



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO
14001:2015 EN LA PUCESE.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

AUTORA

NATHALY STEFANÍA SÁNCHEZ MAILA

ASESORA

MGT. LUCÍA VERNAZA QUIÑÓNEZ

ESMERALDAS, 30 DE NOVIEMBRE 2022

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL.

Presidente Tribunal de Graduación

Lector 1

Mgt. Mérida Castro Ortiz

Lector 2

Mgt. Karla Solís Charcopa

PhD. Javier Burbano Salazar

Coordinador Área de Industria Construcción y Ambiente

Mgt. Lucía Vernaza Quiñonez

Directora de Tesis

Esmeraldas 30 de noviembre del 2022

AUTORÍA

Yo, Nathaly Stefanía Sánchez Maila, portador de la cédula de ciudadanía No. 0803147156, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente de mi autoría, respetando las diferentes fuentes de información, realizando las debidas citas correspondientes.

Nathaly Stefanía Sánchez Maila

C.I 0803147156

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios, por haberme dado la determinación y consuelo durante un largo camino hasta este momento tan importante de mi formación profesional; a mi madre por ser el pilar más importante, demostrándome siempre su cariño, preocupación y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones; a mi padre quien en medio de su silencio ha sabido forjar mi tenacidad, temperamento y carácter; a mi hermano por el apoyo moral y tecnológico durante todos mis procesos; finalmente pero no menos importante para mí Chalito, a quien quiero con el alma por plasmar momentos significativos conmigo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios por ser el responsable para continuar día a día con mis propósitos, brindándome salud, capacidad y fortaleza.

A mi Universidad, en especial a los docentes de la Escuela de Gestión Ambiental: Mgt. Pedro Jiménez y Mgt. Eduardo Rebolledo, que desde un inicio creyeron en mi capacidad y con sus consejos aportaron en mi formación personal y profesional; a mi asesora Mgt. Lucía Vernaza, por su paciencia y predisposición al compartir sus conocimientos con amabilidad al momento de despejar las dudas respecto al trabajo de investigación; al Mgt. Klever Vera por haber confiado en mí; al Mgt. Jorge Velasco por toda su comprensión y apoyo, permitiendo que el día de hoy se vea reflejada la culminación de mi travesía universitaria.

A mis grandes soportes nacionales e internacionales: Alexandra Veliz, Martina Alpa, Cris Caicedo, Olguita León, Salito Ruales, Andrea Olarte, Nasher Adum, quienes supieron estar en cada momento de la curva emocional de mi vida, confiando en que lograría la meta tan anhelada.

Ing. Ernesto, por hacerme entender que no podía rendirme, pero sobre todo ayudarme a comprender que todo es una carrera, no de velocidad, sino de resistencia!; a mis más allegados del Voluntariado del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador, Ester Tucta y Ana Arévalo; del Cuerpo de Bomberos de Esmeraldas, Ab. Tnte. Miguel Perea Moreira y Lcdo. Sbte. David Loor Lara, por la oportunidad y apoyo total; Lisbeth, Carito, Deborah, Karencita, Mafer y a nuestra Jaume, por creer siempre en el potencial que subestimo.

A mi Marvin, Claus y Mashi, que han sido mis destellos de inspiración; a todos quienes los nombres se me escapan, pero los llevo en el corazón por darme su apoyo incondicional, esta meta es de todos nosotros. ¡Gracias por tanto y por todo!

CONTENIDO

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ABREVIATURAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.1. Descripción del problema a estudiar	1
1.1.2. Justificación.....	4
1.1.3. Objetivos.....	6
a. Objetivo General.....	6
b. Objetivos específicos	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1.1. Bases Conceptuales	7
2.1.2. La Norma ISO 14001:2015.....	11
2.1.3. Cláusulas de la Norma ISO 14001:2015.....	12
2.1.4. Requisitos de la Norma ISO 14001:2015	13
2.1.5. Antecedentes.....	16
3. METODOLOGÍA.....	20
3.1.1. Área de estudio	20
3.1.2. Recolección de datos	20
3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación	21
3.1.4. Análisis de datos.....	23
4. RESULTADOS	24

4.1.1.	Diagnóstico de la situación actual de la PUCESE.....	24
4.1.9.	Propuesta de Manual Guía para la implementación de la Norma ISO 14001:2015.....	29
1.	Objeto y campo de aplicación.....	34
2.	Referencias Normativas.....	34
4.	Contexto de la Organización.....	35
5.	Liderazgo.....	43
6.	PLANIFICACIÓN.....	45
7.	SOPORTE.....	53
8.	OPERACIÓN.....	58
9.	EVALUACIÓN.....	61
10.	MEJORA.....	66
	DISCUSIÓN.....	69
	CONCLUSIONES.....	71
	RECOMENDACIONES.....	73
	REFERENCIAS.....	74
	ANEXOS.....	77
11.	Anexo 1. Índice de abreviaturas.....	77
12.	ANEXO A: Formato de entrevistas para levantamiento de datos e información.....	78
13.	ANEXO B: Formato de encuesta para levantamiento de información y datos. 81	
14.	ANEXO C: Formato de guía básica de información para levantamiento de información y datos.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población de estudio.....	22
Tabla 2. Descripción de los cargos y departamentos de la PUCESE	40
Tabla 3. Matriz para la identificación de aspectos ambientales.....	47
Tabla 4. Matriz cualitativa de interacciones de Leopold a partir de los aspectos ambientales identificados.....	49
Tabla 5. Plan de comunicaciones.....	54
Tabla 6. Registro de evaluación, para seguimiento y medición	62
Tabla 7. Acta de registro de evaluación, para seguimiento y medición	64
Tabla 8. Registro de No conformidades del SGA.....	66
Tabla 9. Acciones preventivas o correctivas.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo PHAV	8
Figura 2: Estructura SGA según ISO 14001: 2015	12
Figura 3: Circulo de Deming: Modelo PHAV	13
Figura 4: Ubicación del lugar de estudio PUCESE.....	2420
Figura 5: Conocimiento de los SGA	2424
Figura 6: Impacto Ambiental en la PUCESE.....	25
Figura 7: Participación de la comunidad universitaria en capacitaciones y campañas convocadas por la PUCESE a favor del cuidado ambiental.....	26
Figura 8: Principales razones ante la poca participación en campañas o capacitaciones de cuidado al medio ambiente.....	26
Figura 9: Campañas de cuidado al medio ambiente convocadas por la PUCESE	27
Figura 10: Conocimiento ante situaciones con posible impacto ambiental en la PUCESE	28
Figura 11: Compromiso de la población universitaria frente a un SGA en la PUCESE	29
Figura 12: Organigrama institucional de la PUCESE	39
Figura 13. FODA de la PUCESE	45
Figura 14. Documentación por SGA, según ISO 14001:2015	57
Figura 15. Mapa de procesos	59

ABREVIATURAS

SG: Sistema de Gestión.

RAI: Revisión Ambiental Inicial.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

SIG: Sistemas Integrados de Gestión.

PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar.

PUCESE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas.

ISO: International Organization for Standardization / Organización Internacional de Normalización.

EMAS: Eco Management Audit Scheme / Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría.

RESUMEN

En la actualidad la implementación de normas ISO en la industria; ya sea de ambiente, calidad o seguridad; es claro que, esta implementación no es obligatoria, pero se realiza por los beneficios que se obtiene como empresa e institución, en cuanto a su responsabilidad socio ambiental. Es por ello que, nace el desarrollo del presente estudio, el cual tuvo por objetivo evaluar el cumplimiento de los requisitos legales según la ISO 14001:2015, en las instalaciones de la PUCESE para la adecuada implementación y desarrollo correcto de un Sistema de Gestión Ambiental, mediante la implementación de una metodología de estudio mixto; es decir cualitativo y a la vez cuantitativo de corte longitudinal prospectivo; con la utilización de técnicas como la observación directa, la entrevista, la encuesta y un enfoque descriptivo. Concluyendo que, existe deficiencia de procesos enfocados en el bienestar ambiental, pues a pesar de que presentan inicios de procesos cómo es el reciclaje, estos no llevan un seguimiento adecuado así como la evaluación de estándares de cumplimiento; por lo que, se crea la necesidad de establecer un sistema de gestión ambiental que permita dar este seguimiento de mejora continua para los aspectos ambientales identificados como es la falta de caracterización de residuos sólidos generados tanto en el área administrativa como en el área académica por parte de docentes y estudiantes.

Palabras clave: política ambiental; objetivo ambiental; aspecto ambiental; impacto ambiental; desempeño ambiental; ciclo de vida; información documentada; partes interesadas.

ABSTRACT

Currently the implementation of ISO standards in the industry; be it environment, quality, or safety; This implementation is not mandatory, but it is done for the benefits obtained as a company and institution, in terms of its socio-environmental responsibility. That is why, the development of this study was born, which had the objective of evaluating compliance with the legal requirements according to ISO 14001: 2015, in the PUCESE facilities for the proper implementation and correct development of an Environmental Management System. , through the implementation of a mixed study methodology; that is to say qualitative and at the same time quantitative of prospective longitudinal cut; with the use of techniques such as direct observation, interview, survey and a descriptive approach. Concluding that, there is a deficiency of processes focused on environmental well-being, because despite the fact that they present the beginnings of processes such as recycling, they do not have adequate monitoring as well as the evaluation of compliance standards; Therefore, the need to establish an environmental management system is created that allows this monitoring of continuous improvement for the environmental aspects identified, such as the lack of characterization of solid waste generated both in the administrative area and in the academic area by of teachers and students.

Keyword: Environmental policy; environmental objective; environment; environmental aspect; environmental impact; environmental condition; environmental performance; life cycle; documented information; performance; context; risk; interested parties.

1. INTRODUCCIÓN

1.1.1. Descripción del problema a estudiar

Según la Asociación de Universidades Líderes en un Futuro Sostenible *“el concepto de sostenibilidad en las universidades implica que todas sus actividades deben ser ambientalmente favorables, socialmente justas y económicamente viables; estos conceptos deben englobar el currículum, la investigación y la formación de profesionales, para que ellos contribuyan a un ambiente perdurable y a una sociedad justa (1)*

Por lo tanto, para conseguir el equilibrio adecuado, la gestión ambiental integra acciones, directrices, lineamientos y políticas para una implementación apropiada incluyendo planes y programas con responsabilidad socioambiental (2)

Desde la década de los 70 se ha manifestado la preocupación por el continuo daño al medio ambiente, pero fue en el año 1996 que la Organización Internacional de Normalización (ISO) dio a conocer un grupo de normas técnicas para la práctica adecuada de un Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo la responsabilidad en los servicios y productos de una organización, además existen diversas razones para que un SGA sea implementado dentro de una comunidad universitaria, pues se visibiliza como una pequeña sociedad donde se practican diferentes actividades en el entorno, siendo personal administrativo, de servicios, docentes, estudiantes y profesionales, actores claves de las mismas (1); quienes representan una imagen corporativa y no solo por los desafíos que enfrenta en el ámbito de la educación y lograr satisfacer las necesidades de usuarios, sino también por continuar conviviendo en un ambiente sano que podrá garantizar su permanencia sostenible, fortaleciendo su formación y concientización cultural (3).

Es así como el presente trabajo consiste en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) como propuesta, basado en la Norma Internacional ISO 14001:2015; en el cual será viable identificar y describir diferentes actividades en las instalaciones de la PUCESE que pudieran generar aspectos que desencadenen posibles impactos ambientales, al mismo tiempo que se analice la factibilidad de adherir a ellas este modelo sistematizado de gestión, donde la principal protagonista será la comunidad universitaria, que representa un volumen de personal y por ende recursos, con quienes se establecerán

compromisos oficiales junto a campañas de información que evidencien un mayor control ambiental en sus procesos con resultados positivos como; la mejora de comportamientos, siendo más amigables, responsables y ayudando a la permanencia de un medio ambiente seguro , pero sobre todo una gestión eficaz ante la incorporación de nuevos enfoques apoyados en una Norma Internacional con claras directrices en el área ambiental, brindando beneficios tanto dentro como fuera de la institución.

En la actualidad la implementación de un SGA (Sistema de Gestión Ambiental) ha crecido con el pasar de los años, no solo por un compromiso o satisfacción del consumidor (4) en los procesos o actividades que ejerce una organización, sino por conservar un ambiente sano, seguro, priorizando recursos, los cuales desde ese momento ya aseguran un ahorro y eficiencia para las partes interesadas (5)

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas (PUCESE) cuenta con estudiantes de pregrado, postgrado, en jornadas matutinas y vespertinas, siendo un indicador base para conocer la afluencia en los diferentes espacios junto con los posibles impactos al medio ambiente (6) que van desde el manejo de los residuos, incluyendo los peligrosos generados en los diferentes laboratorios de prácticas estudiantiles, centro médico y el alto consumo del recurso energético y agua (1); es una institución superior educativa, que se ha caracterizado por su trabajo con compromiso ético, social, solidario, justo y responsable en la constante búsqueda de conciencia como gran reto que marque y visibilice su esfuerzo, liderando propuestas innovadoras y sostenibles en las diferentes áreas de investigación, por lo tanto, como actores de nuestra sociedad es necesario no solo evidenciar, sino también replicar esta cultura de respeto con los recursos naturales de forma legal y técnica ya que, actualmente la preocupación y el enfoque en cuanto a desarrollo sostenible, transparencia y rendición de cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, con relación a la contaminación, uso ineficiente de recursos, gestión inapropiada de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas, pérdida de biodiversidad, entre otros(7) que, podrían provocar eventos no deseables en la comunidad universitaria, desfavoreciendo el cuidado y preservación del entorno institucional como tal (8)

Una visión para el desarrollo sostenible, involucra a toda la comunidad y siendo un área universitaria con miembros activos en la institución, se puede observar una falta de estructura organizativa frente a una política o reglamento ambiental, que fomente la

participación del cuerpo administrativo y sobre todo estudiantil, quienes quizás desconozcan gran parte de los procesos e importante intervención como sociedad, por lo tanto, ¿Por qué no dar a conocer esta temática y convertirnos en actores principales? reforzando el compromiso ambiental y social a favor de la naturaleza y como organización ser un ejemplo para otras instituciones que también puedan considerar la mejora y prevención en riesgos dentro de sus actividades con la implementación de buenas prácticas ambientales enfocadas en la Norma Internacional ISO 14001:2015.

Es así como esta investigación en las instalaciones de la PUCESE, pretende la presentación de una propuesta con el establecimiento de estrategias eficientes después de reconocer y evaluar la situación actual de la organización y cuáles son los factores quizás, culturales, económicos, sociales, relacionados con la inexistencia de un Sistema de Gestión Ambiental con la activa participación de la comunidad universitaria hasta la fecha presente; ya que como organización si los procesos no son mejorados y difundidos, los resultados tampoco, perdiendo un valor considerable (9) como imagen institucional.

1.1.2. Justificación

Hoy en día es frecuente escuchar y hablar de los Sistemas de Gestión, tanto de calidad como medio ambiente, basado en normas y reglamentos nacionales e internacionales relacionados con ellos, antes esto no era así, el medio ambiente no estaba tan de moda como ahora y los sistemas de gestión hasta la fecha tampoco son un requisito obligatorio pero, representan un beneficio competitivo que mejora la calidad e imagen de una empresa o institución, desde ese punto de vista podemos entender que tendría sentido tanto en el sector público y privado en aquellas actividades en las que el accionar ambiental pudiera conllevar un impacto que perjudique el uso adecuado de los recursos.(10)

Dentro de un campus universitario se generan diferentes actividades y prestaciones de servicios, que muchas veces no son desarrollados bajos los estándares de sostenibilidad por parte de todos los involucrados, mostrando a los estudiantes como mayor grupo, ante la falencia de las buenas prácticas, por falta de conocimiento o comportamientos arraigados por una serie de factores traducidos en malos hábitos sociales (11) dejando como consecuencia general el alto impacto ambiental, pero como institución responsable la opción de mejoramiento continuo en la organización interna puede permitir orientar decisiones a través de estrategias y esfuerzos trabajando en equipo con la alta dirección y demás integrantes (5) demostrando cumplimiento con la legislación ambiental vigente, controlando el impacto ambiental en sus procesos, mejorando la competitividad organizativa (12).

Con el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en una Norma Internacional ISO 14001:2015, la institución puede permitirse beneficios, como el ahorro en el consumo de insumos y energía, aumento de la demanda entre consumidores sensibles al medio ambiente, optimización de recursos, avance del control de gestión y comunicación, satisfacción del cliente, mejor recopilación y sistematización de datos, claros procedimientos para un trabajo ágil con una eficacia organizativa (13), reducción de la burocracia, incluso para nuevos proveedores y otros interesados, permitiendo un servicio/producto de calidad (14).

Es posible responder a todas estas cuestiones, con la ISO 14001:2015 que proporciona directrices para ser implementada por casi cualquier tipo de organización en cualquier país, diseñada principalmente para mejorar la gestión, producir cambios en el desempeño ambiental de sus procesos (15), fomentando el cumplimiento de sus obligaciones conforme a normativas o políticas ambientales asignadas, las cuales proyectan incluso a un mejor estilo de vida dentro del marco de desarrollo sostenible que satisface las necesidades de las generaciones del futuro sin dejar de atender las presentes, promoviendo a partir de pequeñas pautas las propuestas y acciones de mejora institucional ante una posible certificación como Punto Verde, porque no solo se trata de las cuestiones ambientales y cuestiones de mercado (16) sino también, mejora de las responsabilidades e imagen competitiva accediendo a certificaciones nacionales e internacionales, las cuales son un valor agregado (12).

La norma ISO 14001:2015 va un poco más allá, que si bien es cierto involucra diferentes aspectos medio ambientales, otorga determinados beneficios a la organización que se encuentre certificada con la ISO, pero además va reducir la presión de la empresa cuando se reciba una auditoría externa, ya que la norma es el marco de referencia para la mejora de procesos y todo un sistema en este caso ambiental, que interactúan direccionalmente entre sí de forma permanente durante el desarrollo de sus actividades.

