

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS**



TESIS:

**Gestión de residuos sólidos desde la implementación de la ISO
14001:2015 en una pastelería - panadería, Ayacucho, 2023**

Para optar el grado académico de:
**MAESTRA EN CIENCIAS, MENCIÓN
GESTIÓN AMBIENTAL Y BIODIVERSIDAD**

PRESENTADO POR:
Bach. Hylenne Sarahi RONDINEL OCHOA

ASESOR:
Dr. Edwin PORTAL QUICAÑA

AYACUCHO - PERÚ

2026

DEDICATORIA

A Dios, a mi hijo Adriano Valentino,
a mis padres y familia.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por haberme brindado una formación académica y profesional de calidad, que me permite desarrollarme de manera competente.

A mi asesor el Dr. Edwin Portal Quicaña, quien me brindo su apoyo en el logro de mis objetivos de investigación.

A la Sra. Madeleyne Cárdenas, propietaria de la empresa Mr. Pan, quien me brindo las facilidades para el desarrollo del proceso de mi investigación.

A mi hijo Adriano Valentino, quien ha sido mi motor y motivo para culminar mis estudios de posgrado y seguir desarrollándome como profesional.

A mi mamá, papá y familia quienes me apoyaron incondicionalmente en todo el proceso académico, profesional y personal.

ÍNDICE

	Página
Agradecimientos	vii
Resumen	xiv
Abstract	xv
Introducción	1
I. Planteamiento del problema	3
II. Marco teórico	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Fundamento teórico	10
2.2.1. Gestión de residuos sólidos	12
2.2.2. Los residuos sólidos en una panadería	12
2.2.3. Sistema de Gestión Ambiental	13
2.2.4. Norma ISO 14001	14
2.2.5. Familia ISO 14000	15
2.2.6. Requisitos de cumplimiento de la ISO 14001:2015	16
2.2.7. Ventajas de la ISO 14001	18
2.2.8. Actualización de la norma	18
2.2.9. Compromiso de la Alta Dirección	19
2.2.10. Beneficios de la ISO 14001 en la gestión de residuos sólidos	21
2.3. Marco conceptual	22
2.3.1. Residuos sólidos	22
2.3.2. Tipos de residuos sólidos	22
2.3.3. Tipos de generadores de residuos sólidos municipales	24
2.3.4. Gestión de residuos sólidos	25
2.3.5. Sistema de gestión ambiental (SGA)	25
2.3.6. Impacto ambiental	26
2.3.7. Política ambiental	26
2.3.8. Prevención de la contaminación	26
2.3.9. Desempeño ambiental	26

2.3.10. Auditoría interna	26
2.3.11. Acción correctiva	26
2.3.12. Acción preventiva	27
2.3.13. Indicador de desempeño ambiental	27
2.4. Aspectos ambientales significativos	27
2.5. Marco legal	27
2.6. Organismos reguladores y fiscalizadores	29
III. Metodología	30
3.1. Ubicación de la zona de estudio	30
3.1.1. Ubicación política	30
3.1.2. Ubicación geográfica	30
3.1.3. Datos generales de la empresa	30
3.2. Tipo y nivel de investigación	32
3.2.1. Tipo de investigación	32
3.2.2. Nivel de investigación	32
3.3. Población y muestra	32
3.3.1. Población	32
3.3.2. Muestra	33
3.4. Sistemas de muestreo	33
3.5. Diseño de investigación	34
3.6. Variables de estudio	34
3.7. Implementación de la ISO 14001:2015	36
IV.Resultados y discusión	37
4.1. Análisis ambiental preliminar	37
4.2. Determinación de los aspectos ambientales más significativos	55
4.3. Programa de implementación de gestión de residuos sólidos.	56
V.Conclusiones	65
Recomendaciones	66
Referencias bibliográficas	67
ANEXOS	71
Anexo No. 1. Matriz de consistencias	72

Anexo No 2. Validación de los instrumentos por expertos	73
Anexo No. 3. Instrumento de medición del análisis ambiental	75
Anexo No. 4. Correlación objetivo 1	76
Anexo No. 5. Correlación objetivo 2	76
Anexo No. 6. Correlación objetivo 3	76
Anexo No. 7. Norma ISO 14001.2015	77
Anexo No. 8. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.	78
Artículo científico	85
¡Error! Marcador no definido.	

