



**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASE A LA ISO**

**14001:2015 PARA LA EMPRESA KILLA INGENIERÍA S.A.C**

**Línea de investigación:**

**Ciudades sostenibles**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero  
en Ecoturismo

**Autora:**

Yactayo Salazar, Bonnie Angie

**Asesora:**

Gordon Meza, Ruth Escarlen  
(ORCID: 0000-0002-7693-2336)

**Jurado:**

Gomez Lora, Jhon Walter

Altez Rodriguez, Jose Felix

Aguirre Cordero, Rogelio

**Lima - Perú**

**2023**

# “FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASE A LA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA KILLA INGENIERÍA S.A.C”

## INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

28%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://cia.uagraria.edu.ec">cia.uagraria.edu.ec</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://archive.org">archive.org</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://repository.usta.edu.co">repository.usta.edu.co</a> Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA AMBIENTAL Y ECOTURISMO

“FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASE A LA ISO  
14001:2015 PARA LA EMPRESA KILLA INGENIERÍA S.A.C”

Línea de investigación:  
Ciudades Sostenibles

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero en Ecoturismo

Autor:  
Bonnie Angie Yactayo Salazar

Asesora  
RUTH ESCARLEN GORDON MEZA  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7693-2336>

Jurado:  
Gomez Lora, Jhon Walter  
Altez Rodriguez, Jose Felix  
Aguirre Cordero, Rogelio

Lima – Perú

2023

**Dedicatoria**

Dedicado a mis padres Luis Enrique y Elena, por todo su apoyo incondicional, por sus sacrificios y esfuerzos y sobre todo por creer en mí.

Dedicado a mi hermana por siempre estar a mi lado apoyándome.

Dedicado a Duppy por su compañía en mi etapa universitaria.

**Agradecimiento**

A mi alma mater Universidad Federico Villarreal, por brindarme una formación profesional.

A mi asesora Ruth Gordon Meza por sus conocimientos, dedicación y compromiso.

## INDICE

RESUMEN .....	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCION.....	9
1.1 Trayectoria del autor.....	10
1.2 Descripción de la empresa.....	11
1.3 Organigrama de la empresa .....	12
1.4 Áreas y funciones desempeñadas .....	12
II. DESCRIPCION DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA.....	13
2.1 Datos Generales .....	13
2.1.1 <i>Datos de la empresa</i> .....	13
2.2 Base Legal .....	13
2.3 Objetivos.....	14
2.4 Marco Teórico .....	14
2.5 Metodología.....	15
2.6 Contexto de la Organización .....	16
2.7 Liderazgo .....	16
2.8 Planificación .....	17
2.9 Apoyo .....	18
2.8.1 <i>Plan Anual de Capacitaciones</i> .....	19
2.8.2 <i>Plan de Manejo de Residuos</i> .....	19
2.8.3 <i>Programa de Gestión Ambiental</i> .....	21
2.10 Operación.....	24
2.11 Evaluación del desempeño .....	25
2.12 Resultados.....	26
III. APORTES MAS DESTACABLES A LA ISTITUCION .....	27
IV. CONCLUSIONES .....	28
V. RECOMENDACIONES.....	29
VI. REFERENCIAS .....	30
VII. ANEXOS .....	32
ANEXO A: Plan de Capacitación Anual .....	32
ANEXO B: Matriz Ambiental de Killa Ingenieria S.A.C.....	33

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la empresa Killa Ingenieria.....	12
Figura 2 Modelo de gestion basado en la ISO 14001:2015 .....	15
Figura 3 Codigo de colores para residuos del ambito no municipal .....	20
Figura 4 Indicadores de consumo de agua y luz .....	23
Figura 5 Indicadores de asistencia de capacitacion.....	23
Figura 6 Indicadores de resultados de exámenes en base a la capacitacion ambiental .....	24
Figura 7 Mapa de procesos de Killa Ingenieria .....	24
Figura 8 Planificacion de auditoria interna de Killa Ingenieria .....	25

## INDICE DE TABLA

Tabla 1 Matriz FODA de Killa Ingenieria .....	16
Tabla 2 Identificacion de aspectos e impactos ambientales de Killa Ingenieria.....	18
Tabla 3 Matriz de comunicaci3n del sistema de gestion ambiental de Killa Ingenieria.....	18
Tabla 4 Identificacion de Residuos Generados en Killa Ingenieria.....	21



## RESUMEN

El presente trabajo de experiencia profesional desarrolla la FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASE A LA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA KILLA INGENIERÍA S.A.C, alineado a la política de la empresa; cuyo objetivo fue promover la sensibilización ambiental a todo el personal de la organización. La metodología fue tipo descriptiva, a través del sistema de mejora continua que conforma el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), realizando un análisis FODA que logro identificar la problemática que se da por la falta de cultura y ausencia de concientización que no logra minimizar los impactos negativos generados por ellos mismos. Se concluye realizar un programa de gestión ambiental de acuerdo con las actividades que se programan en la empresa, a través de capacitaciones y difusiones de paneles informativos digitales con temas definidos de educación ambiental como la gestión integral de residuos, uso eficiente de papel y ahorro de agua y energía logrando controlar los impactos generados y el crecimiento sostenible de nuestro hábitat. Los resultados se basan a una conducta responsable que se demostró mediante el correcto manejo del programa ambiental y la identificación de aspectos e impactos ambiental con el fin de poder minimizarlos.

