Numerales 9.1.2 y 9.3 10. Mejora Numeral 10.3
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambio de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Generación de envases y utensilios de pintura, lámparas fluorescentes	Contaminación de suelo Disminución de los residuos	Alto	Severo	Si	
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales por el consumo de alimentos, tales como: papel y cartón	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Generación de residuos convencionales como desechables y envolturas de productos de cafetería	Sobrecarga de relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	Remediativo	No	
		Mantenimiento de equipos	Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos metálicos y plásticos de desechados de aceite, Diesel, trapos industriales, pilas, baterías y filtros	Contaminación de suelo y agua	Alto	Severo	Si	

3.2. Diagnóstico actual del cumplimiento de criterios de la norma ISO 14001:2015

La Tabla 5 muestran los resultados globales obtenidos

3.2.1. Tabulación y Análisis de datos

Tabla 5

Porcentaje de cumplimiento de la ISO 14001:2015

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
4. Contexto de la organización	10	0	0%
5. Liderazgo	13	2	15%
6. Planificación	19	6	32%
7. Apoyo	31	17	55%
8. Operación	9	2	22%
9. Evaluación del desempeño	21	3	14%
10. Mejora	5	0	0
Total	108	30	28%

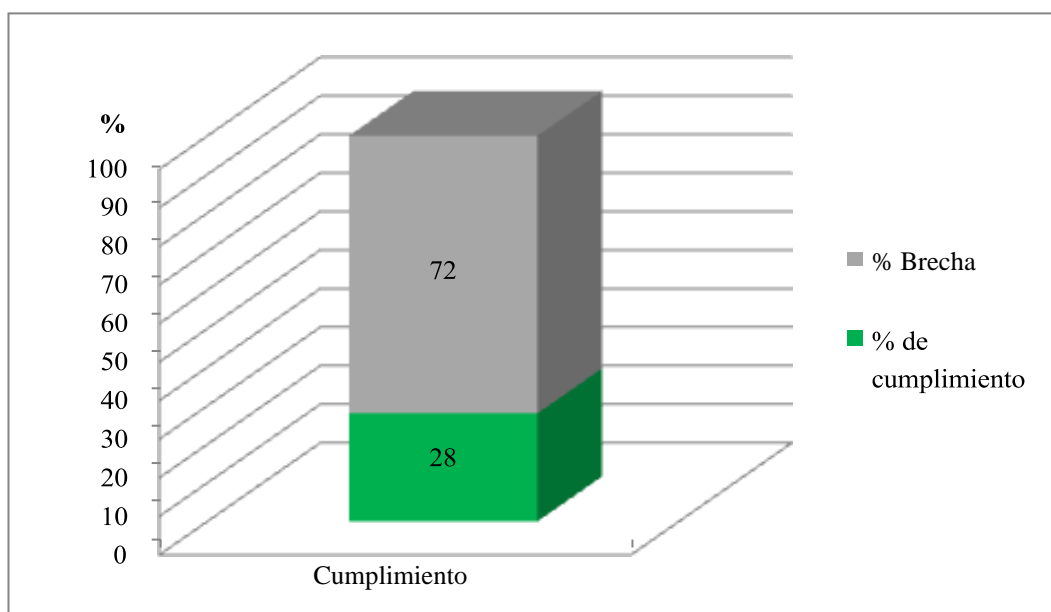


Figura 2. Porcentaje de cumplimiento y brecha a alcanzar según ISO 14001:2015.

Tabla 6

Porcentaje de cumplimiento con respecto al contexto de la organización

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
4.1. Compresión de la organización y de su contexto	1	0	0%
4.2. Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	3	0	0%
4.3. Determinación del alcance del SGA	2	0	0%
4.4. Sistema de gestión ambiental	4	0	0%
Total	10	0	0%

a. Hallazgos:

- 4.1. La empresa no posee información documentada sobre los factores internos que afectan el desempeño de su gestión ambiental, tales como valores, cultura, conocimientos técnicos y tecnológicos. La empresa posee poca información documentada de los factores externos que afectan su gestión ambiental en los aspectos legales y regulatorios, socio-culturales, económicos, tecnológicos, de los mercados de sus productos y la competencia.
- 4.2. No se tienen identificadas las necesidades o requerimientos de las partes interesadas, ni cuáles de estos requerimientos pueden ser regulatorios o normativos.
- 4.3. No se tiene especificada los límites y alcance de la gestión ambiental, ni los factores que determinan los de terminan, tales como:
 1. Las cuestiones internas y externas.
 2. Las obligaciones de cumplimiento.
 3. Unidades, funciones y límites físicos de la organización.
 4. Actividades, productos o servicios, sobre todo, es muy importante referenciar su autoridad y la capacidad que se tiene para ejercer control e influencia.
- 4.4. No posee información documentada que indique que se debe hacer en el aspecto

ambiental, que se debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión, que englobe todos los procesos y sus respectivas interacciones.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- 4.1. Definir, documentar y difundir los factores externos y externos que afectan la gestión ambiental, considerando factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales.
- 4.2. Elaborar, documentar y difundir la matriz de partes interesada.
- 4.3. Definir el alcance de SGA dentro del proceso de producción de cal, para atenderlos impactos ambientales generados por los residuos sólidos del proceso, cumpliendo con las necesidades de la comunidad y la normativa y regulación gubernamental.
- 4.4. Desarrollar un SGA base, basado en el proceso de producción de cal y los impactos ambientales generados por los residuos sólidos del proceso.

Tabla 7

Porcentaje de cumplimiento con respecto al liderazgo

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
5.1. Liderazgo y compromiso	4	0	0%
5.2. Política ambiental	7	0	0%
5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	2	2	100%
Total	13	2	15%

a. Hallazgos:

- 5.1. La alta dirección no garantiza una política ambiental coherente y ni direcciona los esfuerzos para acatarla y ejecutarla. No cumple con los siguientes requisitos:
 1. No establecen ni existe políticas y objetivos relacionados con la gestión

ambiental.

2. No se evidencia integración entre la gestión ambiental y procesos de negocio.
 3. No se evidencian líneas de comunicación de la importancia de la gestión ambiental eficaz.
- 5.2. No se evidencia información escrita con las políticas de la empresa en gestión ambiental, política adecuada al propósito de la organización, a su contexto, incluidas u naturaleza, magnitud e impactos ambientales derivados de sus actividades, productos o servicios.
 - 5.3. A pesar de que no existe un Sistema de Gestión Ambiental, la empresa ejecuta actividades exitosas de gestión ambiental relacionada con la contaminación con gases, partículas y ruido audible, en esto aspectos, la empresa asigna y comunica las roles, responsabilidades y autoridades para esa gestión ambiental.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- 5.1. La alta dirección debe documentar y difundir su compromiso con el desarrollo del SGA, asumiendo el liderazgo de su implantación, y establecer la política y objetivos ambientales.
- 5.2. La alta dirección debe documentar y difundir la política y objetivos ambientales de la empresa.
- 5.3. La alta dirección debe asignar y comunicar a la empresa los roles, responsabilidades y autoridades para el sistema de gestión ambiental.

Tabla 8

Porcentaje de cumplimiento con respecto a la planificación

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
---------	------------------	----------------------	-------------------

5.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	11	6	55%
5.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	8	0	0%
Total	19	6	32%

a. Hallazgos:

- 6.1.1. La empresa no tiene información documentada de oportunidades y riesgos ambientales en los procesos de la empresa.
- 6.1.2. La empresa tiene establecidas, implementa y mantiene algunos procedimientos para identificar los aspectos ambientales impactantes de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, particularmente en los que se refiere a residuos sólido.
- 6.1.3. La empresa tiene identificadas y evaluadas oportunidades del cumplimiento de los aspectos ambientales relacionados con la contaminación por para los residuos sólidos. Para el caso de contaminación por gases y ruido audible, La empresa tiene identificado como cumplir con estas oportunidades.
- 6.1.4. No planifica las acciones para responden a los aspectos ambientales significativos, no tiene información documentada de esta planificación.
- 6.2.1. La empresa no establece, implementa y mantiene objetivos ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.
- 6.2.2. La empresa no establece la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- Con respecto a los riesgos y oportunidades identificados y documentados en 4.1 y 4.2 se deben evaluar los riesgos ambientales y planificar acciones para su mitigación, de igual forma se deben identificar y evaluar las oportunidades y planificar acciones

de mejora.

- Considerar las restricciones de seguridad laboral en la planificación.
- Las metas y objetivos de estos planes deben ser medibles, alcanzables, realistas y programadas en el tiempo.
- Se deben documentar los planes y la planificación debe incluir el cumplimiento de las políticas ambientales, objetivos ambientales, metas cuantificables, periodo de ejecución del plan, indicador de desempeño y responsable.

Tabla 9

Porcentaje de cumplimiento con respecto al apoyo

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
7.1. Recursos	1	1	100%
7.2. Competencias	1	1	100%
7.3. Toma de conciencia	7	7	100%
7.4. Comunicación	8	0	0%
7.5. Información documentada	14	8	57%
Total	31	17	55%

a. Hallazgos:

- 7.1. La empresa determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.
- 7.2. La empresa determina la competencia necesaria de las personas que realizan trabajo bajo su control que pueda afectar su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.
- 7.3. La empresa se asegura que sus trabajadores tomen conciencia sobre la política del sistema de gestión ambiental, la identificación de aspectos e impactos ambientales, la implicancia de sus acciones dentro del cumplimiento de los objetivos,

en general de todo lo concerniente a la gestión ambiental, principalmente en las áreas de contaminación por gases y ruido audible. Existe un programa de difusión, capacitación y sensibilización. No hay material documental disponible.

- 7.4. No existen canales de comunicación accesibles posibles, tanto para la comunicación interna, entre los trabajadores de una misma organización, como para la externa o con el resto de las partes interesadas.
- 7.5. No existe documentación e información disponible que proporcione evidencia objetiva de la gestión ambiental.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- 7.1. Se deben garantizar los recursos para Los recursos para implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA. Documentando y cuantificando los recursos relativos al factor humano, la infraestructura, los factores tecnológicos y financieros.
- 7.2. Se debe elaborar un perfil por puesto de trabajo y asegurarse que se cumpla lo establecido.
- 7.3./7.4. Elaborar un programa de difusión, capacitación y sensibilización para los trabajadores, para que tomen conciencia sobre la política del sistema de gestión, la identificación de aspectos e impactos ambientales, el efecto de sus acciones dentro del cumplimiento de los objetivos ambientales, en general de todo lo concerniente al SGA. Este programa debe garantizar la retroalimentación de la información.
- 7.5. Toda la información debe estar debidamente documentada y clasificada. La información documentada proporciona evidencias objetivas.

Tabla 10

Porcentaje de cumplimiento con respecto a las operaciones

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
8.1. Planificación y control operacional	7	2	29%
8.2. Preparación y respuesta ante emergencia	2	0	0%
Total	9	2	22%

a. Hallazgos:

- 8.1. La empresa cuenta con tecnología, personal y procedimientos para controlar situaciones ambientales relacionadas con el manejo de gases y ruido audible, no así para el manejo de residuos sólidos.
- 8.2. La empresa no cuenta con procedimientos emergencia para enfrentar situaciones de alto riesgo ambiental.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- Usando la tecnología se deben establecer elementos de medición en los procesos para determinar el impacto ambiental y prevenir errores de control y seguimiento. Se deben elaborar procedimientos operativos que incluyan aspectos ambientales con acciones de prevención de riesgos y de emergencia ante eventos inesperados.

Tabla 11

Porcentaje de cumplimiento con respecto a la evaluación de desempeño

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	4	0	0%
9.2. Auditoría interna	3	3	100%
9.3. Revisión por la dirección	14	0	0%
Total	21	3	14%

a. Hallazgos:

- 9.1. La empresa no realiza seguimiento a los impactos ambientales de todos sus

procesos, y si los realiza no existe mediciones documentadas, reproducibles y trazables, ya que no existe sistema documental que soporte estos seguimientos.

- 9.2. La cuenta con auditores independientes de las actividades auditadas, libres de sesgo y conflictos de intereses, pero no en todos los procesos.
- 9.3. La alta dirección debe revisar el sistema de gestión a intervalos planificados.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- 9.1. Se debe realizar y documentar la medición, análisis y control de los impactos ambientales de todos los procesos.
- 9.3. La alta dirección debe: determinar la frecuencia con la que se evalúa el cumplimiento de la norma, hacer la evaluación del cumplimiento y se emprender acciones correctivas o de mejora, de ser el caso, documenta el conocimiento y la comprensión de la conformidad de sus obligaciones de cumplimiento.