1.1.3. Objetivos

a. Objetivo General

Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales según la ISO 14001:2015, en las instalaciones de la PUCESE para la adecuada implementación y desarrollo correcto de un Sistema de Gestión Ambiental.

b. Objetivos específicos

1. Identificar las diferentes actividades, servicios y productos con un impacto ambiental relevante dentro de la PUCESE, a través de la recopilación de información primaria y secundaria.
2. Definir estrategias generales para la aplicación de acciones proambientales a través de una política ambiental.
3. Diseñar un Manual de Gestión Ambiental describiendo las estrategias adoptadas e instrucciones técnicas para la implementación, seguimiento y monitoreo del SGA.

2. MARCO TEÓRICO

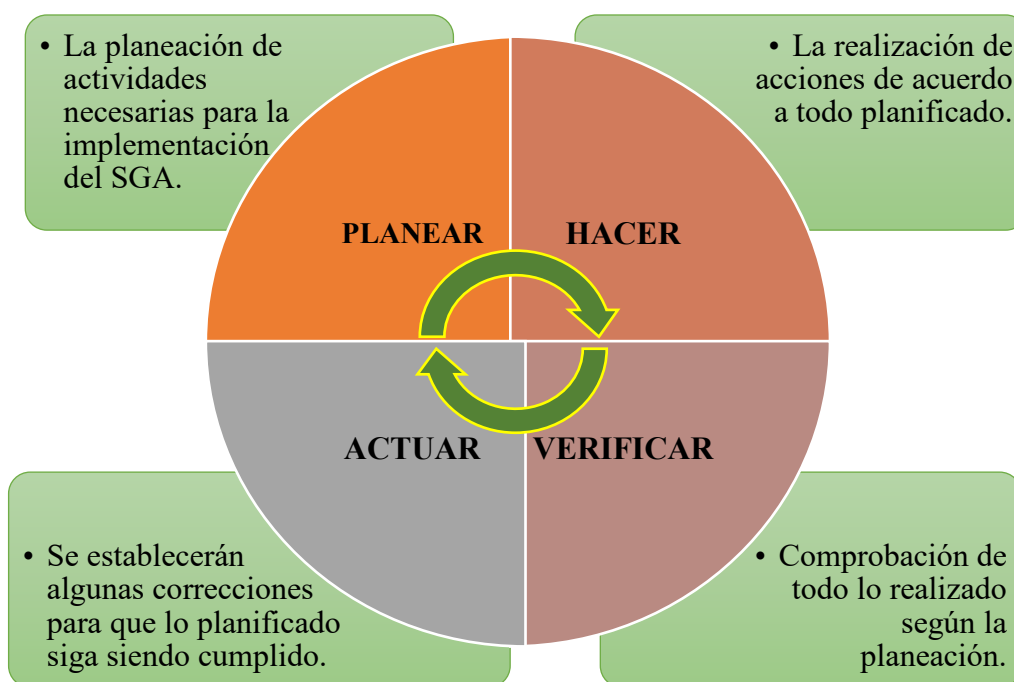
2.1.1. Bases Conceptuales

La gestión ambiental *“se define como la estrategia mediante la cual se organizan las actividades humanas que afectan al medio ambiente, respondiendo a las directrices a seguir para conseguir un equilibrio adecuado entre el desarrollo económico, uso racional de recursos y conservación ambiental”* (17).

Tuvo su mayor auge en el año 2007, etapa en la que los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) que son parte de los sistemas de gestión, funcionando como marco de integración referente a políticas, programas y prácticas de protección ambiental crecieron a nivel mundial (15), registrando un total 154.572 organizaciones certificadas bajo ISO 14001, aumentando su proyección en países en vía de desarrollo (18), pues intenta ser una herramienta útil y tal como lo indica la Norma ISO 14001:2015 en su texto (3.1.2) *“usada para gestionar aspectos ambientales (3.2.2), cumplir requisitos legales y otros requisitos (3.2.9), abordar riesgos y oportunidades (3.2.11)”* con el fin que de que una organización pueda conocer las implicaciones ambientales, estableciendo mecanismos de control y mejora continua.

El éxito de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental dependerá del compromiso que tengan las personas que integran la organización junto con la alta dirección como líder, aprovechando las oportunidades existentes que permitan prevenir o mitigar los impactos ambientales, abordando de forma eficaz todos sus riesgos según la integración de los procesos para la correcta toma de decisiones; la aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 es para cualquier empresa sin importar su tamaño, infraestructura, índole, etc., no tiene un método estándar, dependerá del contexto en que se encuentre la institución (19), las actividades que lleve a cabo, los productos que genere, los servicios que ofrezca y la gestión (20), empleando una secuencia de 4 pasos, conocida como CICLO DEMING: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (21).

Figura 1: Modelo PHAV



Fuente: Autora. Descripciones del Ciclo Deming.

En la fase de **planeación**, se define la política ambiental, identificando los aspectos ambientales significativos, teniendo en cuenta los requisitos legales, objetivos y metas ambientales que se desean conseguir, además de la definición de un programa de gestión ambiental; seguido de esto, en la fase de **hacer**, tomamos en cuenta las estructuras, responsabilidades, formación, sensibilización, la competencia del personal, comunicación, documentos que forman parte del Sistema de Gestión Ambiental, control de dicha documentación, control operacional y los planes de emergencia con su respectiva respuesta; y luego se procede a **verificar**, es decir la revisión por la dirección y la certificación del SGA; finalmente en la etapa de **actuar** se realiza un seguimiento y medición de los resultados, evaluando el cumplimiento legal, las no conformidades, aplicando acciones correctivas y preventivas, registrando los documentos y realizando las auditorías necesarias al Sistema de Gestión Ambiental (20).

En este sentido, la universidad como centro de enseñanza es una organización más, con un importante reto de establecer acciones y compromisos, en una de sus principales actividades como la producción de profesionales preparados para enfrentarse a un mundo laboral más competitivo (10).

Actualmente los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) se establecen por parte de ISO; una organización internacional nacida en 1946 cuyo principal objetivo en primera instancia fue; “facilitar la coordinación internacional y unificación de estándares internacionales”, desde entonces, se han creado más de 20000 estándares, que han ido surgiendo y configurando las normativas ISO, su función consiste en promover el desarrollo de la normalización, proporcionando el intercambio internacional de bienes y servicios, la cooperación en aspectos intelectuales, científicos, tecnológicos y económicos (22).

En el año de 1992 la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), participó en la Cumbre de la Tierra desarrollada en Río de Janeiro, ya que los niveles de problemáticas ambientales en la década de los 90 aumentaron en algunos países, requiriendo establecer un indicador universal que pudiera evaluar los esfuerzos de una organización o empresa por alcanzar la protección ambiental adecuada, naciendo en 1996 la ISO 14001 como Norma Internacional para el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que se fundamenta en una serie de directrices de carácter estándar, y por lo tanto, aplicables a cualquier organización que se encuentre comprometida a reducir el impacto ambiental de sus actividades, garantizando el cumplimiento de los compromisos establecidos en las políticas ambientales, además de mejorar su relación con las autoridades rectoras y la comunidad que les rodea, demostrando de esta forma responsabilidad y competitividad al mantenerse informado de cualquier proyecto relacionado con la legislación y normativa ambiental en ese determinado momento (23), abarcando cuatro partes fundamentales: la política y la planificación, la operación, el seguimiento y el mejoramiento del desempeño ambiental (1), diseñados para conseguir una proporción entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente (24) permitiendo efectos positivos como:

- Cumplimiento de la legislación ambiental vigente
- Establecimiento de una política ambiental en la organización.
- Disminución de trámites burocráticos asociados a los distintos procesos llevados a cabo en la organización.
- Reducción de uso en materias primas y en consecuencia disminución considerable de costes económicos asociados.
- Mejora de resultados tanto ambientales como económicos, permitiendo así establecer metas y objetivos ambientales a alcanzar con resultados financieros específicos.
- Anticipación a los problemas ambientales que puedan afectar a la organización, estableciendo protocolos de acción previos a los mismos.
- Reducción de incidentes que puedan conllevar a pérdidas de responsabilidades legales.
- Proyección hacia una certificación como Punto Verde y, por ende, mejora de la imagen corporativa.

Según la ISO afirma que, las normas son menos conflictivas y fáciles de usar, pueden proporcionar un suplemento potencialmente innovador para las regulaciones ambientales actuales ayudando a integrar la respectiva norma en la toma de decisiones de manera organizada y sistemática, asentada en cuestiones relativas al medio ambiente, es así como se centra en un sistema de gestión ambiental, enfocándose en todos los aspectos de las operaciones de una empresa, entidad o institución, ofreciendo un enfoque organizado y considerando las preocupaciones medioambientales como parte integral de su vida diaria, además que las operaciones de una institución o compañía representan el compromiso con la responsabilidad social y ambiental (25), cabe recalcar que la ISO 14001 desde que fue publicada en el año de 1996 de manera simultánea con todos los países a nivel mundial, fue considerada una nueva herramienta para ser usada pero, hasta que ésta no sea aplicada por todos y de manera efectiva no se habrá generado un cambio positivo y potencial para los cambios actuales y futuros (26).

En los dos últimos decenios, existió un aumento con respecto a la certificación de normas en sistemas de gestión; las más difundidas son las publicadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) concretamente la ISO 9001 por los diferentes sistemas de calidad y la ISO 14001 por los Sistemas de Gestión Ambiental, esta última a finales de 2014 evidencio 324.148 certificaciones (27), y un crecimiento anual del 8% (28); tres países con mayor número de certificados emitidos fueron; China, Italia y el Japón (9).

Es importante recalcar que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental no servirá de nada si, desde la alta dirección no existe el compromiso real y que despliegue su apoyo a toda la organización, pues si bien es cierto, los sistemas se reconocen como esenciales al momento de cooperar o regular procesos estándares institucionales, aquellos que deberán ser monitoreados para garantizar los mejores resultados, detectando las brechas que pudieran generar la no sostenibilidad dentro de la organización en contexto(28); a pesar de existir un debate académico sobre la poca efectividad real en cuanto a implementación de la ISO 14001:2015, los resultados de quienes han alcanzado la certificación demuestran el alcance de eficiencia ambiental en sus estudios (29).

2.1.2. La Norma ISO 14001:2015

Lograr un equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía ha sido necesario para satisfacer las necesidades presentes sin poner en riesgo las necesidades de generaciones futuras, conociéndolo como desarrollo sostenible y siendo también el principal objetivo y compromiso para todas las partes interesadas al momento de controlar su impacto.

La Norma ISO 14001:2015 nos indica que un Sistema de Gestión Ambiental es parte del sistema de gestión de una organización utilizado para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales (30) cumpliendo requisitos legales y otros requisitos, abordando riesgos y oportunidades y proporcionando un marco de referencia que permita responder a las condiciones ambientales cambiantes, logrando el éxito a largo plazo con ayuda de la prevención y mitigación ante sus actividades; esta norma internacional especifica los requisitos para implementar un SGA por una organización que busque lograr resultados con aporte de valor al medio ambiente, el desarrollo sostenible y el bienestar de las personas (31)

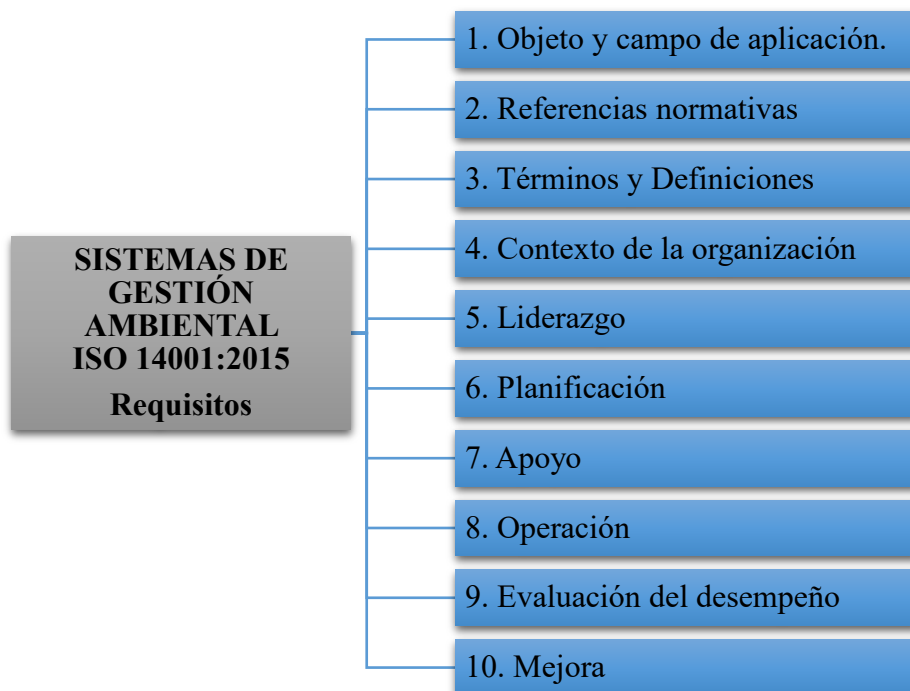
La estructura de la norma es muy organizada, incluso emplea términos amigables con otras normas que facilitan su implementación y aplicación; dentro de la norma, existen formas verbales que nos indican su aplicabilidad en cada uno de los requisitos:

- “puede” = es una posibilidad, un permiso
- “debería” = se indica a manera de recomendación
- “debe” = indica un requisito
- “nota” = información de ayuda o para aclarar algún punto

2.1.3. Cláusulas de la Norma ISO 14001:2015

La ISO 14001:2015 está compuesta por diez cláusulas: las tres primeras indican su campo de aplicación y son de carácter informativo, podríamos decir que muestra la trazabilidad que va marcar todo el camino de interconexión entre los procesos y como avanza el sistema coordinado entre todas las partes; desde la cuarta cláusula se indican los requisitos a cumplir, para que en base a los objetivos y política ambiental que se establezca, se planifiquen acciones, las cuales necesitarán recursos y así comenzar la operatividad o implementación como tal de la norma.

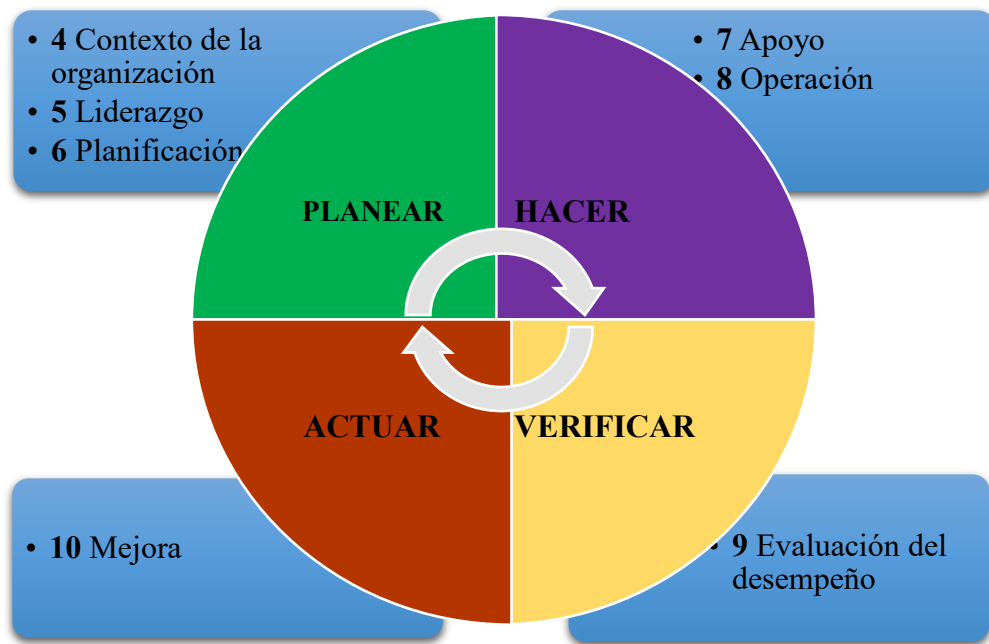
Figura 2: Estructura SGA según ISO 14001: 2015



Fuente: Autora. Descripción de acuerdo con la Norma ISO14001:2015

Las cláusulas dentro del Ciclo Deming (PHVA) se organizan de la siguiente forma: **Planificar**, comprende el contexto de la organización, liderazgo y planificación; **Hacer** con apoyo y operación; **Verificar** con la evaluación del desempeño y finalmente; **Actuar** dando referencia la mejora continua.

Figura 3: Circulo de Deming: Modelo PHAV



Fuente: Autora. Cláusulas de la Norma ISO14001:2015 en el Ciclo Deming.

2.1.4. Requisitos de la Norma ISO 14001:2015

El cumplimiento de todos los requisitos de la norma permitirá crear una política ambiental, determinar los aspectos ambientales de los productos o servicios de la Pucese, instaurar objetivos y metas ambientales de acuerdo con sus procesos, según la planificación, control, seguimiento a las acciones preventivas y correctoras.

Durante este período se reconocen diversos procesos y se debe diferenciar entre los aspectos e impactos ambientales, siendo el primero un elemento de las actividades, productos o servicios que pueden interferir con el medio ambiente como las emisiones atmosféricas, generación de residuos (32).

La norma siempre será aplicable a todo tipo de organización, pero no puede ser usado un mismo modelo en otra organización, ya que su implementación no es estándar y dependerá de la disponibilidad de recursos, riesgos, oportunidades, etc...

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
 - 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto
 - 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
 - 4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental
 - 4.4. Sistema de gestión ambiental
5. Liderazgo
 - 5.1. Liderazgo y compromiso
 - 5.2. Política ambiental
 - 5.3. Roles responsabilidades y autoridades en la organización
6. Planificación
 - 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades
 - 6.1.1. Generalidades
 - 6.1.2. Aspectos ambientales
 - 6.1.3. Requisitos legales y otros requisitos
 - 6.1.4. Planificación de acciones
 - 6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
 - 6.2.1. Objetivos ambientales
 - 6.2.2. Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

- 7. Apoyo
 - 7.1. Recursos
 - 7.2. Competencia
 - 7.3. Toma de conciencia
 - 7.4. Comunicación
 - 7.4.1. Generalidades
 - 7.4.2. Comunicación interna
 - 7.4.3. Comunicación externa
 - 7.5. Información documentada
 - 7.5.1. Generalidades
 - 7.5.2. Creación y actualización
 - 7.5.3. Control de la información documentada

- 8. Operación
 - 8.1. Planificación y control operacional
 - 8.2. Preparación y respuesta ante emergencias

- 9. Evaluación del desempeño
 - 9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación
 - 9.1.1. Generalidades
 - 9.1.2. Evaluación del cumplimiento
 - 9.2. Auditoría interna
 - 9.2.1. Generalidades
 - 9.2.2. Programa de auditoría interna
 - 9.3. Revisión por la dirección

- 10. Mejora
 - 10.1. Generalidades
 - 10.2. No conformidad y acción correctiva
 - 10.3. Mejora continua

La Norma ISO 14001:2015 también se enfoca en el ciclo de vida del producto o servicio, determinando así los aspectos ambientales, procurando de esa forma que el SGA en la organización controle y gestione la emisión de vertidos o residuos manejando de forma segura los materiales contaminantes, reduciendo la generación de residuos y costo energético, promoviendo la iniciativa ambiental en su comunidad.