*Palabras claves:* ISO 14001:2015, residuos sólidos, sensibilización ambiental, sistema de gestión ambiental.

## ABSTRACT

This work of professional experience develops the FORMULATION OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ISO 14001:2015 FOR THE COMPANY KILLA INGENIERÍA S.A.C, aligned with the company's policy; whose objective was to promote environmental awareness to all the staff of the organization. The methodology was descriptive, through the continuous improvement system that makes up the PDCA cycle (plan, do, verify and act), performing a SWOT analysis that managed to identify the problem that occurs due to the lack of culture and lack of awareness that it fails to minimize the negative impacts generated by themselves. It is concluded to carry out an environmental management program in accordance with the activities that are scheduled in the company, through training and dissemination of digital information panels with defined topics of environmental education such as comprehensive waste management, efficient use of paper and saving of water and energy managing to control the impacts generated and the sustainable growth of our habitat. The results are based on responsible conduct that was demonstrated through the correct management of the environmental program and the identification of environmental aspects and impacts in order to minimize them.

*Keywords:* environmental awareness, environmental management system, ISO 14001:2015, solid waste.

## I. INTRODUCCION

En la actualidad se ve reflejado la preocupación por la naturaleza debido a las actividades humanas, lo cual es una fuente principal de contaminación al medio ambiente. Al respecto el Ministerio del Ambiente (2021) menciona:

Un ambiente saludable es la mejor base para la prosperidad económica, la salud y el bienestar de las personas. Por ello, es importante generar condiciones de un uso responsable de los recursos naturales promoviendo el desarrollo sostenible, así como oportunidades de prosperidad y bienestar que preserven o recuperen la integridad de los ecosistemas. (p. 17)

Para evitar seguir generando los impactos negativos en nuestro planeta, es importante tener actitudes responsables para proteger los recursos naturales y ecosistemas; poder permitir que las futuras generaciones puedan disfrutar de un ambiente saludable. Se considera que “la educación contribuye a una conciencia crítica e integral de nuestra situación en el planeta. También, es un agente importante en la transición a una nueva fase ecológica de la humanidad” (Martínez, 2010, p. 5).

Hoy en día las compañías también se encuentran involucradas siendo una fuente de contaminación, por ello es importante que puedan contribuir en proteger la tierra implementando un sistema de gestión ambiental contribuye a las pequeñas y medianas empresas, ya que facilita la eficiencia operacional del sistema de mejora continua, minimiza los impactos negativos generados por las pymes con el fin de proteger el medio ambiente, permite reducir costos y logra llegar a más clientes debido al cumplimiento de requisitos exigibles en base a la ISO 14001:2015 (López, 2017).

## 1.1 Trayectoria del autor

Bachiller de la escuela Facultad de Ingeniería Ambiental, Geográfica y Ecoturismo de la Universidad Federico Villarreal desde el 2015 con 6 años de experiencia en sistemas de gestión integrados.

En su formación académica se presenta con:

- Diplomado como Especialista en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ISO 45001, acreditado por la Cámara de Comercio Empresarial (julio 2020 – enero 2021).
- Diplomado como Especialista en Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, acreditado por la Cámara de Comercio Empresarial (diciembre 2020 – junio 2021).
- Curso de formación en Auditor Interno en Sistema de Gestión Integrados en ISO 9001:2015, 14001:2015 & 45001:2018, acreditado por la empresa certificadora LRQA (8 noviembre 2022 al 22 noviembre 2022).
- Curso de Interpretación de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 y Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, certificado por la empresa Risk Management Systems (abril del 2021).

Del 03 de marzo al 30 de agosto de 2014, se realizó prácticas profesionales en la gerencia de servicios a la ciudad y medio ambiente de la municipalidad del Rímac, participando en el programa Segregación en la Fuente, cuyo objetivo era contribuir con la sensibilización y concientización a la población del distrito de Rimac en búsqueda de generar Cultura Ambiental; así mismo, se entregaba en cada casa una bolsa verde para que puedan realizar el reciclaje de plásticos y puedan ser entregados a los recicladores autorizados por la misma municipalidad.

Desde el 2018 a la actualidad en Killa Ingeniería S.A.C siendo responsable del cumplimiento de ejecución de proyectos de saneamiento ambiental, realizando asesorías sobre la implementación de sistemas de gestión integrados en la trinorma y coordinar los programas en base al sistema de gestión ambiental, cuyo objetivo es mejorar la salubridad, evitar los riesgos para la salud y concientizar los impactos que se generan al medio ambiente en relación con las actividades del cliente.