Tabla 12

Porcentaje de cumplimiento con respecto a la mejora

Numeral	N° de requisitos	Requisitos cumplidos	% de cumplimiento
10.1. Generalidades	1	0	0%
10.2. No conformidad y acción correctiva	3	0	0%
10.3. Mejora continua	1	0	0%
Total	5	0	0%

a. Hallazgos:

- 10.1. La empresa no considera oportunidades de mejora, porque no contempla auditorías.
- 10.2. La empresa no considera no conformidades con base a incumplimientos en aspectos ambientales.

- 10.3. No realiza procesos de mejoramiento continuo en cuantos aspectos ambientales por no existir un SGA.

b. Acciones para mejorar el cumplimiento de los requisitos:

- La empresa debe mejorar continuamente para sostener la eficacia del SGA en el tiempo. Esto se consigue levantando las no conformidades y/o aprovechando las oportunidades de mejora. Las no conformidades detectadas en la auditoria y las oportunidades de mejora deben ser documentadas.

Después haber realizado el diagnostico actual de la empresa La Calera de Bendición de Dios E.I.R.L., se elaboró la tabla N° 4 obteniendo que los procesos de: producción, dirección y de apoyo, tienen los siguientes aspectos ambientales: generación de residuos convencionales, peligrosos y orgánicos, los cuales generan impactos ambientales con niveles de importancia medios a altos y niveles de alerta del tipo remediato a severo. Además, de la Figura 2, la empresa cumple con 30 requisitos de 108 exigidos por la Norma ISO 14001:2015, agrupados en 7 categorías los cuales representan solo un 28% de cumplimiento.

Además, al analizar las 7 categorías que contemplan 108 requisitos exigidos por la norma ISO 14001:2015, se aprecia que la empresa se encuentra en una situación deficiente, cumpliendo solo con el 28% de las exigencias establecidas por la normativa, esto debido a que algunas de las categorías se encuentran por debajo del 30% del cumplimiento.

3.3. Diseño de los aspectos de la norma ISO 14001:2015 que están pendientes de acuerdo al diagnóstico de realizado con la norma para mitigar los impactos ambientales significativos y mejorar la eficacia de los procesos en la empresa

Las Tablas 13 y 14 se muestran las acciones de mejora para mitigar los impactos ambientales significativos y mejorar la eficacia de los procesos en la empresa, todo esto con base a los diagnósticos efectuados.

Tabla 13

Acciones de mejora para mitigar los impactos ambientales y la eficacia de los procesos de la empresa

Aspecto de la norma ISO 14001:2015	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Acción de mejora	Documento
4. Contexto de la organización 4.1. 4.2. 4.3.	- Consumo de energía eléctrica - Generación de residuos sólidos convencionales - Generación de residuos sólidos peligrosos - Reciclar	- Agotamiento de los recursos - Sobrecarga de los rellenos sanitarios - Contaminación del suelo - Reutilización - Disminución de residuos sólidos	Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización	Tabla 14: Matriz de factores internos Tabla 15: Matriz de factores externos Tabla 23: Matriz FODA
			Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Tabla 16: Matriz de personas interesadas
			Determinar el alcance del SGA	Determinación del alcance del SGA en la sección 3.3.1.
			Definir la política y objetivos ambientales	Política ambiental y objetivos en la sección 3.3.2.
5. Liderazgo y participación de los trabajadores 5.1. 5.2. 5.3.			Definir y asegurar el cumplimiento de la legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos	Tabla 24: Requisitos legales para la gestión de residuos sólidos
			Identificar roles, responsabilidades, y autoridades en la empresa	Roles, responsabilidades y autoridades en la empresa en la sección 3.3.2.
			Identificar los aspectos ambientales significativos	Anexo 4
6. Planificación 6.1.2. 6.1.3. 6.1.4. 6.2.	- Generación de residuos sólidos convencionales - Generación de residuos sólidos peligrosos - Reciclar	- Sobrecarga de los rellenos sanitarios - Contaminación del suelo - Reutilización - Disminución de residuos sólidos	Análisis y evaluación de oportunidades	Anexo 6 Tabla 23: Análisis de oportunidades
			Determinación de requisitos legales y otros requisitos	Anexo 7 Tabla 24: Requisitos legales para la gestión de residuos sólidos
			Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales	Anexo 5 Programas de gestión ambiental Tabla 22: Planificación de programas de mejora de la gestión ambiental

Aspecto de la norma ISO 14001:2015	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Acción de mejora	Documento
7. Apoyo 7.2			Definir la política y objetivos ambientales	Política ambiental y objetivos en la sección 3.3.2.
			Definir competencias para cumplir con los objetivos ambientales	Anexo 5 Programas de capacitación
8. Operaciones 8.1			Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.	Anexo 8 Tabla 25: Matriz de controles operacionales Anexo 9 Procedimiento para el manejo de residuos sólidos Anexo 10 Tabla 26: Lista de chequeo para seleccionar proveedores
			Establecer mecanismo de seguimiento y medición	Anexo 5 Programas de gestión ambiental
9. Evaluación de desempeño 9.1.2. 9.3.	- Generación de residuos sólidos convencionales - Generación de residuos sólidos peligrosos - Reciclar	- Sobrecarga de los rellenos sanitarios - Contaminación del suelo - Reutilización - Disminución de residuos sólidos	Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección	Anexo 5 Programas de gestión ambiental Anexo 7 Tabla 24: Requisitos legales para la gestión de los residuos sólidos Anexo 11 Tabla 27: Programa de seguimiento y control Anexo 5 Tabla 22: Planificación de programas de mejora de la gestión ambiental Tablas 3 y 4: Matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales, se evaluó el desempeño de gestión de residuos sólidos
			Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de	Anexo 9 Procedimiento para el manejo de residuos sólidos
10. Mejora 10.3.				

Aspecto de la norma ISO 14001:2015	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Acción de mejora	Documento
			mejora. Se realizó el planteamiento de dos programas ambientales los cuales son: reutilización y reciclaje	Anexo 9.1. Instructivos para clasificación por código y color Anexo 9.2. Informe de entrega de materiales reciclados Anexo 9.3. Informe de entrega de materiales reciclados peligrosos Anexo 9.4. Protocolos de desinfección de contenedores y sitios de almacenamiento

3.3.1. Contexto de la organización comprensión de la organización y su contexto

Tabla 14

Matriz de factores internos

Fortalezas	Debilidades
Instalaciones propias	Aun no tienen implementado un SGA documentado
Empresa legalmente constituida	Mal manejo de residuos sólidos
Objetivos ambientales claros y mesurables	Falta de investigación de la legislación ambiental vigente, ni documentos digitalizados
La empresa realiza capacitación a su personal en gestión ambiental	No tienen sistema nuevo en informática con registros de documentación
Relaciones entre personal buenas	Incapacidad para innovar en el área ambiental
Relaciones entre la alta dirección y personal es buena	Falta de liquidez
Canales de comunicación definidos	No tienen actividades definidas de evaluación de riesgos ambientales
Descripción de funciones y roles claras	Falta de sistema planificación estratégica de la gestión ambiental
Personal capacitado	
Vehículos de distribución propio	

Tabla 15

Matriz de factores externos

Oportunidades	Amenazas
Disminución en el uso de energía	Falta de sensibilización y capacitación para la adecuada disposición de residuos en los procesos
Confianza para nuevos clientes y proveedores	Organización débil para el planteamiento de programas ambientales
Aumento de la eficacia ambiental	Exigencias de los gubernamentales
Mejorar el sistema de registro y documentación que soporten el desempeño de la gestión ambiental de la empresa	Sanciones legales por mala disposición de residuos sólidos
Anticiparse a los problemas ambientales	Competencia con empresas que ya hayan implementado SGA
Reducir la contaminación emitida	
Fortalecimiento empresarial que permite mejoras frente a sus partes interesadas	
Buena reputación organizacional	
Construcción de carreteras, facilitan acceso a clientes	

3.3.1.1 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Está contenida en la Matriz de las partes interesadas, Tabla 16.

3.3.1.2 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance del SGA son los procesos de producción de cal y sus derivados (operativo, de dirección y de apoyo) de la empresa La Calera Bendición de Dios E.I.R.L.

3.3.2. Liderazgo

El liderazgo y compromiso de la alta dirección se establecen a través de la misión y visión de la empresa, la formulación de la política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales

3.3.2.1 Misión

Somos una empresa líder en la Producción y comercialización de Oxido de Calcio y derivados, asociados al servicio de transporte en diferentes rubros y en el área de Construcción civil tenemos un alto control de calidad, operando con estándares y excelencia a nivel de: Responsabilidad social, Satisfacción al Cliente,

Desarrollo profesional de nuestros trabajadores y consolidada en materia ambiental, comprometida con el manejo sostenible de los recursos naturales. Logrando ser una ser una empresa atractiva, tanto para los clientes y nuestros proveedores.

3.3.2.2 Visión

Ser una Empresa líder en: La producción y comercialización de Oxido de Calcio y sus derivados a nivel nacional, contribuyendo con la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente y participando en la ejecución y administración de proyectos estratégicos de desarrollo ambiental en el ámbito local y nacional. En la Ingeniería, Construcción civil y Minería bajo un Control de calidad utilizando estándar, herramientas útiles en la gestión de la empresa, a nivel nacional.

3.3.2.3 Política ambiental

En la empresa CALERA BENDICIÓN DE DIOS E.I.R.L dedicada a la producción y comercialización de óxido de calcio y derivados, atendemos las necesidades de conservación del Medio Ambiente y contribuimos al desarrollo sostenible de la sociedad.

Mantenemos consistente atención a la legislación ambiental vigente, además de los compromisos y valores de nuestra empresa a favor de nuestros clientes, proveedores y las comunidades alrededor de nuestro entorno.

Gestionamos en forma planificada y preventiva, los aspectos ambientales de nuestra actividad para proteger el aire, agua y suelo, en conformidad a los objetivos y metas que se definan.

Buscamos continuamente mejorar la gestión y el desempeño ambiental, de las operaciones y de nuestros colaboradores. Esto refuerza el compromiso de la empresa con nuestros clientes, proveedores y comunidades

3.3.2.4 Objetivos

- Controlar el impacto ambiental de nuestras actividades, en los aspectos que tengamos influencia, principalmente en los relacionados con protección del medio ambiente y prevención de la contaminación.
- Promover el desarrollo sostenible.
- Cumplir con los requisitos legales y legislación vigente sobre gestión ambiental.
- Desarrollar planes de formación y concientización para nuestro personal, relacionados con sus responsabilidades y obligaciones inherentes al medio ambiente.
- Reducir los desechos sólidos generados por nuestras actividades y promover su reutilización.

3.3.2.5 Roles, responsabilidades y autoridades en la empresa

Se definen de acuerdo al organigrama de la Figura 3, estableciéndose las siguientes instancias.

3.3.2.6 Comité de gestión ambiental y alta dirección del SGC

Lo componen: el gerente general y los jefes de contabilidad, asesoría legal, logística, operaciones y administrativo, y sus funciones son:

- Establecer, implementar y mantener un SGA eficaz y eficiente para mejorar el desempeño ambiental, asegurando la disponibilidad de los recursos

necesarios.

- Designar al responsable del SGA.
- Establecer, mantener y revisar periódicamente la política ambiental y los objetivos ambientales de la empresa CALERA BENDICIÓN DE DIOS E.I.R.L.
- Integrar los requisitos del SGA en los procesos administrativos, de enseñanza-aprendizaje, de extensión de la cultura, de investigación y de vinculación.
- Analizar y aprobar el programa anual de auditorías ambientales y el programa anual de capacitación.

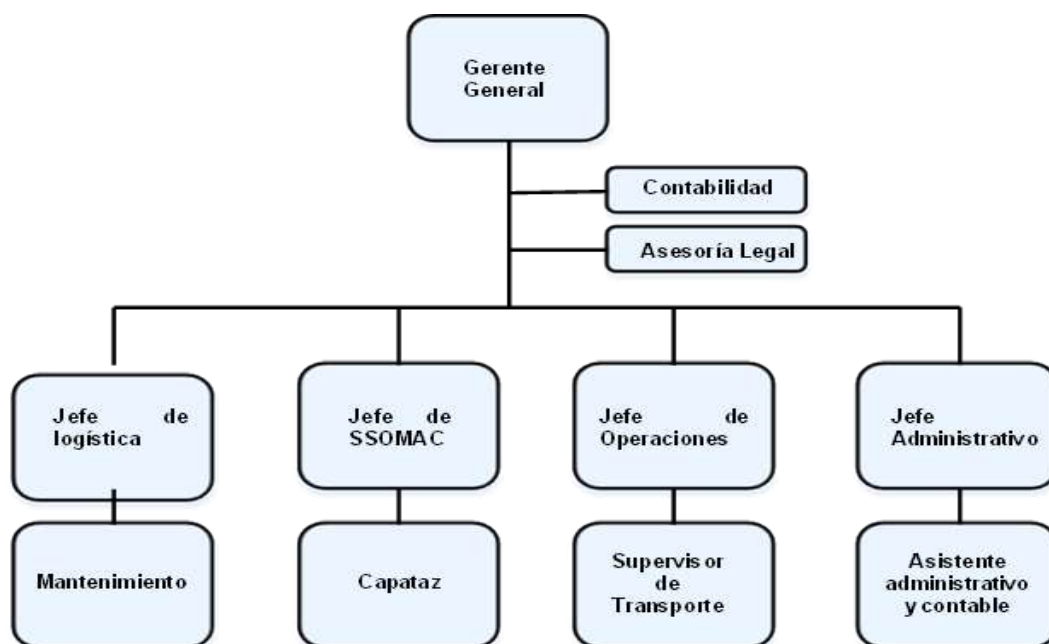


Figura 3. Organigrama de la empresa.