2.1.5. Antecedentes

Si bien es cierto, la implementación de un SGA se ha realizado en diferentes campus universitarios, a partir de diseños motivados por la obtención de una certificación ambiental, con el principal objetivo de que sus actividades se desarrollen acorde con la legislación ambiental vigente, realzando el concepto de ecoeficiencia empresarial en la cual se relaciona el medio ambiente con la economía referida a la producción de bienes o los servicios, usando racionalmente los recursos, evitando su agotamiento y los efectos negativos colaterales que resultan de las actividades productivas (7).

Tal es el caso que, en Indonesia, Kamalia y Sari (2019), realizaron la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001; con el objetivo de implementar un SGA en la Universidad de Brawijaya Malang; ya que cuenta con la disminución de la calidad del medio ambiente como principal problemática en su agenda; por lo que, se planteó resolver el problema aplicando las normas internacionales que apoyaban a la sostenibilidad de la Universidad. Obteniendo como resultado que, la aplicación de este sistema mediante el uso de análisis de importancia y rendimiento; así como el encontrar la condición de la administración sobre la preparación de la comunidad académica, Las medidas de preparación y progreso en la planificación. Concluyendo que, la carencia de los principios ante la ISO 14001, evidencian una total falta de preparación en la Universidad, por la inexistencia de documentos y poca comunicación de las políticas de gestión y compromisos sobre los Sistemas de Gestión Ambiental (33).

En España, Muñoz y Sansano (2009), llevaron a cabo el proceso de implantación del SGA en la Universidad Politécnica de Valencia, mediante el desarrollo de una metodología documental y a la vez de campo; por medio de la cual se estableció la situación actual de la institución, con el objetivo de conocer el impacto ambiental de las actividades universitarias. Obteniendo como resultado que, la política ambiental que representó el compromiso de la alta dirección con la mejora continua, más una estructura de

responsabilidades atribuyendo funciones a órganos universitarios y unipersonales; se presentó la jerarquización de los aspectos ambientales detectados con su respectiva significancia Al mismo tiempo que realizaba en la presentación del contenido de los planes ambientales a través de la internet, documento donde se establecieron y planificaron distintos objetivos y metas ambientales a partir de la política ambiental y Asimismo en las acciones para la mejora de aquellos aspectos con mayor impacto sobre el medio ambiente. Concluyendo que, la documentación del sistema y se aprueba todo lo necesario para la implementación del SGA compuesta por: manual de gestión ambiental, procedimientos estructurales y procedimientos de control operacional, los cuales fueron revisados por la alta dirección (22).

De igual forma, en España, Ramíres (2018), realizó la implementación de un SGA basado en la norma ISO 14001 en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, con el objetivo de analizar en profundidad la situación ambiental actual de la escuela, que en ese momento no contaba con ninguna acción establecida. Bajo el desarrollo de una metodología que tuvo en cuenta los aspectos ambientales significativos, mediante la identificación de elementos necesarios para su desarrollo, así como los beneficios que supondría la implementación del sistema. Obteniendo como resultado la evidencia de la documentación requerida por el sistema de gestión a implantar, junto con la definición de responsabilidades incluyendo un Manual de Gestión Ambiental con propuestas de acción, objetivos y metas ambientales, estableciendo un modelo de mejora continua para el cumplimiento estricto desde la primera fase de implementación. Concluyéndose que, la implementación del SGA resultaría posible con el respaldo y compromiso de la dirección de la escuela siendo indispensable la asignación correcta de personal responsable para cada tipo de función específica consiguiendo que todas las partes involucradas y los recursos sean los adecuados en cada fase de la implementación, igualmente permitiría la reducción significativa del impacto ambiental derivado de sus actividades con una adecuada gestión de residuos generados, consumo eficiente de recursos naturales, reducción potencial de fotos de contaminación y uso controlado de productos perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana, además la reducción de la huella ambiental derivaría en la adquisición de múltiples ventajas en otros ámbitos como el cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente aplicable a la escuela (17).

Así también, en el caso de los laboratorios dentro de un campus universitario, en España se realizó un estudio en la Universidad San Jorge (2016), donde se tenía el objetivo de aplicar en la institución, la norma ISO 14001 en conjunto con la química verde, una disciplina que surgió en 1998 y que guarda relación cercana con la norma. Obteniendo como resultado que se podría promover la reducción de residuos peligrosos con la promoción de compras verdes en insumos para áreas de laboratorios comunes dentro de un campus universitario como: física, biología, química, enfermería y computación. Y llegando a la conclusión de que, a pesar de la continuidad que les han dado a las investigaciones de esta índole para afianzar sus procesos y mejora de resultados, la Universidad San Jorge obtuvo en diciembre del 2011 por primera vez la certificación ISO14001 para su Sistema de Gestión Integrado por la certificadora AENOR y en el año 2016 la certificación final por cumplir con todos los requisitos del Reglamento EMAS (34).

Por otro lado, en Colombia, López (2018), presentó en proceso de consolidación del Sistema de Gestión Ambiental para la Universidad Católica de Manizales (UCM), con el objetivo de crear una cultura ambiental dentro de la institución que contribuyera a la protección de los recursos y permitiera la disminución del deterioro ambiental; llevando a cabo una estructura de planificación como metodología a seguir; a través de programas ambientales donde realizó un análisis comparativo de los requisitos exigidos por la ISO 14001:2015, con ayuda de un instrumento estructurado de acuerdo con los componentes de la norma, Obteniendo como resultado, en una siguiente etapa la identificación de riesgos y oportunidades de la UCM, con una matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales significativos. Concluyendo en la etapa final del proyecto, la necesidad de formular objetivos ambientales, así como las acciones y los respectivos indicadores de seguimiento a partir de todos los aspectos ambientales identificados, los programas ambientales de uso eficiente, ahorro de agua como uso adecuado de energía, consumo responsable de papel, manejo de vertimientos, gestión integral de residuos y educación cultural ambiental (35).

Finalmente en Ecuador, específicamente en la ciudad de Guayaquil, Iturralde realizó la implementación de la norma ISO 14001 2015 en la Unidad Educativa Liceo Panamericano, ya que no era evidente en el colegio un SGA, con el objetivo de crear un modelo de implementación considerando el esquema de mejora continua o ciclo PHVA

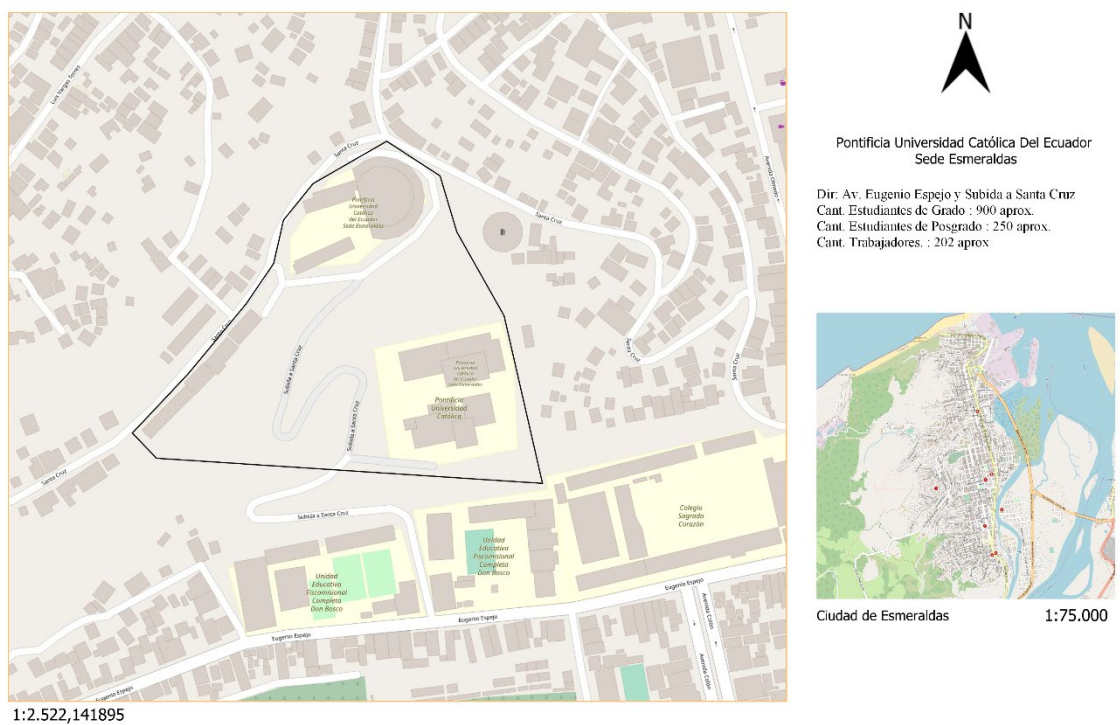
iniciando por la elaboración de un diagnóstico inicial en materia de gestión ambiental, planificando actividades para la correcta implementación, elaborando documentos requeridos por la norma ISO 14001. Obteniendo como resultado, la identificación y evaluando los aspectos ambientales de la institución, y como resultado la formulación de objetivos ambientales control operacional seguimiento y medición reflejados en un manual del SGA como herramienta de referencia de los documentos claves del sistema. Se concluye que, en el trabajo de implementación el interés por parte de la institución en conocer a detalle sus aspectos e impactos ambientales, pudiendo ejercer un programa de objetivos ambientales que prevengan o minimicen los impactos generados por la institución mejorando su imagen considerablemente, dato que se evidencia en las encuestas de percepción al personal, alumnos y padres de familia de la institución (36).

3. METODOLOGÍA

3.1.1. Área de estudio

El estudio tuvo como población a la comunidad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, perteneciente al campus Esmeraldas, ubicada en la ciudad de Esmeraldas en las calles Av. Espejo y subida a Santa Cruz:

Figura 4: Ubicación del lugar de estudio PUCESE



Fuente: Elaboración propia con QGis 3.28, usando el complemento de QuickMapService.

3.1.2. Recolección de datos

La metodología utilizada para este proceso investigativo fue establecida con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos de estudio. Por lo tanto, debido a que este estudio fue desarrollado con el manejo de datos estadísticos y documentales, se define como un estudio de enfoque mixto; es decir cualitativo y a la vez cuantitativo.

La investigación cuantitativa, se basa en los aspectos numéricos para investigar, analizar y comprobar información y datos (37); por lo cual, este estudio recopiló información primaria, es decir información obtenida de la fuente; a partir de la cual se evidenció la situación actual de la institución como lo es la PUCESE, por medio del análisis de resultados obtenidos de encuestas, las mismas que fueron tabulados mediante el uso de Microsoft Excel y visibilizadas en cuadros y figuras estadísticas.

Con respecto a la investigación cualitativa, dependió mucho de la recopilación de datos verbales, de conducta y la observación sin alterar el objeto de investigación, la cual puede interpretarse de forma subjetiva. Por lo que, se permitió recopilar la información de fuentes secundarias, obtenidas de entrevistas, revistas científicas y avaladas, formando una base teórica que dio sustento al presente estudio, detallando el contexto y basándose en su alcance descriptivo el cual permite plasmar en el documento los requisitos con los que cumple o no la PUCESE ante el cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015.

3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Los instrumentos de este estudio se fundamentaron de un cuestionario de preguntas cerradas, destinadas a los estudiantes de la institución de estudio. Esta técnica tuvo el objetivo de la recolección de información de la fuente; es por ello por lo que se destinó a obtener información de los estudiantes, de la mayor parte de todas las carreras de las diferentes escuelas de la PUCESE, y poder dar cumplimiento al primer objetivo propuesto (ANEXO A).

La aplicación de la observación del objeto de estudio, se realizó con una guía de observación (ANEXO B) siendo una técnica que consistió básicamente en prestar atención a todo el entorno dentro de una situación particular, sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto (3) es por ello que, este estudio permitió recolectar información precisa y necesaria para el levantamiento de información como es el caso de la situación real de la PUCESE, permitiendo cumplir con el segundo y tercer objetivo propuesto para precisar estrategias a favor del medio ambiente estudiado.

No obstante, también se necesitó de un instrumento para la obtención de información por parte del personal administrativo y por medio de la utilización de la técnica de la entrevista, instrumento que conformó de una guía de entrevista, con preguntas abiertas relacionadas directamente al contexto de la investigación (ANEXO C), permitiendo la recolección de datos estratégicos, destinada de forma directa al personal administrativo conforman la institución de estudio, a partir de los cuales se reconoció su pensar, al igual que los procesos que pudiese haber tenido la institución en cuestión de manejo de desechos sólidos que son generados por los diferentes departamentos, áreas y los mismos estudiantes de la institución, acotando valiosos datos para cumplir con el primer objetivo junto a las encuestas.

La población determinada para aplicar las encuestas, fueron estudiantes de las carreras de grado y pregrado, mientras que para la aplicación de las entrevistas se determinó como población el personal administrativo, el cual está compuesto de docentes, auxiliares de servicio y personal presente en las oficinas de toda la comunidad de la PUCESE y se detallan en la tabla 1.

Tabla 1

Población de estudio

ÁREAS ACADÉMICAS	Total
No. de estudiantes Carreras de GRADO	900
No. de estudiantes Carreras de POSGRADO	250
No. de Trabajadores de la PUCESE	202
TOTAL, DE COMUNIDAD UNIVERSITARIA	1352

En este estudio se calculó una muestra no probabilística en cadena o por redes, los cuales fueron identificados y enviado el enlace de un cuestionario para que sea resuelto, en este caso para la población de estudiantes y para la población de administrativos la muestra fue de sujetos voluntarios ante la aplicación de entrevistas y encuestas.

Sin embargo, y debido a las condiciones de pandemia que se atravesaba, esta investigación recolecto datos para las encuestas de forma digital por medio del correo institucional como plataforma de conexión y de manera presencial previo acuerdo en el caso de las entrevistas. Obteniendo como muestra a los participantes que dieron respuesta, formando un total de 40 estudiantes y 30 del personal docente administrativo.

Se procedió a realizar un diagnóstico de la situación actual de la PUCESE de manera interna, con ayuda de una Revisión Ambiental Inicial (RAI) para la identificación de los procesos que son llevados a cabo, pues la organización es quien determina que puede controlar o influir considerando la perspectiva del ciclo de vida relacionado con las actividades que determinarán los impactos ambientales (19), además, la revisión permitió identificar los puntos fuertes y las oportunidades de mejora con las que se cuenta (22), siendo la base y punto de partida para la propuesta de implementación del Sistema de Gestión Ambiental por etapas junto a sus componentes (39) fundamentado en los aspectos medio ambientales significativos, es decir, aquellos que puedan causar un impacto ambiental considerable dentro de los procesos de la institución (40).

3.1.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos cuantitativos obtenidos de las diferentes técnicas aplicadas en la presente investigación, fue tomada toda la información y los valores numéricos, llevados a Microsoft Excel para su representación en porcentajes y la posterior visibilizarían mediante tablas y figuras. Así mismo los datos cuantitativos fueron redactados a lo largo del presente documento en Microsoft Word a través de párrafos.

4. RESULTADOS

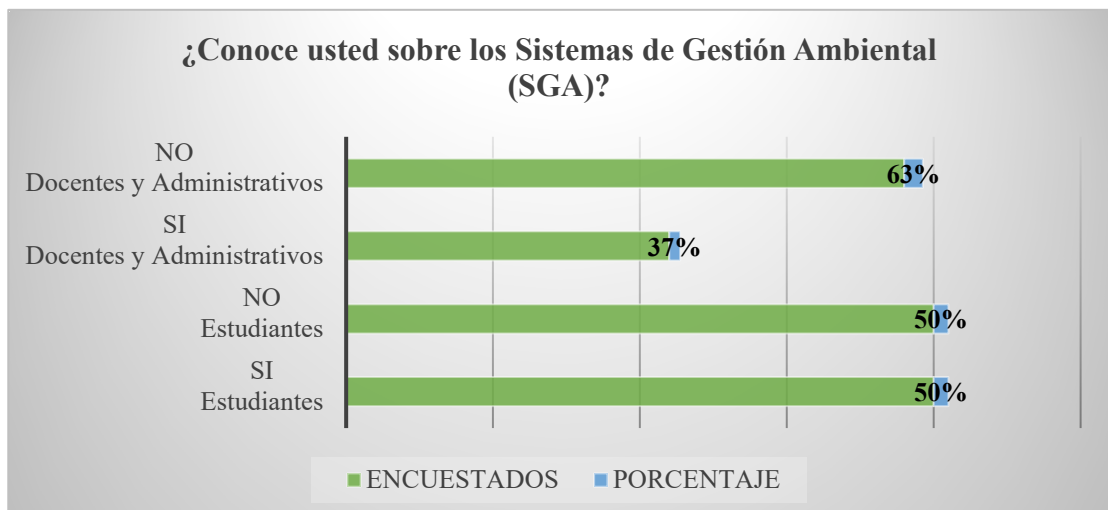
4.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la PUCESE

4.1.2. Conocimiento sobre los Sistemas de Gestión Ambiental en la PUCESE

La Figura 5 muestra el conocimiento en la población del presente estudio sobre los Sistemas de Gestión Ambiental, donde se pudo obtener que, el 50% de la población conformada por 20 estudiantes determinaron que no tienen conocimiento acerca de los SGA; seguido por el otro 50% de la población quienes mencionaron que si tienen conocimiento, esto pudo deberse al hecho de que está encuesta fue realizada en la mayoría las carreras y facultades que conforman la PUCESE; por lo que, debido la afinidad de carrera un porcentaje de estudiantes tienen conocimiento de lo que es este tipo de sistemas y otros estudiantes lo desconocen en su totalidad.