## **1.2 Descripción de la empresa**

Killa Ingeniería S.A.C es una empresa que nace para satisfacer las necesidades de grandes empresas y personas naturales, especializada en proveer servicios de saneamiento ambiental, estando registrado mediante la resolución directoral N°0159-2019-DSAIA-DIRIS L.N. Muestra su compromiso a través de su:

Misión, ser un líder del mercado nacional en los servicios de saneamiento ambiental que brinde el cuidado del medio ambiente, la salud y la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes de manera eficaz. Visión, ser reconocida como una empresa líder en el sector ambiental especializada en el control de plagas y una adecuada gestión en base al desarrollo sostenible. Valores, brindar estabilidad y buenas condiciones laborales a nuestros colaboradores. Realizar servicios de calidad a nuestros clientes. Cuidar y preservar las reservas naturales en nuestro medio ambiente (Killa Ingeniería S.A.C., 2021).

La línea de servicios que realiza es:

- Manejo integral de control de plagas en zonas urbanas.
- Desinfección
- Fumigación.
- Implementación de sistema de gestión
- Mantenimiento y recarga de extintores

### 1.3 Organigrama de la empresa

**Figura 1**

*Organigrama de la empresa Killa Ingeniería S.A.C*



Fuente: Tomado de KILLA INGENIERIA S.A.C., 2020

### 1.4 Áreas y funciones desempeñadas

Desde el 2018 hasta el presente se realiza actividades en el cargo de gerente general, siendo responsable de la empresa en las siguientes funciones:

- Estudiar y analizar conjuntamente con el supervisor de operaciones los servicios de implementación del sistema de gestión integrado en las ISO 45001:2018, ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 a nuestros clientes.
- Realizar el seguimiento y velar por el cumplimiento de los presupuestos de acuerdo al avance de las metas de los indicadores establecidos.
- Promover el mejoramiento de condiciones sanitarias a través de charlas y talleres a los clientes, con el fin de reducir riesgos a la salud ante la presencia de insalubridad ambiental, organizando el adecuado manejo de control de plagas, desinfección y desinsectación.
- Coordinadora en sistema de gestión ambiental. Realizar el cumplimiento normativo en base a la ISO 14001:2015, desarrollando capacitaciones, implementando programas ambientales, realizando auditorías internas e externas.

## II. DESCRIPCION DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

Un sistema de gestión ambiental logra que las empresas sean más competitivas en el mercado, generando beneficios económicos, busca adquirir conciencia y cultura en la organización y trata de mitigar la contaminación, por ello Killa Ingenieria S.A.C muestra un interés en formular y lograr la implementación de SGA basada en la ISO 14001:2015. En la ISO (2015) afirma que:

El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Esta norma específica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental. (p. vii)

### 2.1 Datos Generales

#### 2.1.1 Datos de la empresa

Los datos generales de la empresa son:

Nombre o razón social	: KILLA INGENIERIA S.A.C.
R.U.C.	: 20602908853
Domicilio Legal	: Av. Universitaria Norte Nro. 6194 Urb. Villa Sol
Distrito	: Los Olivos
Provincia	: Lima
Departamento	: Lima
Teléfono	: 923176003
Correo electrónico	: Killa.ingenieria.sac@gmail.com

### 2.2 Base Legal

La empresa Killa Ingenieria cuenta con la licencia y permisos ambientales para el desarrollo de saneamiento ambiental a través de la resolución administrativa N°0159 – 2019 – DSAIA – DIRIS L.N cumpliendo con los requerimientos del Decreto supremo N°022-2001 – SA Reglamento Sanitario para las actividades de Saneamiento Ambiental en Viviendas y Establecimientos comerciales, industriales y de servicios.

Se detalla las bases legales:

- Ley N°28611, Ley General del Medio ambiente.
- Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley N°27314, Ley General de los Residuos Sólidos.
- D.S N°021-2008-MTC, Reglamento de la Ley N°28256 que regula el transporte terrestre de materias y residuos peligrosos.

## 2.3 Objetivos

### Objetivos General

- Formular el Sistema de Gestión Ambiental en base a la ISO 14001:2015 de la empresa Killa Ingenieria S.A.C.

### Objetivo Especifico

- Identificar el Aspecto e Impactos Ambientales generados por la organización.
- Promover la conciencia ambiental a todo el personal de Killa Ingenieria S.A.C.

## 2.4 Marco Teórico

De acuerdo con las actividades que realiza la empresa como desinfección, fumigación y control de plagas en zonas urbanas, la alta dirección demuestra el compromiso en la política ambiental. Para proceder con la implementación de SGA es necesario asociar con la norma ISO 14001:2015 basándose en el enfoque de procesos y el ciclo PHVA.