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla No. 1. Resumen del análisis ambiental preliminar sobre la gestión de residuos sólidos para la implementación de la ISO 14001:2015 en una pastelería-panadería, Ayacucho, 2023	40
Tabla No. 2. Matriz CONESA de evaluación de aspectos ambientales significativos en una pastelería-panadería, Ayacucho, 2023	55

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Diagrama ISO 14001:2015	19
Figura 2. Mapa de ubicación de la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	31
Figura 3. Rango etario de los trabajadores en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	38
Figura 4. Sexo de los trabajadores en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	39
Figura 5. Publicación de la política de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	41
Figura 6. Realización de charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	42
Figura 7. Conocimientos y manejo de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	43
Figura 8. Inspecciones a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	44
Figura 9. Participación de alguna actividad o programa de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	45
Figura 10. Participación en una Auditoria de ISO 14001 antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	46
Figura 11. Plan de gestión de residuos sólidos en Mr. Pan antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	47
Figura 12. Registros de residuos sólidos generados antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	48
Figura 13. Minimización de la generación de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	49
Figura 14. Registro de la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	50
Figura 15. Señalización de las áreas de trabajo relacionada a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	51
Figura 16. Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	52
Figura 17. Clasificación de los residuos sólidos generados en las actividades de elaboración de productos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	53
Figura 18. Identificación de los depósitos de clasificación de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023	54

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo No. 1. Matriz de consistencia	72
Anexo No 2. Validación de los instrumentos por expertos	73
Anexo No. 3. Instrumento de medición	75
Anexo No. 4, 5 y 6. Correlaciones	76
Anexo No. 7. Norma ISO 14001.2015	77
Anexo No. 8. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.	78

RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como objetivo: Determinar el impacto de la implementación de la ISO 14001:2015 en la gestión de residuos sólidos en una Pastelería - Panadería de la ciudad Ayacucho 2023. La metodología se basó en un diseño descriptivo-transversal, los datos se recolectaron mediante encuestas, entrevistas y observaciones de campo; el estado actual de la gestión de residuos se diagnosticó a través de un análisis preliminar. Se encontró que la mayoría de los trabajadores de Mr. Pan afirman que nunca se cumplen las prácticas ambientales, La encuesta inicial demostró la necesidad de sensibilizar y educar sobre gestión de residuos sólidos, posterior a la implementación de la ISO 14001:2015, se ha encontrado un cambio significativo en la percepción y el conocimiento de los empleados, prevaleciendo la categoría "Siempre" evidenciando que los empleados se han informado y están comprometidos con las prácticas ambientales. Se diseñó una propuesta de Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO-14001:2015 detallando su planificación, gestión operativa, capacitación, evaluación y mejora continua. Se concluyó que la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan mejoró la gestión de los residuos sólidos.

Palabras clave: Sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015, residuos sólidos. Mr. Pan.

ABSTRACT

The research work aims to: Determine the impact of the implementation of ISO 14001: 2015 on solid waste management in a Pastry-Bakery in the city of Ayacucho 2023. The methodology was based on a descriptive-cross-sectional design, data was collected through surveys, interviews and field observations; the current state of waste management was diagnosed through a preliminary analysis. It was found that most of Mr. Pan's workers claim that environmental practices are never followed. The initial survey showed the need to raise awareness and educate on solid waste management. After the implementation of ISO 14001: 2015, a significant change in the perception and knowledge of employees has been found, with the "Always" category prevailing, evidencing that employees have been informed and are committed to environmental practices. A proposal for an Environmental Management System based on ISO-14001:2015 was designed, detailing its planning, operational management, training, evaluation, and continuous improvement. It was concluded that the implementation of ISO 14001:2015 at Mr. Pan Bakery and Pastry Shop improved solid waste management.

Keywords: Environmental management system, ISO 14001:2015, solid waste. Mr. Pan.

Introducción

En la era actual, donde la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental son imperativos crecientes para las organizaciones, la implementación de sistemas de gestión ambiental se ha convertido en una herramienta fundamental para mitigar los impactos adversos en el medio ambiente. La Norma ISO 14001:2015 emerge como un marco reconocido internacionalmente que guía a las empresas en la gestión proactiva de sus impactos ambientales, promoviendo prácticas empresariales más sostenibles y eficientes.

El presente estudio se centra en evaluar y analizar los efectos de la implementación de ISO 14001 en la gestión de residuos sólidos de Mr. Pan, una empresa comprometida con la producción de alimentos.

