

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA NTC-ISO
14001:2015 EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.**

Autor

ROCIO VALDERRAMA MALDONADO

Director

LEONOR JAIMES CERVELEÓN

Magister en Administración de Empresas e Innovación

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E

INDUSTRIAL

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, noviembre 21 de 2022

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Dedicatoria

Primeramente, mi gratitud a Dios por sus bendiciones, por permitirme culminar esta etapa significativa de mi vida, por regalarme salud, fortaleza, fuerzas para enfrentar cada obstáculo que se me presenta en toda la trayectoria de estudio, porque él siempre es mi guía e hizo posible que llegara hasta este importante momento de mi formación.

A mis padres Alejandrina Maldonado Hernández y Reynaldo Valderrama Carreño por ser los pilares fundamentales, por motivarme cada día a seguir adelante con mi proyecto de vida, porque siempre me han inculcado buenos valores, su cariño, comprensión y apoyo incondicional en todo mi trayecto estudiantil.

A mi hermana Claudia Valderrama Maldonado por estar siempre pendiente de mí dándome ánimos para seguir luchando por mis metas y sueños, gracias por motivarme y darme fuerzas, diciéndome “tú puedes hermana, siempre lo has hecho y has superado todos los obstáculos que se te han presentado en el camino”

Agradecimientos

Gracias a la ingeniera Leonor Jaimes Cerveleón, por guiarme en el desarrollo del presente trabajo, por su dedicación y conocimiento transmitido.

A la Universidad de Pamplona en la oficina del SIG, por brindarme la oportunidad de realizar las prácticas profesionales y así adquirir conocimientos en el ámbito laboral, a la jefa Mabel Coronel Acevedo por colaborarme en todo lo que necesitaba y dirigirme en este proceso importante de mi carrera.

A los docentes de la ingeniería industrial, quienes me formaron y me transmitieron conocimientos, aportando su granito de arena en mi formación profesional.

A mis compañeros con quienes compartimos muchas alegrías y tristezas, gracia por el apoyo incondicional que me brindaron en este trayecto largo de mi vida

Resumen

La universidad de Pamplona es una institución pública, se encuentra ubicada en la ciudad de Pamplona, Norte de Santander, con un alto reconocimiento y acreditación de calidad, ocupando un papel importante en las disciplinas del conocimiento a nivel de pregrado y posgrado, en las modalidades presencial, y a distancia mejorando continuamente su gestión.

El presente proyecto tiene como finalidad el diseño del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Pamplona, teniendo en cuenta la norma NTC ISO 14001:2015, el cual ayudara a la institución a cumplir con los requisitos establecidos por esta norma, aportando a la Universidad una cultura y enfoque de mejora continua.

Se realizará un diagnostico a través de herramientas diagnósticas, con el fin de entender y comprender el estado en el que se encuentra la universidad frente a la documentación de los requisitos exigidos por la norma.

Se realizará la estructura documental para cada uno de los ítems de la norma, tomando como base el diagnóstico para diseñar los documentos que no tiene la empresa, dejando así la documentación faltante para dar cumplimiento a la norma, por último, se realizará el plan de acción con el fin de dejar la trazabilidad para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

Palabras claves: Ambiental, ciclo PHVA, ISO, Impacto ambiental, mejora continua, matriz.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Abstract

The University of Pamplona is a public institution, it is located in the city of Pamplona, Norte de Santander, with a high recognition and quality accreditation, occupying an important role in the disciplines of knowledge at the undergraduate and postgraduate level, in the modalities face-to-face, and at a distance, continuously improving its management.

The purpose of this project is the design of the Environmental Management System of the University of Pamplona, taking into account the NTC ISO 14001:2015 standard, which will help the institution to comply with the requirements established by this standard, contributing to the University a culture and approach of continuous improvement.

A diagnosis will be made through diagnostic tools, in order to understand and understand the state in which the university is facing the documentation of the requirements demanded by the norm.

The documentary structure will be made for each of the items of the standard, based on the diagnosis to design the documents that the company does not have, thus leaving the missing documentation to comply with the standard, finally, the plan of action in order to leave traceability for the implementation of the Environmental Management System.

Keywords: Environmental, PDCA cycle, ISO, Environmental impact, continuous improvement, matrix.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Tabla de contenido

1.	Introducción	12
2.	Marco conceptual.....	14
2.1	Antecedentes.....	14
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	14
2.1.2.	Antecedentes nacionales.	15
2.2	Bases Teóricas.....	21
2.2.1	Universidad de Pamplona	21
2.2.2	La norma ISO 14001.....	22
2.2.3	Medio ambiente.	23
2.2.4	Sistema de gestión ambiental.....	24
2.2.5	Impacto ambiental.....	24
2.2.6	Diagnóstico inicial ISO 14001:2015.....	24
2.3	Bases Legales.....	25
2.3.1	NTC ISO 14001:2015	25
2.3.2	CONSTITUCIÓN COLOMBIA 1991.....	25
2.3.3	DECRETO 4741 DE 2005.....	25
3.	Planteamiento del problema.....	27

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

3.1. Formulación del problema	28
4. Objetivos	29
4.1 Objetivo General	29
4.2 Objetivos Específicos.....	29
5. Justificación	30
6. Metodología	31
6.1 Diseño de la investigación	31
6.1.1 Población.....	31
6.2 Fuentes de información.....	31
6.2.1 Fuentes primarias	31
6.2.2 Fuentes secundarias	31
6.3 Fases metodológicas	32
6.3.1 Fase 1	32
Diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015 para los procesos misionales de gestión académica e investigación.....	32
6.3.2 Fase 2	33
Estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del sistema de	

	8
gestión ambiental	33
6.3.3 Fase 3	36
Formular un plan de acción para la implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa de estudio.	36
7. Cronograma y descripción de actividades	37
7.1 Cronograma de actividades:	37
7.2 Actividades:	38
7.2.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual	38
7.2.2 Elaborar la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del sistema integrado de gestión.	38
7.2.3 Formular un plan de acción para la implementación del sistema integrado de gestión en la Empresa de estudio.	38
8. Resultados	39
8.1 Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015.	39
8.1.1. Observación directa.	39
8.1.2. Entrevista	40
8.1.3 Lista de chequeo	40

8.2 Objetivo 2: Elaborar la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos misionales de gestión académica e investigación.....	49
8.2.1 Caracterización del SGA bajo el ciclo PHVA.	49
8.2.2 Requisito 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.	50
8.2.3 Requisito 5. LIDERAZGO	55
8.2.4 Requisito 6. PLANIFICACIÓN	57
8.2.5 Requisito 7. APOYO	59
8.2.6 Requisito 8. OPERACIÓN.	66
8.2.7 Requisito 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	67
8.2.8 Requisito 10. MEJORA	69
8.3 OBJETIVO 3: Formular un plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de estudio.....	73
9. Conclusiones	74
10. Recomendaciones	76
11. Referencias bibliográficas.....	77
12. Anexos	80
12.1 Documentos del diagnostico	80

	10
12.2 Documentación estructura documental.....	80
12.3 Documento del plan de acción.....	82

Lista de tablas

Tabla 1 Información de la Universidad de Pamplona.....	22
Tabla 2 Resultados lista de chequeo	47
Tabla 3 Alcance del SGA	51
Tabla 4 Códigos para la documentación.....	62
Tabla 5 Codificación de documentos.....	63
Tabla 6 Documentación creada.....	64
Tabla 7 Resultado del diseño del SGA	71

Lista de Figuras

Figura 1	Árbol de problemas	28
Figura 2	Ciclo PHVA.....	34
Figura 3	Estructura del modelo PHVA para el sistema de gestión ambiental	34
Figura 4	Estructura matriz DOFA.....	35
Figura 5	Resultados contexto.....	41
Figura 6	Resultados del liderazgo.....	42
Figura 7	Resultados de la planificación	43
Figura 8	Resultados del apoyo	44
Figura 9	Resultados de la operación	45
Figura 10	Resultados de la evaluación del desempeño.....	46
Figura 11	Resultados de la mejora.....	47
Figura 12	Resultado general	48
Figura 13	Caracterización del SGA	49
Figura 14	Mapa de procesos	54
Figura 15	Estructura codificación documental	63
Figura 16	Cumplimiento del SGA nuevo	72

1. Introducción

En la actualidad son múltiples las responsabilidades y exigencias determinadas por las normas, leyes y decretos que deben cumplir las instituciones del estado por su naturaleza pública y que con el tiempo se convierten en medidas más exigentes, integradoras, complementarias e innovadoras que buscan mejorar y facilitar el desarrollo de la gestión pública.

Por tal razón, ninguna de las entidades debe desconocer las reglas que rigen la Administración Pública emanadas por el Estado para garantizar la participación ciudadana en su gestión, la transparencia y la mejora en la prestación del servicio a las partes interesadas como principio básico del sector público; es por ello que el Gobierno Nacional promueve la consolidación y adopción de herramientas administrativas con la capacidad para fortalecer la acción administrativa y el desempeño institucional.

Es así como la Universidad de Pamplona reconocida como universidad pública desde el año 1970, mediante decreto No 0553 ha venido cumpliendo su compromiso social de promover las disciplinas del conocimiento a nivel de pregrado y posgrado, en las modalidades presencial, y a distancia mejorando continuamente su gestión hasta obtener el reconocimiento como Institución de Educación Superior de Alta Calidad. (Universidad de Pamplona, n.d.)

Este trabajo del Programa de Ingeniería Industrial presenta una metodología como herramienta para aportar y continuar promoviendo dentro del buen gobierno la modernización, la transformación, la innovación y adopción de políticas de tendencias nacionales e internacionales a través de una propuesta para el diseño del sistema de gestión ambiental, bajo los requisitos de la norma técnica NTC-ISO 14001:2015 y la estructuración de un cronograma de trabajo a Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

desarrollar durante la permanencia en la oficina del Sistema Integrado de Gestión de la Universidad de Pamplona.

Dentro de las fases a desarrollar se realizará como primero un diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015, aplicando instrumentos como observación directa, entrevista y lista de chequeo; en la segunda fase se elaborará la estructura documental para los procesos misionales de gestión académica e investigación, en donde se tiene en cuenta el análisis de la estructura documental, formulación de la estructura documental y la elaboración de los documentos en donde se va aplicar instrumentos como el ciclo PHVA, matriz DOFA, mapa de procesos y la herramienta office; finalmente en la tercera fase se elaborará el plan de acción en donde se formula actividades, indicadores de cumplimiento y asignación de los responsables, ejecutores.

2. Marco conceptual

2.1 Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales.

(Alvarracín-Barros, 2015), Universidad de Cuenca, Ecuador, proyecto titulado “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001, para la empresa de lácteos lactjubones” tiene como objetivo Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001, para la empresa de lácteos lactjubones.

Los instrumentos que utilizaron en este proyecto son los siguientes: entrevista, Matriz de Identificación e Interacción de Aspectos Ambientales, Matriz de Valoración de Impactos Ambientales, teniendo como conclusiones y recomendaciones el SGA se desarrolló mediante la política, los objetivos, metas y la planificación de las actividades. Además, la verificación de todos los aspectos para el debido cumplimiento, una evaluación inicial ambiental en donde se puede observar que la empresa referente a los impactos ambientales significativos no tiene mayor inconveniente, es importante capacitar a todo el personal con el fin de que conozcan y se concienticen en el cuidado del medio ambiente, para incrementar la competitividad y resaltar el compromiso de toda la organización.

El aporte de este trabajo es la importancia de diseñar un sistema de gestión ambiental para aumentar la competitividad, buscando el bienestar al medio ambiente y mitigando el impacto ambiental, también resalta la mejora continua a la hora de desarrollar la documentación para cumplir los requisitos de la norma.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

(Ramírez-Mercado y Pardo-Sierra, 2008), Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia, proyecto titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa civil WORKS LTDA basado en la norma NTC ISO 14001” tiene como objetivo Diseñar un sistema de gestión ambiental en la empresa CIVIL WORKS LTDA., de acuerdo con los requisitos de la norma NTC-ISO-14001 para establecer los lineamientos que permitan realizar el mejoramiento de los compromisos ambientales de la empresa.

Los instrumentos que utilizaron en este trabajo son los siguientes: Mapa de procesos, matriz de identificación de aspectos ambientales de actividades, productos y servicios, concluyen que todas las organizaciones sean grandes o pequeñas pueden aplicar a un sistema de gestión ambiental, el éxito depende del compromiso de todas las áreas y funciones, se busca preservar, reducir o mitigar el deterioro del medio ambiente, se observó que el SGA está relacionado con los demás sistemas, las mejoras están relacionadas con el desempeño ambiental para así identificar las oportunidades de mejoramiento; recomiendan en los procesos ejecutar retroalimentación necesario para evaluar el seguimiento de cada proceso, para mejorarlos de una manera continua siendo más eficientes y eficaces, la implementación en un futuro del sistema debe tener en cuenta los recursos físicos y humanos que permita un adecuado desarrollo del mismo, contando con una infraestructura y personal idóneo que exige como requerimiento mínimo a la norma, buscando al momento de la implementación un adecuado desarrollo. El aporte de este trabajo es la claridad en la fase de estructuración del Sistema de Gestión Ambiental porque manejan una metodología clara, instrumentos óptimos que sirven como base

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

para este proyecto para obtener unos resultados concisos a la hora de la documentación bajo los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

(Torres-León, 2021), Universidad de la Costa, Colombia, proyecto titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 en un frigorífico del área metropolitana de Barranquilla” tiene como objetivo Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015, de manera que se permita mediante esta el direccionamiento de los procesos de la organización hacia la protección del medio ambiente, respondiendo a los aspectos e impactos ambientales, en equilibrio con las necesidades y expectativas socioeconómicas.

La metodología en este trabajo es de tipo descriptivo- cualitativo, se divide en tres fases una fase inicial Diagnóstico inicial y planificación del Sistema de Gestión Ambiental, los instrumentos utilizados fueron una entrevista; En la segunda fase, Definir los elementos necesarios para orientar el direccionamiento estratégico de la empresa; En la tercera fase Elaboración de documentos propuestos requeridos dentro del Sistema de Gestión Ambiental los instrumentos fueron DOFA, matriz RACI, matriz de riesgos y oportunidades y Matriz de identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales.

Como conclusiones la organización solo tenía un programa de manejo de residuos, pero no se evidencia un SGA, no cuenta con programas de cultura medioambiental, al hacer la evaluación de aspectos e impactos ambientales se concluye que las principales falencias son sobre residuos aprovechables, no aprovechables y alto consumo de fluido eléctrico, se debe adecuar los espacios en donde se generan los residuos, tener en cuenta los programas y planes

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

para mitigar los impactos ambientales y cumplir con cada ítem de la norma para evitar sanciones.

(García-Silva y Madrid Simbaqueva, 2018), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, proyecto titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa ingelparra S.A.S de la ciudad de Duitama” tiene como objetivo Diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa INGELPARRA S.A.S, de la ciudad de Duitama, con el fin de minimizar los desechos generados durante sus procesos siendo responsables en la preservación del medio ambiente, de esta manera lograr su implementación y posteriormente obtener su certificación.