Por otro lado, y con relación al conocimiento de los sistemas de gestión ambiental determinado en modo de encuesta para los docentes y administrativos de la institución, se pudo conocer que el 63% de la población mencionaron que no conoce del SGA; mientras que, el 37% restante indicaron que si tienen conocimiento.

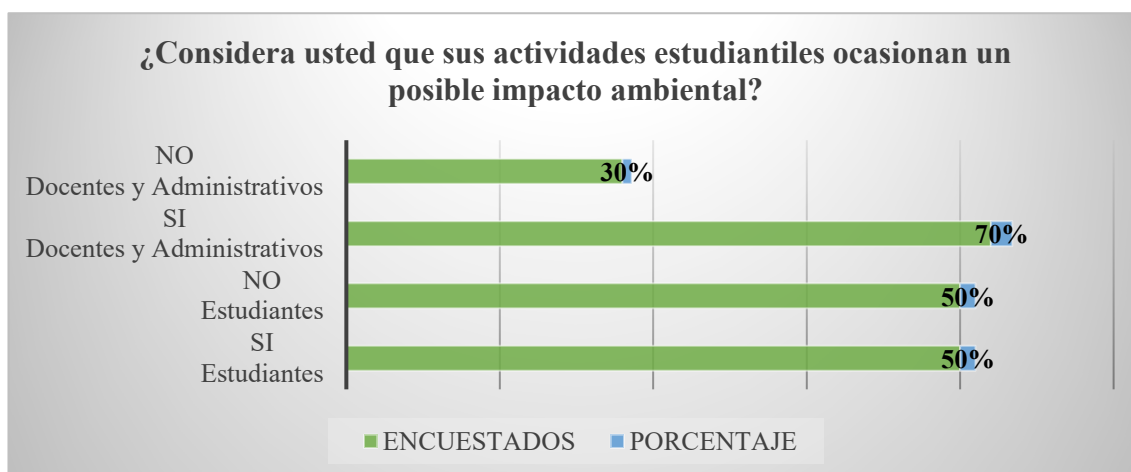
Figura 5: Conocimiento de los SGA



4.1.3. Posible impacto ambiental a causa de las actividades diarias en la PUCESE

El 30% del personal de docentes y administrativos no considera que las actividades laborales realizadas al interior de la institución ocasionan o determinen un posible impacto ambiental; por lo contrario, el 70% de encuestados indican que las actividades que se realizan en la PUCESE sí crean posibles impactos ambientales. En este mismo sentido, el 50% de estudiantes determinaron que a su parecer no se considera evidencia de impactos ambientales a causa de las actividades estudiantiles que se desarrollan en la institución; no obstante, el otro 50% indican que sus actividades si causan impactos ambientales.

Figura 6: Impacto Ambiental en la PUCESE



4.1.4. Participación de la comunidad universitaria PUCESE en capacitaciones o campañas para el cuidado del medio ambiente.

En relación a, si la comunidad universitaria ha recibido capacitaciones o participado en campañas de cuidado al medio ambiente cómo invitados por parte de la PUCESE, se pudo evidenciar tras la tabulación de datos que el 45% de la población mencionó que no ha recibido ningún tipo de capacitación ha participado en campañas con referencia al medio ambiente por parte de esta institución educativa; por lo contrario y con la mayoría poblacional el 55% mencionó que si ha recibido capacitaciones y ha participado en este tipo de convocatorias.

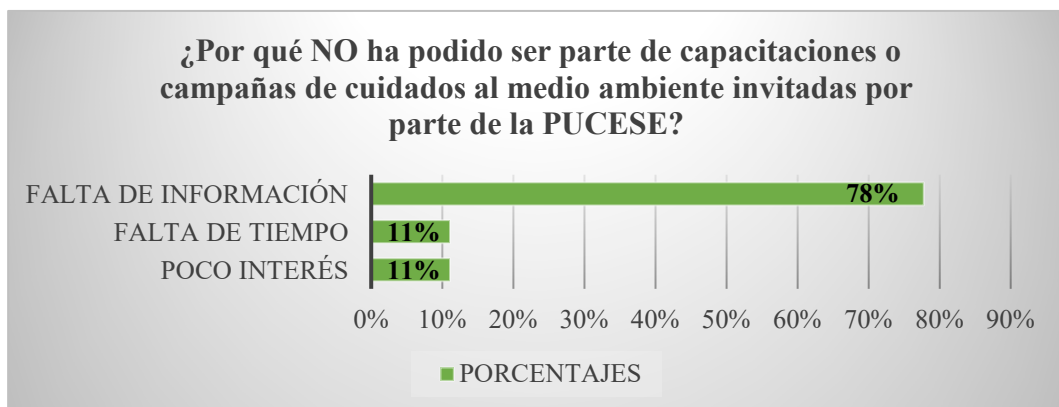
Figura 7: Participación de la comunidad universitaria en capacitaciones y campañas convocadas por la PUCESE a favor del cuidado ambiental



4.1.5. Razones ante la falta de compromiso en parte de la comunidad universitaria

Para conocer cuáles son las razones por la que la población universitaria que expresó en las encuestas **no** haber asistido o en participado en estas capacitaciones realizadas por parte de la institución objeto de estudio, se pudo conocer que la mayoría poblacional con el 78% mencionó que se debe a la falta de información es decir que desconocían de la existencia de estas capacitaciones o campañas en pro del medio ambiente; de igual forma un 11% de la población mencionó que se debe por la falta de tiempo y finalmente un 11% mencionó que por la falta de interés con relación a este tema; determinando de esta manera, qué hiciste una falta de socialización por parte de la institución y lo que provoca que la mayoría poblacional no asista este tipo de capacitaciones o campañas por desconocimiento de las mismas.

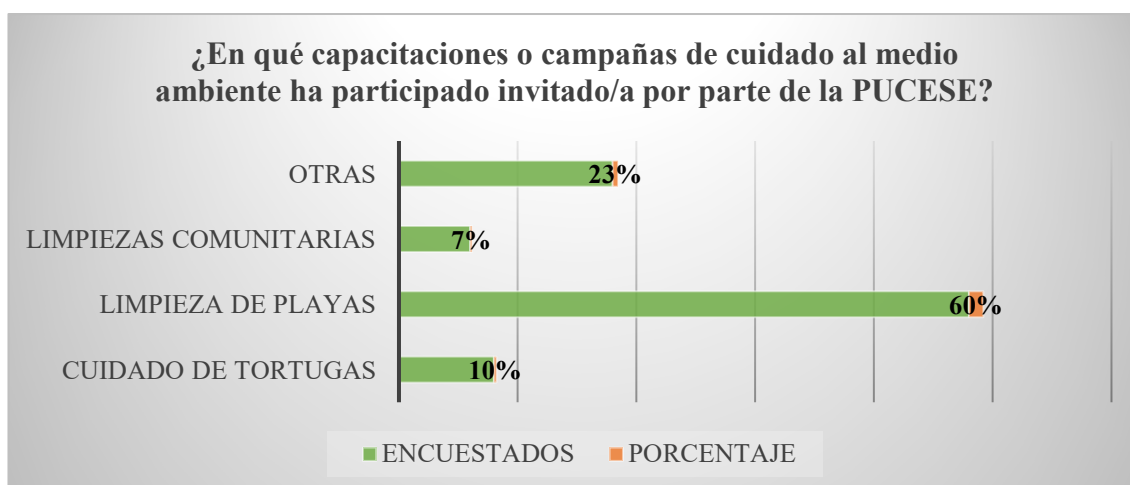
Figura 8: Principales razones ante la poca participación en campañas o capacitaciones de cuidado al medio ambiente



4.1.6. Capacitaciones o campañas para el cuidado del medio ambiente convocadas por la PUCESE

La comunidad universitaria que indicó si haber participado o asistido a capacitaciones convocadas por la PUCESE con énfasis en el cuidado ambiental, determinó un 60% con asistencia a campañas de limpieza de playas, seguido de un 10% con participación activa en campañas de cuidado de tortugas; mientras que, la minoría poblacional con el 7% mencionó que ha asistido a limpiezas comunitarias; pero, también se evidenció que el 23% de la población determinó que ha asistido a otras capacitaciones con temáticas de cuidado a la naturaleza.

Figura 94: Campañas de cuidado al medio ambiente convocadas por la PUCESE

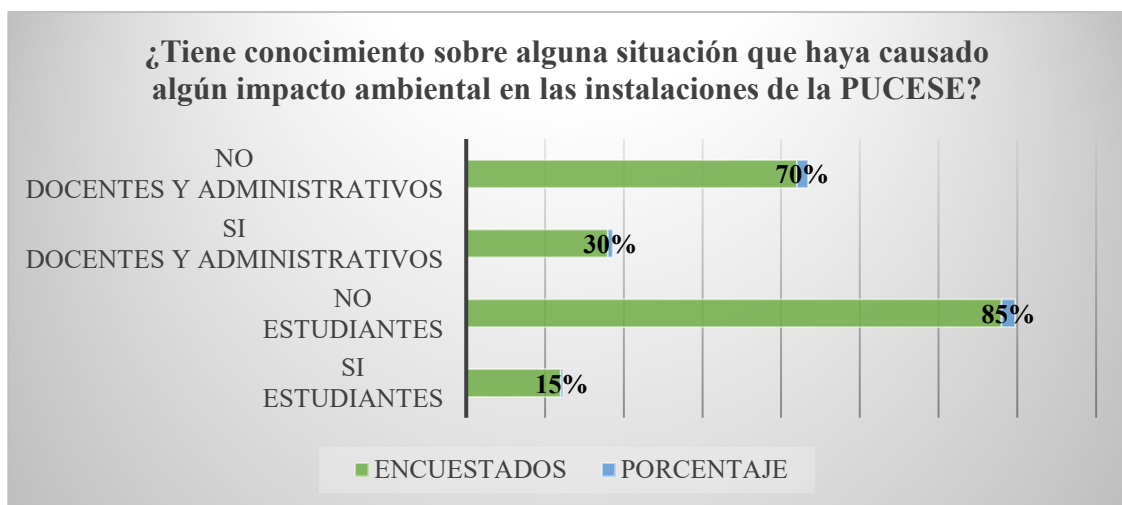


4.1.7. Conocimiento de la población universitaria ante situaciones con posible impacto ambiental en la PUCESE

En relación a, si las estudiantes encuestados tienen conocimientos sobre alguna situación que haya causado algún impacto ambiental en las instalaciones de la PUCESE, se pudo conocer tras las respuestas que, el 85% determinó no tener conocimiento de algún tipo de impacto ambiental que haya sido causado en esta institución educativa seguido del 15% de la población de estudiantes quienes mencionaron que si tienen conocimiento de cierto impacto ambiental que se han causado en las instalaciones a partir del desarrollo de actividades diarias y fenómenos naturales en la institución educativa, como la acumulación de desechos sólidos, caída de árboles y deslizamiento de tierra.

Por otro lado, con referencia a los administrativos y docentes de la institución, se pudo conocer que la mayoría poblacional con el 70% expresó que no ha existido algún tipo de impacto ambiental causado por los procesos normales de la institución educativa, y por lo contrario un 30% determinó que, si conoce de cierto impacto ambiental que ocurrió a causa de las fuertes precipitaciones, con caída de árboles que obstaculizaron los caminos de ingreso al campus universitario.

Figura 10: Conocimiento ante situaciones con posible impacto ambiental en la PUCESE

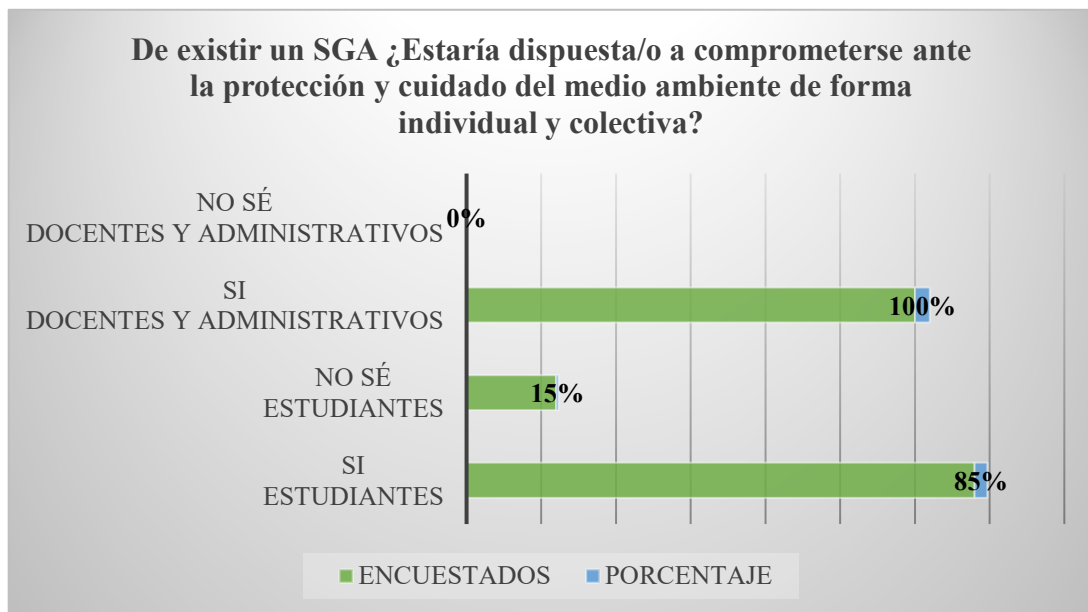


4.1.8. Compromiso por parte de la población universitaria ante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la PUCESE.


La figura 11 indica que, por parte de las administrativos y docentes el 100% respondió que estarían totalmente dispuestos a comprometerse en realizar actividades determinadas por el sistema de gestión ambiental en pro del cuidado ambiental.

En este mismo sentido y con relación a los estudiantes encuestados, se pudo conocer que la mayoría poblacional con el 85% determinó que efectivamente estarían de acuerdo en comprometerse a realizar actividades determinadas por el SGA, para dar protección y cuidado al medio ambiente ya sea de forma individual o colectiva y, por lo contrario, un 15% de los estudiantes determinó que no estaría comprometido o dispuesto a realizar actividades en beneficio del cuidado ambiental.

Figura 11: Compromiso de la población universitaria frente a un SGA en la PUCESE




4.1.9. Propuesta de Manual Guía para la implementación de la Norma ISO 14001:2015

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de


MANUAL GUIA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Sánchez Maila Nathaly	Vernaza Quiñónez Lucía	PhD. Javier Burbano S.
Fecha: diciembre, 2022	Fecha: enero, 2023	Fecha: febrero, 2023

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de

RELACIÓN DE REVISIONES

RELACIÓN DE REVISIONES			
Nº de Revisiones	Responsable	Motivo de Revisión	Fecha
01	Nathaly Sánchez M.	Primer ejemplar	Septiembre 2022
02	Lucia Vernaza Q.	Primer ejemplar	Diciembre 2022
03	PhD. Javier Burbano S.	Primer ejemplar	Enero 2023

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de

INDICE DE CONTENIDOS

Portada

Relación de revisiones

Índice

1. Objeto y campo de aplicación

2. Referencias Normativas

3. Términos y Definiciones

4. Contexto de la Organización


- a. Comprensión de la organización y su contexto
- b. Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas

Organigrama de la PUCESE

- c. Determinación del alcance del SGA
- d. Sistema de Gestión Ambiental

5. LIDERAZGO

- a. Compromiso de la alta dirección
- b. Política Ambiental
- c. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de

6. PLANIFICACIÓN

- a. Aspectos e impactos ambientales
- b. Identificación de Aspectos Ambientales
- c. Evaluación de Aspectos Ambientales
- d. Objetivos Ambientales

7. SOPORTE


- a. Recursos
- b. Comunicación
- c. Documentación

8. OPERACIÓN

- a. Planificación y control operacional
- b. Análisis de los Procesos Ambientales
- c. Preparación y respuesta ante emergencias

9. EVALUACIÓN

10. MEJORA

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de

1. Objeto y campo de aplicación

La Norma ISO 14001:2015 nos indica que un Sistema de Gestión Ambiental es parte del sistema de gestión de una organización utilizado para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales (30)

Por lo que, el desarrollo del presente manual se fundamenta en la normativa internacional ISO 14001:2015 (11); y se encuentra reestructurado, para que acoja la situación actual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, como punto de partida en cuanto a las necesidades que se convierten en no conformidades y deben subsanarse por medio de estrategias de mejora continua.


2. Referencias Normativas

Para la implementación de este manual, se deben tener en cuenta a las siguientes normas:

- ISO 14001:2015 Sistemas de gestión Ambiental
- Legislación ambiental del Ecuador
- Normativa vigente del sector

3. Términos y Definiciones

- ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de

4. Contexto de la Organización


a. *Comprensión de la universidad y su contexto*

Reseña histórica

Tuvo en Monseñor Ángel Barbisotti su mentalizador, quien, según el boletín oficial del Vicariato Apostólico de Esmeraldas, llamado APERTURA, del año 1984, en el artículo escrito por el Padre Juan Meloni se expresa que al llegar Monseñor Enrique Bartolucci como nuevo Obispo de Esmeraldas, se entusiasma por la idea de su predecesor y comenta esta iniciativa con el Padre Meloni, quien puso a caminar el proyecto de la Iglesia de Esmeraldas recogiendo las intenciones de Monseñor Ángel Barbisotti, mismas que las había asumido el nuevo Obispo de Esmeraldas Monseñor Bartolucci, y que se concretaban en una opción de educación superior propuesta por la Iglesia de esta provincia a la juventud.

Esta opción era la creación de una universidad pequeña, iniciada con una Facultad de Pedagogía, misma que debía servir para “construir el Reino de Dios en Esmeraldas”. En el mes de septiembre del año 1974, varios sacerdotes interesados en la educación de Esmeraldas se reúnen con el Dr. Gonzalo Cartagenova, para analizar seriamente la posibilidad planteada por el Obispo Bartolucci, y expresan que es factible y necesaria para la evangelización, lo que significa que en esa reunión empezó a tomar fuerza y germinar el nacimiento de la Sede de Esmeraldas de la PUCE.