Desde su implementación, ISO 14001 no solo ha proporcionado un marco estructurado para identificar y gestionar los aspectos ambientales significativos de las operaciones de diversas entidades, sino que también ha facilitado la integración de prácticas de producción más limpias y la optimización de procesos para reducir la generación de residuos. La norma no se limita a establecer objetivos medioambientales; también fomenta un enfoque de mejora continua mediante la evaluación regular del desempeño ambiental, auditorías internas y la revisión por la dirección.

Sin embargo, para lograr la reducción del impacto ambiental, es necesario implementar cambios en todas las etapas. De esta forma no solo mejoraría el impacto en el medio ambiente, sino también la seguridad alimentaria (Mezinska y Strode, 2015).

Este estudio no solo examina los logros alcanzados por Mr. Pan tras la implementación de ISO 14001, sino que también identifica áreas donde se han

implementado cambios significativos en la gestión de residuos sólidos. Además, se exploran recomendaciones para fortalecer aún más estas prácticas, asegurando que la empresa no solo cumpla con las normativas ambientales vigentes, sino que también contribuya activamente a la conservación del medio ambiente a largo plazo.

Por lo que se ha considerado dentro de la investigación los siguientes objetivos a obtener en la empresa:

Objetivo general

Determinar la mejora de gestión de los residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una Pastelería- Panadería, Ayacucho 2023

Objetivos específicos

1. Realizar un análisis ambiental antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en una Pastelería- Panadería, Ayacucho 2023
2. Evaluar los impactos ambientales de carácter significativo antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en una Pastelería- Panadería, Ayacucho 2023.
3. Formular un programa de gestión ambiental según ISO 14001:2015.

I. Planteamiento del problema

Diversos estudios demuestran que los residuos sólidos de la industria de la panificación está conformado mayormente por envases de papel y cajas de cartón, de envases de plástico, baldes de plástico, masas crudas de pan y recortes cocidos de tortas y bizcochuelos; estos materiales ni bien se disponen inician un proceso de descomposición generando subproductos que podrían resultar perjudiciales para la salud humana y para el ambiente; estos subproductos se presentan de manera líquida y gaseosa, y cada uno recibe el nombre de lixiviados y gases de descomposición respectivamente (Urraca y Silva, 2015)

El manejo ambiental que hace la panadería-pastelería Mr. Pan no está claramente definido ya que no tiene ningún Sistema de gestión Ambiental (SGA) que organice la optimización de sus procesos, pese a ello realiza esfuerzos por ejecutar su trabajo con responsabilidad ambiental; tal como dice Gómez (2021), en las pequeñas panaderías, no se aplican los lineamientos de las normas ISO por lo que es importante fortalecer estas acciones con la finalidad de mejorar sus procesos y contribuir al cuidado ambiental.

La norma ISO 14001:2015 establece un sistema de gestión ambiental (SGA) que permite a las empresas identificar, controlar y mejorar continuamente sus procesos en función de la sostenibilidad; en este contexto, la implementación de la norma ISO 14001:2015 en la panadería-pastelería Mr. Pan se presenta como una estrategia clave para fortalecer su desempeño ambiental, optimizar el uso de recursos y reducir su impacto ecológico.

Desde una perspectiva académica, esta investigación aporta conocimientos sobre la aplicabilidad de la ISO 14001:2015 en pequeñas y

medianas empresas del sector alimentario, proporcionando un modelo de referencia para su implementación en negocios similares, en conclusión, la presente investigación es de gran importancia tanto para la panadería-pastelería Mr. Pan como para el sector en general, ya que demuestra cómo la adopción de un SGA puede optimizar la gestión de residuos sólidos, contribuir a la sostenibilidad ambiental y generar beneficios económicos y sociales.

Con este análisis, la presente investigación formuló como problema de estudio: ¿Cuál es el impacto de la implementación de la ISO 14001:2015 en la gestión de los residuos sólidos en una Pastelería-Panadería, Ayacucho, 2023?