La metodología en este trabajo es de tipo descriptiva, cuenta con tres etapas, la primera Diagnóstico inicial, segunda Propuestas, política, objetivos y metas ambientales y la tercera programas; los instrumentos que se utilizaron fueron los siguientes: ciclo PHVA, lista de chequeo, entrevista, observación directa y planes de acción.

Se recomienda crear herramientas para la actualización en donde la gerencia es la encargada, capacitar a los trabajadores con respecto al SGA, evaluaciones periódicas para mitigar los aspectos e impactos ambientales y así garantizar el debido cumplimiento con la norma.

Las conclusiones son en los procesos encaminarlos a la mejora continua teniendo en cuenta las expectativas de los clientes, los requisitos legales cumplirlos bajo la norma, tener siempre presente los impactos ambientales para la buena toma de acciones preventivas y correctivas; la organización esta adelantada en la minimización de la contaminación y para

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

concluir un SGA es muy importante planificarlo y desarrollarlo, manteniéndolo para la mitigación de aspectos e impactos ambientales.

(Zapata-Díaz y Andrade-Romero, 2017), Universidad autónoma de Occidente, Colombia, proyecto titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa ortopédica San Carlos de Colombia, Valle del Cauca” tiene como objetivo Diseñar un SGA en la empresa Ortopédica San Carlos bajo los lineamientos que establece la norma NTC 14001-2015.

La metodología de este trabajo está dividida en 3 etapas las cuales son: La primera es la revisión bibliográfica, la segunda etapa es la realización de un RAI y la tercera es la información recolectada en las etapas anteriores; los instrumentos que utilizaron fue la matriz de aspectos e impactos ambientales, observación y plan de acción.

Se recomienda conformar el comité de gestión ambiental en donde participen personas líderes de cada proceso y sean los responsables de velar por el autocuidado y sentido de pertenencia, generar propuestas de mejora continua, comprometerse con la alta dirección para tener en cuenta los impactos ambientales de cada proceso y así poderlos eliminar o mitigar.

Se concluye que los aspectos e impactos ambientales en cada proceso se deben tener en cuenta para el mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental.

(Rey-Rodríguez y Barrera-Torres, 2017), Universidad Libre, Colombia, proyecto titulado “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001: 2015 en la empresa DPC ingenieros S.A.S” tiene como objetivo Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 en la empresa DPC Ingenieros S.A.S.

La metodología se divide en tres etapas, la primera es diagnosticar el desempeño ambiental de la empresa DPC Ingenieros S.A.S., teniendo en cuenta la actividad económica, la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

segunda plantear la política, objetivos, metas ambientales basados en la NTC ISO 14001:2015 y la tercera establecer los programas y procedimientos ambientales en el marco de la NTC ISO 14001:2015, para la empresa DPC Ingenieros S.A.S., se utiliza instrumentos como encuesta, lista de chequeo y observación directa.

Se concluye que los trabajadores requieren de capacitaciones, se observar en el diagnóstico que hay falencias con respecto a la información del sistema de gestión ambiental, se estipulo el alcance medible, los objetivos y metas alcanzables de acuerdo a la norma ISO 14001:2015, se recomienda que la alta dirección divulgue la política por medio de página web, carteleras en donde sea visible y se comprenda en la organización y las partes interesadas, el cumplimiento de la norma garantiza competitividad en el mercado y efectividad en el cumplimiento de la norma.

(Plaza-Farfan, 2017), Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Colombia, proyecto titulado “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma NTC ISO 14001 versión 2015, para la empresa Condial Ltda.” Su principal objetivo es Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma NTC ISO 14001 versión 2015 en la empresa Condial Ltda.

Los instrumentos trabajados son el ciclo PHVA, matriz DOFA, matriz de identificación de riesgos, matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, matriz de requisitos legales y diagrama de procesos.

Se concluyó que el aire, el suelo y en general agotamiento de los recursos son los principales componentes de las partes afectadas por las distintas actividades de la empresa, se

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

debe tener una comunicación asertiva con todos los empleados y las partes interesadas, se debe tener el sistema documental en un medio confiable, disponible cuando se solicite y también se debe tener debidamente actualizada; se recomienda estar informados de los requisitos legales, es importante capacitarse con respecto a los residuos peligrosos y así más adelante sean almacenados de una forma correcta en las instalaciones de la organización

(Melo-Hernández Y Rodríguez-Martínez, 2019), Universidad de La Salle, Colombia, proyecto titulado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Mega Servicios Plus S.A.S., con base en la Norma Internacional ISO 14001:2015” su principal objetivo Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Mega Servicios Plus S.A.S., bajo los parámetros de la Norma Internacional ISO 14001:2015.

Este proyecto tiene una investigación descriptiva, los instrumentos son la encuesta, la lista de chequeo, observación en campo, entrevistas informales, se concluye es importante que la empresa implemente el sistema de gestión ambiental para que la organización pueda demostrar su compromiso con las partes interesadas, por medio de lo que se indago se pudo llegar a la conclusión que todo el personal no está debidamente enterado con los aspectos de la norma, se recomienda tener actualizada la documentación periódicamente para así garantizar la mejora continua de los procesos.

(Gil-Leal, 2018), Universidad de Pamplona, Colombia, proyecto titulado “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para el frigomatadero de Arauca- municipio de Arauca según la NTC ISO 14001:2015” su principal objetivo es Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental para el frigomatadero de Arauca-municipio de Arauca según la NTC ISO 14001:2015.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Los instrumentos utilizados es una entrevista, observación, diagrama de flujo, matriz DOFA, en conclusión, se evidencia los beneficios del sistema de gestión ambiental, controla los costos, reduce los incidentes, se puede disminuir los impactos ambientales; se recomienda cumplir con el cronograma de los objetivos y metas para los logros de los mismos y actualizar periódicamente si llegan ocurrir cambios en los procesos.

2.2 Bases Teóricas

Según (Judeo, 2008) Las empresas colombianas en los últimos años han ido cambiando chips para afrontar nuevos retos de sostenibilidad. Empresas acreditadas en Los países han respondido satisfactoriamente a la dinámica internacional. ISO tiene la gran ventaja de ser internacional. Esto permite que Colombia se destaque entre 161 países alrededor del mundo. Actualmente hay mercados donde los consumidores son demandados, especialmente cuando se trata de países desarrollados, y las certificaciones son una ventaja. Principalmente cuando el producto pertenece a un país desarrollado donde existen regulaciones o La legislación ambiental es más flexible.

2.2.1 Universidad de Pamplona

La Universidad de Pamplona es una entidad pública que ofrece servicios de educación superior en pregrado y posgrado, en las modalidades presencial y a distancia, se encuentra ubicada en la ciudad de Pamplona, departamento de Norte de Santander se encuentra el campus principal ubicado en el kilómetro 1 vía Bucaramanga, así como escenarios para el desarrollo de la academia y la investigación como son: La Casona, Casa Domus, Casa Águeda, Edificio Nuestra Señora del Rosario, Centro Cultural Teatro Jáuregui, así como la sede provisionales de

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

San Francisco de Asís.

Tabla 1
Información de la Universidad de Pamplona

Razón social:	Universidad de Pamplona
Nit:	890.501.510-4
Dirección	Sede principal Km 1 vía Bucaramanga, barrio el buque
Teléfono	5685303, 5685304, 5682750, 5685304, 5686300
Fax	5685765
E-mail	atencionalciudadano@unipamplona.edu.co
Municipio:	Pamplona – Norte de Santander
ACTIVIDAD ECONÓMICA	8544 Educación de universidades 6201 Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas). 7020 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades.
Representante Legal	Ivaldo Torres Chavez

2.2.2 La norma ISO 14001.

Esta es una norma que se puede aplicar a todo tipo de organizaciones independiente si es grande o pequeña, tienen como objetivo proteger el medio ambiente evitando la contaminación y la escasez socioeconómica, en el cual está dividida en 10 ítems los cuales del 1 al 3 son introductores y del 4 al 10 de cumplimiento obligatorio. (Qué es la Norma, 2020)
Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

La norma tiene 3 formas verbales las cuales son:

Debe: indica que es un cumplimiento obligatorio

Debería: indica a modo de recomendación

Puede: permiso o concesión (no es obligatorio)

2.2.2.1 Ventajas ISO 14001. Ayuda a evitar multas por el incumplimiento de los requisitos, se eliminan los despilfarros, reduce costos relacionados con diversos recursos, mejora la relación comunicativa y el trabajo en equipo, la imagen exterior de la empresa se caracteriza por ser mejor. (Sistema de Gestión Ambiental, 2014)

2.2.2.2 Desventajas ISO 14001. La ISO 14001 es un arma dura que todas las empresas no lo pueden adquirir por su alto costo y a la hora de implementarlo no es fácil, lo puede adquirir empresas que tengan la habilidad de hacer cambios tecnológicos. (Hernández et al., 2018)

2.2.3 Medio ambiente.

Según (Judeo, 2008) Son varios los daños ambientales en los países occidentales. Por otro lado, en algunas tradiciones antiguas el hombre no es el principio del universo sino un gran ayudante. Por lo tanto, debes vivir con el universo de acuerdo con las leyes morales y naturales. Si cambia mucho, es el hombre el principal perjudicado.

Es una combinación de factores físicos, químicos y biológicos de la sociedad. Está constituido por los valores naturales, sociales y educativos en un lugar determinado que influyen en la vida humana y la vida por venir, es decir, no solo se orienta hacia donde se desarrolla la vida, sino que vincula la vida al agua, a los objetos, a la tierra, aire y todo lo relacionado con ellos. (Editorial Etece, 2022)

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

2.2.4 Sistema de gestión ambiental

Según (Latorre, 2006) La gestión ambiental incluye todas las tareas de evaluación, planificación, implementación y ejecución física, financiera, normativa, institucional, participativa, consensuada, de investigación y educación, encaminadas a mejorar el público para la acción en la calidad ambiental.

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un marco formal utilizado para mejorar el desempeño ambiental y aumentar la productividad general. Un SGA es una poderosa herramienta para reducir el desperdicio y aumentar la eficiencia sin comprometer las ganancias. (Uribe-Pérez, 2008)

2.2.5 Impacto ambiental.

Según (Zaror, 2002) El impacto ambiental se expresa como cambios en el medio ambiente causados directa o indirectamente por la actividad humana o la actividad en un área determinada. Según este autor, la influencia del entorno puede ser positiva o negativa, es decir, favorable o desfavorable.

Cambio climático puede ser bueno o malo con respecto a las partes ambientales dentro de una organización. (ICONTEC, 2015)

2.2.6 Diagnóstico inicial ISO 14001:2015

Es una evaluación inicial que se hace para determinar que posee la empresa inicialmente ante la norma de estudio en este caso la ISO 14001:2015, se realiza por medio de una lista de chequeo en donde se relacionan los capítulos del 4 al 10, para verificar la evidencia de cada documento que da cumplimiento a cada ítem ante la norma.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

2.3 Bases Legales

Para este proyecto la norma que sustenta es la NTC ISO 14001:2015, de las cuales se tratan los siguientes apartados

2.3.1 NTC ISO 14001:2015

El propósito de la norma de SGA es promover en las organizaciones un ambiente sano y garantizar los cambios que se puedan presentar en el medio ambiente, también orienta a las organizaciones a lograr sus resultados establecidos en el sistema de gestión ambiental. La norma está definida por unos apartados específicos, inicia con las generalidades, en donde se mira cual es la utilidad de la norma al aplicarla, mediante el ciclo PHVA se puede analizar los enfoques de procesos que tiene la norma.

La norma está dividida en 7 apartados los cuales son: Apartado 4: contexto de la organización, 5: liderazgo y compromiso, 6: planificación, 7: Apoyo, 8: operación, 9: evaluación de desempeño y 10: mejora. (ICONTEC, 2015)

2.3.2 CONSTITUCIÓN COLOMBIA 1991

La constitución política es el principal criterio legislativo del país y dicta reglamentos específicos en cuanto ambiente y de desarrollo sostenible en los Artículos: 8, 49, 58, 67, 79, 80, 81, 82, 95 y 332. (Constitución Política, 1991, p. 2, p. 8, p. 11, p. 14, p. 17, p. 84)

2.3.3 DECRETO 4741 DE 2005

El Decreto N° 4742 de 2005 es un decreto emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en el cual se enumeran las normas que se deben observar en el manejo de residuos, las cuales se encuentran divididas en 9 capítulos, en el primer capítulo con

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

los objetivos, alcances y definición de gestión de residuos, en el capítulo 2 hablamos de cómo se debe tener en cuenta la separación de residuos para su correcta gestión, en el capítulo 3 nos referimos a los deberes y responsabilidades de los generadores de residuos, en el capítulo 4 se describe la clasificación de los productos con propiedades peligrosas, en el capítulo 5 estamos hablando del organismo ambiental que revisa y evalúa toda la normativa específica, en el capítulo 6 de registro de entidades productoras de residuos, misma inscripción y registro, en el capítulo 7 se levanta todo el ciclo de transporte de los residuos o residuos peligrosos, en el capítulo 8 hablaremos de prohibiciones y el capítulo 9 discute los términos .(Ministerio de Ambiente, 2005)

3. Planteamiento del problema

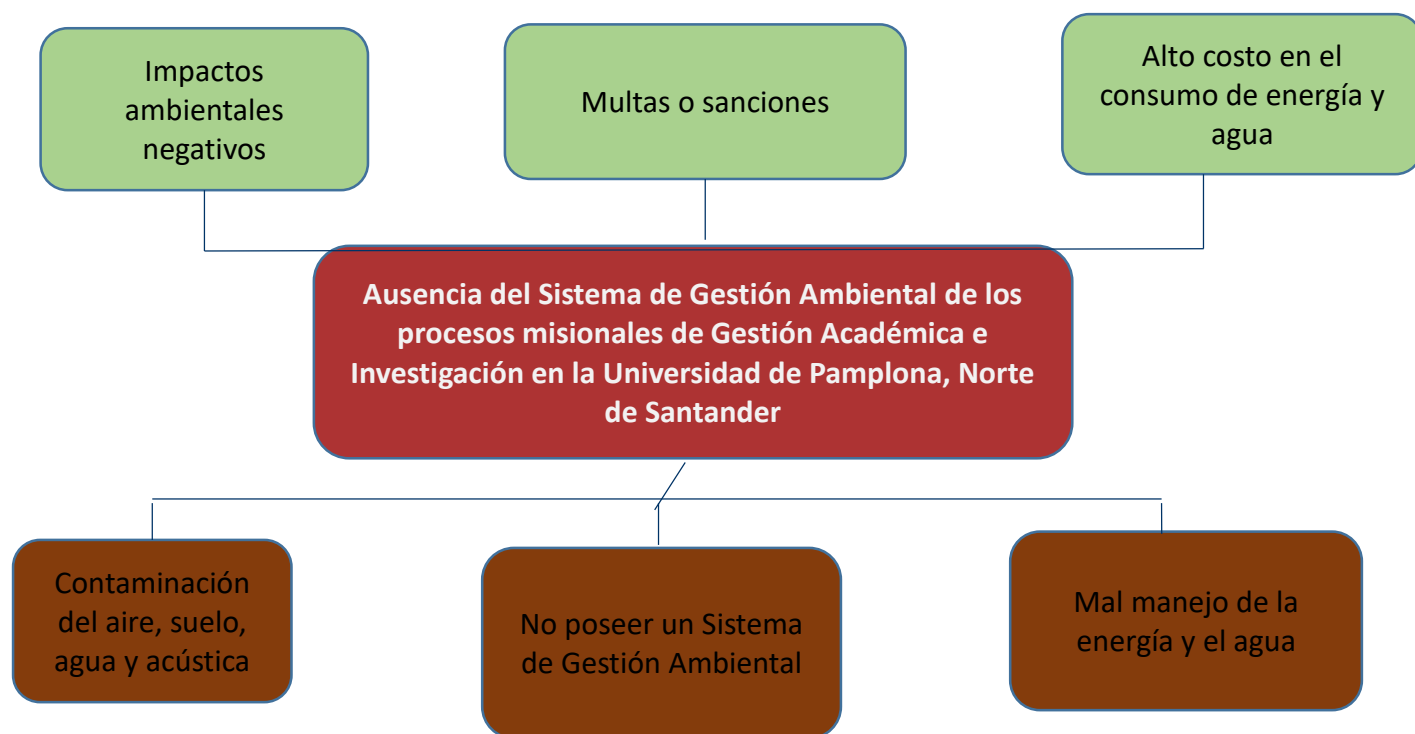
En el mundo a medida que pasa el tiempo la contaminación va aumentando, es un problema en el cual el hombre es el principal causante por su inadecuado control que el mismo le da al medio ambiente, es por esto la necesidad de establecer estrategias para disminuir los impactos negativos.