Según los escritos del P. Meloni, para 1975, la Conferencia Episcopal Ecuatoriana, entrega al Vicariato Apostólico de Esmeraldas el Instituto Normal Superior No. 8, cedido por el Gobierno Nacional a la Iglesia, lo que parecía detener la idea de la creación de la Universidad; pero realmente esta idea no muere.


 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de

El P. Meloni comenta que existieron algunos encuentros con los miembros de la Conferencia Episcopal Ecuatoriana, diálogos con el rector de la matriz, hasta que, en la segunda mitad del mes de julio de 1980, el Obispo de Esmeraldas presenta oficialmente a Rector de la PUCE el pedido de la creación de la Sede.

El Rector de la PUCE pide mayor documentación que permita fortalecer la iniciativa del Vicariato de Esmeraldas, condición que se cumple el 31 de octubre de 1980, teniendo como resultado que el Consejo Superior diera su aprobación y autorizara la creación de la Sede de Esmeraldas.


En mayo de 1981, se inician oficialmente las clases en la Facultad de Pedagogía, hoy de Educación, de la naciente Sede. Fue la primera unidad académica con una especialidad, Educación Primaria. Con la presencia del Gran Canciller de la PUCE y otras autoridades de Quito, del Vicariato Apostólico de Esmeraldas, el 5 de junio de 1981, se inaugura solemnemente el primer año académico de la Sede.

A la fecha de su creación, la PUCESE tenía como recursos económicos propios 156.00 sucres (moneda oficial de la época) y funcionaba en un aula del Instituto Normal Superior No. 8, que había cedido en calidad de préstamo. El P. Juan Meloni, Rector del Instituto, también fue encargado del Pro-Rectorado de la naciente Sede y compartía su despacho para las dos instituciones de la Iglesia. (41)

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de

Misión actual

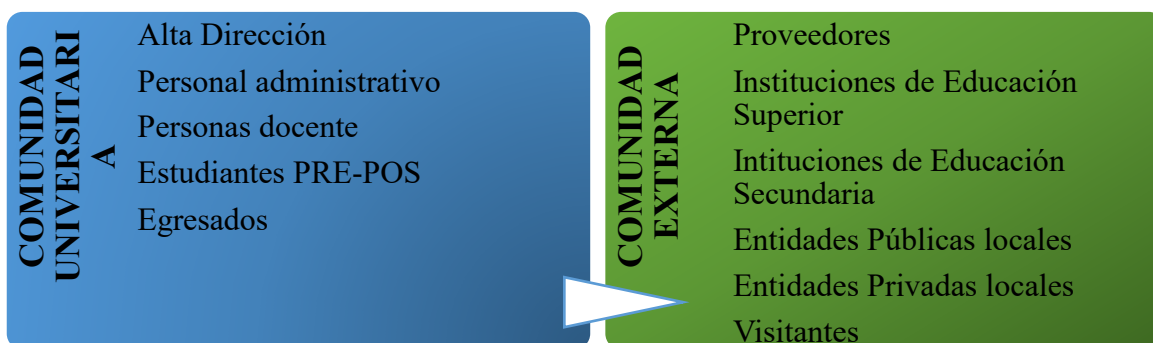
“Es una comunidad académica que contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la docencia y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales; presta particular atención a las dimensiones éticas de todos los campos del saber y del actuar humano, tanto a nivel individual como social; propugna el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y sus valores trascendentes, apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia, promueve la preservación del medio ambiente y el respeto a la vida; goza de la autonomía inherente a su condición de universidad, que le es necesaria para cumplir sus funciones eficazmente. Ejerce autonomía con responsabilidad, y cumple con la rendición social de cuentas, tal y como lo determina la Ley; garantiza a sus miembros la libertad académica, salvaguardando los derechos de la persona y de la comunidad dentro de las exigencias de la verdad y del bien común; dirige su actividad hacia la formación integral del ser humano. Por ello trata de formar a sus miembros intelectual y éticamente para el servicio a la sociedad en el ejercicio profesional y en el compromiso con el desarrollo sustentable del país; pretende la integración del saber mediante el examen de la realidad con los métodos propios de cada disciplina académica y propiciando, al mismo tiempo, el diálogo entre estas para que se enriquezcan mutuamente; promueve el compromiso de todos los miembros de la comunidad universitaria para la consecución de los fines institucionales a través del diálogo y la participación, de conformidad con el presente Estatuto h) como universidad particular ofrece una alternativa específica en el ámbito académico conforme a su propio Estatuto y reglamentos; como universidad católica, se inspira en los principios cristianos; propugna la responsabilidad del ser humano ante Dios, el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y a sus valores trascendentales; apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia; propicia el diálogo de las diversas disciplinas con la fe, la reflexión sobre los grandes desafíos morales y religiosos, y la praxis cristiana” (41)

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 9 de

Visión actual

“La Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), es el referente nacional en formación integral e inclusiva con impacto social. La innovación, agilidad y compromiso identifican su cultura organizacional. Es reconocida internacionalmente por su producción científica y la calidad de sus estudiantes y docentes.” (41)


b. Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas



Las partes interesadas del Sistema de Gestión Ambiental propuesto para la PUCESE involucra a toda la comunidad universitaria, además de la sociedad civil, por ende, abarca no solo proveedores, instituciones educativas ya sean de educación secundaria y superior, sino también las diferentes entidades locales y demás visitantes externos, los cuales pueden ser identificados en áreas del edificio administrativo y espacios aledaños al mismo.

c. Determinación del alcance del SGA

El alcance de este manual se establece como propuesta previa a la implementación del SGA en la PUCESE; es decir como guía que permitiría orientar a los responsables, dar cumplimiento de norma para una posible certificación, después de la identificación de los posibles impactos ambientales que se derivan de las actividades académicas y administrativas, junto a los productos y servicios que se derivan desde las diversas funciones en la PUCESE.

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 10 de

Organigrama de la PUCESE

Organigrama Institucional Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

Vigente bajo resolución CD-2019-044. Aprobado 28 de agosto del 2019. PUCESE

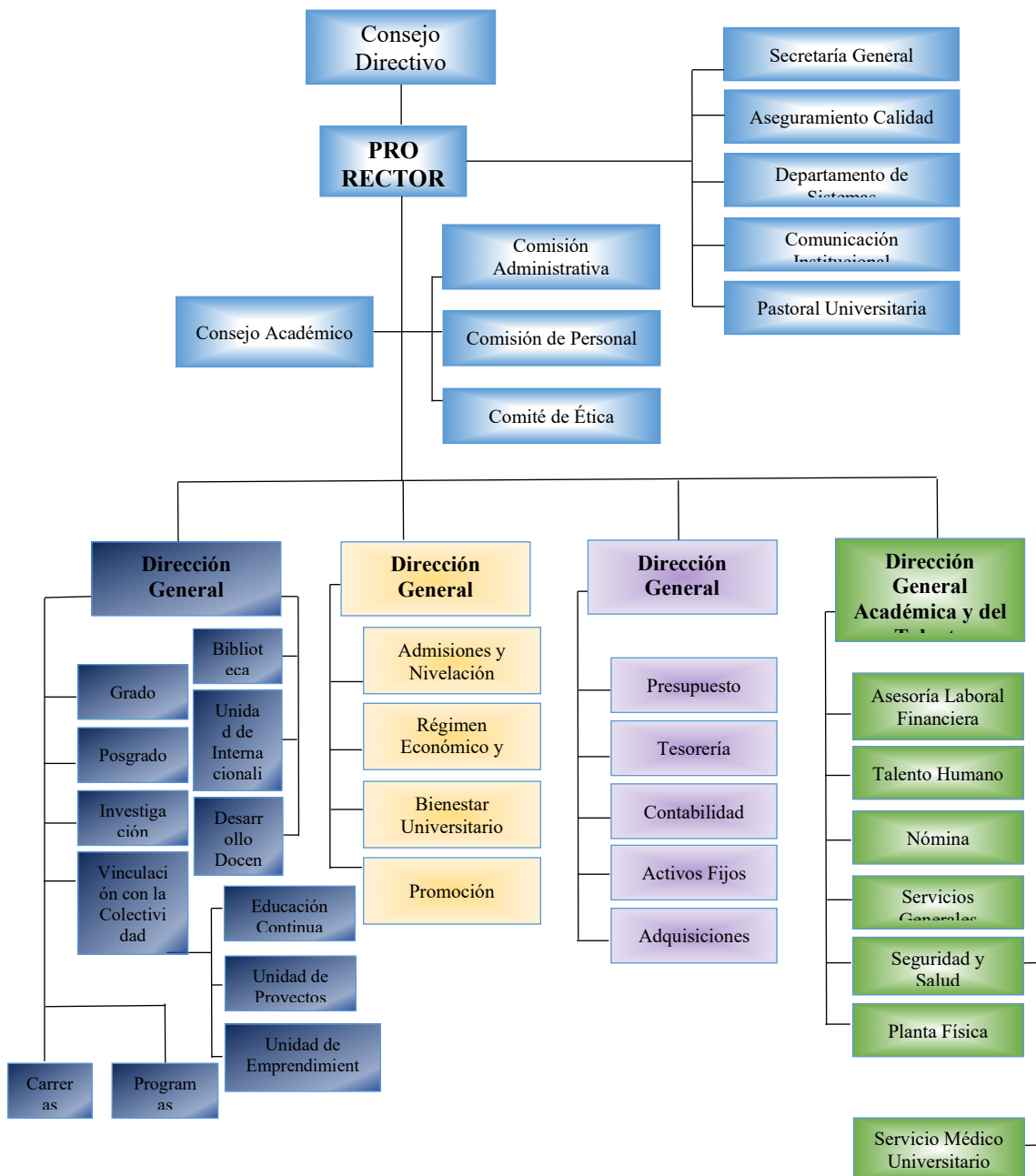



Figura 125: Organigrama institucional de la PUCESE

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 11 de

Descripción de cargos


Conforme al organigrama expuesto en la figura 12 del presente informe; se establece la descripción de forma general de cada puesto de trabajo o departamento, con enfoque ambiental.

Tabla 2. Descripción de los cargos y departamentos de la PUCESE

N°	Cargo o departamento	Descripción	Generación
1	Cargo de Rectorado	En cuanto a este cargo, es claro que, al conformarse como la alta dirección de la institución, esta se encuentra a cargo de conocer, coordinar y direccionar de forma estratégica y con liderazgo adecuado, todos los procesos que se llevan a cargo en la institución.	Por lo que, debido a su cargo se produce una generación de residuos sólidos; ya sea <ul style="list-style-type: none"> • Papel • Plástico • Cartón
2	Departamento Consejo Académico	Este departamento está conformado por tres comisiones: <ul style="list-style-type: none"> • Comisión administrativa financiera: Encargados de las gestiones administrativas y ciertos procesos financieros de la alta gerencia y con respecto al área académica. • Comisión Personal: Son los encargados de coordinar y verificar las actividades que se deben cumplir por parte del personal a cargo de la institución y dependiendo de su puesto de trabajo. • Comisión ética: Como su nombre lo menciona, son los encargados de respaldar el buen proceder de las actividades y procesos que se desarrollan; con la finalidad de verificar y respaldar la ética en cada proceso. 	Al ser comisiones encargadas de la parte administrativa; tienden a general residuos sólidos procedentes de sus actividades; tal es el caso de: <ul style="list-style-type: none"> • Papel • Plástico • Cartón • Tonners • Desechos electrónicos

3	Cargo de Secretariado	Las actividades propias de este cargo están definidas por la coordinación, y archivo de documentos en primera instancia, así como el manejo de las agendas y ayuda de la organización de eventos; así también se dispone de la recepción y realización de solicitudes, informes y documentos.	Es por la naturaleza de las actividades que se producen, que se da de igual forma la generación de residuos sólidos y líquidos. <ul style="list-style-type: none"> • Papel • Plástico • Cartón • Tonners • Desechos electrónicos • Residuos de tintas
4	Departamento de Sistemas	En cuanto a este departamento, es claro que se manejan todos procesos y actividades relacionadas con las redes de comunicación interna al igual que el manejo de los sistemas informático que se manejan en la institución y los diferentes departamentos.	Por la actividad que se desarrolla, este departamento tiende a generar residuos sólidos, que si bien es cierto no son constantes, a largo o corto plazo, sui se generan; tal es el caso de: <ul style="list-style-type: none"> • Papel • Plástico • Cartón • Tonners • Desechos electrónicos (Residuos de tintas, accesorios y repuestos dañados, cables, entre otros)
5	Dirección General Académica (carreras, programas de vinculación)	Al ser una dirección, este departamento o área se ve distribuida en varias organizaciones; tal es el caso del manejo de los procesos educativos por nivel académico; es decir los procesos de grado, pregrado, investigación e incluso la vinculación de los procesos de la PUCESE con la sociedad, como factor contribuidor positivo en la misma.	Estos departamentos, al igual que la parte administrativa, genera residuos sólidos en relación con material de oficina como: <ul style="list-style-type: none"> • Papel • Plástico • Cartón
6	Dirección General Académica (Becas, promociones y admisiones)	Este departamento se ve enfocado en administrar y verificar el cumplimiento de los procesos adecuados para administrar los	

		<p>ingresos y procesos propios de las becas que otorga la institución, así como el cumplimiento de procesos para promociones y admisión de nuevos estudiantes.</p>	
7	<p>Dirección General Académica (Departamento Financiero)</p>	<p>Esta dirección de igual forma se encarga de la administración y verificación de procesos del departamento financiero, para establecer el desarrollo económico de la institución.</p>	
8	<p>Dirección General Académica (Talento Humano S&SO)</p>	<p>En cuanto a las actividades propias de este departamento se establece el manejo interno del talento humano de la institución; es decir procesos de admisión del personal, así como la contratación de este, la verificación del cumplimiento de sus derechos y deberes, y el bienestar de este durante sus horas laborales; al igual que llevar procesos de finiquitos y otros.</p>	


 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 14 de</p>

5. Liderazgo

a. *Compromiso de la alta dirección*

La alta dirección de la PUCESE, enfocado en propender el bienestar no solo de sus estudiantes y personal en general; sino del medio que les rodea, brinda su compromiso de buscar procesos ecológicos que permitan el bienestar del ambiente; es por ello por lo que, se extiende el compromiso a la propuesta del Sistema de Gestión Ambiental, por medio de las siguientes estrategias de acción:

- La responsabilidad ambiental adquirida para dar cumplimiento a la mejora de procesos en el campus universitario.
- Reestructurar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, vinculando el área ambiental, obteniendo el Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.
- Otorgar la provisión necesaria de recursos para el cumplimiento del SGA y rendición de cuentas en base a su eficacia.
- Desarrollar una política ambiental que considere y cubra las necesidades actuales del campus universitario.
- Establecer objetivos y metas ambientales cada año que permitan la mejora continua de los procesos internos.
- Establecer programas de fortalecimiento a la gestión ambiental del campus universitario, promoviendo la participación de todas las partes interesadas.
- Facilitar la comunicación visible y masiva entre todas las áreas administrativas y población estudiantil del campus, para la socialización del SGA.
- La coordinación y apoyo a los responsables, para el cumplimiento, eficiencia y eficacia del SGA.
- Incentivar a la búsqueda de proveedores que oferten productos con sello verde o amigables con el medio ambiente.

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 15 de</p>

b. Política Ambiental


POLITICA AMBIENTAL

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas en calidad de institución de educación superior, promueve la conservación de la calidad del entorno y prevención de la contaminación donde su principal responsabilidad es:

- Educar y fomentar el compromiso de cuidado con el medio ambiente en la comunidad universitaria, permitiendo formar profesionales integrales con ética ambiental.

Pr lo tanto, en el contexto de la búsqueda de promover un ambiente propicio y saludable, propone las siguientes estrategias:

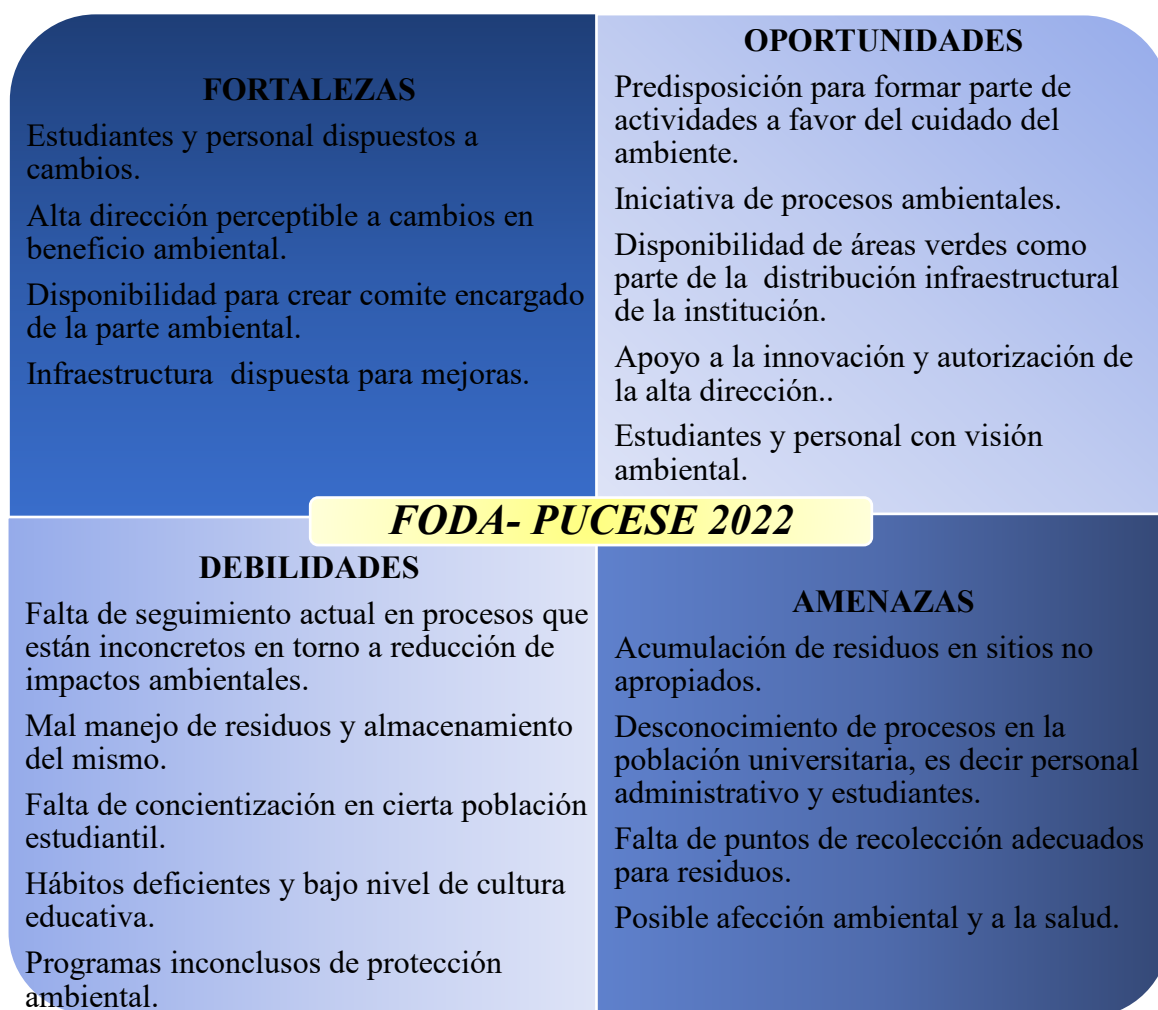
- Involucrar a la comunidad universitaria dentro de la planificación de actividades académicas, administrativas que forjen el cumplimiento de los requisitos legales a favor del SGA.
- Diseñar, implementar y apoyar planes y programas de gestión ambiental, que apliquen estrategias sustentables e involucren a todas las partes interesadas en coordinación con la alta dirección.
- Evaluar anualmente el cumplimiento de objetivos y metas ambientales planteadas en el SGA propuesto.
- Cuidar y proteger el medio ambiente durante la ejecución de actividades diarias en el campus académico.
- Motivar a ejecutar acciones que se orienten a la mitigación y adaptación del cambio climático.
- Construir y mantener espacios eco amigables que respeten el medio ambiente y fortalezcan su cuidado y salud en el entorno.