Tabla 16

Matriz de partes interesadas

Parte Interesada	Importancia	Influencia	Intereses	Requisitos
Accionistas	Alta. Provee los recursos para la organización	Alta. Aprueba o no los recursos solicitados por la alta dirección	Que se cumpla la estrategia y política ambiental de la organización Espera una organización eficiente y eficaz que sea rentable	Directrices corporativas de gestión ambiental Relación requisito 5.1.
Personal de dirección	Alta. Lidera el sistema de gestión ambiental (SGA)	Alta. Define y aprueba los objetivos del SGA. Lidera el SGA	Garantizar la sostenibilidad de la Organización Implementar la estrategia y la política ambiental de la organización Liderar el SGA Cumplir con los objetivos del SGA de la organización.	Define las políticas y objetivos ambientales de la organización (local) Relación requisitos 5.1/5.2/5.3/6.2
Empleados	Alta. Ejecuta e implementar la política y objetivos ambientales de la organización. Responsables de ejecutar.	Media. Responsables de ejecutar	Implementar el SGA Estabilidad laboral Ambiente sano de trabajo.	Pliego laboral (sindicato, capitulo ambiental Contrato laboral el cual está ligado con el manual de funciones que incluye como controlar las actividades que generan impactos ambientales significativos Relación con requisito 5.3.
Gobierno nacional-local	Alta. Define el marco legal ambiental de la empresa	Alta. Asegurar el cumplimiento de la legislación Ambiental y los derechos del medio ambiente sano Otorgar o no licencia ambiental de la organización Realizar seguimiento a la licencia ambiental	Asegurar el cumplimiento de la legislación Ambiental y los derechos del medio ambiente sano Otorgar o no licencia ambiental de la organización Realizar seguimiento a la licencia ambiental	Licencia Ambiental Se relaciona la matriz legal Ambiental Relación con requisito 6.1.3.
Comunidad	Alta.	Media.	Disfrutar de un ambiente sano en el entorno donde viven Ve a la organización como una fuente de empleo (impacto socio cultural positivo)	La comunidad puede generar quejas, reclamos o querellas, contra el desempeño ambiental de la organización Relación con el requisito 6.1.2.

Parte Interesada	Importancia	Influencia	Intereses	Requisitos
Proveedores	Media.	Media.	Suministrar bienes y servicios a la organización	Contratos con el proveedor (incluyendo requisitos legales ambientales y se debe realizar la evaluación ambiental del proveedor bajo la perspectiva del SGA) Relación con requisito 6.1.2. y 6.1.3.
Clientes	Alta. Se deben cumplir los requisitos del cliente (razón de la organización)	Alta.	Recibir y adquirir el producto y servicio con el menor impacto ambiental posible	Contratos, licitaciones, que incluyen requisitos ambientales Relación con requisitos 6.1.2. y 6.1.3.
Medios de comunicación	Baja.	Alta.	Conocer e informar a la comunidad sobre el desempeño ambiental de la organización	Se debe tener en cuenta como parte interesada dentro de los procedimientos de comunicación externa Relación con requisitos 7.4.3.
Universidades	Media.	Baja.	Transferencia de conocimientos (empresa académica)	Puede ser una fuente de oportunidades para la organización (mejora ambiental por medio de la investigación) Relación con requisito 6.1.1.

3.3.2.7 Responsable del SGA

- Representar al comité de gestión ambiental en el SGA, tanto dentro como fuera de la empresa.
- Asegurarse de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el SGA y el desempeño ambiental.
- Gestionar ante el comité de gestión ambiental los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA y del desempeño ambiental.
- Asesorar a los jefes operativos de la empresa acerca de los procesos ambientales, lo cual puede realizarse a través de reuniones de trabajo, cursos,

talleres, comunicados impresos y electrónicos, así como actividades de verificación.

- Informar al comité de gestión ambiental sobre el desempeño del SGA y de cualquier necesidad de mejora. Vigilar que se implementen y difundan los documentos del SGA.
- Reunir la información de los resultados obtenidos.
- Atender las sugerencias, comentarios y propuestas de las partes interesadas conforme al proceso de mejora continua.
- Programar cursos de capacitación para todo el personal en materia ambiental
- Posterior a una revisión por el comité de gestión ambiental, convocar periódicamente a todos los jefes operativos, para comunicar los resultados obtenidos del SGA y a través de una reunión

3.3.3. Planificación

Considerando los objetivos ambientales se establece la planificación las acciones a través de la estrategia mostrada en la Figura 4.

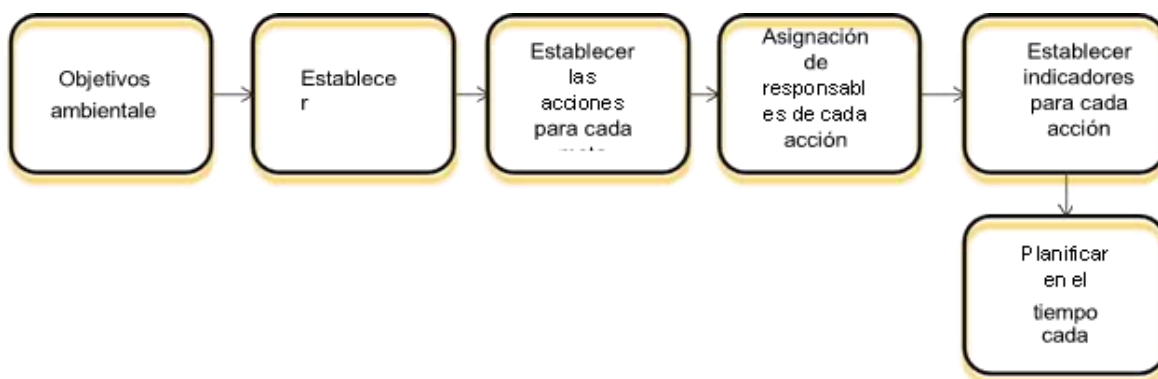


Figura 4. Estrategia de planificación.

3.3.4. Evaluación del desempeño

A través de la matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales se evaluó el desempeño de la gestión de residuos sólidos.

3.3.5. Mejora

Para la mejora de la gestión ambiental se realizó el planteamiento de dos programas ambientales cuyo fin es mejorar, prevenir y controlar el uso de recursos, evitar los impactos ambientales significativos y proponer mejoras en los procesos de reutilización y reciclaje de la empresa. Se plantearon los siguientes programas:

- Reciclar y reutilizar los desechos sólidos de cartón, papel, vidrio y chatarra proveniente de los procesos de envasado, mantenimiento y administrativos.

3.4. Evaluación los aspectos de la norma ISO 14001:2015 luego de implantar el SGA

Las Tablas 18 a 22 muestran el nivel de alerta inicial de los impactos ambientales de las actividades que generan residuos y las acciones tomadas para reducir esos niveles de impactos ambientales, junto con el nuevo nivel de alerta evaluado después de diseñar de los aspectos de la norma ISO 14001:2015 que están pendientes para mitigar los impactos ambientales significativos y mejorar los procesos en la empresa relacionados con el manejo de los residuos.

En estas Tablas se observa la disminución del nivel de alerta de los impactos ambientales. De igual forma a continuación, agrupados por cada aspecto de la Norma ISO 14001:2015, se presentan los mecanismos que nos llevaron a la reducción de los niveles de alerta de los impactos ambientales.

Luego de haber realizado el diseño e implementación de la norma ISO 14001:2015, se realizó el Check List siendo el proceso en su totalidad de 72.25% de implementación con

una brecha de 27.75%, por lo que se tiene que la implementación de un SGA la brecha de cumplimiento aumenta en un 44.25%.

Tabla 17

Resultados de la implementación del SGA en la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L.

Apartados	Cumplimiento (%) de ISO 14001:2015
Contexto de la organización	70.00%
Liderazgo	72.50%
Planificación	73.50%
Apoyo recursos	65.50%
Operación	71.25%
Evaluación de desempeño	78.00%
Mejora	75.00%
TOTAL	72.25%

3.4.1. Contexto de la organización

El análisis de los contextos internos y externos de la empresa, para dar cumplimiento al aspecto 4 de la norma ISO 14001:2015, mejoró el desempeño del SGA al actuar como mecanismo para identificar y promover los valores ambientalistas de los trabajadores, mejorar su cultura y conocimientos con respecto al cuidado del medio ambiente; de esta misma manera se identificaron las partes interesadas en la mejora de la gestión ambiental, fuera y dentro de la empresa, y se comprendieron sus necesidades y expectativas en torno a la gestión ambiental de la empresa (ver Tabla 16. Matriz de partes interesadas), en particular en cuanto al manejo de residuos sólidos. Al analizar el contexto de la empresa los trabajadores y alta dirección identificaron las situaciones, circunstancias y eventos importantes que afectan, positiva o negativamente, a la forma en que se gestionan sus responsabilidades ambientales.

El análisis de los contextos internos y externos, también ayudó a identificar y evaluar las oportunidades que tiene la empresa para mejorar su manejo de residuos sólidos, al igual que permitió identificar y evaluar sus debilidades, y como estas debilidades afectan la capacidad de la empresa para mejorar su gestión de residuos sólidos (Ver Tabla 14. Matriz de factores internos y Tabla 15. Matriz de factores externos). El análisis y su difusión aumentaron el nivel de interés y compromiso de los trabajadores y de la alta dirección de la empresa en los temas ambientales que la afectan en lo interno y como afectan su entorno, este aumento de interés y compromiso afectó positivamente la gestión de los residuos sólidos, mejorándola, al actuar como activador y motivador para aumentar el nivel de la conciencia ambiental, aumento que se evidenció en la reducción del nivel de alerta del impacto ambiental de las actividades realizadas en los procesos de producción, dirección y apoyo.

3.4.2. Liderazgo y participación de los trabajadores

El liderazgo de la alta dirección de la empresa fue un mecanismo importante para reducir los niveles de alerta del impacto ambiental en el manejo de los residuos sólidos, nos permitió una buena implementación y mejora de los aspectos de la norma pendientes, de acuerdo al diagnóstico inicial, para mitigar los impactos ambientales significativos en el manejo de los residuos sólidos en la empresa. La alta dirección demostró su liderazgo, responsabilidad, obligación y compromiso para con el sistema de gestión ambiental al: (1) definir y asegurarse de difundir la política y los objetivos ambientales, y que estos estén alineados con la dirección y planificación estratégica de la empresa y con el análisis del contexto realizado; (2) establecer y difundir la legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos que nos afecta y garantizar su cumplimiento (Ver Anexo 7 -

Tabla 25 requisitos legales para el manejo de residuos sólidos y verificación del cumplimiento de la legislación vigente).

La alta dirección de la empresa, a través de sus liderazgo y compromiso, no solamente se encargó de asegurar los recursos necesarios para garantizar el proceso de diseño e implantación de los aspectos de la norma pendientes para mitigar los impactos ambientales significativos en el manejo de los residuos sólidos, también se encargó de asignar a los trabajadores para dirigir el proceso, sus roles, autoridad, responsabilidades y recursos necesarios para garantizar su implantación, asegurándose que la integración de estos aspectos (los roles, autoridad, responsabilidades y recursos) permitiera alcanzar los objetivos ambientales planteados. Sin la participación y compromiso de la alta dirección no se hubiesen reducido oportunamente los niveles de alerta de los impactos ambientales.