La Universidad de Pamplona, una respetable entidad la cual se encarga de la formación de profesionales integrales en diversas áreas del conocimiento en pregrado, posgrado y educación continua presenta un déficit en la temática ambiental, que se relacionan primordialmente con el manejo de los recursos naturales, la gestión de residuos sólidos comunes y peligrosos, manejo de aguas residuales, control de emisiones atmosféricas entre otros aspectos. Al no poseer un sistema de gestión ambiental esto trae como consecuencia impactos ambientales negativos, riesgo de penalizaciones, consecuencia de las partes interesadas al no garantizarle un ambiente sano y un alto costo de consumo en los insumos, energía y agua al no tener una cultura en el cual se evidencie que esto afecta al medio ambiente, es aquí donde entra en juego el papel de un sistema de gestión ambiental con el fin de mitigar cada uno de los aspectos simplemente con el control de cada una de las actividades realizadas en las instalaciones de la Universidad.

Teniendo en cuenta lo ya mencionado, la Universidad desea comenzar la gestión de dicho Sistema de Gestión Ambiental haciendo participe a cada uno de sus empleados con la labor de concientizar bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 cumpliendo con eficiencia y eficacia cada uno de los requisitos de la norma.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Figura 1
Árbol de problemas



Elaboración propia

3.1. Formulación del problema

¿Al diseñar el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001 para los procesos misionales de Gestión Académica e Investigación; se logrará una mayor productividad y estandarización a futuro en las etapas del ciclo PHVA?

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental Bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015.
- ✓ Elaborar la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos misionales de gestión académica e investigación.
- ✓ Formular un plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de estudio.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

5. Justificación

La Universidad de Pamplona necesita un sistema de gestión ambiental, porque trae múltiples beneficios como la confianza que le brinda a los administrativos, docentes, estudiantes sobre su desempeño ambiental, demostrando compromiso con el medio ambiente, aportando mejor manejo en el control de las actividades, optimizando el consumo en los insumos, energía y agua, facilidad de mejora continua y minimización de los riesgos ambientales, disminuyendo sus impactos ambientales con el fin de aumentar su eficiencia, todo esto se dará a su debido tiempo si se cumple con todos los requisitos establecido en la norma.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseñará el sistema de gestión ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015, ya que siguiendo los lineamientos se garantiza un óptimo crecimiento y duración en el tiempo, dando fortaleza a la imagen corporativa de la empresa, garantizará un ambiente sano y de calidad para todo su personal administrativo, profesores y sus estudiantes.

La Universidad de Pamplona se beneficiará de este sistema convirtiéndose en herramienta de apoyo indispensable para aporta en el mantenimiento de la acreditación institucional y de los programas, la optimización de los procesos, logrando una mejor eficiencia y efectividad, de acuerdo con la norma.

6. Metodología

6.1 Diseño de la investigación

La metodología cuantitativa no se enfoca en descubrir o explicar un solo fenómeno, sino que busca hacer inferencias de una muestra a una población y evaluar las relaciones entre un aspecto o variable de las observaciones de esa muestra, Así, el objetivo de la investigación cuantitativa se convierte en identificar patrones generales que caracterizan a toda la población. (Ugalde-Binda y Balbastre-Benavent, 2013)

6.1.1 Población

La población son los administrativos, profesores y estudiantes de la Universidad de Pamplona.

6.2 Fuentes de información

Las fuentes que se tendrán en cuenta serán las primarias y las secundarias.

6.2.1 Fuentes primarias

Se recolectará información directamente de la empresa por los entes encargados del sistema de gestión ambiente y por medio de la observación.

6.2.2 Fuentes secundarias

Se indaga por medio de trabajos de grados, Google académico, catalogo en línea de la universidad, libros cargados en las páginas digitales, con respecto al sistema de gestión ambiental.

6.3 Fases metodológicas

6.3.1 Fase 1

Diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015 para los procesos misionales de gestión académica e investigación

En esta primera fase se quiere mirar la situación en la que se encuentra la Universidad de Pamplona, con referente a los lineamientos de la norma NTC-ISO 14001:2015, por lo tanto, se utilizarán los siguientes instrumentos:

6.3.1.1 Observación directa. Se utilizará para analizar el contexto de la organización por medio visual en donde se recopilará información de la situación actual de la empresa.

6.3.1.2 Entrevista. La entrevista que se manejará será no estructurada ya que se hará una conversación con los entes que conocen del sistema de gestión ambiental, con el fin de conocer en qué estado se encuentra la Universidad de Pamplona con respecto a la documentación.

6.3.1.3 Instrumento lista de chequeo. Son formatos de control, creados para registrar actividades recurrentes y comprobar el cumplimiento de una serie de requisitos o recoger datos de forma organizada, automática y sistemática. (González-González y Jimeno Bernal, 2012)

Para este trabajo la lista de chequeo va estar estructurada de la siguiente manera: En primera instancia un encabezamiento con el nombre de la organización, seguidamente la fecha, la persona encargada de llevar este control, luego en el cuerpo del formato va los interrogantes

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

del diagnóstico con relación a la ISO 14001 y se evaluará si es conforme o no conforme con los requisitos de la norma.

6.3.2 Fase 2

Estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del sistema de gestión ambiental

Se diseñará los documentos exigidos por la norma que se está trabajando para los procesos misionales de gestión académica e investigación, en donde se usaran los siguientes instrumentos:

6.3.2.1 Mapa de procesos. Se identificará en el mapa de procesos que ya está elaborado por la Universidad de Pamplona los procesos en el cual está enfocado este trabajo.

6.3.2.2 Ciclo PHVA. Es una herramienta con base en procesos constituida de la norma ISO se utiliza para la documentación y como guía del mejoramiento continuo, fortaleciendo la calidad de los procesos, el modelo PHVA proporciona un proceso interactivo en el cual es utilizado por todas las ISO para lograr la mejora continua. (Gutiérrez-Pulido, 2010)

Figura 2
Ciclo PHVA

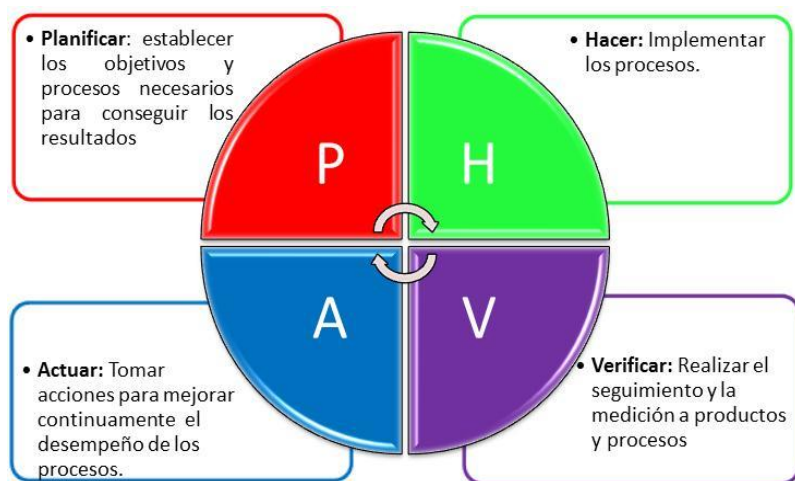
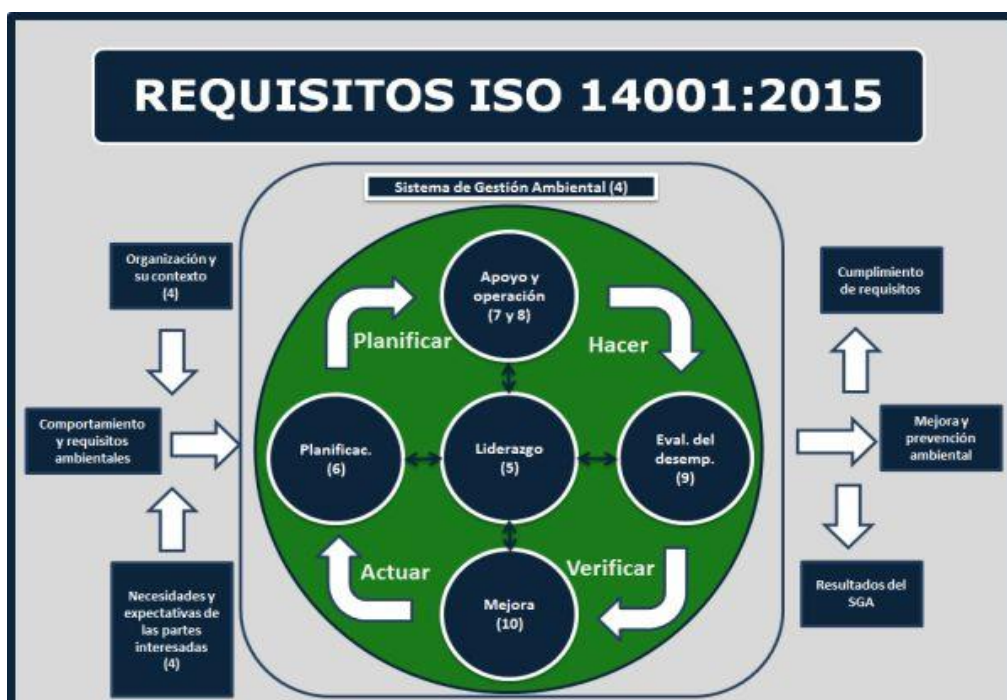


Figura 3
Estructura del modelo PHVA para el sistema de gestión ambiental



Fuente: (ISO 14001:2015)

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

6.3.2.3 Elaboración de la Matriz DOFA. La matriz DOFA es un instrumento que nos ayuda a comprender el contexto de la organización en el cual se detectan las cuestiones internas por medio de las fortalezas y debilidades, en el contexto externo las oportunidades y amenazas, esto con el fin de conocer la situación de la empresa.

Figura 4
Estructura matriz DOFA

	Positivos	Negativos
Internos (factores de la empresa)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Externos (factores del ambiente)	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

6.3.2.4 Herramienta office. Se usa para documentar todos los procesos por medio de Excel y Word.

6.3.3 Fase 3

Formular un plan de acción para la implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa de estudio.

El plan de acción se elabora con el fin para en un futuro se desee implementar tenga un paso a paso a seguir de su debida implementación, se describirá los instrumentos que ayudaran con esta formulación:

6.3.3.1 Instrumento plan de acción. Formular un plan de acción nos permite tener unos pasos a seguir a la hora de la implementación con el fin de visualizar que se va a hacer, quien, como y cuando.

6.3.3.2 Formulación de indicadores. Los indicadores son esencialmente la relación de dos variables que pueden ser cualitativas o cuantitativas, que te permiten analizar las tendencias que genera tu audiencia, en función de la planificación y los objetivos esperados por la organización.

7. Cronograma y descripción de actividades

7.1 Cronograma de actividades:

Tabla 1. Cronograma y descripción de Actividades

ACTIVIDADES	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Realizar un diagnóstico de la situación actual																
Actividad 1. Observación directa																
Actividad 2. Entrevista																
Actividad 3. Diseñar y Aplicar el instrumento lista de chequeo																
Elaborar la estructura documental																
Actividad 1. Análisis de la estructura documental.																
Actividad 2. Formulación de la estructura documental.																
Actividad 3. Elaboración de los documentos.																
Formular un plan de acción																
Actividad 1. Formulación de actividades.																
Actividad 2. formulación de indicadores de cumplimiento																
Actividad 3. Asignar los responsables y ejecutores																
Actividad adicional: Integrar la mayoría de los documentos diseñados a la norma 9001:2015																

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

7.2 Actividades:

7.2.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual

Actividad 1. Observación directa

Actividad 2. Entrevista

Actividad 3. Diseñar y Aplicar el instrumento lista de chequeo

7.2.2 Elaborar la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del sistema integrado de gestión.

Actividad 1. Análisis de la estructura documental.

Actividad 2. Formulación de la estructura documental.

Actividad 3. Elaboración de los documentos.

7.2.3 Formular un plan de acción para la implementación del sistema integrado de gestión en la Empresa de estudio.

Actividad 1. Formulación de actividades.

Actividad 2. Formulación de indicadores de cumplimiento.

Actividad 3. Asignar los responsables y ejecutores.

Actividad adicional: Integrar la mayoría de los documentos diseñados de la ISO 14001 de los procesos misionales de gestión académica e investigación a la norma 9001:2015.

8. Resultados

8.1 Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001:2015.

Para la identificación de la situación actual de la Universidad de Pamplona en cuanto a Gestión Ambiental, se evaluó en relación al contexto de las actividades que realiza la institución, buscando conocer cómo está la organización en cuanto a los apartados de la norma.

Para lograr lo dicho anteriormente se aplicó la observación directa, la entrevista y se diseñó y aplicó la lista de chequeo, en donde los resultados que se obtuvieron al aplicar cada una de las herramientas se encuentran a continuación.

8.1.1. Observación directa.

La finalidad de la observación directa es observar la situación de la organización para así conocer la situación actual en la que se encontraba la Universidad de Pamplona frente a los requisitos de la norma 14001:2015.