 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 16 de</p>

6. PLANIFICACIÓN

A través del DAFO se nos permite conocer cuáles son las debilidades y amenazas que podemos categorizar como las cuestiones internas y externas respectivamente, determinando así, el riesgo y finalmente las oportunidades y fortalezas con las que cuenta la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, y en base a esto poder establecer estrategias de mejora continua, así como la identificación de los aspectos claves para el proceso del Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 6. FODA de la PUCESE



 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 17 de

a. Aspectos e impactos ambientales

El hecho de relacionar tanto los aspectos como los impactos ambientales, permitió determinar cuáles son las áreas que la institución debe tomar en consideración al implementar el SGA. La evaluación de dichos resultados se realizó tomando en cuenta el valor máximo obtenido en importancia general” (39), obteniendo una jerarquización y dando prioridad a las actividades más relevantes. Después de documentado y jerarquizado los procesos con sus respectivos aspectos ambientales, se analizó e identificó los impactos ambientales según sus aspectos. En esta etapa se categorizará el efecto positivo o negativo en el medio ambiente con ayuda de la matriz causa-efecto de Leopold, usando diferentes criterios en sus aspectos, como situaciones de emergencia, normales y anormales para tener una visión de todas las posibilidades de que se produjese un impacto ambiental cuantificando sus efectos en suelo, aire y agua.

b. Identificación de Aspectos Ambientales

A través de visitas técnicas a las instalaciones de la PUCESE, revisando la utilización y disposición de los insumos, productos, servicios, recopilando fichas de información de datos (32), procedencia de insumos, observando las actividades que se dan en el campus de la universidad, investigando con las personas que trabajan en los departamentos de área a través de encuestas y entrevistas digitales para una parte de la población y de forma presencial para otro grupo, fueron la principal herramienta de comunicación y permitieron conocer opiniones ante la falta de un SGA en la institución además de poder verificar y registrar los procesos con posibles aspectos medioambientales significativos tanto directos como indirectos.

La PUCESE fundamenta la identificación de aspectos e impactos ambientales en la matriz de aspectos ambientales que se fundamenta en la matriz de Leopold, la misma que se evidencia en la tabla 3.



 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 18 de

Tabla 3. Matriz para la identificación de aspectos ambientales

Nº	Aspecto	Impacto	Campus	Lugar del Proceso	Tipo de Impacto	Condiciones de operación	Año de Auditoria
1	Generación de residuos no peligrosos	Contaminación al suelo. Detrimiento de la biodiversidad. Bioacumulación. Riesgos para la salud humana. Alteración del paisaje por acumulación y disposición final inadecuada de residuos	Pucese Santa Cruz	Patio Aulas Áreas verdes	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021
2	Generación de residuos peligrosos	Contaminación al recurso hídrico. Detrimiento a la biodiversidad. Contaminación de aguas subterráneas.	Pucese Santa Cruz	Departamento médico Laboratorios	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021
3	Generación de residuos químicos de limpieza	Contaminación del aguas superficiales y subterráneas por generación de residuos químicos de limpieza	Pucese Santa Cruz	Áreas administrativas Aulas Baños	Impacto Mitigable		2020-2021
7	Consumo Energético	Agotamiento de recursos naturales	Pucese	Campus universitario	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021

			Santa Cruz				
8	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	Pucese Santa Cruz	Áreas administrativas Aulas	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021
9	Transporte de acceso a la universidad	Alteración de la composición de la atmósfera por emisión de bióxido de carbono, monóxido de carbono y otros gases (tránsito de automóviles) Alteración acústica al medio.	Pucese Santa Cruz	Campus universitario	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021
10	Uso de equipo tecnológico y de computo	Alteración de la composición de la atmósfera (deterioro en la capa de ozono) por emisión de calor.	Pucese Santa Cruz	Campus universitario	Impacto Mitigable	Normales	2020-2021

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 20 de

c. Evaluación de Aspectos Ambientales

La revisión de los procesos consistió en el análisis de los datos recopilados, organizados y documentados de las actividades en el campus universitario y la significancia de los aspectos se realizó según su relación con cada actividad, teniendo en cuenta que, los aspectos ambientales son un elemento de las actividades, productos o servicios que pueden interferir con el medio ambiente como las emisiones atmosféricas, generación de residuos (32) consumo energético, vertidos de agua, generación de ruido, uso de papel entre otros; mientras que el impacto ambiental son las transformaciones o alteraciones sean estas perjudiciales o beneficiosas, como resultado de las actividades de la institución, entre ellas la contaminación visual, agotamiento de recursos naturales, contaminación acústica, deterioro de la capa de ozono, etc.


Posterior a la identificación de aspectos e impactos ambientales, será fundamental evidenciar y establecer en condiciones normales que aspectos generan la existencia de impactos ambientales significativos, los cuales pueden ser definidos por la misma institución y así determinar la importancia del impacto causado por cada uno de ellos, permitiendo crear los objetivos y metas ambientales de acuerdo con el contexto de la presente investigación.

Tabla 4. Matriz cualitativa de interacciones de Leopold a partir de los aspectos e impactos ambientales identificados



MATRIZ CUALITATIVA DE INTERACCIONES DE LEOPOLD. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, SEDE ESMERALDAS															
COMPONENTES AMBIENTALES	SUB-COMPONENTE	FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES EN CAMPUS PUCESE Y SANTA CRUZ							Promedios positivos	Promedios negativos	Promedios aritméticos	Impacto por subcomp onente	Impacto por compone nte	Total, Afectación
			Generación de residuos no peligrosos	Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos químicos de limpieza	Consumo Energético	Consumo de papel	Transporte de acceso a la universidad	Uso de equipo tecnológico y de computo						
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	AGUA	CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL	-5	-9	-10	-2	-4	-5			6	-255	-496	-1129	-2624
			5	9	10	2	5	5							
		CALIDAD DE AGUA VERTIDA	-5	-9	-10	-2	-3	-4			6	-241			
			5	9	10	2	5	4							
	TIERRA	SUELO	-8	-9	-9		-5	-5			6	-311	-311		
			10	9	10		7	5							
	ATMÓSFERA	AIRE	-3	-3	-5	-6		-9	-8		6	-160	-322		
			3	3	5	6		9	8						

		RUIDO				-10		-9	-9		3	-162		
						9		8	10					
CONDICIONES BIOLÓGICAS	FAUNA	ANIMALES TERRESTRES	-8	-4	-8			-9			4	-241	-545	-725
			9	4	9			9						
		INSECTOS	-1	-5	-10			-2			4	-130		
			1	5	10			2						
		AVES	-8	-5	-9			-2			4	-174		
		8	5	9			2							
	FLORA	ARBOLES	-5	-5	-3			-4			4	-78	-180	
			5	5	4			4						
		ARBUSTOS	-8	-5	-3			-2			4	-102		
			8	5	3			2						
FACTORES CULTURALES	INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	CALIDAD DE ESPACIO ABIERTO	-10	-10	-5			-6	-5		5	-350	-350	
			10	10	8			10	10					
	FACILIDADES Y ACTIVIDADES HUMANAS	MANEJO DE RESIDUOS	-10	-10	-10			-8	-4		5	-420	-420	
			10	10	10			10	10			0		


 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 23 de</p>

d. *Objetivos Ambientales*

Para el desarrollo de los objetivos destinados al cumplimiento del SGA de la PUCESE, se fundamentan en lo establecido por la norma ISO 14001:2015, la cual establece que se deben fomentar el desarrollo de objetivos coherentes y acorde a la cumplimiento de la política ambiental; es decir que, deben ser medibles, factibles y tener un seguimiento constante para mejoras continuas y posteriores actualizaciones; así también debe conservar la información documentada de estos durante un procedimiento a realizar de los planes de manejo ambiental detallando los objetivos ambientales y el programa seguir para su correcto cumplimiento es por ello que es necesario establecer los objetivos en primera instancia para dar cumplimiento a la política ambiental y a su vez acorde a las necesidades actuales de la institución.

La gestión de residuos dentro de una organización puede ser bien controlada a través de la estrategia mencionada por Zorpas, en la cual menciona que es posible la reducción del impacto en varios de los procesos mediante la aplicación de productos y políticas corporativas (42)

La comunidad percibe a simple vista que el uso de productos químicos y su aplicación tienen un impacto ambiental negativo, siendo un problema que podría repercutir en la reputación de la organización, por ende, es necesario considerar la búsqueda de proveedores claves donde el suministro de estos productos marque un impacto mínimo o como les llamamos ahora, que sean amigables con el medio ambiente y seguir en la mejora continua de la institución.

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 24 de</p>

7. SOPORTE


a. Recursos

Los recursos con los que cuenta la institución están proporcionadas de acuerdo a las capacidades de estructuras y mecanismos así como el apoyo para cumplir la política objetivos y metas ambientales que se implantan a lo largo del sistema de gestión ambiental; es por ello que en cumplimiento a la normativa ISO 14001 2015 el presente documento presenta el respectivo organigrama determinado en la figura 13 donde se representan cada uno de las áreas y puestos de trabajo, y de igual forma se presenta en la tabla 2 las funciones que posee cada uno de estas áreas así como puestos de trabajo detallando los recursos necesarios así como la descripción y la generación que se produce en cada uno de estos puestos de trabajo.

Así mismo es indispensable determinar que la competencia que se basa para esta institución es la formalidad, así como los procesos educativos que llevan para fomentar el desarrollo de profesionales capaces y conscientes del desarrollo de sus actividades dependiendo de las carreras en las cuales están formando. De igual forma se establece la formación, así como las habilidades experiencias y formas de educación como medio competente, teniendo en cuenta también la implementación de docentes capacitados, así como visionarios de innovadores en el desarrollo de sus actividades.

b. Comunicación

En cuanto a la comunicación y de acuerdo a lo que establece la norma ISO 14001:2015 se establece en la implementación y desarrollo de procedimientos que permiten la comunicación tanto interna como externa de la política desempeño y desarrollo de la implementación del sistema de gestión ambiental así como la información ambiental basada en las necesidades de las partes interesadas con la finalidad de informar a toda la comunidad del campus; pues de esta manera se permite promover la mejora continua de los procesos para el sistema de gestión ambiental.

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 25 de

Es por ello por lo que, se hace necesario, en primera instancia crear un comité de gestión ambiental que instaure sesiones, así como reuniones de comunicación interna con elaboración de respectivas actas dónde se determine las actividades que se realizaron y las que ya se realizaron con la finalidad de dar cumplimiento a las no conformidades encontradas. Posterior a la comunicación interna es necesario también dar una comunicación externa por medios oficiales de la universidad donde se dé a conocer los procesos que se desarrollan en pro del ambiente. Por lo que, es necesario crear un plan de comunicaciones en el cual se destina de acuerdo con una matriz como la que se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 5. Plan de comunicaciones

N°	Tema de comunicación	Objetivo	Medio de difusión	Fecha de comunicado	Responsable
1	LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2	Generar conciencia sobre los problemas ambientales causados a partir de las actividades humanas.	Mensaje a través de redes sociales, murales educativos y medios de proyección disponible en PUCESE	26-28 de enero del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente TIC's INCLUIR A UNA O DOS CARRERAS DIFERENTES
2	DÍA DE LOS HUMEDALES	Concientizar sobre la importancia y beneficios ecosistémicos de los humedales.	Mensaje mediante redes sociales, murales educativos	02 de febrero del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente INCLUIR A UNA O DOS CARRERAS DIFERENTES
3	DÍA DE LA VIDA SILVESTRE	Reconocer la importancia de la flora y fauna de la naturaleza.	Mensaje a través de redes sociales	03 de marzo del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente.

					Industria Construcción y Ambiente INCLUIR A UNA O DOS CARRERAS DIFERENTES
4	DÍA MUNDIAL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DÍA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES	Compartir acciones para el uso eficiente de la energía basada en combustibles fósiles. Incentivar a aplicar iniciativas para proteger los bosques.	Mensaje a través de redes sociales, murales educativos y medios de proyección	21 de marzo del 2023.	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente TIC's INCLUIR A UNA O DOS CARRERAS DIFERENTES
5	DÍA DE LA TIERRA	Crear conciencia ante la importancia de la conservación de recursos naturales.	Mensaje a través de redes sociales, murales educativos y medios de proyección en la PUCESE	22 de abril del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente, TIC's INCLUIR A UNA CARRERA
6	DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE	Presentar materiales y objetos transformados a nuevos productos de uso para la comunidad y el ambiente.	Desde el 15 al 19 de abril a través de pequeños espacios a manera de casa abierta con murales educativos y programas cortos de exposición y Medios Locales	17 de abril del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente, TIC's Vinculación con la comunidad Bienestar estudiantil INCLUIR A TRES CARRERAS CON PARTICIPACIÓN
7	DÍA DEL MEDIO AMBIENTE	Reafirmar el compromiso de cuidado del medio ambiente a través de consejos prácticos que profundicen la conciencia ecológica.	Video corto de mensajes de cuidado y preservación del medio ambiente con consejos prácticos realizado por toda la comunidad universitaria. Producto que debe ser presentado en redes sociales, proyección	05 de junio del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente, TIC's Vinculación con la comunidad Bienestar estudiantil INCLUIR A CARRERAS CON PARTICIPACIÓN

			interna y de ser posible medios locales de televisión. Sumarse con stands en casas abiertas o exposiciones organizadas por demás entidades locales.		
8	DÍA DE LA DEFENSA DEL MANGLAR	Dar a conocer la importancia de las funciones de los manglares.	Mensaje a través de redes sociales, murales educativos y medios de proyección disponible en PUCESE	26 de julio del 2023	Departamento de Comunicación. Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente. Industria Construcción y Ambiente TIC's INCLUIR A UNA O DOS CARRERAS DIFERENTES
9	DIA INTERNACIONAL DE LOS PARQUES NACIONALES	Demostrar la necesidad ante el cuidado y protección de áreas protegidas a nivel nacional y las especies que habitan en ellos.	A través de un mapa didáctico, ubicar los parques nacionales, beneficios y las especies relevantes que en ellos habitan. Invitar a medios locales a ser parte de la proyección y exposiciones	24 de agosto del 2023.	

c. Documentación

Se cataloga como la información documentada que será necesaria para incluir y dar cumplimiento del SGA basado en la norma ISO 14001:2015, es por ello por lo que para este apartado esta versión de las normas solicita menos documentación que en las series anteriores, pero deben cumplirse de acuerdo con la figura que se menciona a continuación:

Figura 7. Documentación por SGA, según ISO 14001:2015



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**MANUAL PARA
LA GESTIÓN
AMBIENTAL DE
LA PUCESE**


CÓDIGO: SGA-SE- 01

VERSIÓN: 01

PÁGINA: 28 de

Cláusula	Requisito documental
4.3 (Alcance)	El alcance se mantendrá como información documentada y estará disponible para las partes interesadas.
5.2 (Política)	La política ambiental se mantendrá como información documentada.
6.1.1 (General)	La organización debe mantener información documentada de: <ul style="list-style-type: none">• Riesgos y oportunidades que deben abordarse;• Procesos necesarios en 6.1.1 a 6.1.4, en la medida necesaria para asegurar que se llevan a cabo según lo planificado.
6.1.2 (Aspectos ambientales)	La organización debe mantener información documentada de: <ul style="list-style-type: none">• Aspectos ambientales e impactos ambientales asociados;• Criterios utilizados para determinar sus aspectos ambientales significativos;• Aspectos ambientales significativos
6.1.3 (Obligaciones cumplimiento)	La organización debe mantener información documentada de sus obligaciones de cumplimiento.
6.2.1 (Objetivos ambientales)	La organización debe conservar información documentada sobre los objetivos ambientales..
7.2 (Competencia)	La organización debe retener información documentada apropiada como evidencia de competencia.
7.4.1 (Comunicación - General)	La organización debe retener información documentada como evidencia de sus comunicaciones.
7.5.1 (Información documentada – General)	El sistema de gestión ambiental de la organización debe incluir: a) información documentada requerida por esta norma Internacional; b) información documentada determinada por la organización como necesaria para la efectividad del sistema de gestión medioambiental. NOTA: El alcance de la información documentada para un sistema de gestión medioambiental puede diferir de una organización a otra debido a: <ul style="list-style-type: none">• El tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;• La necesidad de demostrar el cumplimiento de sus obligaciones de cumplimiento;• La complejidad de los procesos y sus interacciones.;• La competencia de las personas.
8.1 (Planificación y control operativos)	La organización debe mantener información documentada en la medida necesaria para asegurar que los procesos se han llevado a cabo según lo planeado.
8.2 (Respuesta y preparación ante emergencias)	La organización debe mantener información documentada en la medida necesaria para asegurar que el proceso se lleva a cabo según lo planeado.
9.1.1 (Seguimiento, medición, análisis y evaluación - General)	La organización debe retener información documentada apropiada como evidencia de los resultados de seguimiento, medición, análisis y evaluación.
9.1.2 (Evaluación cumplimiento)	Retener información documentada como evidencia de los resultados de la evaluación de cumplimiento.
9.2.2 (Programa de auditoría interna)	La organización debe retener información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados de la auditoría.
9.3 (Revisión por la dirección)	Retener información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.
10.1 (No conformidad y acción correctiva)	La organización debe retener información documentada como evidencia de: <ul style="list-style-type: none">• La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción posterior tomada;• Los resultados de cualquier acción correctiva.