El ciclo Deming se basa al “enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua” (ISO, 2015, p.viii).



**Figura 2**

*Modelo de gestión basado en la ISO 14001:2015*



Fuente: Tomado de la Norma Internacional ISO 14001:2015

El ciclo PHVA consiste en:

- Planificar: Establecer procesos de acuerdo con la política de la organización para una mejora del desempeño ambiental.
- Hacer: Conseguir resultados de los procesos.
- Verificar: Dar seguimiento y comprobar que los procesos sean efectivos.
- Actuar: Tomar acciones para la mejora continua del sistema de gestión ambiental.

Por otro lado, la empresa busca la prevención de impactos negativos al ambiente de acuerdo con los siete requisitos que determina la norma internacional para un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015.

## 2.5 Metodología

EL nivel de metodología fue tipo descriptiva, ya que se implementó los procesos que exige la ISO 14001:2015, lo cual permitió identificar el incumplimiento del sistema de gestión ambiental en la organización.

Se realizó la técnica de recolección de información a través de revisión general de procedimientos de la empresa y exámenes de rendimiento de cultura ambiental al personal de la organización.

## 2.6 Contexto de la Organización

Se determinó las condiciones ambientales que pueden ser afectadas por la organización a través de un análisis FODA.

**Tabla 1**

*Matriz FODA de KILLA INGENIERIA S.A.C.*

Factores Externos	Oportunidades	Amenazas
	O1 Nuevas tecnologías amigables al medio ambiente.	A1 Riesgo a la salud por el mal manejo de segregación.
	O2 Brindar confianza para nuevos clientes.	A2 Generación de impactos negativos al medio ambiente.
	O3 Cambio de hábitos para el personal de la organización.	A3 Incumplimiento de objetivos ambientales.
	O4 Demostrar el buen desempeño en el campo ambiental.	
Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
	F1 Capacitación de un adecuado manejo de residuos	D1 Inexistencia de cultura ambiental.
	F2 Personal comprometido con minimizar los impactos generados por la organización.	D2 Mal manejo de residuos generados por la organización.
	F3 Apoyo de la Alta Dirección para la implementación de Sistema de Gestión Ambiental.	D3 Incumplimiento de programa de gestión ambiental.

Fuente: Tomado de Killa Ingeniería

## 2.7 Liderazgo

La Alta Dirección demostró, comunicó y estableció el compromiso del sistema de gestión ambiental a través de la política y objetivos ambientales cumpliendo con los requisitos que exige la norma internacional en base a la ISO 14001: 2015.

De acuerdo con lo mencionado se elaboró la siguiente política ambiental:

## **POLITICA AMBIENTAL**

Killa Ingenieria S.A.C es una empresa dedicada a realizar saneamiento ambiental comprometidos con el desarrollo sostenible buscando contribuir con el medio ambiente a través de los siguientes compromisos:

- Cumplir con la normativa legal aplicable a los servicios de saneamiento ambiental.
- Evaluar los impactos negativos ambientales generados por nuestras actividades para controlarlos y minimizarlos.
- Gestionar los residuos generados por nuestras actividades adecuadamente para mantener la sostenibilidad del negocio.
- Promover la sensibilización ambiental a todo el personal a través de los programas ambientales.

Esta política representa a cada uno quienes conforman esta organización.

### **2.8 Planificación**

Para el logro del objetivo es necesario implementar la matriz ambiental, lo cual tiene como función en identificar los aspectos e impactos ambientales proponiendo un control de acción que logre minimizar los impactos negativos del medio ambiente.

De acuerdo con las actividades realizadas en la organización identificamos los siguientes aspectos e impactos ambientales:

**Tabla 2**

*Identificación de aspectos e impactos ambientales de KILLA INGENIERIA S.A.C.*

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
- Consumo de agua	- Agotamiento de Recursos
- Consumo de energía	- Agotamiento de Recursos
- Consumo de papel	- Agotamiento de Recursos
- Derrame de sustancias químicas	- Contaminación de agua, suelo y aire
- Generación de residuos peligrosos	- Contaminación de aire y suelo
- Generación de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	- Contaminación de suelo

Fuente: Tomado de Killa Ingeniería

## 2.9 Apoyo

Killa Ingeniería S.A.C estableció sus procesos para las comunicaciones interna y externas de acuerdo con los requisitos que menciona la norma internacional:

**Tabla 3**

*Matriz de comunicaciones del Sistema de Gestión Ambiental de KILLA INGENIERIA S.A.C.*