3.4.3. Planificación

A través de este aspecto de la norma se abordaron las acciones necesarias para reducir los impactos ambientales y los requisitos legales ejecutando programas ambientales para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesada en el manejo de los residuos sólidos de la empresa y su entorno, se identificaron los aspectos e impactos ambientales significativos en el manejo de los residuos sólidos (Ver Tabla 5. Matriz de significancia de aspectos e impactos ambientales y Anexo 4), se identificaron, analizaron y evaluaron las oportunidades para desarrollar los programas ambientales que apoyaron la mitigación de estos impactos (Ver Anexo 6 - Tabla 24. Análisis de oportunidades), como fueron el programa del manejo de residuos sólidos, estos programas se planificaron alineándolos con los objetivos ambientales, asignándoles metas alcanzables e indicadores para medir el logro de las metas, responsable de cada programa y tiempo de ejecución (Ver Anexo 5, el programa de manejo de residuos sólidos y Tabla 23. Planificación de programas de mejora

de la gestión ambiental). La ejecución de los programas permitió reevaluar el nivel de alerta del impacto ambiental de las actividades realizadas en los procesos de producción, dirección y apoyo, donde se observó una reducción significativa.

3.4.4. Apoyo

La alta dirección, factor importante en el alcance de los objetivos planteado para al manejo de residuos sólidos y en la reducción del nivel de alerta del impacto ambiental de las actividades realizadas en los procesos de producción, dirección y apoyo, se aseguró de garantizar los recursos necesarios a quienes tengan responsabilidades en el SGA, principalmente en cuanto a la capacitación (ver Anexo 5. Programas de capacitación). Este apoyo fue relevante para contar con trabajadores, bien sea por formación o mediante la asignación de roles y responsabilidades relacionadas con desempeño ambiental de la empresa.

3.4.5. Operaciones

Mediante la evaluación de las oportunidades y debilidades de la empresa se planificaron los programas de reciclaje y reutilización de residuos sólidos con el objetivo de reducir los niveles de alerta del impacto ambiental en el manejo de los residuos sólidos, contándose estos a su vez con los controles necesarios para reducir la disminuir las consecuencias de los impactos ambientales (Ver Anexo 8. Tabla 25 - Matriz de controles operacionales, Anexo 9. Procedimiento manejo de residuos sólidos y Anexo 11. Tabla 27 Programa de seguimiento y control operativo).

3.4.6. Evaluación

Los programas de reciclaje y reutilización con el manejo de residuos sólidos, cuentan con los mecanismos de seguimiento y control para alcanzar las metas y objetivos ambientales, así como el control de los requisitos legales (ver Anexo 7 – Tabla 25. Requisitos

legales para el manejo de residuos sólidos, verificación del cumplimiento de la legislación vigente y Anexo 10 - Tabla 26. Lista de chequeo para seleccionar proveedores), estos controles permitieron reducir los niveles de alerta del impacto ambiental en el manejo de los residuos sólidos, al permitirnos corregir el rumbo las acciones.

3.4.7. Mejora

La ejecución de los programas reciclaje y reutilización de los residuos sólidos y la evaluación de oportunidades realizadas durante el análisis del contexto de la empresa permitió identificar no conformidades en el manejo de los residuos sólidos.

Tabla 18

Resultados de nivel de alerta I.

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso		<p>4. Contexto de la organización</p> <p>Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización</p> <p>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</p> <p>Determinar el alcance del SGA</p>	
	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos		<p>5. Liderazgo y participación de los trabajadores</p> <p>Definir la política y los objetivos ambientales</p> <p>Definir y asegurar el cumplimiento de la legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos</p>	

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
				Identificar roles, responsabilidades y autoridades en la empresa	
				6. Planificación Identificar los aspectos ambientales significativos Análisis y evaluación de oportunidades Determinación de requisitos legales y otros requisitos Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales	
				7. Apoyo Definir competencias para cumplir los objetivos ambientales	
				8. Operaciones Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.	
				9. Evaluación Establecer mecanismos de seguimiento y medición Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección	
				10. Mejora Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de mejora	

Tabla 19

Resultados de nivel de alerta II.

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos		4. Contexto de la organización Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Determinar el alcance del SGA	
				5. Liderazgo y participación de los trabajadores Definir la política y los objetivos ambientales Definir y asegurar el cumplimiento de la legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos Identificar roles, responsabilidades y autoridades en la empresa	
				6. Planificación Identificar los aspectos ambientales significativos Análisis y evaluación de oportunidades Determinación de requisitos legales y otros requisitos Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales	
				7. Apoyo Definir competencias para cumplir los objetivos ambientales	
				8. Operaciones	

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
				Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.	
				9. Evaluación Establecer mecanismos de seguimiento y medición Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección	
				10. Mejora Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de mejora	

Tabla 20

Resultados de nivel de alerta III.

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos		4. Contexto de la organización Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Determinar el alcance del SGA	
				5. Liderazgo y participación de los trabajadores Definir la política y los objetivos ambientales Definir y asegurar el cumplimiento de la legalidad vigente en	

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
				gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos	
				Identificar roles, responsabilidades y autoridades en la empresa	
				6. Planificación Identificar los aspectos ambientales significativos Análisis y evaluación de oportunidades Determinación de requisitos legales y otros requisitos Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales	
				7. Apoyo Definir competencias para cumplir los objetivos ambientales	
				8. Operaciones Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.	
				9. Evaluación Establecer mecanismos de seguimiento y medición Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección	
				10. Mejora Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de mejora	

Tabla 21

Resultados de nivel de alerta IV.

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos		4. Contexto de la organización Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Determinar el alcance del SGA	
				5. Liderazgo y participación de los trabajadores Definir la política y los objetivos ambientales Definir y asegurar el cumplimiento de la legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos Identificar roles, responsabilidades y autoridades en la empresa	
				6. Planificación Identificar los aspectos ambientales significativos Análisis y evaluación de oportunidades Determinación de requisitos legales y otros requisitos Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales	
				7. Apoyo Definir competencias para cumplir los objetivos ambientales	
				8. Operaciones	

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
				Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.	
				9. Evaluación Establecer mecanismos de seguimiento y medición Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección	
				10. Mejora Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de mejora	

Tabla 22

Resultados de nivel de alerta V.

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo Disminución de los residuos		4. Contexto de la organización Identificar los factores internos y externos que afectan a la organización Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Determinar el alcance del SGA	
				5. Liderazgo y participación de los trabajadores Definir la política y los objetivos ambientales Definir y asegurar el cumplimiento de la	

Actividad	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	Nivel de alerta antes de implementación de la norma ISO 14001:2015	Acciones para mitigar los impactos ambientales	Nivel de alerta después de implementación de la norma ISO 14001:2015
				<p>legalidad vigente en gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos</p> <p>Identificar roles, responsabilidades y autoridades en la empresa</p>	
				<p>6. Planificación</p> <p>Identificar los aspectos ambientales significativos</p> <p>Análisis y evaluación de oportunidades</p> <p>Determinación de requisitos legales y otros requisitos</p> <p>Planificación de programas de gestión ambiental para cumplir con los objetivos ambientales</p>	
				<p>7. Apoyo</p> <p>Definir competencias para cumplir los objetivos ambientales</p>	
				<p>8. Operaciones</p> <p>Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1. y 6.2.</p>	
				<p>9. Evaluación</p> <p>Establecer mecanismos de seguimiento y medición</p> <p>Establecer y planificar la frecuencia de revisión por parte de la alta dirección</p>	
				<p>10. Mejora</p> <p>Identificar no conformidades aprovechando las oportunidades de mejora</p>	

3.5. Ajuste al SGA para cumplir al 100% con la normativa 14001:2015

Luego de la implementación y prueba del SGA en la empresa Calera Bendición de Dios E.I.R.L., se tuvo como respuesta que el diseño del SGA solo alcanza un 72.25% de cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la norma ISO 14001:2015; dado que el estado ideal es alcanzar el 100% del cumplimiento de todas las exigencias, para nuestra investigación solo plantaremos las siguientes modificaciones y complementos al SGA diseñado con la finalidad de proyectar una mejora en el objetivo ideal de alcanzar el 100% de cumplimiento, ya que una vez la empresa decida implementar su SGA será ella misma la encargada de cumplir con ese objetivo primordial.

3.5.1. Contexto de la organización

3.5.1.1 Aspecto interno

- Enfatizar y priorizar el manejo de residuos sólidos como un hábito cotidiano en las labores diarias.
- Dotar de más herramientas de programación al nuevo sistema informático, que permita agilizar el procesamiento de la información.
- Promover mejor el área ambiental de la empresa.
- Evaluar con una frecuencia de 15 días los riesgos ambientales.

3.5.1.2 Aspecto externo

- Promover el uso de la energía de una manera más sensible y conservadora.
- Promover la actitud y el desafío a competir con otras empresas en el mismo rubro que han optado por implementar su SGA.

3.5.2. Liderazgo

- Promover los programas ambientales a través de incentivos, esto basado en uno de

los principios de la economía en la cual, las personas responden bien frente a incentivos.

- La alta gerencia debe promover actitudes de liderazgo a través de diversos mecanismos y estrategias, basados en las relaciones interpersonales.

3.5.3. Planificación

- La estrategia de planificación está basada en objetivos ambientales, para cada acción ejecutada de acuerdo a las actividades programadas en un determinado tiempo, estas deben ser tomadas no por cualquier responsable como se había planteado en el diseño sino por los jefes o encargados de cada área específica que componen la empresa.

3.5.4. Apoyo

- Se ha evidenciado que no es suficiente dotar de recursos a los responsables de cada área que intervienen en el SGA por parte de la alta gerencia. Es por ello, que son necesarias capacitaciones técnicas solventadas por la empresa a los colaboradores responsables, para dotarlos de mejores conocimientos, propuestas y alternativas de solución que ayuden a mejorar el SGA con el paso del tiempo.

3.5.5. Operaciones

- Es necesario capacitar con mayor frecuencia de manera teórica-práctica a los trabajadores, para un correcto manejo de los procedimientos de manejo de residuos sólidos, así como la documentación pertinente.

3.5.6. Evaluación

- Los programas ambientales establecidos deben evaluarse no solo desde la perspectiva de control y cumplimiento de requisitos legales como se había establecido, sino también desde el punto de vista económico y racional, pues el reciclaje y la reutilización de residuos sólidos deben permitir obtener beneficios

económicos en las actividades de producción diarias.

3.5.7. Mejora

- Los responsables del manejo del SGA deben enfocar mejor el trato de la documentación concerniente a las no conformidades, pues se ha evidenciado que es una actividad solo de llenar y archivar protocolos no conformes sin dar una respuesta o solución técnica-ambiental correspondiente. Es decir, es una actividad meramente mecánica y debe darse el enfoque real que ha sido plasmado en el diseño del SGA.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusiones

Esta tesis tuvo como objetivo el Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015, para minimizar los impactos ambientales de la empresa Calera Bendición de Dios EIRL, enfocándose en los impactos ambientales ocasionados por el manejo de residuos sólidos; el diseño permitió reducir los impactos ambientales ocasionado por el manejo de los residuos sólidos generados por los procesos de producción, dirección y apoyo, estos resultados coinciden con los obtenidos por Bellido 2019, que indica que un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, mejora la gestión ambiental de una empresa porque facilita la reducción de los impactos ambientales producidos por la generación de residuos sólido.

Como consecuencia de los resultados obtenidos en este trabajo se determinó que para cualquier empresa es una fortaleza disponer de un Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001:2015, porque además de facilitar la mitigación de los impactos ambientales producidos por la generación de residuos sólidos, garantiza el cumplimiento de los requerimientos y normativas legales de los entes gubernamentales para la protección del medio ambiente, y además promueve los valores ambientalistas en los trabajadores y la alta gerencia, mejorando su cultura y conocimientos con respecto al cuidado del medio ambiente, desarrollando sus competencias en torno a la gestión ambiental de la empresa, haciéndolas más competitivas a nivel nacional, a las mismas conclusiones llego Cubas y Mendoza (2018) que indican que las empresas y sus trabajadores están cada vez más conscientes de la necesidad de evidenciar un comportamiento responsable por la gestión ambiental es uno de los factores empresariales más novedosos en la actualidad.

Así mismo la empresa Calera Bendición de Dios EIRL, producto del diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:201, identifico su aspectos e impactos ambientales más significativos producidos por la generación de residuos sólidos, tomando conciencia de su responsabilidad de controlarlos y minimizarlos, Coscco (2017), considera un objetivo de alto valor de una empresa desarrollar conciencia y cultura ambiental, teniendo como un valor que los trabajadores mantengan un equilibrio entre las necesidades socioeconómicas y la conciencia ambiental.

Las limitaciones que tuvo esta investigación consistieron la dificultad de analizar el nivel de alerta que produce la acción conjunta de la generación de residuos sólidos y la emisión de polvos durante los procesos de producción de la empresa Calera Bendición de Dios EIRL, situación que se abordó utilizando el parámetro de Sinergia en la evaluación de los impactos ambientales.