Fuente: Obtenido de ISO 14001:2015 (11)

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 29 de</p>

8. OPERACIÓN

a. *Planificación y control operacional*

Para este apartado y en cumplimiento con lo establecido por la norma y la pose se establecerá la implementación, así como el control en la mantención de procesos bajo mejora continua y mediante la determinación de criterios de operación, así como implementación de control para verificar el cumplimiento de estos bajo criterios establecidos de acuerdo con las necesidades de desde campos.

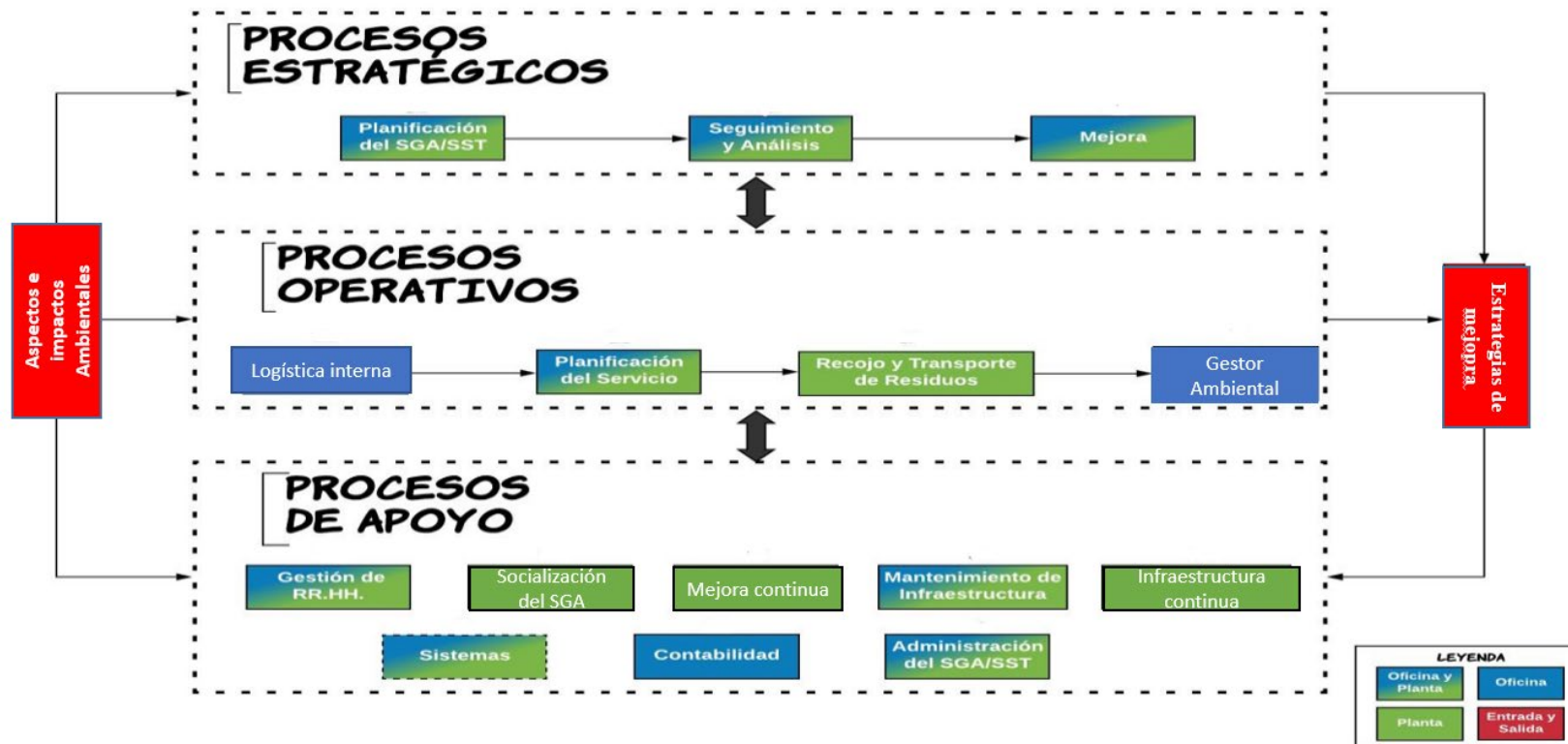
Las actividades más importantes según su aspecto e impacto ambiental fueron plasmadas en un mapa general de procesos macro, considerando todos estos datos se procedió a cuantificar las entradas y salidas; “entre las entradas se toman en cuenta la materia prima, los materiales e insumos, mientras que las salidas muestran los diferentes tipos de residuos y emisiones, al igual que los productos en proceso, los subproductos o los productos terminados” (39)

Durante esta fase se realiza la ejecución de las actividades para alcanzar los objetivos y metas ambientales según el diagnóstico y evaluación. Sin embargo, es fundamental tomar en cuenta el ciclo de vida en los procesos para establecer mayor control y de esta manera asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales en todas sus etapas establecido de acuerdo con el control operacional.


b. *Análisis de los Procesos Ambientales*

En cuanto a los procesos en pro del ambiente, es claro que se ha podido diagnosticar y evidenciar en la observación directa, no existen procesos formales o direccionados a la gestión ambiental; es por ello por lo que se debe acoger un mapa de procesos como el que se detalla a continuación:

Figura 8. Mapa de procesos



Fuente: Adaptado de Bellido (12)


 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 31 de

Sin embargo, hay que rescatar el hecho que la universidad si tienen cierta iniciativa de sustentabilidad ambiental, puesto que el único proceso evidente, es el hecho de la gestión de plástico pet, generado por todos quienes asisten a las instalaciones de la institución. Es por lo ya expuesto que, en concordancia de los datos recolectados y evidenciados, se establece la necesidad de los siguientes procesos.

- Proceso para la gestión de residuos sólidos producto de la generación en patios y aulas
- Proceso para la gestión de residuos producidos en las oficinas y departamentos.
- Proceso para la gestión de residuos sólidos electrónicos
- Proceso para la gestión de residuos Biológicos
- Procesos de mejora continua

c. Preparación y respuesta ante emergencias

Para dar cumplimiento a este requisito la pose se dará preparación de las situaciones de emergencia que posiblemente se pudieran ocasionar y que respondan a las necesidades actuales de la institución de forma ordenada y planificada; por lo que, es fundamental que se desarrolle una planificación a las situaciones de emergencia identificadas como pudiese ser incendios, derrames de líquidos accidentalmente, movimientos sísmicos, colapso de infraestructura, entre otros. Tomando en cuenta estas posibles emergencias para hacer socializadas mediante capacitaciones de la población estudiantil y el personal de la institución; según los siguientes aspectos:

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 32 de</p>

- Socialización para actuar ante posibles emergencias
- Acciones de mitigación
- Evaluación post emergencia
- Estrategias para implementación de acciones correctivas
- Rutas de evacuación
- Puntos de encuentro

9. EVALUACIÓN

a. *Seguimiento, medición, análisis y evaluación*

Para este apartado la institución deberá observar todas las actividades que se han planificado para dar conformidad a las no conformidades encontradas a lo largo del estudio durante la identificación de aspectos e impactos ambientales, con la finalidad de evaluar si los procedimientos así como procesos actividades y estrategias planificadas permiten cubrir las necesidades actuales de la institución con la finalidad de determinar el desempeño adecuado de procesos; es decir que en este aspecto se debe evaluar las actividades que fueron planificadas con anterioridad.

Es por ello por lo que, de acuerdo con la normativa ISO 14001 2015, las organizaciones deben tener un enfoque sistemático para la medición y seguimiento del desempeño ambiental con la finalidad de dar cumplimiento a las necesidades como la normativa vigente en la localidad; por lo que, éstas pueden ser de medición cualitativa o cuantitativa.

Para lo cual es necesario establecer una matriz como la que se detalla en la siguiente tabla:



 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 33 de

Tabla 6. Registro de evaluación para seguimiento y medición

N°	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Objetivo ambiental	Indicador ambiental	Frecuencia de medición	Responsable
Elaborado			Revisado		Aprobado	
Fecha:			Fecha:		Fecha:	

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	<p>MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE</p>	<p>CÓDIGO: SGA-SE- 01</p>
		<p>VERSIÓN: 01</p>
		<p>PÁGINA: 34 de</p>

b. Auditoría Interna

Auditoría interna en cumplimiento a la normativa y con la finalidad de evaluar las condiciones posterior a la implementación son necesarias para verificar el estado de cumplimiento, es por ello que la auditoría se fundamentará en la matriz del registro de evaluación, pero a su vez tendrá que desarrollarse un check list para verificar el grado de cumplimiento de las actividades y mejoras de procesos planificados; teniendo como base la tabla 5 del presente informe, y a su vez se debe considerar los criterios alcance de las auditorías así como la selección de los auditores y la periodicidad entre auditoría y auditoría las mismas que generalmente pueden ser anuales para verificar el estado de cumplimiento.

c. Revisión de la dirección

En este mismo sentido, es necesario verificar el grado de cumplimiento por parte de la dirección o la alta dirección, lo mismo que nieve revisar y coordinar las actividades del sistema de gestión ambiental de la institución mediante periodos planificados que permitan determinar el cumplimiento, así como la adecuación y la mejora continua de procesos con obtención de conclusiones correspondientes.

Por lo cual será necesario la implementación de una matriz cómo se evidencia en la siguiente tabla:



 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</p>	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 35 de

Tabla 7. Acta de registro de evaluación, para seguimiento y medición

N° de Acta	Lugar	Fecha:	
Temas Tratados:			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
1. Resultados de las auditorias			
N° de auditoria	Fecha	Proceso	N° de no Conformidades
2. Retroalimentación de las partes interesadas			
2.1.Resultados de encuestas de satisfacción			
2.2.Quejas y Reclamos anónimos			
3. Nivel de cumplimiento			
3.1.Cumplimiento de los objetivos ambientales			
3.2.Cumplimiento de requerimientos			
4. Estado de las acciones preventivas y correctivas			
5. Acciones de seguimiento por la dirección			

Proceso	actividad	Responsable	Fecha de revisión
6. Análisis de cambios			
7. Acciones de mejora			
Proceso	actividad	Responsable	Fecha de revisión
8. Recomendación general			
9. Conclusiones			
10. Cierre y aprobación del acta			
Asistencia			
Dirección ejecutiva	Coordinación del comité ambiental	Secretario(a) del comité	

 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 37 de

10. MEJORA

a. *No conformidad y acción correctiva*

Ese sentido es de mencionarse que, las no conformidades de acuerdo con la definición otorgada por la ISO 14001:2015, se entiende Como los aspectos que son encontrados en cualquier institución organización o empresa que no cumplen uno o más requisitos establecidos por la propia norma o a su vez por la normativa legal de la localidad en la cual se encuentra establecida dicha organización o empresa.

Por otro lado, y en el mismo sentido de la conformidad, es necesario implementar estrategias de mejora sus acciones correctivas que permitan el cumplimiento de la norma mediante la conservación de información documentada como evidencia tanto de las no conformidades como de las acciones que fueron tomadas para crear la conformidad. Para lo cual es necesario registrar esta información en un registro como el que se evidencia en las siguientes tablas:

Tabla 8. Registro de No Conformidades del SGA

N°	Fecha de inicio	Área o Proceso	Responsable	Descripción	Posibles causas y consecuencias	No conformidad es similares o potenciales
Elaborado			Revisado		Aprobado	
Fecha:			Fecha:		Fecha:	


 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MANUAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PUCESE	CÓDIGO: SGA-SE- 01
		VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 38 de

Tabla 9. Acciones Preventivas o correctivas

N°	Acciones preventivas	Acciones Correctivas	Responsable del seguimiento	Recursos	Fecha de cierre
Elaborado		Revisado		Aprobado	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

b. Mejora continua

La principal estrategias de la implementación de un sistema de gestión ambiental está fundamentada en el desarrollo de estrategias que no solo se mantengan como tal sino que éstas permitan una mejora continua de los procesos; es por ello que, la misma normativa establece que una institución empresa o la organización donde se vaya implementar la norma, debe mejorar continuamente la conveniencia así como la situación actual y la eficacia del sistema para permitir mejoras en el desempeño ambiental, pues mediante este SGA, la institución se compromete a establecer procesos con mejoras continuas que den cumplimiento tanto su política ambiental como al eficacia de ser evaluados de forma periódica para dar cumplimiento con los objetivos ambientales establecidos con anterioridad.



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**MANUAL PARA
LA GESTIÓN
AMBIENTAL DE
LA PUCESE**

CÓDIGO: SGA-SE- 01

VERSIÓN: 01

PÁGINA: 39 de

Notas:

Anexos:

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nathaly Sánchez Maila	Mgt. Lucía Vernaza Quiñónez	
Fecha:	Fecha:	Fecha:

DISCUSIÓN

El presente trabajo busca evidenciar la necesidad de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la PUCESE, que a pesar de contar con iniciativas basadas en las buenas prácticas ambientales no representan el adecuado cumplimiento de los requisitos legales en las instalaciones de la PUCESE, bajo la norma ISO 14001:2015, según indica Sánchez (2015), quien cataloga a la norma como una herramienta útil que permite un correcto desarrollo de un SGA; así mismo, menciona Espín (2018), que este acatamiento facilita un marco de referencia, tal como se muestra en el presente estudio.

Cabe indicar que la implementación de un Sistema de Gestiona Ambiental implica costos económicos, al tener que ejecutar acciones que permiten el cumplimiento según la ISO 14001:2015, pues representa el acondicionamiento de áreas de almacenamiento, espacios eco amigables, sensibilización al personal y estudiantes, pero las universidades actualmente se han ido involucrando con énfasis en el cuidado ambiental, al reconocer el fuerte impacto que genera el ser humano en el planeta y como menciona Pérez (2014), no es posible dejar de prestar atención a los problemas que requieren una pronta y sustentable respuesta a través de acciones concretas, ya que el tiempo se ha convertido en un desafío constante.

Los resultados alcanzados al aplicar la revisión ambiental inicial de diagnóstico en la PUCESE, visibilizaron aspectos e impactos ambientales dentro de los procesos que llevan a diario con un posible impacto al medio ambiente, permitiendo tener una visión amplia y clara de la comunidad universitaria, esta metodología está respaldada en la técnica documental y de campo de Muñoz y Sansano (2009), quienes presentaron inicialmente la situación actual de un campus universitario, que permitió conocer el impacto ambiental en diversas actividades, antes de implementar el Sistema de Gestión Ambiental; esta sistemática coincidió con la aplicada por Iturralde (2019), investigación en la que elaboraron un diagnóstico ambiental, consiguiendo así mismo, la identificación y

evaluación de los aspectos ambientales del campus universitario, dando paso además a un Manual de SGA, obteniendo así en la presente investigación una guía completa de implementación del SGA adaptado al contexto de la organización, con claras estrategias y pasos para su monitoreo, estos resultados coincidieron con los logrados por Ramírez (2018), quien presentó dentro de un manual diferentes propuestas de acción, objetivos y metas ambientales.

La importancia de los diagnósticos iniciales antes de poder diseñar un sistema de gestión ambiental, permite priorizar los elementos que hay que priorizar el cuidado y desarrollar las estrategias de acción a través de las políticas ambientales, como la que también desarrolló el politécnico Gran Colombiano según menciona Camacho (2013), donde no solo midieron el impacto sobre el agua, suelo y consumo de recursos naturales, sino que también tuvieron en cuenta los gastos de energía y agua desde el año 1998, siendo una estrategia de análisis profunda, permitiendo obtener lineamientos claros como los ejecutados por la Universidad Lasallista en su SGA dentro del campus por González (2017) que presentó un documento con el análisis de los impactos ambientales y las estrategias viables ante las problemáticas.

Durante la realización del presente estudio, se evidenciaron una serie de limitantes que dificultaron la obtención de gran parte de información primaria, dentro de las cuales se destacan: la pandemia por Covid-19, situación que impidió el nexo de comunicación directo para recabar una base de datos detallada, afectando directamente al tamaño de la muestra, alcanzando la participación de cuarenta estudiantes y treinta trabajadores de la comunidad universitaria, impidiendo que los resultados puedan generalizar a toda la población conformada por la PUCESE. Así mismo, acontecieron algunos conflictos menores por parte del personal administrativo al evaluar el cumplimiento de los requisitos según la ISO 14001:2015 en las instalaciones de la universidad, por tener que cumplir procesos burocráticos, además del desconocimiento de la norma y sus metodologías, retrasaban el análisis del contexto actual de la organización para diseñar una propuesta de implementación del SGA con estrategias específicas.

CONCLUSIONES

En la etapa de revisión ambiental inicial a la PUCESE, se pudo conocer las diferentes áreas y actividades principales que desarrolla, evaluando así el cumplimiento de los requisitos legales según la ISO 14001: 2015, comprobando no solo la falta de información ante los Sistemas de Gestión Ambiental, sino también procesos en los cuales no existía cumplimiento al no estar disponible información documentada, seguimiento técnico a programas implementados a favor del cuidado del medio ambiente y falta de designación de roles y responsabilidades específicas a personal que conforma la comunidad universitaria.