Matriz de Comunicación interna y externas					
Nº	¿Qué comunicar?	¿Quién comunicará?	¿A quién se comunicará?	¿Cuándo se aplicará?	¿Cómo comunicar?
1	Política Ambiental	Responsable de sistema de gestión ambiental	Todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C	Cuando se apruebe y brindar inducción al personal	Página Web, página de Facebook, documento de inducción, correo electrónico, sistema documentario.
2	Objetivos Ambientales	Responsable de sistema de gestión ambiental	Todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C	Cuando se apruebe y brindar inducción al personal	Página Web, página de Facebook, documento de inducción, correo electrónico, sistema documentario.
3	Plan de manejo de residuos	Responsable de sistema de gestión ambiental	Todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C	Cuando se apruebe y brindar inducción al personal	Correo electrónico, sistema documentario, documento de inducción.
4	Desempeño del sistema de gestión ambiental	Responsable de sistema de gestión ambiental	Alta Dirección	Mensualmente en reuniones de gerencia.	Informe mensual

5	Programa anual de auditorias	Responsable de sistema de gestión ambiental	Alta Dirección	Cuando se establezcan las fechas	Reunión de programación de auditorías, correo electrónico
6	Programa Ambiental	Responsable de sistema de gestión ambiental	Todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C	Cuando se apruebe el Plan Anual de Capacitaciones	Reunión de programación, correo electrónico
7	Matriz de aspecto e impactos ambientales	Responsable de sistema de gestión ambiental	Todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C	Según programación del plan anual de capacitación, inducción al personal nuevo	Correo electrónico, documento de inducción, capacitaciones, sistema documentario
8	Cambios que puedan afectar al sistema de gestión ambiental	Responsable de sistema de gestión ambiental	Alta Dirección	Cuando aplique	Actas de reunión

Fuente: Tomado de Killa Ingeniería

Para el cumplimiento de la comunicación a toda la organización es importante delegar a un responsable para realizar las actividades con el fin de que todo el personal se concientizada y muestre una cultura ambiental. A continuación, se detalla las actividades:

### **2.8.1 Plan Anual de Capacitaciones**

Es una herramienta cuyo objetivo es transmitir información al personal de la organización, logrando obtener un cambio de conocimiento, habilidades que permitan desarrollar actividades de manera eficaz.

En Killa Ingeniería S.A.C se implementó un plan de capacitación para toda la organización con temas de concientización con relación a temas de medio ambiente con el objetivo de generar buenas conductas en nuestro entorno.

### **2.8.2 Plan de Manejo de Residuos**

Permite identificar la generación de residuos en la organización con el fin de minimizar y controlar su almacenamiento y su disposición final. Su objetivo es realizar un manejo responsable con el fin de seguir evitando contaminar al medio ambiente.

Las actividades donde se generan mayor residuo son en las instalaciones de la organización, a través del personal administrativo que se encuentra en las oficinas como la recepción y despacho de materiales e insumos y a trabajadores que permanecen laborando en campo, por el que deberá llevar sus propios Equipos de Protección Personal, insumos, paños, trapos, trapeadores, baldes y equipos de fumigación hacia el lugar del cliente, al término de la jornada retornan a nuestras instalaciones transportando todos los residuos contaminados en bolsas rojas para ser destinados a los contenedores rojos.

En la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 Gestión de Residuos cuenta con la siguiente clasificación y color para su identificación:

**Figura 3**

*Código de colores para residuos del ámbito no municipal*

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Color</b>
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Rojo
No aprovechables	Negro
Véase las Notas 1 y 2 de la Tabla 1.	

Fuente: Tomado de la Norma Técnica Peruana 900.058 2019

A continuación, se describe los residuos generados por Killa Ingeniería S.A.C.

**Tabla 4**

*Identificación de Residuos generados en Killa Ingenieria S.A.C.*

<b>RESIDUOS GENERADOS EN KILLA INGENIERIA S.A.C</b>
Papeles, cartones, plásticos y productos reciclables
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Equipos de protección personal
Paños, guaipes y trapeador
Equipos pulverizadoras, atomizadoras, termo nebulizadoras, nebulizadoras
Envase de productos de fumigación

Fuente: Tomado de Killa Ingenieria

### ***2.8.3 Programa de Gestión Ambiental***

Detallamos el programa de gestión ambiental en base a los objetivos y aspectos e impactos ambientales identificados en la organización.

#### **AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA**

El programa ambiental en ahorro y uso eficiente de agua se realizó a través del plan anual de capacitación. Se busca concientizar a todo el personal de Killa Ingeniera sobre la importancia de aplicar las buenas prácticas sobre el ahorro de agua transmitiendo lo siguiente:

- Cierra el caño durante el lavado de manos.
- Si observas alguna fuga de agua, comunícalo de inmediato.

#### **AHORRO DE ENERGIA**

El programa ambiental en ahorro de energía se realizó a través del plan anual de capacitación. El objetivo es lograr la concientización a todo el personal de Killa Ingeniería no solo en las capacitaciones sino a través de paneles informativos digitales transmitiendo los siguientes mensajes:

- Mantener apagado las luces de los espacios que no sean utilizados.
- Aprovechar la luz natural.
- Desconectar los equipos que no se utilicen.
- Usar regletas con interruptor.
- Cambiar los focos a luces led.