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

A nivel internacional

Murcia (2024), implementa un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 9001:2015 en una panadería. Describe que es necesario realizar un conjunto de adaptaciones, aplicar estrategias que incluyen desde un diagnóstico a capacitaciones al personal, así como adopción de estrategias de monitoreo y mejora permanente. Hay expectativa que la aplicación de este procedimiento aparte de permitir la consistencia de la calidad del producto final, incida de la misma forma en el mejoramiento de la satisfacción de los consumidores, que perfeccione el empleo de materia prima y provoque un comportamiento de mejoramiento permanente al interior de la empresa. Por estas razones, la investigación enfoca la necesidad de la norma ISO 9001:2015 y su empleo en la panadería, con el objetivo de perfeccionar la producción y mejorar los mecanismos de fabricación. Con esta finalidad diagnosticaron los procesos actuales y hallaron los aspectos donde debe mejorarse, estableciendo objetivos de calidad para incrementar la eficiencia y lograr la satisfacción de los clientes.

Jurado (2021), hizo una caracterización de las empresas y se determinó que el 35,3% cuentan con la certificación ISO 14001 y el 64.7% no cuenta. Solo las empresas con certificación tienen política ambiental, Se ha observado que hay influencia de la certificación ISO 14001 en la concienciación ambiental, demostrando la importancia de la implementación de esta norma.

Londoño, et al (2021), hacen un análisis para implementar un Sistema de Gestión Ambiental consistente en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa N-pan. Previamente hacen el diagnóstico de los procesos productivos de la empresa a fin de identificar los puntos débiles en cuanto a la gestión ambiental, así como los aspectos más resaltantes en cuanto a materia ambiental se refiere, determinando de esta forma los impactos ambientales más relevantes, estos datos sirvieron de base para proponer los planes de gestión ambiental según la ISO 14001. N-pan ha definido us estrategias conducentes a realizar una gestión ambientalmente responsable, estableciendo acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que se generen dentro del proceso productivo. Con esta base se elabora un programa de gestión ambiental basados en técnicas como el análisis del ciclo de vida, la identificación de aspectos e impactos ambientales, alcances y programas que fortalezcan las actividades de mejoramiento en la gestión ambiental que a su vez permitan la buena implementación de la norma.

Amaya y Buriticá (2019), implementan una propuesta basada en la norma ISO 9001:2015 para mejorar continuamente los productos y el servicio que ofrece la panadería Doraditos Plaza, como en todos los casos, previamente se realiza un diagnóstico mediante el método Gap identificando la brecha en el momento actual y cómo sería al momento de aplicar la norma; mediante la metodología FODA identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas recurrentes actualmente, se efectuaron acciones de observación y se aprovechó para realizar entrevistas al personal, para poder encontrar las particularidades

de cada procesos que se desarrolla; se describieron los procesos de gestión administrativa, producción y mejora continua, de este modo se efectuó a través de una lista de chequeo la verificación de los puntos de cumplimiento establecidos en la norma ISO 9001:2015. Con esta información se elaboró la propuesta de un plan de implementación en un documento que contemplaba el empleo del Sistema de Gestión de la Calidad. El manual de calidad fue el producto final, el mismo que se basó en documentos anteriores, formularios de auditoría y exploración por la dirección, organigrama y las precisiones de la forma de comunicación. La formulación de este SGC ha constituido un paso importante en la gestión ambiental mejorando las actividades que realiza la panadería Doraditos Plaza conducentes e la optimización de sus procesos y realizarlos en el marco de una responsabilidad ambiental vigilando la calidad de sus productos, así como la calidad ambiental, obviamente esto también incide en la percepción de la calidad por parte de los clientes que incide a su vez en la mejora de la organización.

Peña y Carvajal (2018), implementaron un Sistema de Gestión Ambiental basado en el diagnóstico preliminar de las labores que realiza la empresa; esta técnica permitió identificar los procesos que se llevan a cabo, incidiendo en los aspectos ambientales, así como los impactos generados, de esta forma se ha desarrollado una propuesta de gestión ambiental basada en la norma "ISO 14001:2015". esta propuesta tiene una serie de estrategias y procedimientos a fin de corregir aquellos aspectos negativos y fortalecer los que tienen desempeño ambiental responsable, para esto se tiene en cuenta algunas modificaciones y se incide en la

actuación responsable de los funcionarios y todos los trabajadores de la entidad. Por último, se pone en conocimiento algunas conclusiones que deben ser estudiadas para plantear recomendaciones que permitan dar estrategias para que la entidad modifique varios detalles a fin de alcanzar un óptimo Sistema de Gestión Ambiental que sea sostenible en concordancia con la protección ambiental.