4.2. Conclusiones

- Se realizó un diagnóstico actual y una verificación del cumplimiento de los criterios de la norma ISO 14001:2015, alcanzándose un valor del 28% de cumplimiento en los requisitos establecidos, por lo que por cada aspecto de la norma se ejecutaron acciones de cumplimiento para reducir la brecha ideal (100%).
- Se identificaron y evaluaron los aspectos e impactos ambientales de los procesos de manejo de residuos sólidos, determinándose su nivel de alerta y bajo ese contexto, se diseñaron los aspectos del SGA basado en la norma ISO 14001:2015, logrando mitigar los impactos ambientales.
- Se diseñó un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, desarrollando los siguientes requisitos de la norma: Contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operaciones, evaluación y mejora.

- Se realizó la evaluación los impactos ambientales ocasionados por el manejo de residuos sólidos bajo los aspectos de la norma ISO 14001:2015, luego de implantar el Sistema de Gestión Ambiental alcanzándose una reducción significativa de la brecha ideal (cumplir con el 100%).
- Es necesario ajustes en el diseño del SGA de la empresa para que cuando la empresa decida implementar su SGA pueda cumplir con el objetivo de cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001:2015 al 100%.

REFERENCIAS

- Arcila Yépez, S. (2020). Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma NTC-ISO 14001: 2015 para la organización Tecniaguas del Valle.
- Becerra Rodríguez, D. (2019). Propuesta de implementación de la norma ISO 14001: 2015 en el proceso de extracción de piedra caliza en la cantera tembladera de cementos Pacasmayo.
- Becerra Romero, R. (2020). Diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 14001, para mejorar el manejo de residuos sólidos, en la empresa EcomaPerú de la ciudad de Cajamarca.
- Bellido Cruz, K. K. (2018). Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001:2015 A Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO- RS) [Tesis de Ingeniería Ambiental] Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
- Casquino Bernedo, D. (2016). Implementación del sistema ISO 14001: 2004 para mejorar la gestión ambiental, en la concesión Italo, empresa Minera Phuyu Yuraq II EIRL, Cajamarca, 2016.
- Castro Riveros, A. F. (2019). Diseño del sistema de gestión ambiental para ECSI SAS Basado en la NTC ISO-14001-2015 (Bachelor's thesis, Universidad El Bosque).
- Ccoscco Vásquez, R. (2017). Implementación de sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la empresa de transporte de personal REMISSE 21 Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Cubas López, G. y Mendoza Cabrera, K. (2018). Diseño de sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, aplicado a la empresa Atlántica S.R.L. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

- Giler, S. M. (04 de 2012). Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el batallón de transportes "Chasquis", perteneciente al comando logístico "Reino de quito" del ejército ecuatoriano. Sangolquí, Ecuador.
- Goicochea Lujan, B. y Hidalgo Estrada, E. (2019). Sistema de gestión ambiental ISO 14001: 2015 para la mitigación de impactos ambientales en la Curtiembre Inversiones Harod SAC (Tesis parcial).
- Guillén, M. (7 de 4 de 2004). Propuesta de un sistema de gestión ambiental para la fábrica UCISA, basada en la norma ISO 14001-Piura, Perú.
- Idrogo Tantajulca, J. (2020). Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001: 2015 en la producción de óxido de calcio, Bambamarca.
- Linares Muñoz, L. y Rodríguez Roa, J. (2018). Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma NTC-ISO 14001:2015 para la empresa ECOVIDA de Villavicencio Meta. Universidad Santo Tomás, Villavicencio, Colombia.
- Liberato, G. (23 de febrero de 2017). Propuesta para la implantación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma UNE-ISO Madrid, España.
- Naranjo, F. (15 de 01 de 2015). Seidor Blog. Recuperado de <http://blog.seidor.com/infraestructura/sistemas-de-gestion-valor-estrategico-de-lasorganizaciones/>
- Rey Rodríguez, N. y Barrera Torres, C. (2017). Diseño del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2015 en la empresa DPC Ingenieros SAS.
- Rivera Aguirre, J. (2018). Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001: 2015 para minimizar los impactos ambientales de la mina San Roque FM SAC año 2017.
- Rosero Cajas, R. (2009). Estudio del impacto ambiental producido por la construcción del

sistema de agua potable en Morogacho, cantón Patate, para mitigar el deterioro del ecosistema (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica. Maestría en Ciencias de la Ingeniería y Gestión Ambiental).

Salcedo Chávez, J. (2021). Diseño del sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: 2015 para la empresa USAENE SAS, ubicada en Bogotá-Cundinamarca.

SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, BAPTISTA, Pilar. METODOLOGÍA de la INVESTIGACIÓN. 3.a ed. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2014. 104pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Ucha, F. (01 de 2014). Definición ABC. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/medioambiente/gestion-ambiental.php>

ANEXOS
ANEXO 1- Lista Check List ISO 14001:2015

					Código: SGA-LCH01-01
		LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS NTC-ISO 14001:2015			Versión: 01
		Elaboración	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha: 22 de mayo 2021
EMPRESA CALERA BENDICIÓN DE DIOS EIRL					
No	SECCIÓN	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
4.0 - CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
1	4.1 COMPRENSION DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO	La organización determina las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y que afecta a su capacidad para lograr los resultados previstos de su SGA.		x	La empresa no ha determinado las cuestiones internas y externas porque no posee un SGA todavía.
2	4.2 COMPRENSION DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al SGA.		x	La empresa no ha determinado las partes interesadas porque no posee un SGA todavía
3		La organización determina las necesidades y expectativas (Requisitos) de estas partes interesadas		x	La empresa no ha determinado las necesidades y expectativas
4		La organización determina cuales de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.		x	La empresa no ha determinado las necesidades y expectativas para convertirlas en requisitos legales y otros requisitos
5		La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del SGA para establecer su alcance		x	La empresa no ha determinado los límites y la aplicabilidad del SGA, para establecer su alcance

6	4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SGA	La organización debe determinar los requisitos legales y otros requisitos a que se hace referencia en el apartado		x	La empresa no ha determinado los requisitos legales y otros requisitos a que se hace referencia en el apartado
7		La organización debe determinar las unidades, funciones y límites físicos de la organización		x	La empresa no ha determinado las unidades, funciones y límites físicos de la organización
8		La organización debe determinar sus actividades, productos y servicios		x	La empresa no ha determinado sus actividades, productos y servicios
9	4.4 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Para lograr los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones.		x	La empresa no ha logrado los resultados previstos, ya que no se ha implementado el sistema de gestión ambiental
10		Al establecer y mantener el sistema de gestión ambiental, la organización debe considerar el conocimiento obtenido en los apartados		x	La empresa no ha establecido, ni mantiene el sistema de gestión ambiental
5.0 LIDERAZGO					
11	5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al SGA.		x	La alta dirección no posee un sistema de gestión de ambiental
12		La alta dirección se asegura que se establezca la política ambiental y los objetivos ambientales; de la integración de los requisitos del SGA en los procesos de negocio de la organización; que los recursos necesarios estén disponibles y de que el SGA logre los resultados previstos		x	La alta dirección no posee un sistema de gestión de ambiental
13		La alta dirección asume la responsabilidad y rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGA		x	La alta dirección no posee un sistema de gestión de ambiental
14		La alta dirección comunica la importancia de un SGA eficaz.		x	La alta dirección no posee un sistema de gestión de ambiental

15	5.2 - POLITICA AMBIENTAL	¿Está definida la política ambiental de la organización?		x	La empresa no posee una política ambiental
16		La alta dirección define la política ambiental de la organización y asegura que, dentro del alcance definido en su SGA, ésta es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios		x	La empresa no posee una política ambiental
17		La política incluye un compromiso de mejora continua y prevención de contaminación		x	La empresa no posee una política ambiental
18		La política incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales		x	La empresa no posee una política ambiental
19		¿Se documenta, implementa y mantiene?		x	La empresa no posee una política ambiental
20		¿Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella?		x	La empresa no posee una política ambiental
21		La alta dirección define la política ambiental de la organización y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta está a disposición de las partes interesadas		x	La empresa no posee una política ambiental
22		5.3 ROLES,	¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización?	x	

23	RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización?	x		La alta dirección asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización
6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
24	6.1.1 GENERALIDADES	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos de la norma y mantener documentada la información de riesgos y oportunidades que sean necesarios abordar.		x	La empresa no establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos de la norma
25	6.1.2 ASPECTOS AMBIENTALES	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del SGA.		x	La empresa no establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar
26		La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar aquellos aspectos ambientales que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio	x		La empresa establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar aquellos aspectos ambientales que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio
27		¿Mantiene y actualiza dicha información?		x	LA empresa no mantiene ni actualiza dicha información de los aspectos ambientales

28		La organización comunica los aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización	x		La empresa comunica los aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización
29		La organización mantiene información documentada de sus aspectos e impactos ambientales asociados y significativos	x		La empresa mantiene información documentada de sus aspectos e impactos ambientales asociados y significativos
30	6.1.3 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales	x		La empresa establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos
31		La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales	x		La empresa establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales
32		La organización mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos	x		La empresa mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos
33		La organización se asegura que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento y mejora continua del SGA		x	La empresa no posee un sistema de gestión ambiental

34	6.1.4 PLANIFICACION DE ACCIONES	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, riesgos y oportunidades y la manera de integrar e implementar las acciones en los procesos de su SGA; evalúa la eficacia de estas acciones		x	La empresa no posee un sistema de gestión ambiental
6.2 OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
35	6.2.1 OBJETIVOS AMBIENTALES	La organización establece, implementa y mantiene objetivos ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización		x	La empresa no establece, implementa y mantiene objetivos ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización
36		Los objetivos y metas son medibles cuando sea factible		x	La empresa no contiene objetivos y metas medibles cuando sea factible
37		Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación y mejora continua		x	LA empresa no posee objetivos y metas que sean coherentes con la política ambiental, ya que no posee una
38		Los objetivos ambientales son objeto de seguimiento		x	LA empresa no posee objetivos ambientales
39		Los objetivos ambientales se comunican y actualizan según corresponda		x	LA empresa no posee objetivos ambientales
40	6.2.2 PLANIFICACION DE	La organización determina que se va a hacer, que recursos se requerirán, quien será responsable y cuando se finalizará la Planificación		x	LA empresa no determina la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales
41		La organización determina como se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los objetivos ambientales medibles		x	LA empresa no determina la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

42	ACCIONES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES	La organización considera como se pueden integrar las acciones para el logro de los objetivos ambientales en los procesos de negocio de la organización		x	LA empresa no considera como se pueden integrar las acciones para el logro de los objetivos ambientales
7. APOYO					
43	7.1 RECURSOS	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.		x	La empresa determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA
44	7.2 COMPETENCIA	La organización determina la competencia necesaria de las personas que Realizan trabajo bajo su control que pueda afectar su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.		x	La empresa determina la competencia necesaria de las personas que realizan trabajo bajo su control que pueda afectar su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos
45		La organización asegura que estas personas sean competentes con base en su educación y formación.		x	La empresa asegura que estas personas sean competentes con base en su educación y formación.
46		La organización identifica las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y el SGA		x	La empresa identifica las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y el SGA
47		La organización toma acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.		x	La empresa toma acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

48		La organización conserva información documentada apropiada como evidencia de la competencia	x		La empresa conserva información documentada apropiada como evidencia de la competencia
49	7.3 TOMA DE CONCIENCIA	Se asegura que las personas que realizan el trabajo de control de La organización tomen conciencia de la política ambiental, los aspectos e impactos ambientales significativos asociados con su trabajo.	x		La empresa asegura que las personas que realizan el trabajo de control de La organización tomen conciencia de la política ambiental, los aspectos e impactos ambientales significativos asociados con su trabajo.
50		La organización toma conciencia de su contribución a la eficacia del SGA, incluidos beneficios de una mejora del desempeño ambiental.	x		La empresa toma conciencia de su contribución a la eficacia del SGA, incluidos beneficios de una mejora del desempeño ambiental.
51		La organización toma conciencia de sus implicaciones de no satisfacer los requisitos de SGA incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	x		La empresa toma conciencia de sus implicaciones de no satisfacer los requisitos de SGA incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
7.4 COMUNICACIÓN					
52	7.4 .1 GENERALIDADES	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones externas e internas pertinentes al SGA que incluyan: que comunica, cuando comunica a quien comunica y como comunica.		x	La empresa no cuenta con el SGA por lo tanto no cuenta con los procesos para las comunicaciones del mismo.
53		La organización tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos al establece sus procedimientos de comunicación.		x	No tiene en cuenta los requisitos de comunicación.
54		La organización se asegura que la información ambiental comunicada sea coherente con la información generada dentro del SGA.		x	No cuenta con información generada dentro de un SGA

55		La organización conserva información ¿Documentada como evidencia de sus comunicaciones?		x	No cuenta con información documentada de comunicaciones.
56		La organización responde a las comunicaciones pertinentes sobre su SGA		x	No cuenta con un SGA
57	7.4.2 COMUNICACIÓN INTERNA	La organización comunica internamente información pertinente al SGA entre diversos niveles y funciones de la organización.		x	La empresa no cuenta con un SGA.
58		La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan que las personas que realicen trabajos en la misma respondan a la mejora continua.		x	La organización no asegura los procesos comunicación.
59	7.4.3 COMUNICACIÓN EXTERNA	La organización comunica externamente información pertinente al SGA, según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requiera sus requisitos legales y otros requisitos.		x	La organización no cuenta con información pertinente al SGA.
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
60	7.5.1 GENERALIDADES	El SGA de la organización incluye la información documentada requerida por la norma internacional		x	No cuenta con un SGA
61		SGA de la organización incluye la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del mismo.		x	No cuenta con un SGA que incluya información documentada.
62		Al crear y actualizar la información documentada la organización se asegura de la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y Adecuación		x	La organización no cuenta con información documentada.