Se aplicó el diagnóstico de la observación directa con el objetivo de identificar la situación actual de la empresa con base a los ítems de la norma 14001:2015 (véase anexo A, [Observación Directa](#))

8.1.2. Entrevista

Se entrevistó a la encargada de la oficina de gestión quien tenía conocimiento de la información de documentos desarrollados en vigencias anteriores, en el cual se preguntó lo siguiente:

¿Con cuál documentación cuenta por cada ítem de la norma ISO 14001:2015?

¿La información que posee considera que debe ser actualizada o modificada?

¿Cómo se encuentran divididos los procesos misionales de la empresa y que actividades se ejecutan en esto?

¿Conoce la importancia de diseñar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental?

Después de haber recibido la información se analizó que el profesional entrevistados conocen la importancia de Diseñar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental, tienen claro los beneficio que ofrece para la empresa tener el SGA, se evidenció que el avance de los documentos es poco y todos hay que actualizarlos porque la vigencia es de varios años atrás.

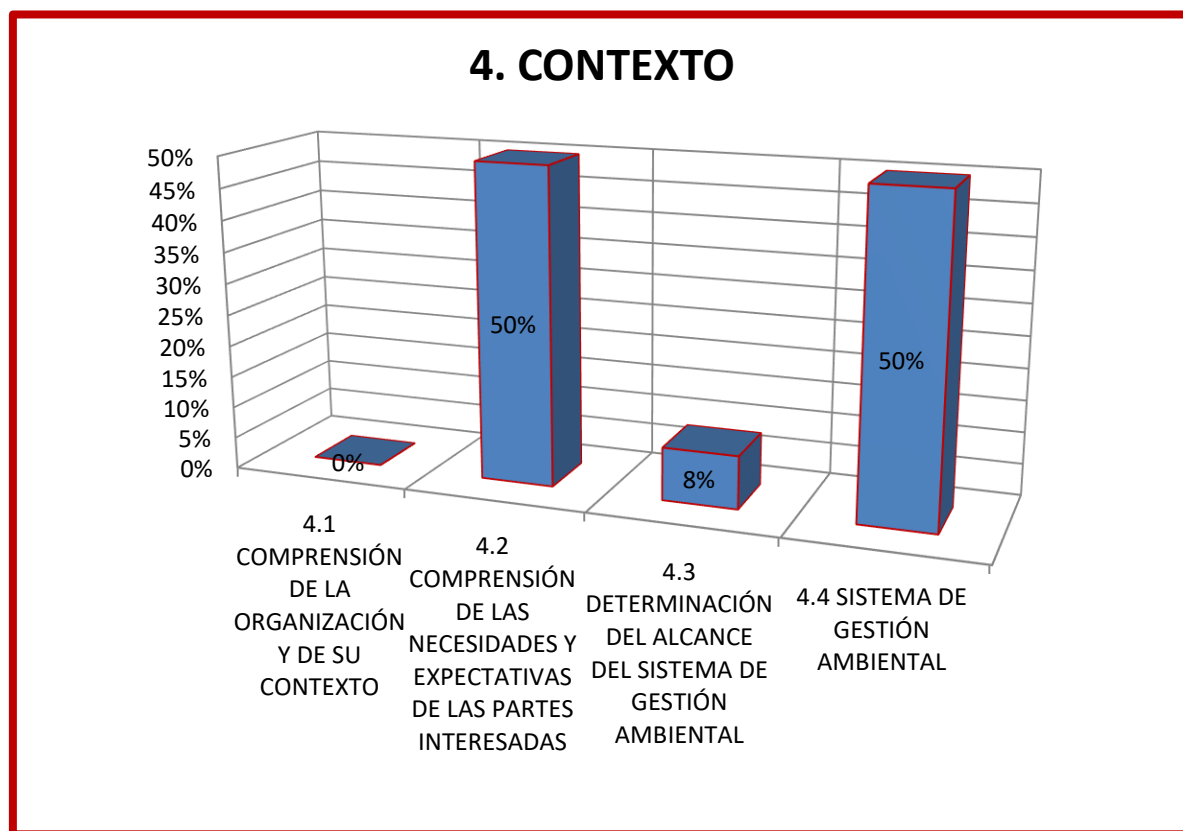
8.1.3 Lista de chequeo

Se realizó la aplicación de la lista de chequeo en donde se evaluaron todos los ítems de la norma ISO 14001:2015 con el fin de obtener información de su cumplimiento actual, los resultados obtenidos se pueden ver con más detalle a continuación (**véase anexo A, [lista de chequeo](#)**)

8.1.3.1 Contexto

Dentro del contexto se obtiene los siguientes resultados

Figura 5
Resultados contexto

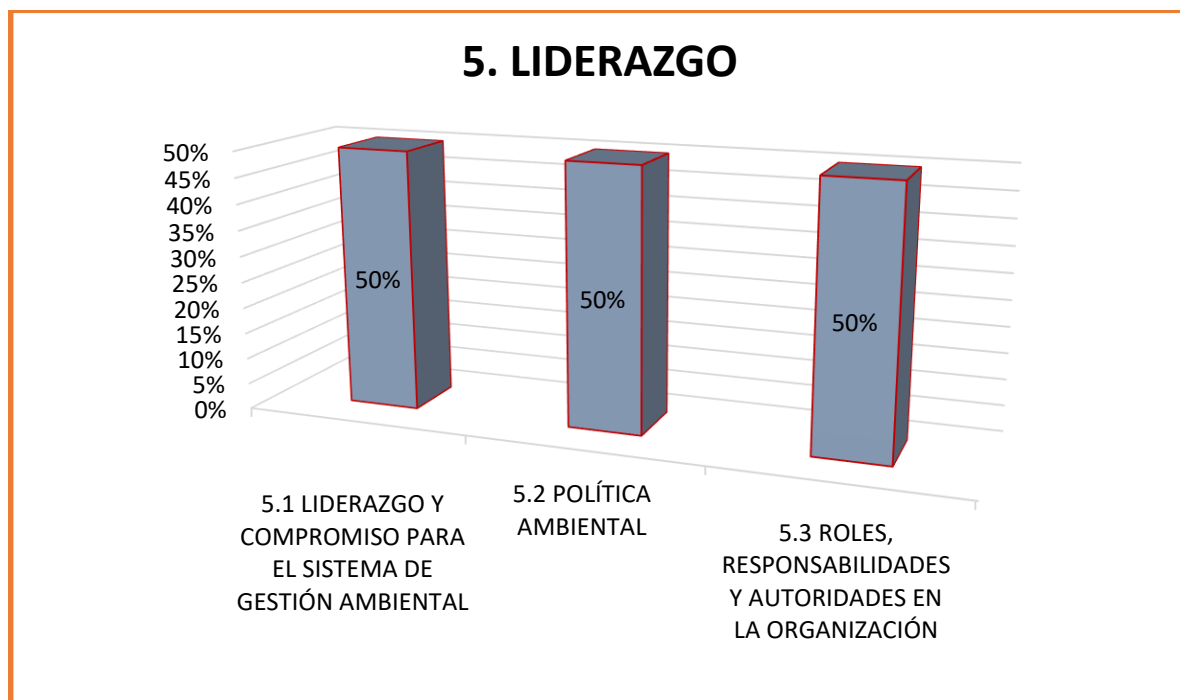


En el ítem contexto de la organización se obtuvo un 50% en la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, un 8% en el sistema de gestión ambiental, un 7% en el alcance del SGA y un 0% en la comprensión de la organización y su contexto, por lo tanto, se necesita fortalecer la comprensión de su contexto porque este presenta el menor porcentaje.

8.1.3.2 Liderazgo

Dentro del contexto se obtiene los siguientes resultados

Figura 6
Resultados del liderazgo

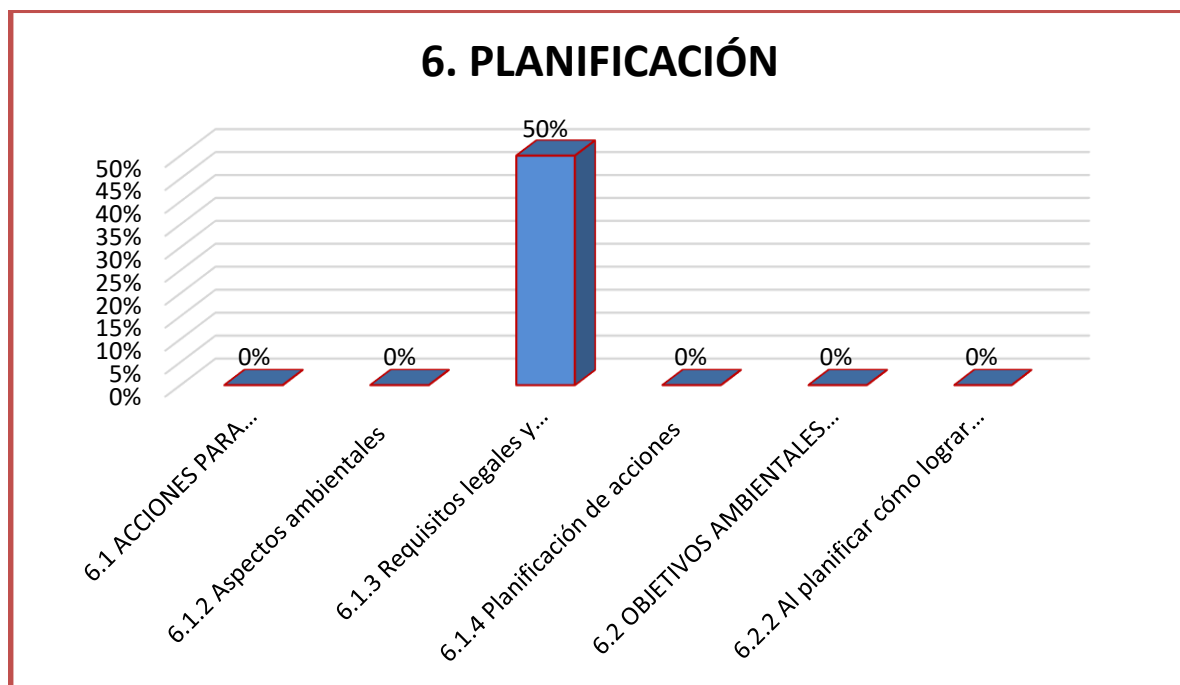


En el ítem del liderazgo se obtuvo un 50% en liderazgo y compromiso para SGA, un 50% en la política Ambiental y un 50% en roles responsabilidades y autoridades en la organización, es decir que este ítem se encuentra parcialmente diseñado se debe hacer una retroalimentación a cada formato, en donde se mira si se actualiza o por el contrario es necesario cambiar todo el documento.

8.1.3.3 Planificación

Dentro de la planificación se obtiene los siguientes resultados

Figura 7
Resultados de la planificación

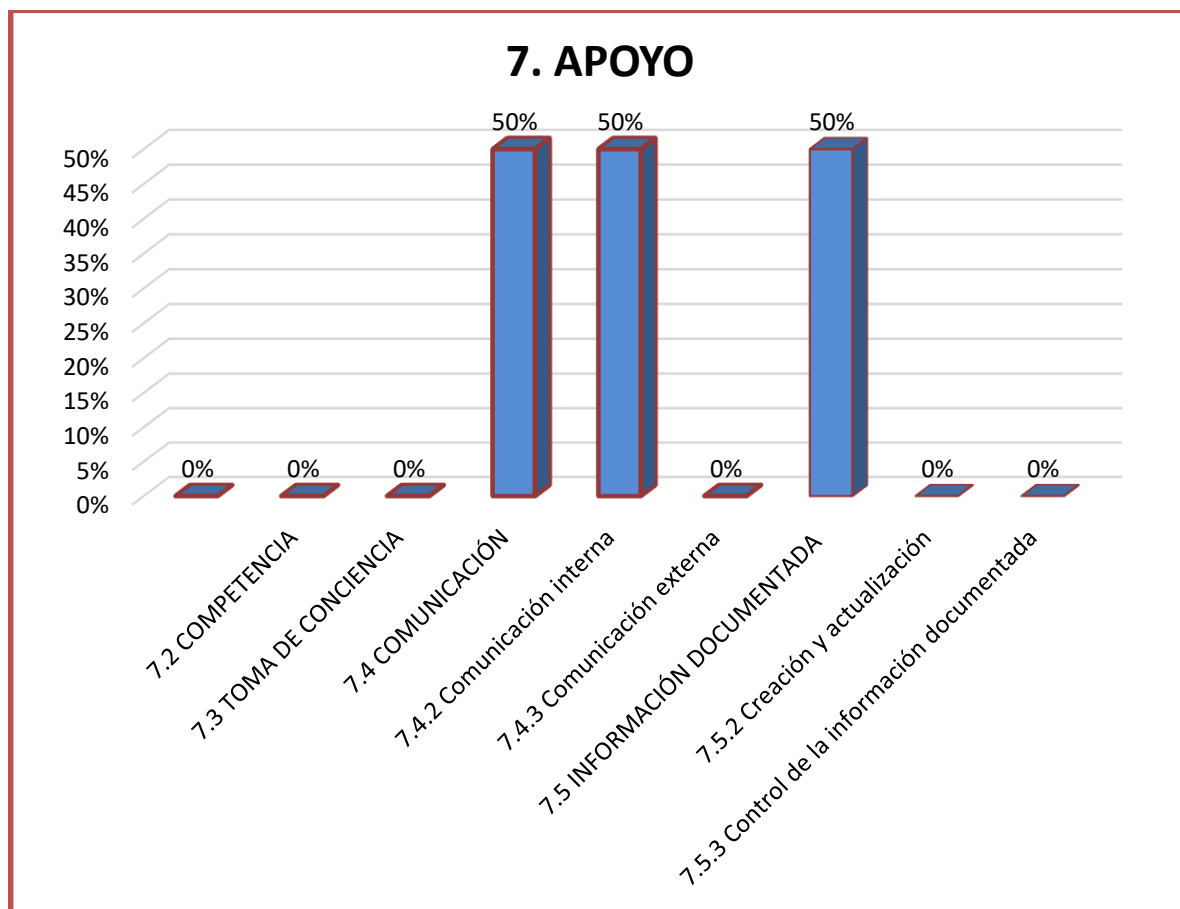


En el ítem de la planificación se obtuvo un 50% en los requisitos legales y un 0% en los apartados de acciones para abordar riesgos y oportunidades, aspectos ambientales, planificación de las acciones, objetivos ambientales y su planificación de cómo lograrlos, por lo tanto, se necesita fortalecer este requisito ya que se evidencia en el diagnóstico falencia en su totalidad de cada uno de los requerimientos.