La Torre, et al (2017), propusieron un sistema de gestión ambiental en el proceso de producción de la pastelería “El Castillo de las tortas”, se fundamentaron en un análisis previo, continuado con un período de programación, documentación y socialización del procedimiento que hará la directiva. En el diagnóstico describieron la situación de la empresa que sirvieron como guía para la elaboración de la propuesta de gestión, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. El plan contenía todas las instrucciones para establecer los requisitos de aplicación de esta norma aplicados durante el proceso de producción, finalmente se socializaron los alcances de este documento, con énfasis en la participación y compromiso de la gerencia y los empleados con la finalidad de informar sobre la estrategia de gestión que se va implementar.

A nivel nacional

Paucar (2021), propone la aplicación de la ISO 14001:2015 en una empresa minera. Utilizó la investigación no experimental transversal, realizando previamente un diagnóstico situacional que permitió definir los objetivos, metas y política ambiental. La participación de los directivos y el personal permiten reducir los impactos negativos más significativos que dañen al medio ambiente.

Salas (2021), emplea la norma ISO 9001:2015 e ISO 1400:2015 en una entidad concesionaria de alimentos. La investigación fue descriptiva, explicativa, empezando con el diagnóstico ambiental de la empresa, validando la lista de verificación de los requisitos. Existe cumplimiento de requisitos ambientales de 53.75% para la calidad y 60.19% para medioambiente que califican de “regular” la gestión ambiental, determinando que es indispensable la implementación de esta norma.

Sare y Zavaleta (2020), implementaron un plan de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para una panificadora. La metodología consideró 3 etapas: diagnóstico, descripción de procesos, validación de la matriz de aspectos ambientales y finalmente propusieron el plan de gestión ambiental. Se determinó la necesidad de reducir los residuos sólidos debido al excesivo consumo de recursos (agua y luz), limitaciones en la disposición de residuos sólidos (no tienen lineamiento de gestión). La propuesta se basa en un plan para reducir el impacto ambiental de las actividades de la panificadora.

A nivel local

Huamán (2022), empleó el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, identificando puntos críticos ambientales, mediante una lista de chequeo en los aspectos que cumple la empresa y otro instrumento para corroborar el cúmulo de documentos, se tuvo como dato 18 impactos, disgregado se encontró que 13 fueron significativos, 2 moderados y 3 muy significativos, estableciéndose un valor de categoría ambiental de 4.5 (impacto ambiental medio). Se concluyó que no se cumple en la documentación, el 90% no practica llevar un registro de

documentos apropiado a las exigencias establecidas por la ISO 14001:2015.

Carrera (2016), estudió el efecto de un Sistema de Gestión Ambiental para la Municipalidad Provincial de Huamanga: la metodología fue la investigación bibliográfica, el recojo de datos mayormente fue de: textos, tesis, pesquisa de internet, artículos científicos. El 92% de los entrevistados afirmaron que la entidad tendría notable mejora con esta nueva norma internacional ISO 14001; por su parte, el 90% afirman que las auditorías ambientales ayudan a verificar y actuar, reduciendo los impactos ambientales en la sociedad, las cuales van promoviendo calidad de vida estable y continua en la sociedad.

2.2. Fundamento teórico

La ISO 14001, se sustenta en los procedimientos brindados para facilitar la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental robusto y eficaz donde la auditoría y la revisión son procesos esenciales para evaluar y mejorar continuamente los sistemas de gestión, la aplicación de la norma establece la necesidad de auditorías internas y revisiones por la dirección para asegurar la conformidad y efectividad del SGA.

La organización es vista como un sistema compuesto de interrelaciones y procesos que interactúan entre sí y con el entorno la aplicación de la norma enfatiza la gestión de todos los procesos dentro de la organización como un sistema integrado para alcanzar objetivos ambientales específicos.

Por estas razones, un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) requiere seguir el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-

Actuar), es una metodología para la mejora continua de los procesos la aplicación de la norma enfatiza la implementación de para planificar acciones ambientales, implementarlas, verificar su efectividad y actuar sobre los resultados para mejorar continuamente.

Por ello es importante determinar una Gestión Basada en Riesgos, donde sea posible identificar, evaluar y priorizar riesgos y oportunidades como parte integral de la gestión, la aplicación de la norma incorpora la identificación y gestión de riesgos ambientales para prevenir y mitigar impactos negativos en el medio ambiente.