Al momento de identificar las diferentes actividades, productos y servicios que se establecen en esta institución, resulta que son netamente administrativas; mientras que, en cuanto a los servicios y productos que ofertan, se estableció la presencia de servicios académicos para diversas carreras, tanto para pregrados como posgrados; por lo tanto, fue necesario también conocer los aspectos ambientales, donde se constató la deficiencia de procesos como el reciclaje, al no llevar un seguimiento adecuado así como la evaluación de estándares de cumplimiento; por lo que, se crea la necesidad de proponer el establecimiento de un sistema de gestión ambiental que permita brindar este seguimiento de mejora continua a la generación de residuos no peligrosos, generación de residuos peligrosos, generación de residuos químicos de limpieza, consumo energético, consumo de papel, transporte de acceso a la universidad y uso de equipos tecnológicos y de cómputo, los cuales a manera general y en un escenario de condiciones normales fueron analizados sus impactos ambientales, obteniendo así: contaminación del suelo, detrimento a la biodiversidad, riesgos para la salud humana, alteración del paisaje, contaminación del recurso hídrico, contaminación de aguas subterráneas y superficiales, agotamiento de recursos naturales, alteración acústica, deterioro a la capa de ozono y alteración en la composición de la atmósfera.

Determinando además que la generación de residuos ha causado una alta afectación a los componentes físicos y químicos en el campus universitario, seguido de la afectación a los espacios abiertos, disminuyendo su aspecto estético por la falta de manejo adecuado de desechos y por último se denota una afectación media a la flora y fauna que habita en el sector.

Una vez identificados los impactos ambientales dentro del campus universitario, fue necesario establecer estrategias generales a través del compromiso con la alta dirección y diseñando una política ambiental, que deberá estar en un área visible y ser anexada a la planificación anual de la PUCESE.

Finalmente, mediante la recopilación de información primaria y secundaria, obtenida a lo largo de la investigación, fue necesario establecer el desarrollo de un manual de gestión ambiental que permitió dar un orden a la adopción de estrategias, así como la creación de matrices técnicas prácticas para la implementación de este sistema de gestión el mismo que puede permitir el seguimiento y monitoreo del sistema; todo ello fundamentado en la ISO 14001:2015.

RECOMENDACIONES

Al haber culminado la presente investigación, en favor de la institución para su mejora de procesos, me permito emitir las siguientes recomendaciones:

A la alta dirección que, si bien es cierto es indispensable tener su autorización como ente rector de la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas, pero también, es necesaria la participación y colaboración de cada uno de los integrantes de los diferentes departamentos, para obtener una base clara y fortalecer la propuesta de implementación del SGA.

A la comunidad universitaria que, a pesar de que existe disponibilidad desde la alta dirección, es preciso concientizar a toda la población académica a través de charlas, capacitaciones y campañas que permitan cumplir con las estrategias de mejora en pro del ambiente, propuestas mediante la política ambiental adaptada al contexto de la PUCESE.

Al departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, que pueda considerar un espacio para el área ambiental y así poder realizar el seguimiento, así como la evaluación a la posible implementación de un SGA, pues es indispensable la implementación de auditorías periódicas que permitan verificar el grado de cumplimiento y a la vez establecer mejora continua en los procesos.

A los futuros investigadores, recomendar el presente estudio que ha tenido como referencia diferentes datos de la universidad, por lo tanto, se ha establecido una base teórica para el desarrollo de futuros estudios, pues presenta información actualizada en torno a la institución objeto de estudio y a su vez, detalla la implementación de un sistema de gestión ambiental mediante norma ISO 14001:2015, en cada una de sus fases; otorgando de igual forma la posibilidad de abrir nuevas brechas de estudio.

REFERENCIAS

1. Camacho Delgado C. Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental para campus universitario. *Poliantea*. 2013;2(3):21–43.
2. Placeres CAB, Pined LC, Pereira DB. Proposal of a Program of Environmental Management for the Metropolitan University, Machala Headquarters. *Revista Universidad Y Sociedad*. 2016;8(3, SI):23–30.
3. Ninla Elmawati Falabiba. 濟無No Title No Title No Title. 2019;
4. Katherine G, Rojas R. PROPUESTA DE LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO NTC 14001-2015 PARA EL JARDÍN INFANTIL ARBOR BELLA SUIZA.
5. de La Torre Garrido LF. Propuesta de un sistema de gestión ambiental para la empresa Dober Chemical LTDA, Santiago de Cali, Valle del Cauca. 2014;1–102.
6. Garza CGZ, Demmler M, Urán APU. Leadership in the implementation of an ecoefficiency culture in organizations. *Produccion y Limpia*. 2018;13(1):43–53.
7. Isaac Godínez, C. L., Gómez Báez, J., & Díaz Aguirre S. Integrating Tools To Environmental Management As a Sustai-. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos* *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*. 2017;9(3):2.
8. Titulaci MTDE, Como P, Para R, Por O, De T, Calidad ENSDE, et al. Universidad de guayaquil. 2019.
9. da Fonseca LMCM. ISO 14001:2015: An improved tool for sustainability. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 2015;8(1):35–50.
10. Sánchez M, González S, Sansano I. La implantación de un sistema de gestión ambientla en una universidad como herramienta de formación. 2009;1–10.
11. Prado-Carpio E, Castro Armijos CJ. Energy Intensity of Ecuador and Estimate of Carbon Footprint. *Revista Universidad Y Sociedad*. 2017;9(2):232–6.
12. Cantón SA, Troncal LA. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES ESCUELA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS Y AMBIENTALES CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL PROPUESTA PARA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CONFORME A LA NORMA ISO 14001:2015, EN COAZUCAR.
13. Boiral O, Guillaumie L, Heras-Saizarbitoria I, Tayo Tene CV. Adoption and Outcomes of ISO 14001: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*. 2018;20(2):411–32.
14. Bernardo M, Simon A, Tarí JJ, Molina-Azorín JF. Benefits of management systems integration: A literature review. *J Clean Prod*. 2015;94:260–7.
15. Morrow D, Rondinelli D. Adopting Corporate Environmental Management Systems: *European Management Journal*. 2002;20(2):159–71.
16. Neves F de O, Salgado EG, Beijo LA. Analysis of the Environmental Management System based on ISO 14001 on the American continent. *J Environ Manage*. 2017;199(2):251–62.

17. Ramírez Artacho C. Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 en la ETSI de la Universidad de Sevilla. 2018;267.
18. Tlapa DA, Limón J, Báez YA. Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante Integración de ISO 9001 e ISO 14001. Formación universitaria. 2009;2(2).
19. Paola S. Iso 14001:2015. Norma Internacional - Suiza [Internet]. 2015;3º:48. Available from: www.iso.org
20. ISO 14001: ¿Cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental? [Internet]. [cited 2020 Nov 25]. Available from: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/02/iso-14001-como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>
21. Pulupa García PG, Quito Sánchez RO. “Propuesta de Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 para el Gobierno Municipal Autónomo del cantón La Troncal [Internet]. 2013. 330 p. Available from: <https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwifjN-akYLRAhWEeSYKHf6tA9EQFggfMAE&url=http%3A%2F%2Fdspace.ups.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F4302%2F2%2FUPS-GT000392.pdf&usg=AFQjCNHcSKJ99PHSXDZD0TaDjZiAnn7khQ&>
22. Muñoz Sanchez Á, Sansano del Castillo I. El proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad Politécnica de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia [Internet]. 2011; Available from: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11763/UPV.MA-FOR.SGA-ALL-03.pdf?sequence=1>
23. Kim S il, Reeve J, Bong M. Introduction to motivational neuroscience. *Advances in Motivation and Achievement*. 2016;19:1–19.
24. Antonia Seijo, Almudena Filgueira EM. Consecuencias Positivas De La Implantación De La Certificación Iso 14001 En Las Empresas Gallegas (España). *Positive Consequences of the Implementation of Iso 14001 in the Galician Companies (Spain)*. 2013;177:13–21.
25. Cheng LTCE, Jingjing C hsun C, Song XD ping, Jingjing C hsun C, Song XD ping, Mukherji A, et al. Management of Environmental Quality : An International Journal Article information : *Management Decision*. 2015;39(3):233–43.
26. Christopher S. ISO 14001 and Beyond. *ISO 14001 and Beyond*. 2017;
27. Bernardo M, Gotzamani K, Vouzas F, Casadesus M. A qualitative study on integrated management systems in a non-leading country in certifications. *Total Quality Management and Business Excellence*. 2018;29(3–4):453–80.
28. Ciravegna Martins da Fonseca LM, Domingues JP, Baylina Machado P, Calderón M. Management system certification benefits: Where do we stand? *Journal of Industrial Engineering and Management*. 2017;10(3):476–94.
29. Ikram M, Zhang Q, Sroufe R, Shah SZA. Towards a sustainable environment: The nexus between ISO 14001, renewable energy consumption, access to electricity, agriculture and CO2 emissions in SAARC countries. *Sustain Prod Consum*

- [Internet]. 2020;22:218–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.03.011>
30. Manzano Jimenez CL. Evaluación del impacto de sistemas de gestión ambiental en instituciones de educación superior certificadas con ISO 14001. Uniiversidad de barcelona. 2017;230.
 31. Espín G. Ricardo D. 2018. Tesis_t1379id.
 32. Unión Europea. Reglamento EMAS Guía práctica. 2003;32. Available from: <http://www.uhu.es/juan.domingo/descargas/normativa/IntroduccionReglamentoEMAS.pdf>
 33. Sari KE, Kamalia S. The application of environmental management system based on ISO 14001 in Brawijaya Malang University. IOP Conf Ser Earth Environ Sci. 2019;340(1).
 34. Certificaciones y acreditaciones de calidad y medio ambiente - USJ [Internet]. [cited 2021 Nov 21]. Available from: <https://www.usj.es/conoce-la-usj/calidad/certificaciones>
 35. Janosik SM. 濟無No Title No Title. NASPA Journal. 2005;42(4):1.
 36. Yturalde Torres MM. Implementación de la Norma ISO 14001 : 2015 en la Unidad Educativa Liceo Panamericano. 2019;105.
 37. Neill DA, Cortez Suárez L. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica.
 38. Yáñez J, Yáñez R. Auditorías, mejora continua y normas ISO: factores clave para la evaluación de las organizaciones. Ingeniería Industrial Actualidad y Nuevas Tendencias. 2012;III(9):11.
 39. Saavedra Martínez E. Metodología de diagnóstico para implementar un sistema de gestión ambiental ISO 14001. Acta Nova [Internet]. 2008;4(1):167–75. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1683-07892008000100009&script=sci_arttext
 40. García Martín ÁA, González Sorinas AL, Fernández Pérez L, Bello Hernández M. Método para la implementación de un sistema de gestión ambiental aprovechando un sistema de gestión de la calidad previamente implantado. Method for implementing an environmental management system leveraging a system of quality management previously impla. 2015;99(22).
 41. La Institución – PUCE Sede Esmeraldas [Internet]. [cited 2021 Nov 18]. Available from: <https://www.pucese.edu.ec/la-institucion/>
 42. Zorpas AA. Strategy development in the framework of waste management. Science of the Total Environment [Internet]. 2020;716:137088. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137088>

ANEXOS

11. Anexo 1. Índice de abreviaturas

SG: Sistema de Gestión.

RAI: Revisión Ambiental Inicial.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

SIG: Sistemas Integrados de Gestión.

PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar.

PUCESE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas.

ISO: International Organization for Standardization / Organización Internacional de Normalización.

EMAS: Eco Management Audit Scheme / Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría.

12. ANEXO A: Formato de entrevistas para levantamiento de datos e información.

ENTREVISTA

RESPONSABLES DE ÁREA O DEPARTAMENTOS EN LA PUCESE

La presente entrevista es con la finalidad de suministrar información importante para el desarrollo del Proyecto de Tesis: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 EN LA PUCESE, permitiendo obtener un diagnóstico previo para el estudio. Quedo muy agradecida de forma especial por su colaboración; además los datos obtenidos serán tratados con profesionalismo y responsabilidad.

1. **ÁREA O DEPARTAMENTO EN QUE LABORA**
2. **CARGO ACTUAL:**
3. **AÑOS LABORALES EN LA INSTITUCIÓN:**
4. **EDAD:**
5. **HORARIO DE JORNADA:**

6. Para usted ¿Qué es el medio ambiente?

.....

...

7. ¿Qué significa para usted un impacto ambiental?

.....

...

8. ¿Conoce usted sobre los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)?

SI

NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 10.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 9.

9. ¿Qué son para usted los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)?

.....

...

10. ¿Cuál es su rol o responsabilidad dentro del departamento en que labora?

.....

...

11. ¿Considera usted que sus actividades laborales ocasionan un posible impacto ambiental?

SI

NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 13.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 12.

12. ¿Cuál de sus actividades ocasiona según su opinión un posible impacto ambiental?

.....

13. ¿Ha recibido capacitaciones por parte de la PUCESE?

SI

NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 16.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 14 y 15.

14. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido por parte de la PUCESE?

- Atención al cliente
- Ventas
- Cuidado ambiental
- Herramientas informáticas
- Otras

15. ¿Existe un registro verificable de las capacitaciones recibidas por parte de la PUCESE?

SI

NO

16. ¿La PUCESE exige requerimientos ambientales a sus proveedores de los diferentes insumos a nivel general?

SI

NO

NO SÉ

Si su respuesta es NO/NO SÉ pase a la pregunta 18.

Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 17.

17. ¿Qué proveedores han presentado una certificación o documento que permita verificar su responsabilidad con el medio ambiente?

18. ¿Tiene conocimiento sobre alguna situación que haya causado algún impacto ambiental en las instalaciones de la PUCESE?

SI

NO

NO SÉ

Si su respuesta es NO/NO SE pase a la pregunta 20.

Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 19.

19. ¿Qué situación ha causado algún impacto ambiental en las instalaciones de la PUCESE?
20. De existir un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ¿Estaría dispuesta/o a comprometerse ante la protección y cuidado del medio ambiente de forma individual y colectiva?

SI

NO

NO SÉ

NOTA IMPORTANTE:

- La entrevista será creada con Microsoft Forms y enviada mediante un link a los correos institucionales del personal de la PUCESE.
- Durante la creación de la entrevista en Microsoft Forms, se editará y asignará ramificación para que durante el desarrollo de las respuestas a preguntas el siguiente mensaje “Si su respuesta es NO pase a la pregunta X. / Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta X.” no sea visible y de manera automática continúe la pregunta correspondiente.

13. ANEXO B: Formato de encuesta para levantamiento de información y datos.

ENCUESTA

PERSONAL ESTUDIANTIL Y TRABAJADORES DE LA PUCESE

La presente entrevista es con la finalidad de suministrar información importante para el desarrollo del Proyecto de Tesis: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 EN LA PUCESE, permitiendo obtener un diagnóstico previo para el estudio. Quedo muy agradecida de forma especial por su colaboración; además los datos obtenidos serán tratados con profesionalismo y responsabilidad.

21. **CARRERA QUE ESTUDIA:**

22. **NIVEL ACTUAL:** ...

23. **EDAD:**

24. Para usted ¿Qué es el medio ambiente?

.....

...

25. ¿Qué significa para usted un impacto ambiental?

.....

...

26. ¿Conoce usted sobre los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)?

SI

NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 8.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 7.

27. ¿Qué son para usted los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)?

.....

...

¿Considera usted que sus actividades estudiantiles ocasionan un posible impacto ambiental?

SI

NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 10.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 9.

28. ¿Cuál de sus actividades ocasiona según su opinión un posible impacto ambiental?

.....
29. ¿Ha recibido capacitaciones o participado en campañas de cuidado al medio ambiente invitadas por parte de la PUCESE?

SI NO

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 11.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 12.

30. ¿Por qué NO ha podido ser parte de capacitaciones o campañas de cuidados al medio ambiente invitadas por parte de la PUCESE?

.....
...

31. ¿En qué capacitaciones o campañas de cuidado al medio ambiente ha participado invitado/a por parte de la PUCESE?

.....
...

32. ¿Tiene conocimiento sobre alguna situación que haya causado algún impacto ambiental en las instalaciones de la PUCESE?

SI NO NO SÉ

- Si su respuesta es NO pase a la pregunta 15.
- Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta 14.

33. ¿Qué situación ha causado algún impacto ambiental en las instalaciones de la PUCESE?

34. De existir un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ¿Estaría dispuesta/o a comprometerse ante la protección y cuidado del medio ambiente de forma individual y colectiva?

SI NO NO SÉ

NOTA IMPORTANTE:

- La entrevista será creada con Microsoft Forms y enviada mediante un enlace a los correos institucionales, o líneas de comunicación accesibles a la mayoría de los estudiantes de la PUCESE, con apoyo de la FEUCE-SE (Federación Estudiantil Universidad Católica, Sede Esmeraldas).
- Durante la creación de la entrevista en Microsoft Forms, se editará y asignará ramificación para que durante el desarrollo de las respuestas a preguntas el siguiente mensaje “Si su respuesta es NO pase a la pregunta X. / Si su respuesta es SI: por favor responda la pregunta X.” no sea visible y de manera automática continúe la pregunta correspondiente, según indique la condición.

14. ANEXO C: Formato de guía básica de información para levantamiento de información y datos.

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2015	ITEM DEL REQUISITO	DETALLE PARA OBSERVAR	SI	NO	ACOTACIÓN IMPORTANTE
5.- LIDERAZGO	5.2 Política ambiental	¿Existe una política ambiental visible?		X	
		¿Existe una política ambiental documentada?		X	
6.- PLANIFICACIÓN	6.2 Objetivos ambientales	¿Se visualizan objetivos ambientales en algún espacio o área?		X	Al no existir una P.A. no es posible obtener metas ni objetivos.
7.- APOYO	7.3 Toma de conciencia	¿Se visualizan desechos en alrededores?		X	Solo se visualizan desechos como hojas o yerba seca.
		¿Dentro de las instalaciones hay recolectores plásticos para desechos respectivamente rotulados?		X	Existen recolectores, pero no indican para que tipo de desecho, solo hay uno en un área para las botellas plásticas, al parecer es una iniciativa ambiental, pero sin control ni seguimiento operacional.
		¿Dentro de las instalaciones hay recolectores creados para desechos?	X		Son parte de espacios eco amigables