8.1.3.4 Apoyo

Dentro del apoyo se obtiene los siguientes resultados

Figura 8
Resultados del apoyo

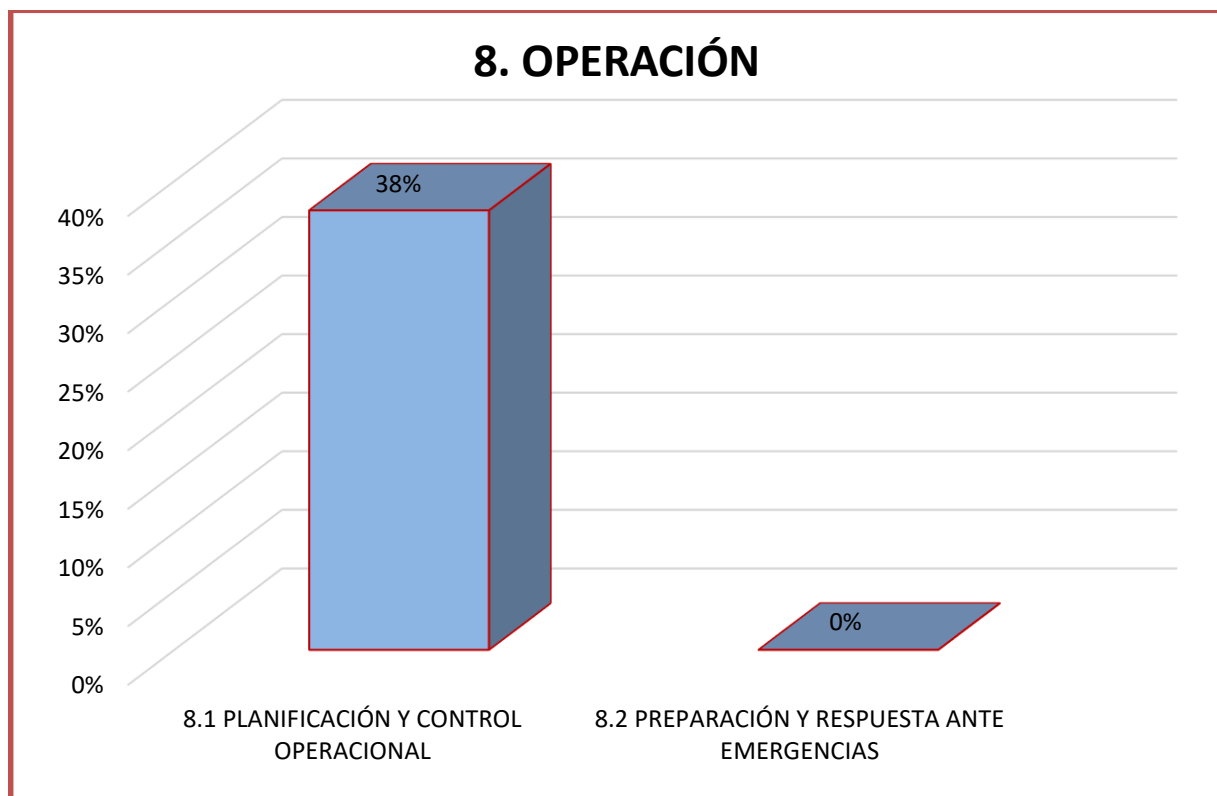


En el ítem del apoyo se obtuvo un 50% en comunicación, al igual que en la información documentada y un 0% en los aportados competencia, toma de conciencia y control de la información documentada, por lo tanto, se necesita fortalecer este requisito ya que se evidencia en el diagnóstico falencia en su totalidad de cada uno de los requerimientos.

8.1.3.5 Operación

Dentro de la operación se obtiene los siguientes resultados

Figura 9
Resultados de la operación

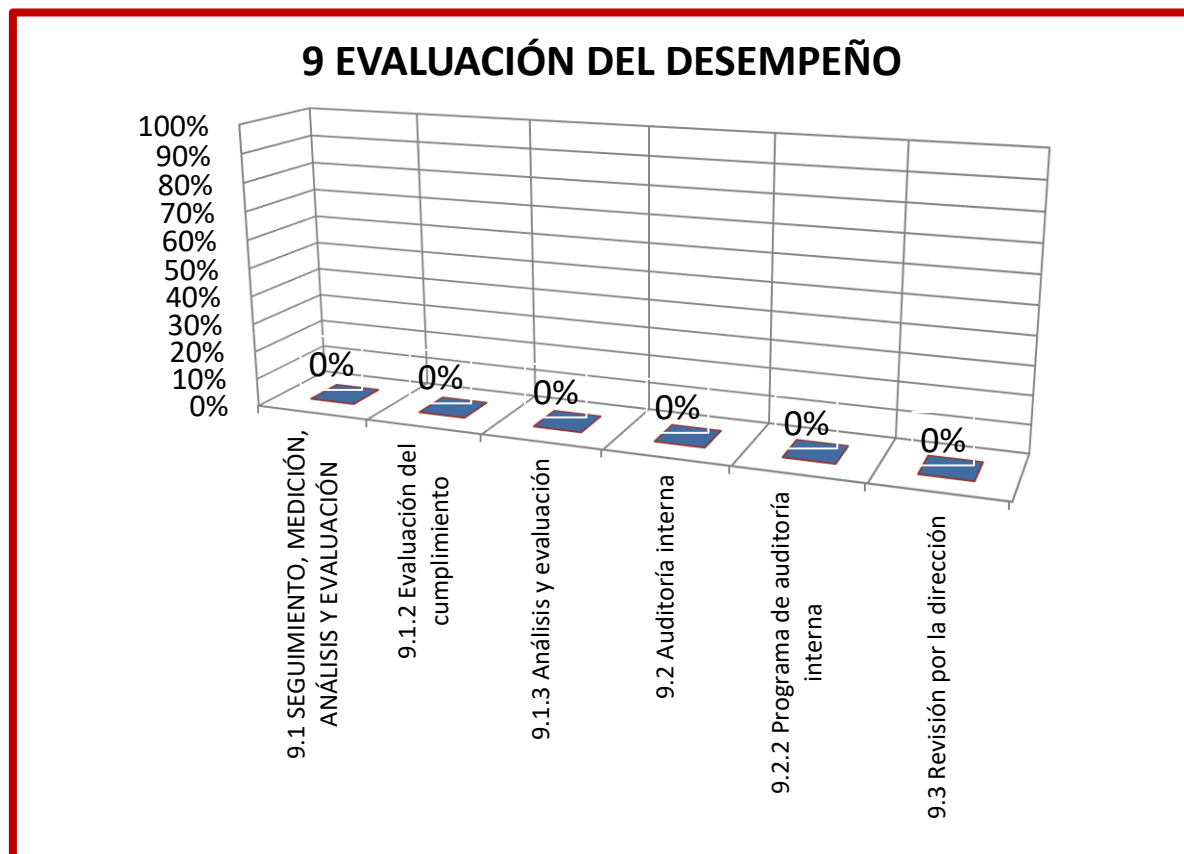


En el ítem de la operación se obtuvo un 0% tanto en la planificación y control operacional, como en la preparación y respuestas ante emergencias, por lo tanto, se evidencia falencia en todo el ítem.

8.1.3.6 Evaluación del desempeño

Dentro de la evaluación del desempeño se obtiene los siguientes resultados

Figura 10
Resultados de la evaluación del desempeño

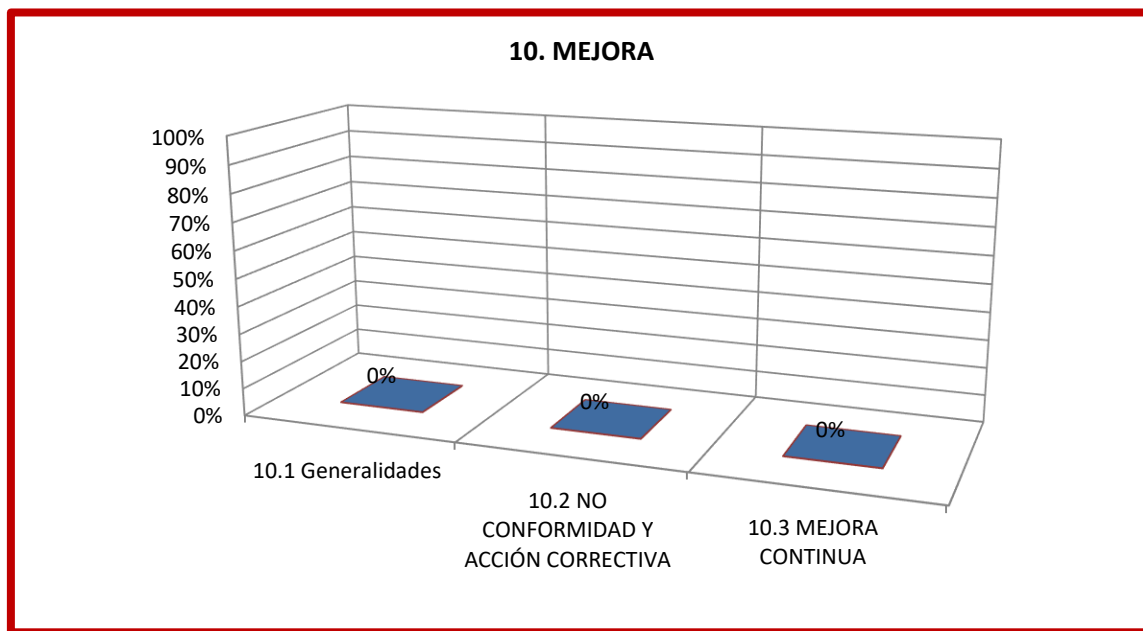


En el ítem de la evaluación del desempeño se obtuvo un 0% en todos los apartados, por lo tanto, se evidencia falencia en todo el ítem.

8.1.3.6 Mejora

Dentro de la mejora se obtiene los siguientes resultados

Figura 11
Resultados de la mejora



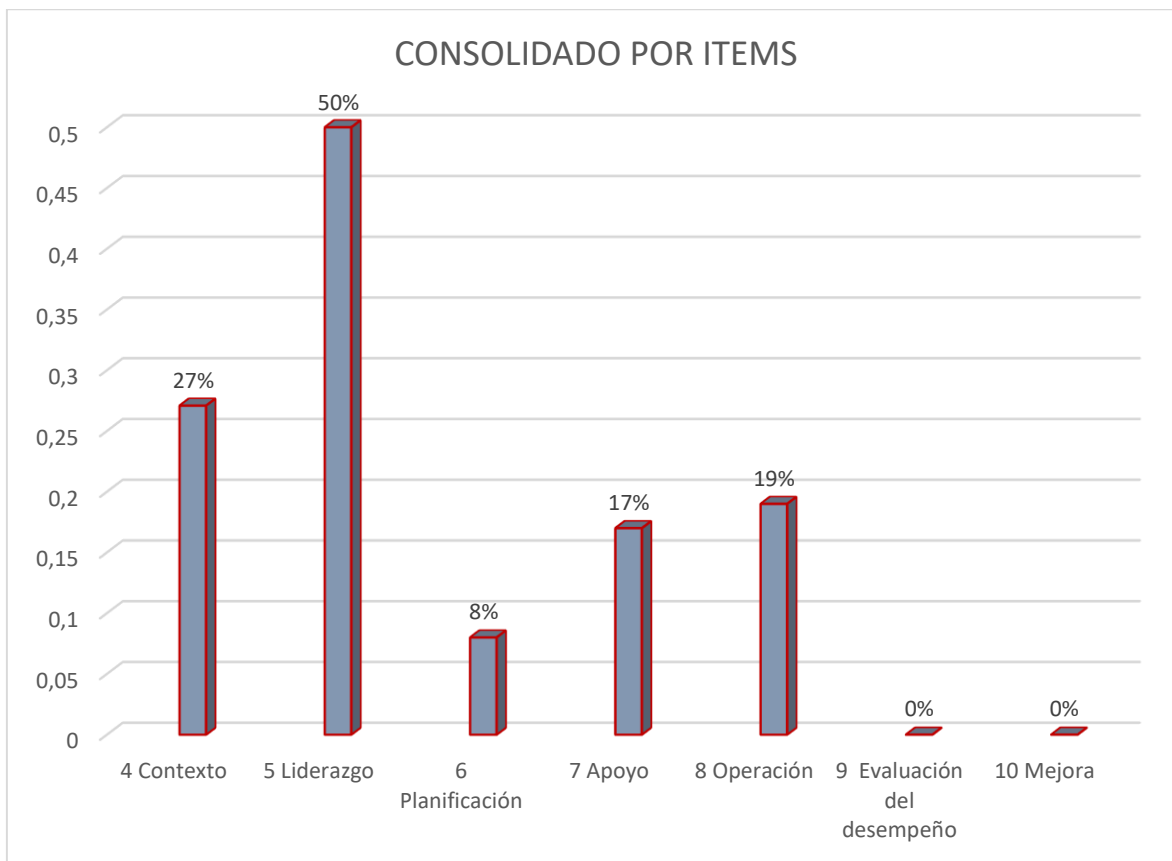
En el ítem de la mejora se obtuvo un 0% en todos los apartados, por lo tanto, se evidencia falencia en todo el ítem.

8.1.3.7 Resultados en general

Tabla 2
Resultados lista de chequeo

CONSOLIDADO POR ITEMS	
ITEMS	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4 Contexto	27%
5 Liderazgo	50%
6 Planificación	8%
7 Apoyo	17%
8 Operación	19%
9 Evaluación del desempeño	0%
10 Mejora	0%
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN GENERAL	17%

Figura 12
Resultado general



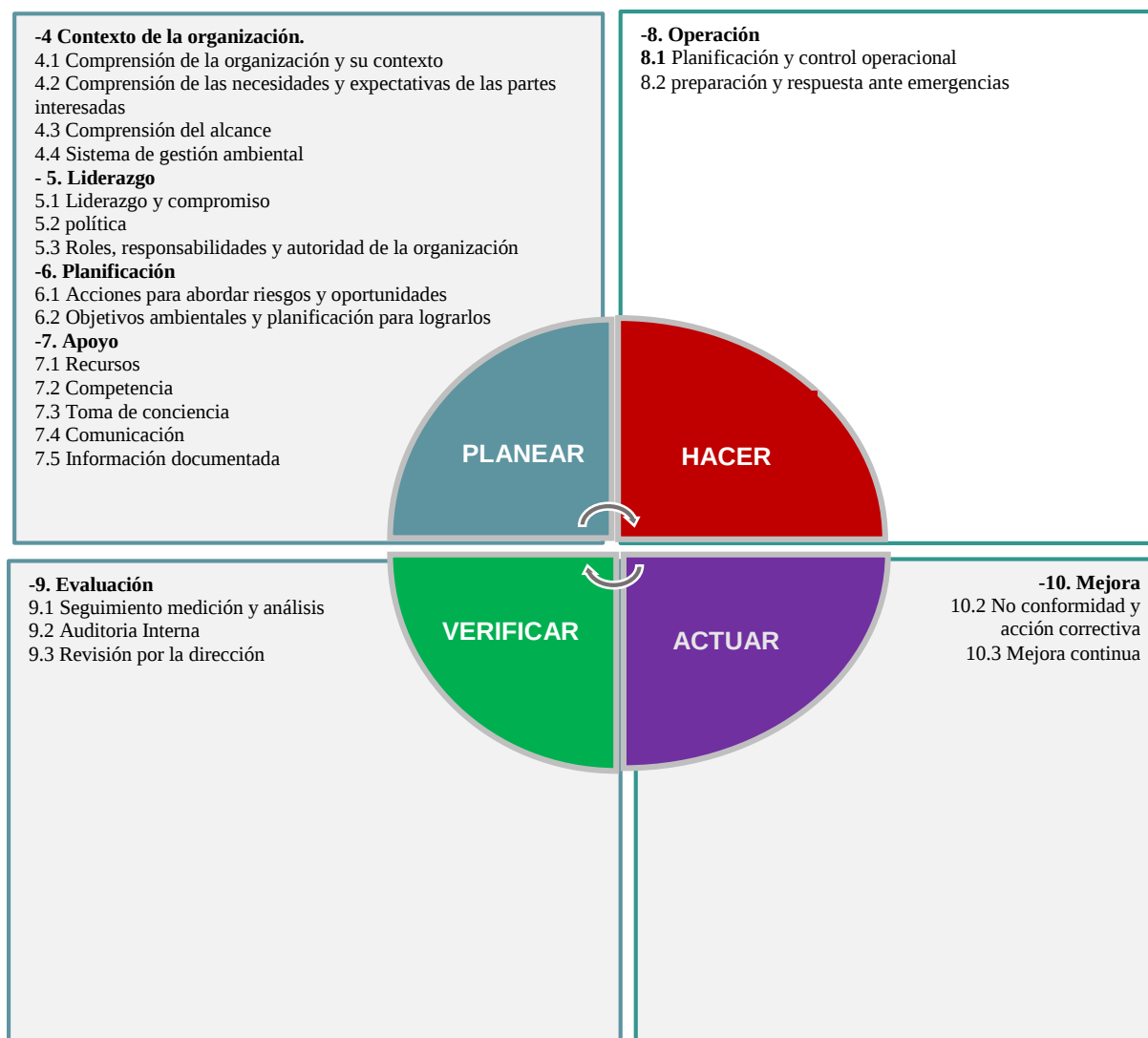
El porcentaje de cumplimiento de la empresa ante la norma es de un 17 % en general de todos los ítems, por lo tanto, se debe trabajar fuertemente en el diseño para así poder mejorar este porcentaje.