También debe implementarse el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), donde las empresas deben actuar de manera ética y contribuir al desarrollo económico mientras mejoran la calidad de vida de la fuerza laboral, sus familias, la comunidad local y la sociedad en general, la aplicación de la norma fomenta prácticas que alineen los objetivos ambientales con la responsabilidad social, promoviendo un impacto positivo en la sociedad; estas tienen que encontrarse en un marco normativo, a razón que un SGA exige el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones ambientales aplicables, asegurando que las actividades de la organización no contravengan las normativas vigentes, todo ello concatenado en la teoría de la Comunicación Organizacional, toda vez que la aplicación de la norma requiere una comunicación clara y efectiva sobre los objetivos, políticas y procedimientos ambientales tanto interna como externamente.

2.2.1.Gestión de residuos sólidos

La gestión integral de los residuos sólidos comprende acciones de prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa; del mismo modo, se considera preferentemente la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, coprocesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente.

La gestión de residuos sólidos en el Perú está definida en el Decreto Legislativo N° 1278, refiriendo que se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población; también implica las acciones de internamiento y tránsito de residuos sólidos por el territorio nacional. Precisa los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final.

2.2.2.Los residuos sólidos en una panadería

En una panadería se incluyen generalmente productos horneados que no han sido vendidos, insumos o ingredientes no empleados, y varios tipos de envases (plástico, papel, cartón). Su gestión inapropiada incide en la contaminación del agua y aumentan las emisiones de metano, razones que hacen primordial la segregación de residuos en envases o contenedores determinados, la minimización de envases de un solo uso, el reciclaje y la generación de alternativas como el compostaje, el reúso de

pan duro para nuevos productos, y la valorización de grasas para biocombustibles.

Existen diversos residuos comunes, como los residuos orgánicos (pan duro, residuos de masa, restos de productos horneados no comercializados y merma de insumos); envases y embalajes (papel, cartón, plástico, vidrios y latas de productos); residuos de limpieza (aceites, grasas y productos químicos utilizados en la limpieza de equipos).

2.2.3.Sistema de Gestión Ambiental

Es una herramienta que involucra a toda la empresa, desde el esquema de organización, la planeación de las actividades, la participación y responsabilidades, las prácticas, procesos y procedimientos y los medios para planificar, revisar, ejecutar y mantener vigente el compromiso de proteger y conservar el medio ambiente contraídos por una organización.

Un SGA tiene como finalidad probar cuáles son los aspectos que una empresa debe tener en cuenta para la conservación del medio ambiente y así tener la seguridad que en el desarrollo de sus actividades la prevención y reducción de efectos adversos en su entorno es de principal importancia. Está basada en la idea de incorporar actos potencialmente dispersos en una sola estructura firme, que conserve y proteja de los procesos que causen impactos medioambientales de importancia (Lara, 2011), ISO se convirtió en una organización global, favoreciendo con herramientas implementadas en normas de excelencia (BSI, 2015)

2.2.4. Norma ISO 14001

En el año 1992, ISO crea un comité (TC 207), que tiene como misión desarrollar e innovar, dando origen al vínculo de las normas ISO 14000. Por ello, en el año 1996 el comité TC 207, culmino la primera norma internacional con posibilidad de certificar un SGA ISO 14001.

La norma ISO 14001 representa el esquema de organización, la programación de acciones, compromisos, destrezas, instrucciones, métodos y recursos para tomar medidas, destinar, examinar y proteger la política ambiental de la empresa (Ormazabal y Sarriegi, 2011).

La ISO 14001 es una norma que se puede aplicar a empresas de todos los tipos y tamaños, establece los requisitos para un sistema de gestión ambiental, facilitando el inicio y funcionamiento de sus sistemas y procesos apoyando su desempeño medioambiental. Esto incluye el consumo de energía, la gestión de residuos, las solicitudes de la cadena de suministro y la planificación de los recursos (ISO, 2015), obteniendo así una ventaja competitiva y la confianza de las partes interesadas.

Por su parte, Heras y Arana (2011) expresan que, los mayores beneficios de la aplicación de la norma ISO 14001:2015 consiste en el cumplimiento de las leyes y normas medioambientales, la eficacia en mejora ambiental, la reducción de la contaminación ambiental y la satisfacción del cliente.

Por otro lado, Pan (2003) afirma que, en los países asiáticos como Japón, Hong-Kong, Corea y Taiwán certificadas con la norma ISO 14001, se aplicó esta norma debido a la necesidad de fortalecer la imagen a nivel

corporativa de sus empresas, conservar el medio ambiente y reestablecer los vínculos con la sociedad.