63	7.5.2 CREACION Y ACTUALIZACION	La documentación del SGA incluye la descripción de los elementos principales del SGA y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados		x	No se cuenta con documentación referente al SGA.
64	7.5.3 CONTROL DE LA INFORMACION DOCUMENTADA	Se asegura que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite.	x		La información existe de la empresa se encuentra disponible para su uso.
65		Se asegura que la información documentada está protegida adecuadamente.	x		La información documentada que tiene la empresa está protegida.
66		Para el control de la información documentada se abordan actividades de distribución, acceso, recuperación, uso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición	x		La empresa cuenta con un control de la información documentada existente.
67		La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos documentados para:			
68		Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión	x		La empresa revisa los documentos existentes antes de su emisión.
69		Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos Nuevamente		x	La empresa no revisa y actualiza algunos documentos.
70		Asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos		x	La empresa ha determinado los cambios y estado actual de los documentos.
71	Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso	x		Las versiones existentes de los documentos están disponibles en los puntos de uso.	

72		Asegurar que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del SGA y se controla su distribución	x		La empresa identifica los documentos necesarios para la futura planificación del SGA.
73		Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón	x		La empresa previene el uso de documentos obsoletos.
8. OPERACIONES					
74	8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL	La empresa cuenta con un proceso donde prevenga errores. Usa tecnología para controlar los procesos y corregir resultados adversos y asegurar resultados coherentes.	x		La empresa usa la tecnología que está a su alcance para controlar los procesos y corregir errores.
75		La organización cuenta con personal competente que asegure resultados, en la cual se decide también el grado de control en los procesos propios.	x		El personal de la empresa es competente en los diferentes campos.
76		Establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales		x	La empresa no ha determinado procedimientos para controlar situaciones.
77		Los proveedores externos cuentan con el conocimiento, competencia y recursos para cumplir con el SGA de la organización.		x	La organización no cuenta con un SGA.
78		Se consideran aspectos como: aspectos e impactos ambientales asociados, los riesgos y oportunidades asociados a la fabricación de productos, los requisitos legales y otros Requisitos; en la determinación del tipo y la extensión de los controles.		x	La organización no considera aspectos e impactos ambientales asociados a su proceso.

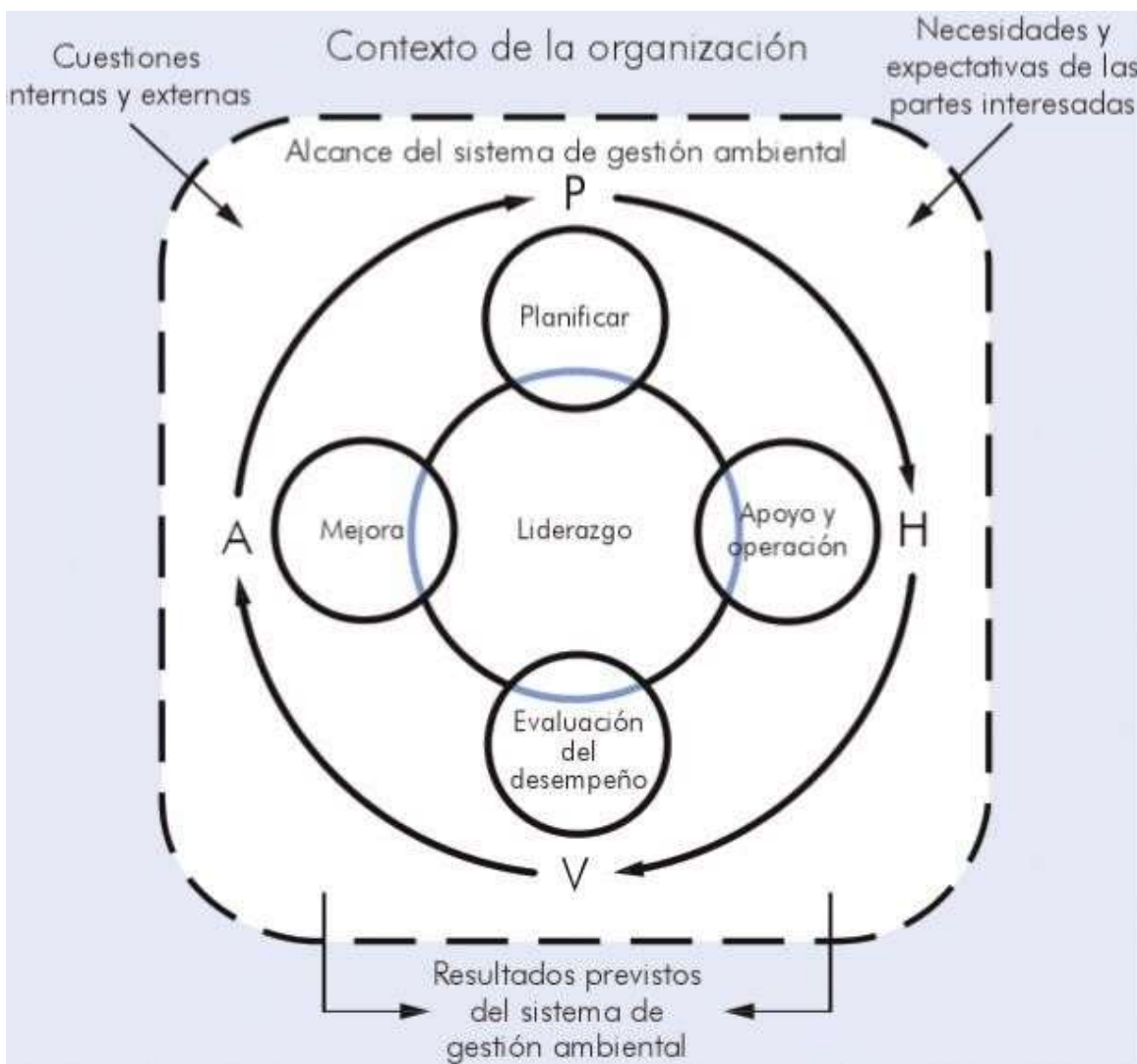
79		Se suministra información para mitigar o prevenir algunos impactos ambientales Significativos en procesos contratados externamente.		x	La organización no ha determinado información para mitigar o prevenir impactos ambientales.
80					
81	8.2 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	En el proceso de preparación y respuesta ante emergencias se considera: método para responder una emergencia, proceso de comunicación interna y externa, acciones para prevenir o mitigar impactos ambientales, acciones de mitigación para situaciones de emergencia, evaluación por emergencia, lista de personas clave para situaciones de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro		x	La empresa no ha determinado procedimientos de respuesta ante emergencias.
82		Se considera la posibilidad de asistencia mutua por parte de organizaciones vecinas.		x	No se considera asistencia mutua de organizaciones vecinas.
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO					
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION					
83	9.1.1 GENERALIDADES	La organización determina a qué se debería hacer seguimiento y qué se debe medir, además del progreso de los objetivos ambientales, la organización tiene en cuenta sus aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos y los controles operacionales.		x	La organización no ha determinado estos aspectos.
84		Los métodos usados por la organización para Hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar, están definidos en el SGA.		x	Los métodos no están definidos en el SGA
85		La organización informa de los resultados del análisis y la evaluación del desempeño ambiental, a quienes tienen la responsabilidad y la autoridad para iniciar las acciones apropiadas.		x	La organización no ha definido un análisis y evaluación ambiental.

86	9.1.2 EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO	La organización evalúa cambios en requisitos, variaciones en las Condiciones de operación, cambios en los requisitos legales y otros requisitos, y el desempeño histórico de la organización. Para de esta manera comprender el estado de cumplimiento que se presenta en la norma.		x	La organización no cuenta con estos requerimientos de la norma.
9.2 AUDITORIA INTERNA					
87	9.2.1 GENERALIDADES	La organización cuenta con auditores independientes de las actividades auditadas, libres de sesgo y conflictos de intereses.	x		La organización si cuenta con auditores.
88	9.2.2 PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA	Se documentan las auditorias previas en donde se incluyen: las no conformidades identificadas previamente y la eficacia de las acciones tomadas; los resultados de las auditorías internas y externas.	x		Si se documentan las auditorias previas
89		Se establecen, implementan y mantienen uno o varios procedimientos de auditoría que tratan sobre la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos	x		Se cumple en cierta parte con estos aspectos de auditoría.
90	9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	La alta dirección revisa el SGA de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas		x	La organización no ha determinado el SGA
91		Estas revisiones incluyen la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluyendo política ambiental, los objetivos y las metas ambientales		x	La organización no ha determinado el SGA
92		Se conservan los registros de las revisiones por la dirección		x	La organización no ha determinado el SGA

93	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:			
94	Los resultados de las auditorías internas		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
95	Las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
96	Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
97	El desempeño ambiental de la organización		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
98	El grado de cumplimiento de los objetivos y metas		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
99	El estado de acciones correctivas y preventivas		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
100	El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
101	Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
102	Las recomendaciones para la mejora		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
103	La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección		x	No se cuenta con esta información de auditorías internas.
10. MEJORA				

104	10.1 GENERALIDADES	La organización considera los resultados del análisis y de la evaluación del desempeño ambiental, la evaluación del cumplimiento, las auditorías internas y la revisión por la dirección cuando se toman acciones de mejora.		x	La organización no ha determinado acciones de mejora.
105	10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA	¿El SGA actúa como una herramienta preventiva? (es decir, conocimiento de la organización y su contexto y acciones para abordar riesgos y oportunidades).		x	La organización no ha determinado el SGA
106		La organización evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en ese mismo lugar o en cualquier otra parte		x	La organización no ha terminado estas acciones para eliminar causas de no conformidad.
107		La organización conserva información documentada como evidencia documentada de la naturaleza de las no conformidades y los resultados de cualquier acción correctiva		x	No se conserva esta información documentada.
108		10.3 MEJORA CONTINUA	La organización determina el ritmo, el alcance y los tiempos de las acciones que apoyan la mejora continua. El desempeño ambiental se puede mejorar aplicando el sistema de gestión ambiental como un todo o mejorando uno o más de sus elementos.		x

ANEXO 2 - Contexto de la organización ISO 14001:2015



ANEXO 3: Condiciones de contaminación de los impactos catalogados como severos

(Producción de cal en el Perú 2006)

Regiones	Porcentaje
Tacna	0.07%
Ancash	1.18%
Arequipa	9.58%
Cajamarca	16.52%
Cusco	0.69%
Huánuco	0.03%
Ica	0.14%
Junín	13.87%
La Libertad	11.77%
Lima	37.14%
Moquegua	1.11%
Piura	0.02%
Puno	6.03%
San Martín	1.84%

Partículas en suspensión P1 - PM10 - 12 H

PARTICULAS EN SUSPENSION PM10 - 12H	
SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Alimentación de Hornos
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 1
FECHA	8/05/2021

Concentración De Partículas Suspendidas PM10

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	21.07
8:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	26.61
9:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	22.2
10:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	21.21
11:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	20.23
12:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	21.16
1:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	22.74
2:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	22.16
3:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	21.51
4:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	21.79
5:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	22.91
6:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	22.34
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE PARTICULAS EN SUSPENSION PM10						22.16
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE PM10						150 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

PARTICULAS EN SUSPENSION P2 - PM10 - 12H

PARTICULAS EN SUSPENSION PM10 - 12H

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Zona de Carguío
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 2
FECHA	8/05/2021

Concentración De Partículas Suspendidas PM10

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.82
8:00 a. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	19.01
9:00 a. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.08
10:00 a. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.04
11:00 a. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	16.53
12:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	16.84
1:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	17.74
2:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	17.16
3:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	16.33
4:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	17.56
5:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	16.96
6:00 p. m.	Zona de Carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	17.32
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE PARTICULAS EN SUSPENSION PM10						17.53
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE PM10						150 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Dióxido de Azufre P1 - (SO₂)