8.2 OBJETIVO 2: Elaborar la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos misionales de gestión académica e investigación.

Las normas ISO van enfocadas a la mejora continua, es por esto que se hace uso del ciclo PHVA para la caracterización de SGA.

8.2.1 Caracterización del SGA bajo el ciclo PHVA.

Figura 13
Caracterización del SGA



Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

8.2.2 Requisito 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.

8.2.2.1 Requisito 4.1: Comprensión de la organización y su contexto.

Se debe conocer e identificar diversos elementos o circunstancias internas y externas de la empresa para entender cómo impacta en la responsabilidad ambiental, primero se identifican unas variables que pueden ser relevante para la empresa y considerar de qué manera estas cuestiones pueden afectar el propósito de la organización.

Se realizó la matriz DOFA con el fin de contextualizar la organización para relacionar las variables internas y externas, en el contexto interno se identificó fortalezas y debilidades, en el externo se detectaron oportunidades y amenazas (véase anexo B, código: [FAC-54 Matriz DOFA](#))

8.2.2.2 Requisito 4.2: Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Para la comprensión de las necesidades y expectativas se realizó la matriz de partes interesadas (véase anexo B, código: [FAC-52 Matriz de Partes Interesadas Y Expectativas](#)), en donde se determinan quienes son las partes interesadas, cuáles son sus necesidades y expectativas.

8.2.2.3 Requisito 4.3: Alcance

El alcance del Sistema de Gestión (Calidad y medio ambiente) aplica a todos los procesos de la Institución que garantizan y controlan la prestación del servicio, estos son:

Tabla 3
Alcance del SGA

Alcance del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente	
Sede Principal Pamplona	Direccionamiento Estratégico - Planeación Institucional - Gestión Administrativa y Financiera - Secretaria General - Comunicación y Prensa - Atención al Ciudadano y Transparencia
	Misionales: - Diseño y Prestación del Servicio de Educación Superior en los niveles de Pregrado y Posgrado en la modalidad presencial. - Gestión de la Investigación, Posgrados y Gestión de la Interacción Social: Gestión Proyectos, Egresados, Convenios, Educación Continua, Sede Social y Granja Experimental
	De apoyo:
	Apoyo a las actividades misionales a través de: - Gestión recursos bibliográficos, Gestión de Bienestar Universitario, Recursos Físicos y Apoyo Logístico, Gestión del Talento Humano, Gestión Presupuestal y Contable, Gestión de Laboratorios, Gestión de Pagaduría y Tesorería, Almacén e Inventarios, Asesoría Jurídica, Gestión Documental, Construcción e Innovación de Software, Servicio de Asistencia en Tecnologías de Información, UETIC, Gestión de Contratación, Gestión, Servicios y Práctica Jurídica Académica.
	De Evaluación y control: - Control Interno de Gestión - Control Interno Disciplinario - Sistema Integrado de Gestión

8.2.2. 4 Requisito 4.4: Sistema de Gestión Ambiental.

Para lograr los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, por el cual se hace uso del Modelo de procesos determinado en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad, por el cual no se requiere una modificación al mapa de procesos, se integrara el que está estipulado con la norma ISO 14001:2015

La Universidad de Pamplona tiene definido el mapa de proceso, se encuentra clasificado de la siguiente manera:

Procesos estrategicos:

- ✓ Planeación institucional
- ✓ Gestión Administrativa y Financiera
- ✓ Secretaria General
- ✓ Comunicación y Prensa
- ✓ Atención al Ciudadano y Transparencia

Procesos misinales:

- ✓ Gestión académica
- ✓ Gestión de la investigación
- ✓ Gestión de la interacción social

Procesos de apoyo

- ✓ Gestión recursos bibliográficos
- ✓ Gestión de Bienestar Universitario
- ✓ Recursos Físicos y Apoyo Logístico

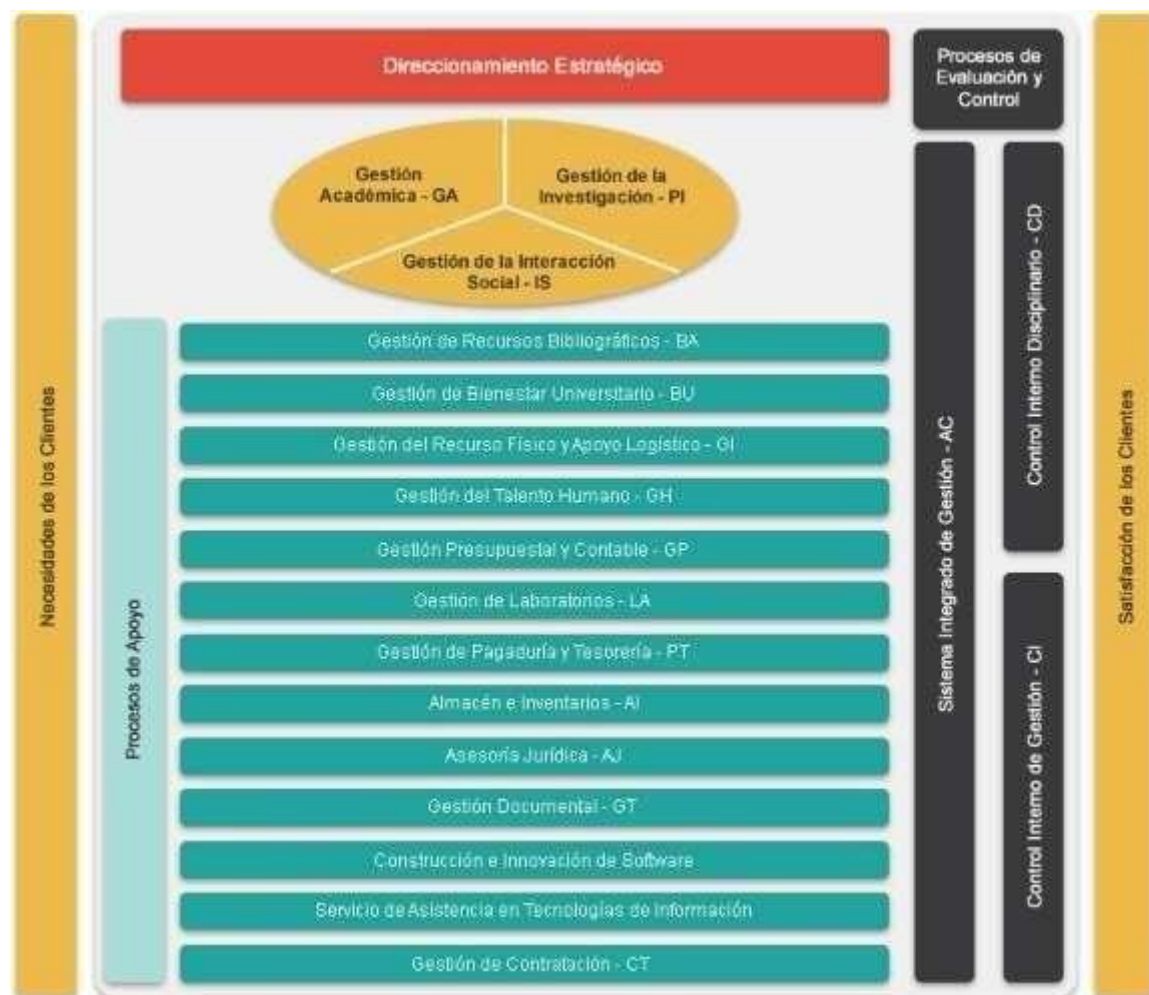
Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

- ✓ Gestión del Talento Humano
- ✓ Gestión Presupuestal y Contable
- ✓ Gestión de Laboratorios
- ✓ Gestión de Pagaduría y Tesorería
- ✓ Almacén e Inventarios
- ✓ Asesoría Jurídica
- ✓ Gestión Documental
- ✓ Construcción e Innovación de Software
- ✓ Servicio de Asistencia en Tecnologías de Información
- ✓ UETIC
- ✓ Gestión de Contratación
- ✓ Gestión Servicios y Práctica Jurídica Académica.

De Evaluación y control:

- ✓ Control Interno de Gestión
- ✓ Control Interno Disciplinario
- ✓ Sistema Integrado de Gestión

Figura 14
Mapa de procesos



Tomado de https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_13/recursos/01_general/04092019/mapa_procesos09042019.jpg

4.4.1 Caracterización de los procesos

La caracterización del proceso de SGA y los procesos misionales de gestión académica e investigación se encuentran estructurados bajo la metodología del ciclo PHVA (véase anexo B, [Caracterización](#))

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

8.2.3 Requisito 5. LIDERAZGO

8.2.3.1 Requisito 5.1: Liderazgo y compromiso

La alta dirección tiene la responsabilidad de dirigir todas las acciones que permita garantizar el Sistema de Gestión Ambiental tales como:

- ✓ El Sistema de Gestión Ambiental que este alineado a los objetivos de la empresa
- ✓ Se asignan los recursos apropiados (oportunos-eficientes)
- ✓ Todo el personal debe participar en el Sistema de Gestión Ambiental
- ✓ La mejora continua se mantiene de manera exitosa a largo plazo.

La alta dirección se responsabiliza por medio de una resolución firmada por la alta dirección (véase anexo B, código: [Resolución](#)), al igual se conforma el comité de Gestión Ambiental (véase anexo B, código: [comité de Gestión Ambiental](#))

8.2.3.2 Requisito 5.2: Política del SIG

La Universidad de Pamplona se compromete en la protección al medio ambiente, en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, en la mejora continua del SGA y en la comunicación de la política a las partes interesadas, documentarla e actualizarla.

POLÍTICA DE CALIDAD

"La Universidad de Pamplona asume en sus estudiantes la formación académica integral, articulada con la investigación, la extensión social, la creatividad e innovación. Promueve un alto impacto y liderazgo en la región en sus funciones misionales, en el desarrollo tecnológico y medio ambiente, con un talento humano con sentido de pertenencia y enfocado en el mejoramiento continuo de sus procesos, la satisfacción de las partes interesadas y una gestión

organizacional eficaz y de calidad".

POLÍTICA AMBIENTAL

“La Universidad de Pamplona es una institución dedicada a ofrecer conocimiento en todos los niveles de educación superior: pregrado, posgrado y educación continua, estamos ubicados en la ciudad de Pamplona, Norte de Santander.

Como parte de la estrategia ambiental que se está llevando a cabo en la empresa “Universidad de Pamplona” a favor del cuidado del medio ambiente se decide implementar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, estableciendo los siguientes compromisos:

- Garantizar el establecimiento y cumplimiento de los objetivos ambientales, así como la normatividad legal y técnica aplicable, incluyendo otros compromisos ambientales que se hayan suscritos, con la voluntad de ir más allá de su estricto cumplimiento.
- Gozar de los recursos y medios necesarios para proteger al medio ambiente, a través de la prevención de la contaminación, la sostenibilidad de los recursos, la adaptación al cambio climático y la protección de los ecosistemas, reduciendo o mitigando cualquier impacto adverso causados por las actividades de la “Universidad de Pamplona”
- Facilitar la formación y sensibilización del personal que labora en la “Universidad de Pamplona” para que participen en el cuidado y

protección del medio ambiente bajo un enfoque de actuación personal
Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

y profesional.

- Compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental en el desempeño ambiental”

8.2.3.3 Requisito 5.3: Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.

Los roles, responsabilidades y autoridades del sistema de gestión ambiental se encuentran plasmados en la matriz de roles y responsabilidades (véase el anexo B, código: [FAC-53 Matriz de Roles y Responsabilidades](#))

8.2.4 Requisito 6. PLANIFICACIÓN

8.2.4.1 Requisito 6.1: Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Requisito 6.1.1: Generalidades

La universidad de Pamplona debe establecer, implementar y mantener la determinación y evaluación de los riesgos y oportunidades ambientales, se realiza a través de la matriz de riesgos y oportunidades ambientales (véase el anexo B, código: [FAM-01 Matriz de Riesgos y Oportunidades](#)).

Requisito 6.1.2: Aspectos Ambientales

Los aspectos e impactos ambientales se identifican por medio de las actividades y los procesos los cuales en este caso los misionales como gestión académica e investigación, se mira los efectos sobre el medio ambiental de la Universidad y son identificados conforme a lo determinado por el instructivo para la identificación de aspectos e impactos ambientales (véase el anexo B, código: [IAM-01 Instructivo para Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales](#)) y registrados a través de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales (véase el anexo B, código: [FAM-02 Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales](#)).