### **USO EFICIENTE DE PAPEL**

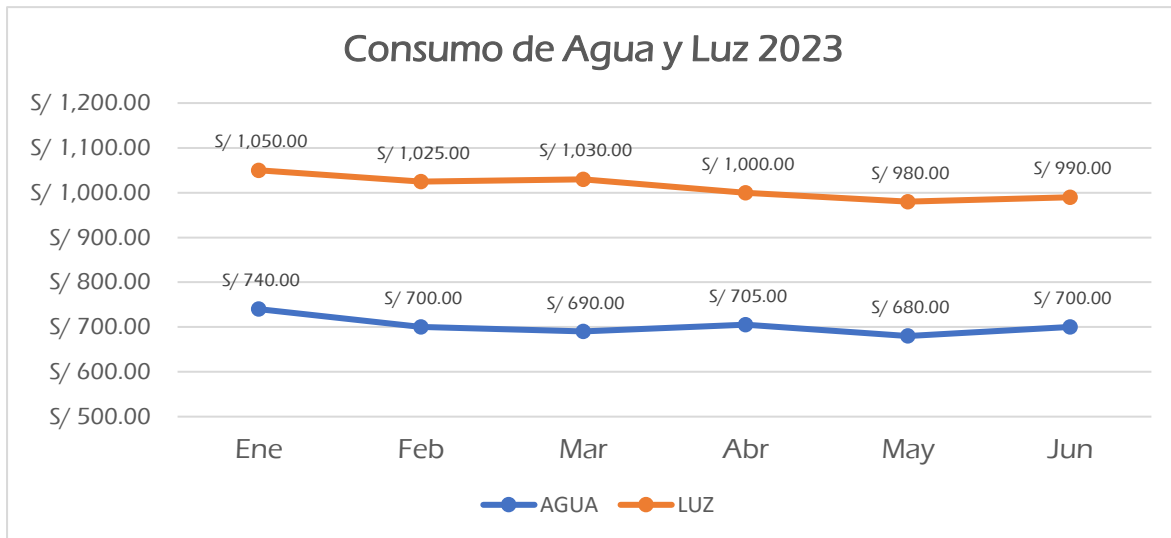
Para el uso eficiente de papel se realizó la concientización a través de paneles informativos digitales en donde se detalló el proceso de reciclaje de papel; es por ello, que se cuenta con un contenedor para el reciclaje y estas sean donados a una empresa recicladora. Por otro lado, se realizan campañas con el personal de Killa Ingeniería en traer papeles, cartones reciclados de sus hogares y así poder acumular y ser donados.

### **GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS**

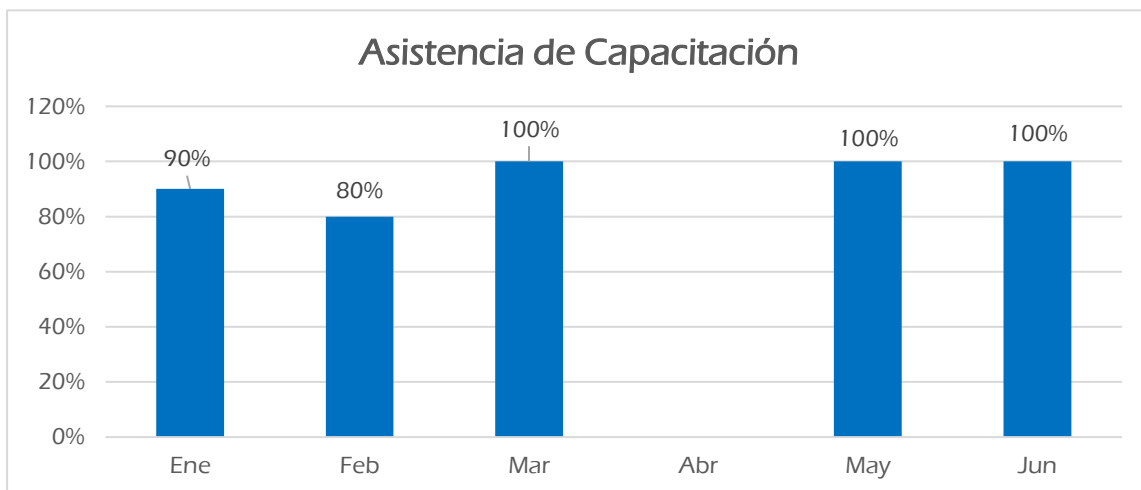
Se concientiza a todo el personal de Killa Ingeniería S.A.C a través de nuestro plan de manejo de residuos. Es importante conocer la clasificación y color para la identificación de reciclar los residuos generados por nosotros mismos y poder lograr una minimización de contaminación al medio ambiente.

Conforme al programa de gestión ambiental se realizó la concientización a todo el personal de la organización obteniendo los siguientes resultados en base a las capacitaciones.