DIOXIDO DE AZUFRE (SO₂)

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Alimentación de Hornos
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 1
FECHA	8/05/2021

Concentración De Dióxido de Azufre (SO₂)

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	17.75
8:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	16.24
9:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	18.83
10:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	16.85
11:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	15.42
12:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	14.69
1:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	14.01
2:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	16.33
3:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	17.42
4:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	15.72
5:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	16.5
6:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	15.29
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE DIOXIDO DE AZUFRE (SO ₂)						16.25
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (SO ₂)						80 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Dióxido de Azufre P2 - (SO₂)

DIOXIDO DE AZUFRE (SO₂)

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Zona de Carguito
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 2
FECHA	8/05/2021

Concentración De Dióxido de Azufre (SO₂)

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.53
8:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.21
9:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	17.23
10:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.58
11:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.83
12:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	21.22
1:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	20.38
2:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	20.72
3:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	20.54
4:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	19.9
5:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.03
6:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	18.8
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE DIOXIDO DE AZUFRE (SO ₂)						19.25
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (SO ₂)						80 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Monóxido de Carbono P1 - (SO)

MONOXIDO DE CARBONO (SO)

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	alimentación de Hornos
PUNTO DE MUESTREO	P.M - 1
FECHA	8/05/2021

Concentración De Monóxido de Carbono (CO)

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	7497.50
8:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	12739.20
9:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	13507.50
10:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	14410.00
11:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	11605.80
12:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	9897.50
1:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	3307.50
2:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	5615.00
3:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	5815.80
4:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	4644.20
5:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	4819.20
6:00 p. m.	alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	5966.70
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE MONOXIDO DE CARBONO (CO)						8318.83
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (CO)						10000 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Monóxido de Carbono P2 - (SO)

MONOXIDO DE CARBONO (SO)

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Zona de Carguito
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 2
FECHA	8/05/2021

Concentración De Monóxido de Carbono (CO)

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	12795.00
8:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	12543.30
9:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	11643.30
10:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	9893.30
11:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	9859.20
12:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	13535.80
1:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	12755.00
2:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	13545.80
3:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	14379.20
4:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	8003.30
5:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	7238.30
6:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	6015.00
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE MONOXIDO DE CARBONO (CO)						11017.21
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (CO)						10000 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Dióxido de Nitrógeno P1 - (NO₂) - 12 H

DIOXIDO DE NITROGENO (NO₂) - 12H

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	alimentación de Hornos
PUNTO DE MUESTREO	P.M - 1
FECHA	8/05/2021

Concentración De Dióxido de Nitrógeno (NO₂) - 12h

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	59.58
8:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	62.25
9:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	50.67
10:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	49.50
11:00 a. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	48.58
12:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	57.62
1:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	46.37
2:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	40.25
3:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	43.37
4:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	43.58
5:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	41.23
6:00 p. m.	Alimentación de hornos	772355	9263226	2748	8/05/2018	41.58
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE DIOXIDO DE NITROGENO (NO ₂)						48.72
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (NO ₂)						200 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Dióxido de Nitrógeno P2 - (NO₂) - 12 H

DIOXIDO DE NITROGENO (NO₂) - 12H

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Zona de Carguío
PUNTO DE MUESTREO	P.M – 2

Concentración De Dióxido de Nitrógeno (NO₂) - 12h

Hora de control	Ubicación	Coordenadas		Altitud m.s.n.m	Fecha de monitoreo	Concentraciones de PM ₁₀ (µg/m ³)
		Este	Norte			
7:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	40.25
8:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	48.92
9:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	50.08
10:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	52.42
11:00 a. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	52.33
12:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	42.17
1:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	44.00
2:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	40.92
3:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	45.25
4:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	42.50
5:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	38.33
6:00 p. m.	Zona de carguío	772371	9263185	2731	8/05/2018	39.25
PROMEDIO ARITMETICO DE LAS CONCENTRACIONES DE DIOXIDO DE NITROGENO(NO ₂)						44.70
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE (NO ₂)						200 µg/m ³

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Concentración de niveles de Ruido dBA

PARTICULAS EN SUSPENSION PM10 - 12H

SOLICITA	Calera Bendición de Dios E.I.R.L
UBICACIÓN	Entrada de hornos
PUNTO DE MUESTREO	Único
FECHA	8/05/2021

Concentración De niveles de Ruido

Hora de control	Ubicación	Coordenadas			Fecha de muestreo	Nivel de ruido
		Este	Norte	Altitud en m		Led - d Equivalente (dBA)
7:00 a. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	51.72
8:00 a. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	56.70
9:00 a. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	53.88
10:00 a. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	52.71
11:00 a. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	59.72
12:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	49.15
1:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	45.84
2:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	46.66
3:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	47.67
4:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	43.17
5:00 p. m.	Entrada de hornos	772362	9263201	2739	8/05/2018	38.45

PROMEDIO ARITMETICO DEL NIVEL DE RUIDO EQUIVALENTE	48.78
ESTANDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RUIDO	80 dBA

Fuente: Empresa INGECONSULT & LAB SRL

Estándares de Calidad del aire en el Perú

Contaminante	Tiempo Promedio	Limites Permisible (µg/m3)
Partículas Suspendidas totales (PST)	Anual	80
	24 horas	230
Partículas Fracción (PM-10)	Anal	50
	24 horas	150
Partículas Fracción (PM-2.5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Ozono (O ₃)	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10000
	1 hora	40000
Hydrocarburos (no-metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0

Fuente: Minan, 2017


Estándares Nacionales de Calidad del Ruido

ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD PARA RUIDO		
ZONA DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50dB	40dB
Zona Residencial	60dB	50dB
Zona Comercial	70dB	60dB
Zona Industrial	80 dB- 85dB	70dB


Fuente: Minan, 2017

ANEXO 4: Formato para identificación de aspectos e impactos ambientales

Formato para identificación de aspectos e impactos ambientales

	Identificación De Aspectos E Impactos Ambientales				Calera Bendición de Dios
					Código:
					Versión: 01
					Fecha de aprob.:
Mes:					
Descripción De La Actividad			Aspectos Ambientales		Impacto Ambiental
Proceso	Actividad	Condiciones De Operación	Tipo De Aspecto	Descripción	Descripción

Registro de información para detallar los residuos sólidos

	Generación de Residuos Sólidos					Calera Bendición de Dios	
						Código:	
						Versión: 01	
						Fecha de aprobación .:	
Mes:							
Fecha	Metal (kg)	Vidrio (kg)	Papel y Cartón (kg)	Plástico (kg)	Material de mina (Tn)	Material del proceso (Tn)	Peligrosos (kg)

ANEXO 5: Formato de programas

Formato para realizar los diferentes programas de capacitación

	Programa De Capacitación Dirigida Al Personal De La Empresa CALERA BENCIONDE DIOS E.I.R.L	Calera Bendición de Dios
		Código:
		Versión: 01
		Fecha de aprob.:

Mes:				
DIRIGIDO	CURSO A RECIBIR	TIPO DE CAPACIACIÓN	HORAS ESTIMAS	OBJETIVOS DEL CURSO

Programa de residuos solidos

PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL				
NOMBRE DEL PROGRAMA	- PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
Fecha: 22 de octubre de 2018	Elaborado por:		Código: SGA-PR1-02	
OBJETIVO				
RESPONSABLE				
ALCANCE				
CONTROL Y SEGUIMIENTO				
Qué lograr			Cuánto	Cuando
METAS				
ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS	DESCRIPCION	Recursos	
			Económicos	Humanos
1. Diagnóstico inicial de las instalaciones para el control de Los residuos				
2. Medidas de prevención y control.				
3. Seguimiento del programa				
4. Capacitar a operarios, auxiliares, gerentes.				
COSTO TOTAL DE PROGRAMA				

Tabla 23: Planificación de programas de mejora de la gestión ambiental

Programa	Política Ambiental	Objetivos	Metas	Periodo	Responsable
Reciclar los desechos sólidos de cartón, papel, vidrio y chatarra proveniente de los procesos de envasado, mantenimiento y administrativos	Gestionamos en forma planificada y preventiva, los aspectos ambientales de nuestra actividad para proteger el aire, agua y suelo, en conformidad a los objetivos y metas que se definan.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el impacto ambiental de nuestras actividades, en los aspectos que tengamos influencia, principalmente en los relacionados con protección del medio ambiente y prevención de la contaminación. • Reducir los desechos sólidos generados por nuestras actividades y promover su reutilización. • Cumplir con los requisitos legales y legislación vigente sobre gestión ambiental. 	Reducir en un 30 % la generación de residuos sólidos.	2021 -2022	Responsable del SGA
Disminución en el uso de energía		Promover el desarrollo sostenible.	Reducir el consumo de energía en un 10 %	2021 -2022	Responsable del SGA

ANEXO 6:

Tabla 24: Análisis de oportunidades

Oportunidad	Objetivo ambiental	Programa
Aumento de la eficacia ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el impacto ambiental de nuestras actividades, en los aspectos que tengamos influencia, principalmente en los relacionados con protección del medio ambiente y prevención de la contaminación. Reducir los desechos sólidos generados por nuestras actividades y promover sureutilización. Cumplir con los requisitos legales y legislación vigente sobre gestión ambiental. 	<p>Reciclar y Reutilizar los desechos sólidos de cartón, papel, vidrio y chatarra proveniente de los procesos de envasado, mantenimiento y administrativos</p>
Disminución en el uso de energía	Promover el desarrollo sostenible.	Uso eficiente y ahorro de energía eléctrica

ANEXO 7:

Tabla 25: Requisitos legales para el manejo de residuos sólidos, Verificación del cumplimiento de la legislación vigente

Legislación/Normativa	Verificación de conformidad				Frecuencia de revisión	Hallazgo	Evidencia	Acción
	C	NC+	NC-	NC				
Ley General de Residuos Sólidos Ley 27314	X				Anual			
Ley y Reglamento de Residuos Sólidos No 1278					Anual			
Norma Técnica NTP 900-058-2019					Anual			
Decreto Supremo 20202 MINAM					Anual			
Gestión de Residuos Sólidos en Perú en tiempos de COVID-19 Defensoría del Pueblo					Mensual			
Ordenanzas Municipales					Mensual			
Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio ambiente en el Trabajo					Semanal			

ANEXO 8

Tabla 26: Matriz de controles operacionales

Controles que pueden disminuir la Probabilidad	Controles que pueden disminuir la Consecuencia
Capacitar al personal en los procedimientos para manejar residuos sólidos.	Identificar riesgo de incendios
Verificar disponibilidad de contenedores identificados	Identificar riesgo de desborde de contenedores
Identificar puntos y horarios de recolección y acopio de residuos sólidos	Identificación y ubicación del personal que atenderá las emergencias de incendios o desborde de contenedores
Identificar disponibilidad de vehículos de transporte interno de residuos sólidos	Adecuación de la infraestructura de los centros de eliminación de residuos peligrosos.
Disponibilidad de centros de eliminación de residuos peligrosos	
Verificar disponibilidad de contenedores identificados de residuos sólidos peligrosos	
Capacitación en manejo, y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos estas capacitaciones deben ser evaluadas periódicamente	

ANEXO 9: Procedimiento para el Manejo de Residuos Sólidos

PROCEDIMIENTO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. OBJETIVO

Establecer las actividades para realizar la gestión de residuos sólidos de cartón, papel, vidrio y chatarra proveniente de los procesos de envasado, mantenimiento y administrativos.

2. ALCANCE

El procedimiento inicia con la generación y separación del residuo y termina con la entrega para la disposición final y archivo de los documentos generados durante la ejecución del procedimiento.

3. DEFINICIONES

ACOPIO: acción que reúne productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos post consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.

ALMACENAMIENTO: Es el depósito temporal de residuos o desechos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

APROVECHAMIENTO Y/O VALORIZACIÓN: Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación reuso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final.

DISPOSICIÓN FINAL: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos, en

especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

GENERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos sólidos.

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos, a fin de lograr beneficios ambientales y la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades de cada localidad o región.

RECEPTOR: El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos.

RECICLAJE: Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

REMEDIACIÓN: Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos.

RESIDUO O DESECHO: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así

lo estipula.

RESIDUO O DESECHO PELIGROSO: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas oradiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

RIESGO: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

TENENCIA: Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

INCIDENTE: Evento natural o causado por el hombre, en el que se requiere la intervención de personal de la brigada de emergencias para evitar o minimizar la afectación de la integridad física o de salud de las personas o el daño a las instalaciones de la Entidad.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

1.1. Manejo de residuos ordinarios y reciclados

No	ESPONSABLE	REGISTROS	PUNTOS DE CONTROL/ OBSERVACIONES
----	------------	-----------	-------------------------------------

1.2. Manejo de residuos peligrosos y especiales

No	ESPONSABLE	REGISTROS	PUNTOS DE CONTROL/ OBSERVACIONES
----	------------	-----------	-------------------------------------

ANEXOS

ANEXO 1. Instructivo para la clasificación de materiales por código de color.