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Requisito 6.1.3: Requisitos legales y otros requisitos

La identificación de los requisitos legales ambientales que aplican a la Universidad de Pamplona, se ven evidenciados a través de la matriz de los requisitos legales ambientales (véase el anexo B, código: [FAM-03 Matriz de Requisitos Legales Ambiental](#))

Requisito 6.1.4: Planificación de acciones

Para planificar las acciones se hace a través de los programas ambientales, en el cual se abordan los aspectos ambientales más significativos, los requisitos legales, los riesgos y oportunidades (véase anexo B, código: [Programa Ambientales](#)) para llevar el debido seguimiento de los programas se hace por medio del siguiente formato (véase anexo B, [FAM-04 Matriz de Seguimiento de los Programas del Sistema de Gestión Ambiental](#))

8.2.4.2 Requisito 6.2: Objetivos integrales y planificación para lograrlos

Requisito 6.2.1: Objetivos del SIG

Los objetivos deben ser coherentes con la política, que sean medibles, se deben conservar como información documentada, comunicarse y mantenerse actualizados.

Objetivos de Calidad

1. Consolidar la Acreditación Institucional y promover la Acreditación Internacional de Programas Académicos.
2. Posicionar la Universidad de Pamplona dentro de las 20 mejores Instituciones de Educación Superior en Colombia en Investigación e Innovación.
3. Potenciar la gestión de proyectos de extensión con enfoque territorial.
4. Fortalecer la Gestión Organizacional y la Sostenibilidad Financiera Institucional.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

Objetivos Ambientales

1. Prevenir y Mitigar los Impactos Ambientales generados por los Procesos en la Institución.
2. Implementar Medidas y Acciones Preventivas para Mitigar los Impactos Ambientales.
3. Diseñar programas ambientales para sensibilizar sobre el buen uso de los recursos.
4. Cumplir con la Normatividad vigente en el ámbito Ambiental.
5. Mejorar el Sistema de Gestión Ambiental Continuamente.

6.2.2 planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Se establece un mecanismo para el logro de mejores estándares de desempeño, cumplimiento de metas, definiendo: quienes son los responsables de llevar acabo los objetivos, en qué plazo, cuales recursos y que acciones se deben de tomar (véase el anexo B, código: [NAM-01 Planificación de los Objetivos Ambientales](#)).

8.2.5 Requisito 7. APOYO

8.2.5.1 Requisito 7.1: Recursos

La Universidad de Pamplona se hace responsable de definir y establecer los recursos necesarios para implementar, mantener y mejora el SGA, proporcionándolos de una manera oportuna todos los recursos necesarios para poder garantizar que el sistema de gestión ambiental funcione adecuadamente (véase el anexo B, código: [NAM-02 Recursos](#))

8.2.5.2 Requisito 7.2: Competencia

Se determina la competencia necesaria de las personas competentes para el sistema de gestión ambiental, que cuenten con una educación apropiada, formación y experiencia apropiada, para ello se define un manual de funciones y competencia (véase el anexo B, Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

código: [MAM-01 Manual de Funciones y Competencia](#)).

8.2.5.3 Requisito 7.3: Toma de conciencia

Los trabajadores de la Universidad de Pamplona deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ La política y los objetivos del sistema de gestión ambiental
- ✓ Conocer los aspectos e impactos ambientales y el buen manejo de los residuos sólidos en las diferentes áreas de la institución.
- ✓ La sensibilización y eficacia del sistema de gestión ambiental
- ✓ Contribuir con la mejora continua del desempeño ambiental.
- ✓ Las consecuencias que trae el incumplimiento del SGA.

Para lograr lo mencionado anteriormente se debe asignar un espacio para entrar en discusión, al igual tomar estrategias como crear un buzón de sugerencias esto con el fin que el personal pueda emitir algunas actividades de mejora, también enviar por correo al personal imágenes ambientales y cada vez que hay un día conmemorable del medio ambiente se elabora un mensaje y se envía para generar conciencia.

8.2.5.4 Requisito 7.4: Comunicación

La universidad debe implementar un proceso de comunicación que le permita interactuar de una mejor manera con las partes interesadas tanto internas como externas, esto implica establecer, implementar, y mantener el proceso de comunicación de tal forma que se defina que se va comunicar, cuando lo va comunicar, a quien se lo va comunicar y como lo va comunicar, todo esto pertinente con lo que tiene que ver con el Sistema de Gestión Ambiental, se realiza la matriz de comunicación interna y externa (véase el anexo

B, código: [FAM-05 Matriz de Comunicación Interna y Externa](#)).

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

8.2.5.5 Requisito 7.5: Información documentada

Requisito 7.5.1 Generalidades

La información documentada puede ser controlada en cualquier medio, que sea útil, legible, comprensible y accesible esta información depende de:

Tamaño de la organización, actividad, procesos, productos y servicios.

- La necesidad de demostrar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- Complejidad del proceso y sus interacciones.
- Competencia del personal bajo el control de la organización

Requisito 7.5.2 Creación y actualización

Para crear un sistema de información documentada y dar respuesta a los requisitos de la norma se debe considerar:

Políticas: Declaraciones de intenciones globales y orientación de la organización

Manuales: Proporciona información acerca del sistema de gestión, no es un requisito obligatorio.

Procedimientos: Brindar soporte al sistema de gestión.

Instructivos y otros documentos: Brindan información detallada y secuencial sobre determinada actividad o proceso.

Registros: Son la base documental de referencia para demostrar el cumplimiento, se pueden tener en físico, digitalizados o en una nube.

Toda la información documentada es responsabilidad de la Universidad de

Pamplona crearla y actualizarla, la cual está disponible (véase el anexo B, [Información Documentada](#)).

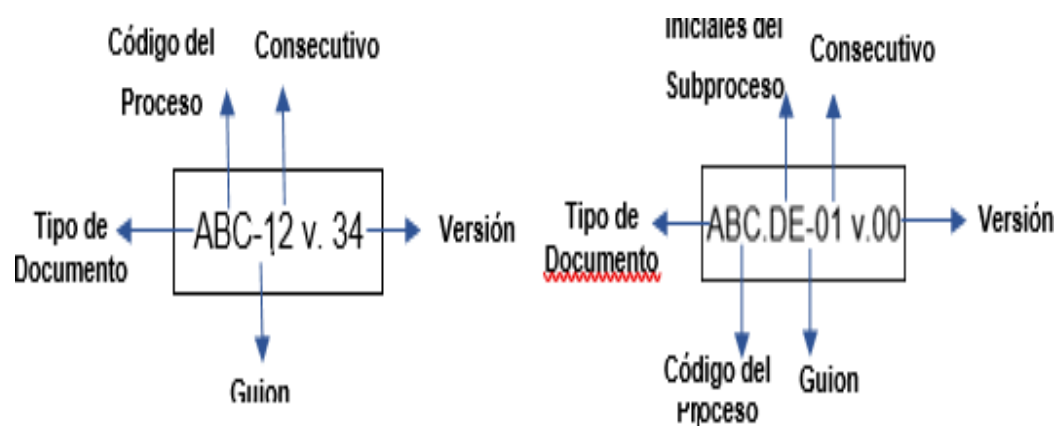
Dentro del SIG se tiene en cuenta los siguientes códigos para la documentación, Codificación y clasificación de los documentos.

Tabla 4
Códigos para la documentación

H	Ficha
J	Planos
M	Manual
I	Instructivo
T	Protocolo
G	Guía
F	Formato
E	Documento externo
N	Norma

Para facilitar la identificación y manejo de los documentos se utiliza una codificación alfanumérica de la siguiente manera:

Figura 15
Estructura codificación documental



Caracteres para codificación de documentos

Tabla 5
Codificación de documentos

Caracteres B y C	Proceso
GA	Gestión Académica
PI	Gestión de la Investigación
AC	Administración del Sistema Integrado de Gestión
AM	Administración del Sistema de Gestión Ambiental

Teniendo en cuenta la codificación se crearon y actualizaron los siguientes documentos según cada ítem de la norma.

Tabla 6
Documentación creada y actualizada

Capítulo	Ítems	Código o nombre
4 CONTEXTO	4.1	FAC-54 Matriz DOFA (Creada)
	4.2	FAC-52 Matriz de Partes Interesadas Y Expectativas (Actualizado)
	4.3	: NAC-01 Alcance del Sistema de Gestión (Actualizado)
	4.4	NAC-02 Mapa de Procesos (Creada) Caracterización (Creada)
5 LIDERAZGO	5.1	: Resolución (Estaba ya definido por la empresa) comité de Gestión Ambiental (Creada)
	5.2	Política (Creada)
	5.3	FAC-53 Matriz de Roles y Responsabilidades (Actualizado)
6 PLANIFICACIÓN	6.1.1	FAM-01 Matriz de Riesgos y Oportunidades (Creada)
	6.1.2	: IAM-01 Instructivo para Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Creada) FAM-02 Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (Creada)
	6..1.3	FAM-03 Matriz de Requisitos Legales Ambiental (Actualizado)
	6.1.4	Programa Ambientales (2 Creados y 1 Actualizado)

	FAM-04 Matriz de Seguimiento de los Programas del Sistema de Gestión Ambiental (Creada)
	6.2 Objetivos (Creada)
	NAM-01 Planificación de los Objetivos Ambientales (Creada)
	7.1 NAM-02 Recursos (Creada)
	7.2 MAM-01 Manual de Funciones y Competencia (Creada)
7 APOYO	7.3 NAM-03 TOMA DE CONCIENCIA (Creada)
	7.4 FAM-05 Matriz de Comunicación Interna y Externa (Creada)
	7.5 Información Documentada (Creada)
	81 Procedimientos, manuales, instructivos y guías (Creada)
8 OPERACIÓN	8.2 : PL-AM-01 Plan de Emergencia Ambiental (Creada)
	9.1.2 Indicadores (Creada)
	9.2 PAM-10 Procedimiento de Auditorías Internas (Actualizado)
9 DESEMPEÑO	9.2.2 Formatos de auditoria (Creada)
	9.3 10 Informe por la Revisión (Creada)
	10.2 PAC-05 Procedimiento Acciones Correctivas (Actualizado)
10 MEJORA	Formato de Acciones Preventivas, Correctivas y de

Mejora (Creada)

Requisito 7.5.3 Control de la información documentada

Para el control de la información se debe tener en cuenta lo siguiente:

Protección adecuada: se debe proteger todos los documentos del sistema de gestión y los registros.

Distribución: Quienes van a tener acceso a esta información

Acceso: Quienes van a tener acceso a esta información, no todos tienen acceso a esta información porque se podría presentar pérdida.

Recuperación y uso: Que se va hacer con estos documentos luego de que pase su proceso o cuantos años de acuerdo a los requisitos legales.

Almacenamiento y preservación: se debe tener registros físicos o digitales.

8.2.6 Requisito 8. OPERACIÓN.

8.2.6.1 Requisito 8.1: Planificación y control operacional

Para tener una planificación y control operación, se deben establecer procesos con el fin de estandarizar y generalizar las actividades que se llevan a cabo, para el cual la Universidad de Pamplona cuenta con algunos procedimientos y se diseñaron instructivos y guías adjuntados y relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental (véase el anexo B, [Procedimientos, manuales, instructivos y guías](#))

8.2.6.2 Requisito 8.2: Preparación y respuesta ante emergencias

Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencias identificadas, para ello se

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

cuenta con el plan de emergencia ambiental (véase el anexo B, código: [PL-AM-01 Plan de Emergencia Ambiental](#))

8.2.7 Requisito 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

8.2.7.1 Requisito 9.1: Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Requisito 9.1.1 Generalidades

En el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Pamplona, se determina a medida que se diseñaba el Sistema de Gestión Ambiental, diferentes parámetros que son útiles en la medición y/o seguimiento los cuales son los siguientes:

- De manera cualitativa: Técnica de medición a la hora de utilizarlo en la evaluación del cumplimiento de los objetivos ambientales
- De manera cuantitativa: Para medir los indicadores asociados a los programas ambientales.
- Indicadores de gestión: es para determinan la gestión incluida en el desempeño ambiental de la Universidad.
 - Indicadores operativos: Evaluar las operaciones que se determinan en el sistema de gestión ambiental.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento

Para evidenciar la evaluación del cumplimiento se hace a través de los requisitos ambientales, en donde se propone acciones para lograr el cumplimiento en caso de que se llegara encontrar un incumplimiento significativo (véase el anexo B, código:), se determina indicadores para evaluar la frecuencia y cumplimiento (véase anexo B, [Indicadores](#))

8.2.7.2 Requisito 9.2: Auditoría interna

9.2.1 Generalidades

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

La auditoría es un proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencia objetiva y evaluarlas de manera imparcial con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoria, (véase el anexo B, código: [PAM-10 Procedimiento de Auditorías Internas](#)), se definen las actividades necesarias en la ejecución, seguimiento e informe de auditoría para los procesos de la Universidad de Pamplona.

9.2.2 Programa de auditoría interna

La Universidad de Pamplona debe definir los criterios de auditoría, el alcance, seleccionar al equipo auditor en el cual debe tener cierta competencia para llevar acabo la objetividad e imparcialidad, informar los resultados a la dirección y conservar la información documentada de los resultados obtenidos en la auditoría, los cuales se clasifican en no conforme que es el incumplimiento de los requisitos y conforme que es el cumplimiento de los requisitos.

para la realización de las auditorías se aplica los siguientes formatos:

El formato de plan anual de auditoría: Se genera cuando se va ejecutar la auditoria interna programada, se debe considerar los objetivos, alcance y riesgos (véase anexo B, código: [FAM-06 PLAN ANUAL DE AUDITORIA](#))

El formato del programa de auditoria: Se maneja anual o semestral depende de la cantidad de los procesos que tenga la organización y la importancia de ellos (véase anexo B, código: [FAM-08 PROGRAMA DE AUDITORÍA](#))

El formato informe de auditoría: Se debe seguir a la hora de realizar el informe final, donde se detalla los hallazgos y conclusiones de las mismas (véase anexo B, código: [FAM-07 INFORME DE AUDITORIA](#)).

El formato evaluación de auditores internos: Durante las auditorías internas se evalúa el auditor, esto lo hace los líderes de los procesos (véase anexo B, código: [FAM-09 FORMATO EVALUACION DE AUDITORES INTERNO](#)).

8.2.7.3 Requisito 9.3: Revisión por la dirección

La alta dirección debe asegurarse de que por lo menos una vez al año se revise el nivel de cumplimiento del SGA, con el fin de generar la mejora continua, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Estado de revisiones previos
- Los cambios en las cuestiones internas y externas
- Objetivos ambientales
- Adecuación de los recursos
- Las comunicaciones incluidas las quejas
- Las oportunidades de mejora continua
- Conclusiones del desempeño global
- Conclusiones de conveniencia, adecuación y eficacia.

Los pasos para el desarrollo de esta revisión se encuentran determinados en el procedimiento informe por la revisión (véase anexo B, código: PAC-[10 Informe por la Revisión](#)).

8.2.8 Requisito 10. MEJORA

10.1 Generalidades

El objetivo de este capítulo en el sistema de gestión ambiental es tomar los resultados obtenidos de la auditoría interna, de la reflexión de la revisión por la dirección y los resultados de seguimiento y medición, con el fin de determinar oportunidades de

mejora, analizar qué acciones correctivas y preventivas de mejora tomar y de cualquier otra acción.