**Figura 4***Indicadores de consumo de agua y luz*

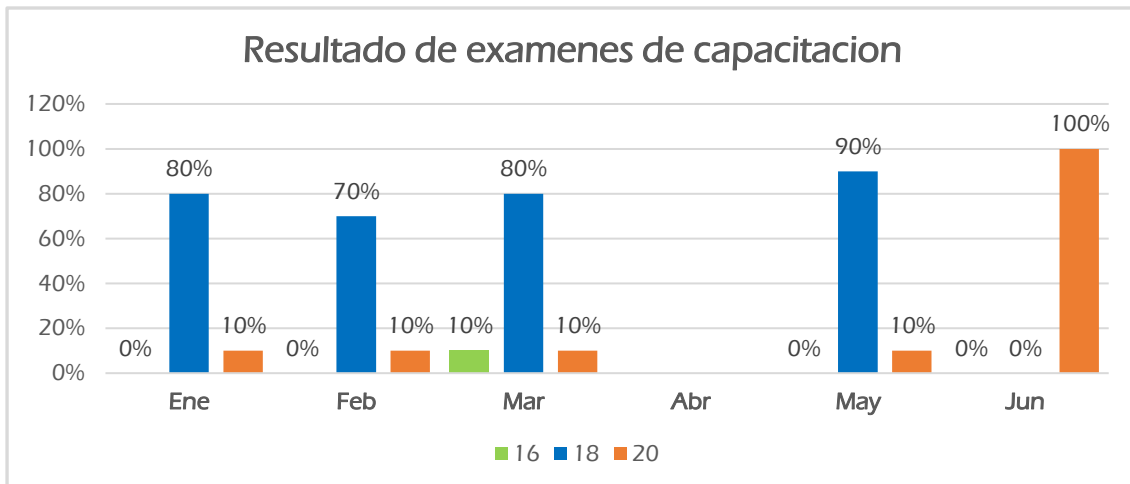
Fuente: Adaptado de KILLA INGENIERIA S.A.C.

**Figura 5***Indicadores de asistencia de capacitaciones.*

Fuente: Adaptado de KILLA INGENIERIA S.A.C.

**Figura 6**

*Indicadores de resultados de exámenes en base a la capacitación.*



Fuente: Adaptado de KILLA INGENIERIA S.A.C.

## 2.10 Operación

La organización establece y mantiene los procesos para el cumplimiento de requisitos de sistema de gestión ambiental manteniendo la información documentada según lo planificado. Determino acciones para prevenir los impactos ambientales producidos por situaciones de emergencias.

**Figura 7**

*Mapa de Procesos de KILLA INGENIERIA S.A.C.*



Fuente: Tomado de KILLA INGENIERIA S.A.C.

## 2.11 Evaluación del desempeño

El desempeño ambiental es el resultado medible del sistema de gestión ambiental vinculado a los aspectos ambientales en base a política y objetivo de la organización, en lo cual se ve reflejado en indicadores de acuerdo con las actividades programadas.

Killa Ingeniera S.A.C. debe llevar a cabo auditorías internas con el objetivo de proporcionar información acerca del sistema de gestión ambiental obteniendo oportunidades de mejora y estas sean revisadas por la alta dirección, obteniendo información documentada como muestra de evidencia de los resultados obtenidos.

### Figura 8

*Planificación de auditoría interna de KILLA INGENIERIA S.A.C.*



Fuente: Tomado de Killa Ingeniería S.A.C.

## **2.12 Resultados**

Se alcanzó un resultado positivo que evidencia la alineación de la organización con los requisitos del sistema de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14001:2015. Además, se demostró que todo el personal de la empresa está consciente y comprometida en la tarea de reducir los impactos negativos generados por la empresa en el entorno ambiental.

### **III. APORTES MAS DESTACABLES A LA INSTITUCION**

En el desarrollo de las funciones de la empresa Killa Ingeniera S.A.C. se pudo realizar los siguientes aportes:

- Sensibilización y educación ambiental a todo el personal de Killa Ingeniería.
- Fomentar el sistema de gestión ambiental al interior de la empresa.
- Identificar y difundir los aspectos e impactos ambientales generados por la empresa.
- Cumplimiento de capacitaciones en base al sistema de gestión ambiental.
- Poner en práctica el programa de gestión ambiental al interior de la empresa.
- Implementar acciones de prevención para minimizar los impactos negativos generados por la empresa.
- Elaboración y difusión de matriz ambiental.
- Elaboración y difusión de la política ambiental.
- Elaboración y difusión del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

#### IV. CONCLUSIONES

- Al realizar el sistema de gestión ambiental de la organización, se logró evidenciar que la alta dirección demostró un compromiso con el medio ambiente.
- A través de la concientización se logró un manejo responsable de los residuos generados por la organización.
- Con la difusión de paneles informativos digitales se puso en práctica el programa de gestión ambiental.
- Debido a las condiciones económicas de la organización no puede realizar la certificación de sistema de gestión en base a la ISO 14001:2015, se recomienda generar una mejora en el desempeño ambiental.