CÓDIGO DE COLOR POR CANECA	MATERIALES RECICLABLES	MATERIALES NO RECICLABLES
		Libres de grasas, líquidos, polvo, etiquetas, aceites lubricantes, Parafinas y comidas.
CÓDIGO DE COLOR POR CANECA	RESIDUOS ORGÁNICOS	
	Orgánicos aprovechables	Orgánicos no aprovechables
	Biodegradables o de fácil descomposición: cáscaras de frutas, restos de alimentos crudos, papel con grasa o alimentos, grasa sólida, Madera.	Residuos Ordinarios o aquellos que se generan en el desarrollo de actividades cotidianas que no sean aprovechables por ejemplo: colillas de cigarrillo, servilletas, residuos de barrido, platos, vasos y cubiertos desechables usados y contaminados.

ANEXO 2 Informe de entrega de material

Reciclado.

MES:

Tipo de material separado	Cantidad de material (Kg.)	Empresa a la que se le realizo la entrega (recicladora)	Fecha de entrega
Papel			
Vidrio			
Plástico			
Cartón			
Metal			
Otros materiales reciclables			
Material no reciclable			

ANEXO 3 Informe de Entrega de Material Peligrosos.

MES:

Tipo de material separado	Cantidad de material (Kg.)	Empresa a la que se le realizo la entrega (recicladora)	Fecha de entrega
Luminarias			
Envases de pintura			
Utensilios de pintura			
Otros materiales peligrosos			

INSTRUCTIVO DILIGENCIAMIENTO INFORME DE ENTREGA DE MATERIAL RECICLADO

MES: Este espacio se diligencia, de acuerdo con el mes del periodo que se va a reportar.

PAPEL: Diligencie la cantidad total de papel que se produjo en la entidad durante el mesde reporte. La unidad para el reporte de los residuos es kilogramos.

VIDRIO: Diligencie la cantidad total de vidrio que se produjo en la entidad durante el mesde reporte. La unidad para el reporte de los residuos es kilogramos. Algunos ejemplos de vidrio son envases de alimentos y bebidas, botellas de vino, gaseosas, jugos, envases de cosméticos, cristalería y en algunos casos, vidrio plano.

PLÁSTICO: Diligencie la cantidad total de plástico que se produjo en la entidad durante el mes de reporte. La unidad para el reporte de los residuos es kilogramos. Algunos ejemplos de plásticos son botellas plásticas secas, y en algunos casos, bolsas (de supermercado, empaques de alimentos y aseo), u otros, de acuerdo al convenio de asociación que se tenga.

CARTÓN: Diligencie la cantidad total de cartón que se produjo en la entidad durante el mes de reporte. La unidad para el reporte de los residuos es kilogramos. Algunos ejemplos de plásticos son cajas de cartón, entre otros.

METALES: Diligencie la cantidad total de material metálico que se produjo en la entidad durante el mes de reporte. La unidad para el reporte de los residuos es kilogramos.

OTROS MATERIALES APROVECHABLES: Diligencie la cantidad total de otros materiales reciclables que se produjeron en la entidad durante el mes de reporte. La unidad para el reporte es kilogramos. Algunos ejemplos de otros materiales aprovechables son residuos de cocina (cascaras, alimentos, cunchos de café, etc.), icopor, madera, entre otros.

MATERIALES NO APROVECHABLES: Registre la cantidad de material, que luego de la selección realizada al material inicialmente entregado a la organización con quien se tiene el convenio de corresponsabilidad, es reportado como no aprovechable.

QUÍMICOS: Registre los residuos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales se pueden clasificar en: Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados (medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento). Envases de pintura con residuos.

LUMINARIAS: Registre la cantidad de bombillas usadas de tipo fluorescente compacta, fluorescente tubular, haluros, vapor de sodio, vapor de mercurio y demás tecnologías.

ACEITES Y FILTROS USADOS: Registre en esta casilla todo tipo aceite lubricante, de motor, de transmisión o hidráulico con base mineral o sintética de desecho que, por efectos de

su utilización, se haya vuelto inadecuado para el uso asignado inicialmente.

TONERS: Registre la cantidad en kilogramos de los cartuchos de tóner usados bien sean monocromáticos o de color, generados en las actividades de oficina.

OTROS: Registre en kilogramos la cantidad de residuos peligrosos y/o especiales generados tales como envases plásticos contaminados, llantas, baterías, etc.

ANEXO 4 Protocolo: Limpieza y Desinfección de Contenedores y Sitio de Almacenamiento.

Objetivo	Establecer las actividades para la limpieza y desinfección de recipientes y sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Definiciones	Lavado Rutinario: Consiste en realizar una limpieza superficial y diaria. Lavado Terminal: Consiste en utilizar agua, jabón e hipoclorito en la limpieza.
Medidas Generales	Usar elementos de protección personal.
Elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza: Usar cascos de plástico o gorro. • Ojos: Usar gafas, deben ser cerradas, con ventilación indirecta. caso de ser necesario usar visores para la protección facial. • Respiratorio: Usar mascarar con filtro mixto. • Corporal: Deben utilizarse guantes y botas de caucho, overol y traje protector impermeable. • La dotación de protección personal debe ser sustituida cuando estos no garanticen la impermeabilidad. ✓ Corporal: Deben utilizarse guantes y botas de caucho, overol y traje protector impermeable. ✓ La dotación de protección personal debe ser sustituida cuando estos no garanticen la impermeabilidad.
Herramientas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Baldes • Detergente • Cepillo • Desinfectante.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recipientes sitio de almacenamiento: Cada tres meses, inmediatamente después de realizar la entrega de residuos a las empresas externas. ✓ Sitio de Almacenamiento: Cada tres meses, inmediatamente después de realizar la entrega de residuos a las empresas externas.

Dilución del Hipoclorito	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar hipoclorito a una concentración comercial del 5% • Preparar el hipoclorito a una concentración de 5000 ppm (0.5%) • Diluir 100 cc de hipoclorito de sodio en 900 cc de agua. • Tener en cuenta esta preparación por cada 1 Lt. que se requiera
Lavado Terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar con agua y jabón. • Enjuague con agua pura. • Lavar con el desinfectante. • Enjuagar los recipientes con abundante agua.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar escurrir los recipientes hasta que estén secos
Lavado Rutinario	<ul style="list-style-type: none"> • Humedezca el limpión con desinfectante. • Limpie los recipientes.

ANEXO 10: Lista de chequeo para seleccionar proveedores

Requisitos selección de proveedor	Verificación de Conformidad			
	C	NC+	NC-	NC
Empresa legalmente constituida.				
Disponer del permiso de operación emitido por la autoridad ambiental competente.				
Disponer de un Plan de Manejo Ambiental				
Disponer de programas de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Disponer de un plan de manejo de residuos sólidos				

ANEXO 11 Programas de seguimiento y control

Tabla 27 Programa seguimiento y control operativo

Actividad	Frecuencia	Responsable	Actividades realizadas a la fecha	Indicador
Realizar inspecciones periódicas en cada área para verificar que se esté realizando el manejo adecuado de los residuos.	Semanal 52 actividades	Jefes operativos de la empresa		$PAE = \frac{AR}{AP} * 100$ PAR: Porcentaje de actividades realizadas AR: Número de actividades realizadas AP: Número de actividades realizadas
Llevar registros de cantidades de residuos entregados para disposición o aprovechamiento	Semanal 52 actividades	Jefes operativos de la empresa		
Asignar un supervisor Ambiental en cada área o división de la empresa	Mensual 12 actividades	Jefes operativos de la empresa Supervisor ambiental		
Evaluar la implementación del Plan de Gestión Integral de residuos sólidos no peligrosos mediante la medición de indicadores.	Mensual 12 actividades	Responsable del SGA Jefes operativos de la empresa		

ANEXO 12 Cálculo de los niveles de alerta

Nivel de alerta antes de la Implementación Norma ISO 14001:2015

Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Producción	Planificación Gestión comercial Gestión de recursos utilizados y gastos operativos Envasado	Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	4	4	3	3	2	2	2	1	4	2	39
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos Disminución de los residuos	Alto	-	8	4	1	3	3	4	1	4	4	4	56	
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32	
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32	

Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Dirección	Recursos humanos Finanzas	Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	4	4	3	3	2	2	2	1	4	2	39
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
	Planificación estratégica Gestión de seguridad y salud ocupacional	Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo Disminución de los residuos	Alto	-	8	4	1	3	3	4	1	4	4	4	56
	Gestión de calidad	Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
	Gestión de información Medición y control de procesos	Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32

Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Apoyo	Mantenimiento Logística de Gestión de documentación y registro de Gestión de productos conformes	Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	4	4	3	3	2	2	2	1	4	2	39
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo Disminución de los residuos	Alto	-	8	4	1	3	3	4	1	4	4	4	56
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32
		Mantenimiento de equipos	Generación de residuos metálicos y plásticos	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	4	2	2	3	2	3	2	1	1	2	32

Nivel de alerta después de la Implementación Norma ISO 14001:2015

Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Producción	Planificación Gestión comercial Gestión de recursos utilizados y gastos operativos Envasado	Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	2	4	3	1	1	1	2	1	4	2	29
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19
		Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos Disminución de los residuos	Alto	-	6	4	1	3	2	3	1	4	4	4	48	
		Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19	
		Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19	

Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SD)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Dirección	Recursos humanos Finanzas	Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	2	4	3	1	1	1	2	1	4	2	29
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
	Planificación estratégica	Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo Disminución de los residuos	Alto	-	6	4	1	3	2	3	1	4	4	4	48
	Gestión de seguridad y salud ocupacional	Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19
	Gestión de calidad	Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19
	Gestión de información	Medición y control de procesos															




Proceso	Subprocesos	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Nivel de importancia	Evaluación Nivel de Alarma											
						Naturaleza	Intensidad (IN):	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SD)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Nivel de alerta
Apoyo		Realizar labores de oficina rutinarias de acuerdo a las funciones de los procesos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Medio	+	2	4	3	1	1	1	2	1	4	2	29
			Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
	Mantenimiento	Mantenimiento de oficinas, pintura, cambios de lámparas	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo Disminución de los residuos	Alto	-	6	4	1	3	2	3	1	4	4	4	48
	Gestión de documentación y registro	Consumo de alimentos dentro de las instalaciones	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19
	Gestión de productos conformes	Servicio de cafetería	Generación de residuos convencionales	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	19
		Mantenimiento de equipos	Generación de residuos metálicos y plásticos	Sobrecarga relleno sanitario Disminución de los residuos	Medio	+	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	24

NIVEL DE ALERTA= +/- (3IN+2EX+MO+PE+RV+MCI+SI+AC+EF+PR)

Naturaleza		Intensidad (IN)	
-Benéfica	+	-Baja o mínima	1
-Perjudicial	-	-Media	2
		-Alta	4
		-Muy	8
		-Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
-Puntual	1	-Largo plazo (>10 años)	1
-Parcial	2	-Medio plazo (1-10 años)	2
-Amplio o extenso	4	-Corto plazo (< 1 años)	3
-Total	8	-Inmediato	4
-Critico	(+4)	-Critico	(+4)
Persistencia o duración (PE)		Reversibilidad (RV)	
-Fugaz o efímero	1	-Corto plazo(<1año)	1
-Momentáneo (<1año)	1	-Medio plazo (1-10años)	2
-Temporal o transitorio (1-10años)	2	-Largo plazo (11-15años)	3
-Pertinaz o persistente (11-15años)	3	-Irreversible (>15años)	4
-Permanente o constante (>15años)	4		
Recuperabilidad (MC)		Sinergia (SI)	
-Recuperable de manera inmediata	1	-Sin sinergismo o simple	1
-Recuperable a corto plazo (<1año)	2	-Sinergismo moderado	2
-Recuperable a medio plazo (1-10años)	3	-Muy sinérgico	4
-Recuperable a largo plazo o mitigable (11-15años)	4		
-Irrecuperable (>15años)	8		
Acumulación (AC)		Efecto (EF)	
- Simple	1	-Indirecto o secundario	1
-Acumulativo	4	-Directo o primario	4
Periodicidad (PR)			
-Irregular (aperiódico y esporádico)	1		
-Periódico o de regularidad intermitente	2		
-Continuo	4		

Adaptado de Linares; Rodríguez, 2018

Rangos de jerarquización para los impactos ambientales (Adaptado de Linares; Rodríguez,2018)

Impactos severos mayores a 50	
Impactos moderados Remediativo entre 30-50, ámbar	
Impactos representativos entre 16 - 30, verde oscuro	
Impactos irrelevantes menores a 16, verde claro	