10.2 No conformidad y acción correctiva

La Universidad de Pamplona se asegura de implementar acciones que le permita prevenir o eliminar las causas de las no conformidades, así mismo tomar las acciones correctivas adecuadas para la eliminación o mejoría de las no conformidades, analizando su origen y causa, también de manejar de forma oportuna y adecuada las no conformidades encontradas y asegurase de que las acciones que se realicen sean de la manera más eficiente.

El sistema de gestión ambiental de la Universidad de Pamplona determina formular el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y mejora (véase el anexo B, código: [PAC-05 Procedimiento Acciones Correctivas](#)), con el fin de establecer metodologías para la formulación e implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora en el Sistema de Gestión Ambiental, también se establece el formato de acciones correctivas, preventivas y de mejora (véase el anexo B, código: FAM-10 [Formato de Acciones Preventivas, Correctivas y de Mejora](#)).

10.3 Mejora continua

La mejora continua es demostrar que se logró de lo planificado en el SGA por medio del modelo PHVA, mejorando el desempeño ambiental a través de los logros de los objetivos ambientales y acciones de mejora en los procesos, obteniendo como beneficios en la parte financiera y operacional, fortaleciendo la imagen de la organización por su contribución al desarrollo sostenible por prácticas ambientales implementadas y mejorando los ámbitos ambientales de las partes interesadas

8.2.9 Nivel de cumplimiento para el SGA

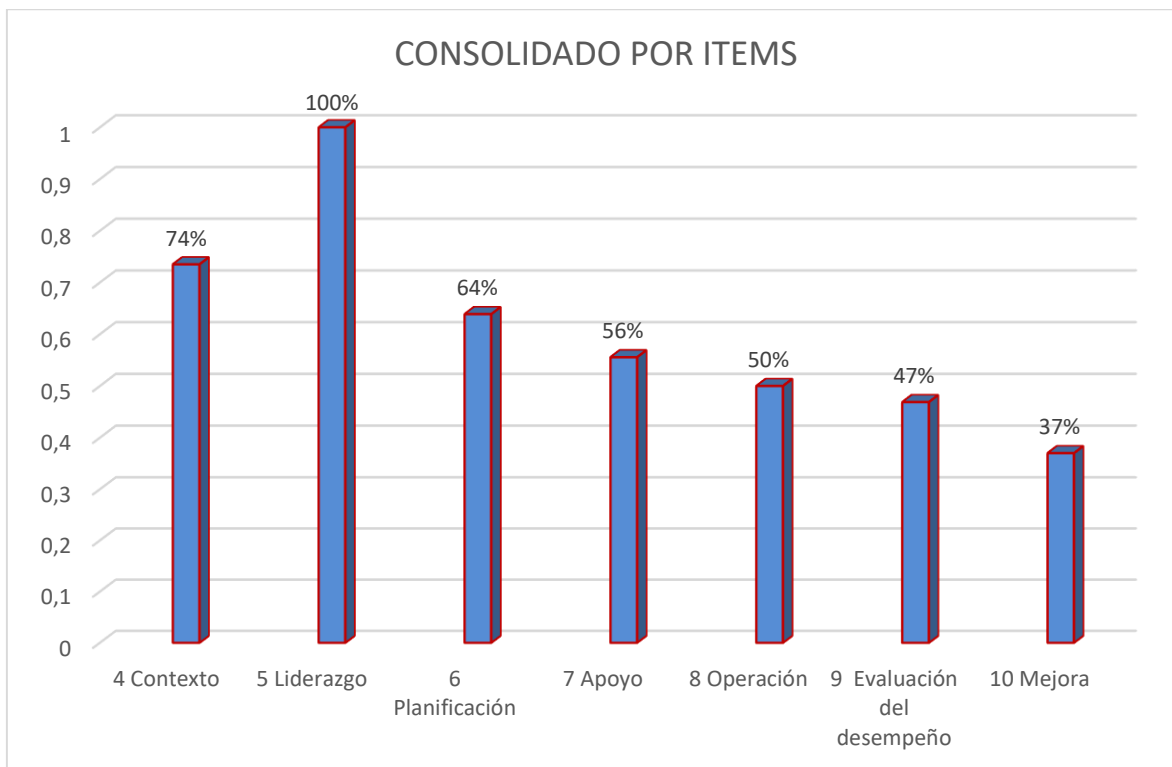
Dentro de la realización del diseño del sistema de gestión ambiental, se vuelve aplicar el diagnostico que se aplicó al inicio para poder observar el nivel de cumplimiento desde de la realización del diseño, los resultados fueron los siguientes

Tabla 7
Resultado del diseño del SGA

CONSOLIDADO POR ITEMS	
ITEMS	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4 contexto	74%
5 Liderazgo	100%
6 Planificación	64%
7 Apoyo	56%
8 Operación	50%
9 Evaluación del desempeño	47%
10 Mejora	37%
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN GENERAL	61%

De la aplicación del diagnóstico después de la elaboración de los documentos se obtuvo un porcentaje total de cumplimiento de 61% para el sistema de gestión ambiental.

Figura 16
Cumplimiento del SGA nuevo



Se evidencia el cumplimiento para el SGA, antes del diseño de la documentación su porcentaje era de 17%, después de diseñar los debidos documentos que exige la norma por cada ítem el porcentaje de cumplimiento es de 61%, no cumple un 100% ya que se debe diseñar la documentación para los demás procesos que posee la Universidad de Pamplona.

8.3 OBJETIVO 3: Formular un plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de estudio.

Se realiza un plan de acción, en donde se plasmada las actividades encaminadas a la trazabilidad de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de tener un seguimiento para la implementación si se desea hacer más adelante, en donde se mira los a lineamientos de cada ítem de la norma, se hacen un análisis y se describe la acción ejecutada o por ejecutar (véase anexo C, código: [PL-AM-001 Plan de Acción NTC ISO 14001](#)).

9. Conclusiones

- ✓ Al aplicar el diagnóstico inicial para mirar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 se obtuvo un porcentaje del 17%, en donde se observó falencias en varios ítems, siendo la evaluación del desempeño y la mejora los resultados más bajos con un 0% y siendo el liderazgo el más alto con un 50%, con este panorama se puede evidenciar la necesidad de diseñar el Sistema de Gestión Ambiental para los procesos escogidos los cuales son los misionales de gestión académica e investigación, debido al tiempo limitado se diseñó el SGA a estos dos procesos.
- ✓ En el desarrollo de la elaboración de la estructura documental para dar cumplimiento a la normatividad del Sistema de Gestión Ambiental en los procesos misionales de gestión académica e investigación, se evidencio que la Universidad de Pamplona ya había estado trabajando en algunos documentos los cuales fueron retomados y actualizados, en el capítulo del liderazgo era el que más había trabajado, ya habían adquirido el compromiso de adoptar el SGA, tenían una política en el cual se modificó, tenían definido algunos roles y responsabilidades los cuales se actualizaron, se terminaron de completar, sin embargo los demás apartados contaban con poca documentación, en donde se trabajó los documentos que pide la norma por cada ítem, se diseñaron ocho matriz, nueve formatos, siete procedimientos en el cual seis fueron tomados del sistema de calidad, se le hizo la actualización, quedando integrados para los dos sistemas, una guía, un instructivo, tres documentos de indicadores, un manual, una

caracterización, dos programas ambientales los cuales son los más esenciales, y un plan de emergencias ambientales, al igual se codificaron cada uno de estos documentos y fueron socializados con la jefe encargada de la oficina del Sistema Integrado de Gestión.

- ✓ Para finalizar se elaboró un plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental dejando plasmado acciones a realizar, los responsables de ejecutarlo, una trazabilidad de implementación de un año y dos meses, queda en responsabilidad del encargado del SGA ejecutar este plan de acción y llevar su debido seguimiento.

10. Recomendaciones

Se le recomienda a la Universidad de Pamplona si desea seguir con el mejoramiento continuo y con el diseño del sistema de gestión ambiental lo siguiente:

- ✓ Realizar el diseño en su totalidad para todo el proceso estipulado en el mapa de procesos y posteriormente su implementación con el fin de adquirir una cultura ambiental en donde se va cuidar y sostener al medio ambiente siguiendo los alineamientos de la norma NTC-ISO 14001:2015.
- ✓ Seguir avanzando en la integración de estos dos sistemas en el cual trae números beneficios, ayudando a disminuir los costes, facilitando el trabajo, aportando mejor manejo en el control de las actividades, optimizando los procesos, reducción de la documentación y facilidad de mejora continua.
- ✓ Actualizando anualmente la estructura documental para así mantener la mejora continua del sistema.
- ✓ Seguir el plan de acción propuesto cuando ya esté todo el diseño laborado, para lograr la implementación e integración de los dos sistemas.

11. Referencias bibliográficas

- Alvarracín-Barros, A. (2015). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001, para la empresa de lácteos lactjubones.*
- Constitución Política. (1991). *Constitución Política de Colombia 1991 preámbulo el pueblo de Colombia.*
- Editorial Etece. (2022). *Medio Ambiente - Qué es, importancia, contaminación y protección.* <https://concepto.de/medio-ambiente/>
- García-Silva y Madrid Simbaqueva, A. (2018). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa ingelparra s.a.s de la ciudad de Duitama.*
- Gil-Leal, S. (2018). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para el frigomatadero de Arauca- municipio de Arauca según la NTC ISO 14001:2015.*
- González González, R., & Jimeno Bernal, J. (2012). *Check list / Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?*
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1109>
- Gutierrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total Y Productividad Humberto Gutierrez Pulido | Productividad | Teoría | Finanzas | uDocz.*
<https://www.udocz.com/apuntes/20760/calidad-total-y-productividad-humberto-gutierrez-pulido-1>
- Hernández et al. (2018). *Ventajas y desventajas de la implementación de la norma 14001 en el ámbito laboral colombiano.*
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/14747>
- Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

- ICONTEC. (2015). *Norma Técnica NTC-ISO Colombiana 14001*.
- Judeo, C. (2008). *Medio Ambiente y desarrollo: una revisión conceptual*. www.ciriec-revistaeconomia.es
- Latorre, E. (2006). *Gestión Ambiental*.
- Melo-Hernández Y Rodríguez-Martínez, C. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Mega Servicios Plus S.A.S., con base en la Norma Internacional ISO 14001:2015*.
https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1182
- Ministerio de Ambiente. (2005). *Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial resolución 1660 del 4 de noviembre de 2005*.
- Plaza-Farfan, S. (2017). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma NTC ISO 14001 versión 2015, para la empresa Condial Ltda*.
- Qué es la norma. (2020). *¿Qué es la norma ISO 14001 y para qué sirve? | Envira Ingenieros Asesores*. <https://envira.es/es/la-norma-iso-14001-sirve/>
- Ramírez-Mercado y Pardo-Sierra, C. (2008). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa civil WORKS LTDA basado en la norma NTC ISO 14001*.
- Rey-Rodríguez y Barrera-Torres, C. (2017). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001: 2015 en la empresa DPC ingenieros S.A.S*.
- Sistema de Gestión Ambiental. (2014). *ISO 14001: Ventadas de implementar un Sistema de Gestión Ambiental*. <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/11/iso-14001-ventajas-de-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>
- Toro-Pineda y Villafañe-Osorio, J. (2022). *Diseño de la base documental del sistema de*
Diseño del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC-ISO 14001:2015 en la Universidad de Pamplona, Norte de Santander.

gestión de la calidad con la base en la norma ISO 9001:2015 y del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14001:2015; con enfoque integrado en la empresa S.A.S.

Torres-León, S. (2021). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 en un frigorífico del área metropolitana de Barranquilla.*

Ugalde-Binda y Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación Cuantitativa e Investigación Cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes Metodologías de Investigación.

Revista de Ciencias Económicas. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>

Universidad de Pamplona. (n.d.). *Universidad de Pamplona - Reseña Histórica.* Retrieved September 15, 2022, from https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_1/recursos/universidad/31032009/resena_historica.jsp

Uribe Pérez, R. y B. A. (2008). *Sistema de gestión ambiental: serie isO 14000 Palabras clave.*

Zapata-Díaz y Andrade-Romero, C. (2017). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa ortopédica San Carlos de Colombia, Valle del Cauca.*

Zaror. (2002). *Impacto Ambiental.*

12. Anexos

12.1 Documentos del diagnostico

En este esté anexo se encontrará la tabla con las respectivas herramientas que se utilizaron en el diagnostico

Anexo A. Resultado de las herramientas del diagnostico

No	Nombre de la Herramienta
1	Observación Directa
2	lista de chequeo

12.2 Documentación estructura documental

En este anexo se encontrará la tabla con toda la información de la estructura documental

Anexo B. Estructura documental

Capitulo	Ítems	Código o nombre
4 CONTEXTO	4.1	FAC-54 Matriz DOFA
	4.2	FAC-52 Matriz de Partes Interesadas Y Expectativas
	4.3	: NAC-01 Alcance del Sistema de Gestión
	4.4	NAC-02 Mapa de Procesos Caracterización
5 LIDERAZGO	5.1	: Resolución
	5.2	Política
	5.3	FAC-52 Matriz de Partes Interesadas y Expectativas
	6.1.1	FAM-01 Matriz de Riesgos y Oportunidades
	6.1.2	: IAM-01 Instructivo para Identificación de Aspectos e

	<u>Impactos Ambientales</u>
	<u>FAM-02 Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales</u>
	<u>6.1.3 FAM-03 Matriz de Requisitos Legales Ambiental</u>
	<u>Programa Ambientales</u>
6 PLANIFICACIÓN	<u>6.1.4 FAM-04 Matriz de Seguimiento de los Programas del Sistema de Gestión Ambiental</u>
	<u>Objetivos</u>
	<u>6.2 NAM-01 Planificación de los Objetivos Ambientales</u>
	<u>7.1 NAM-02 Recursos</u>
	<u>7.2 MAM-01 Manual de Funciones y Competencia</u>
7 APOYO	<u>7.3 NAM-03 TOMA DE CONCIENCIA</u>
	<u>7.4 FAM-05 Matriz de Comunicación Interna y Externa</u>
	<u>7.5 Información Documentada</u>
	<u>8.1 Procedimientos, manuales, instructivos y guías</u>
8 OPERACIÓN	<u>8.2 : PL-AM-01 Plan de Emergencia Ambiental</u>
	<u>9.1.2 Indicadores</u>
	<u>9.2 PAM-10 Procedimiento de Auditorías Internas</u>
9 DESEMPEÑO	<u>9.2.2 Formatos de auditoria</u>
	<u>9.3 10 Informe por la Revisión</u>
	<u>PAC-05 Procedimiento Acciones Correctivas</u>
10 MEJORA	<u>10.2 Formato de Acciones Preventivas, Correctivas y de</u>

Mejora

12.3 Documento del plan de acción

En este anexo se encontrará una tabla con el plan de acción que se propuso para la implementación del SGA, si la desean hacer más adelante.

Anexo C. Plan de acción

No	Nombre o código
1	<u>PL-AM-001 Plan de Acción NTC ISO 14001</u>