## V. RECOMENDACIONES

- Generar una mejora en el desempeño ambiental de la empresa Killa Ingenieria S.A.C.
- Se recomienda continuar con la programación de capacitación ambiental de manera mensual a todo el personal de la organización.
- Se recomienda continuar con campañas de medio ambiente e involucrar al personal de la organización.

## VI. REFERENCIAS

INACAL. (2019). *GESTION DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos* (Norma Técnica, NTP 900.058).

<https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/NTP-900.058-2019-Residuos.pdf>

Killa Ingenieria S.A.C. (25 de junio de 2021). *Misión, Visión y Valores* [Imagen adjunta] [Actualización de estado]. Facebook.

<https://www.facebook.com/photo?fbid=845906447312918&set=a.561955682374664>

López, Jose (2017). *ISO 14001:2015 para la pequeña empresa*. AENOR.

<https://tienda.aenor.com/libro-iso-14001-2015-para-la-pequena-empresa-12295>

Martinez, Róger (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista electrónica Educare. Vol. XIV (núm. 1)

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Ministerio del Ambiente, Dirección General de Educación, Ciudadanía e información

Ambiental e información e investigación Ambiental. (2021). *Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019*.

[https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019\\_red.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf)

Organización Internacional de Normalización. (2015). ISO 14001:2015 Requisitos.

[https://www.teschi.edu.mx/acerca\\_del\\_tecnologico/marco\\_juridico/PDF/NORMA%20INTERNACIONAL%202014001%202015.pdf](https://www.teschi.edu.mx/acerca_del_tecnologico/marco_juridico/PDF/NORMA%20INTERNACIONAL%202014001%202015.pdf)

Sanchez, M. & Méndez, E. (2021). Formulación del Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa FUMICUN S.A.S bajo los requerimientos de la NTC ISO 14001:2015 y la




normativa aplicable. [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional RIUD.

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/29773>

## VII. ANEXOS


### ANEXO A: Plan de Capacitación Anual

	<h2>PLAN ANUAL DE CAPACITACION</h2>	FECHA: 01-01-2023
		VERSION: 01
		PAGINA: 1 de 1

N°	TEMA	ALCANCE DIRIGIDO A	DURACION horas	EXAMEN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	POLITICA AMBIENTAL	Todo el Personal	1	x	x											
2	USO EFICIENTE DE AGUA	Todo el Personal	1	x		x										
3	GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	Todo el Personal	1	x			x									
4	HUELLA DE CARBONO	Todo el Personal	1	x					x							
5	USO EFICIENTE DE ENERGIA	Todo el Personal	1	x						x						
6	IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Todo el Personal	1	x								x				
7	DIFUSION DE MATRIZ AMBIENTAL	Todo el Personal	1	x									x			
8	PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	Todo el Personal	1	x										x		
9	RECICLAJE	Todo el Personal	1	x											x	

Fuente: Tomado de Killa Ingenieria

## ANEXO B: Matriz Ambiental de Killa Ingenieria S.A.C

		<b>MATRIZ AMBIENTAL</b>							FECHA: 01-01-2023	
									VERSION: 01	
									PAGINA: 1 de 1	
ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	BENEFICO / ADVERSO	DIRECTO / INDIRECTO	NORMAL/ANORMAL/ EMERGENCIA	REQUISITO LEGAL	TECNOLOGIA DISPONIBLE	OBJETIVO O CONTROL	ACCION DE CONTROL	
ACTIVIDADES DE FUMIGACION	Consumo de agua	Agotamiento de recursos	A	D	N	SI	SI	Objetivo	Programa de gestion ambiental	
		Contaminacion de cuerpos de agua	A	D	N	SI	SI	Control		
	Consumo de energia	Agotamiento de recursos	A	D	N	SI	SI	Control	Programa de gestion ambiental	
		Contaminacion de cuerpos de agua	A	D	N	SI	SI	Control		
	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	A	D	N	NO	SI	Control	Programa de gestion ambiental	
	Derrame de sustancias quimicas	Contaminacion de cuerpos de agua	A	D	N	SI	NO	Control	Plan de Manejo de Residuos	
		Contaminacion del aire	A	D	N	SI	NO	Control		
		Contaminacion del suelo	A	D	N	SI	NO	Control		
	Generacion de residuos peligrosos	Contaminacion del suelo	A	D	N	SI	NO	Control	Plan de Manejo de Residuos	
		Contaminacion del aire	A	D	N	SI	NO	Control		
Generacion de residuos de aparatos electricos y electronicos	Contaminacion de suelo	A	D	N	SI	SI	Control	Plan de Manejo de Residuos		

Fuente: Tomado de Killa Ingenieria