También Yturralde (2019), reafirma esta condición, enfatizando que las exigencias actuales de los clientes se enfocan en la productividad, la imagen, la gestión de dirección, el cumplimiento legal, específicamente basados en metodologías amigables con el ambiente.

2.2.5.Familia ISO 14000

Existen una serie de normas ISO referidas al 14000; en primer lugar, está la ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental) que otorga requisitos y responsabilidades para su aplicación, esta se publicó en octubre de 1996; posteriormente, se derogó por las versiones 2004 y 2015, sucesivamente. (Darnall, 2006).

Las normas principales son:

ISO 14001:2015, reúne lineamientos para un Sistema de Gestión Ambiental. Se adapta a múltiples rubros empresariales sin importar el tipo de actividad que desarrolle.

ISO 14004:2004, reglamentos en general, normas, sistemas y técnicas que se dan en el transcurso de la aplicación, el sostenimiento y la potenciación de un Sistema de Gestión Ambiental.

ISO 14005:2010, incorpora requisitos para aplicarse en evaluaciones de desempeño y potenciación de un Sistema de Gestión Ambiental

ISO 14040:2006, expresa lineamientos y marco evaluar de su ciclo de vida. Exactamente sobre el impacto ambiental de servicio o producto a lo largo de sus etapas: extracción, distribución, uso y fin de vida.

2.2.6.Requisitos de cumplimiento de la ISO 14001:2015

Marimon, et al. (2009), afirman que en la Tierra las diversas empresas realizan trabajos para poder minimizar sus impactos ambientales y adjudicarse responsabilidad con la conducta ambiental comprometida, en ese camino, una estrategia es la implementación de la norma ISO 14001:2015, precisando que se enfoca en el liderazgo conducente a la adopción de compromisos que fortalezcan la sostenibilidad ambiental, los requisitos principales son:

Alcance:

Especifica hasta donde abarca el SGA circunscribiendo una representación de ciclo de vida.

Reseñas normativas:

Admite que la empresa cumpla de forma rigurosa el marco sistemático competente.

Definiciones:

El concepto ISO hace un conjunto de procedimientos consistentes en la organización y liderazgo, organización, apoyo y sistematizaciones, así como el estudio del beneficio y mejora continua.

Contexto de la organización:

Representa el argumento del SGA y cómo las habilidades estratégicas fortalecen este sistema. Hace que la organización pueda identificar y concebir los componentes que afectan negativamente el funcionamiento del SGA; para este hecho, corresponderá establecer los tramas distinguidos que dirigirán su intención e identificar los representantes involucrados.

Planificación:

Se comprometerá el planeamiento de las acciones para tramitar y manipular los peligros y conformidades reconocidas.

Apoyo:

Certifica que la empresa confeccione sus métodos y tecnologías para desempeñarse con su SGA, y atender íntegramente las insuficiencias de recursos. Establecer fehacientemente los compromisos de acatamiento de las personas involucradas y que sean competentes para tener un buen desempeño ambiental.

Operaciones:

Mediante este paso las organizaciones pueden alcanzar sus metas ambientales propuestas. Conjuntamente, admite corresponder la cautela y autoridad sobre las tecnologías empleadas y definir qué temas mecanizados son estables con el enfoque de ciclo de vida. De otro modo, permite instaurar inspecciones ambientales en el bosquejo, abastecimiento, inserción de la economía circular tras el fin de vida útil de los productos y servicios.

Evaluación del desempeño:

Mediante esta parte, la organización mide y evalúa el SGA para garantizar que sea eficaz y contribuya una mejora continua. Se deberá definir lo que se va a medir, los métodos, tiempos y la información correspondiente para evaluar el rendimiento y eficacia ambiental, esto mediante, la ejecución de auditorías internas y la revisión de toda la información documentada.

Mejora:

Se deberán identificar oportunidades de mejora continua en el SGA, asimismo, corregir y subsanar las no conformidades e implementar medidas correctivas, teniendo en cuenta las necesidades y exigencias futuras del cliente.

2.2.7.Ventajas de la ISO 14001

Según Roberts y Robinson (2008) sus principales ventajas son: reducción en costos de fabricación; aumento en la eficacia; suministra a la empresa una perspectiva general de sus actividades operacionales; niveles de seguridad elevados; mejores oportunidades laborales; mejores instrumentos para cumplir con la legislación y regulación medioambiental.

Favorecer los flujos y enfoques que permitan aumentar la comprensión e interpretación legal, así mismo, por ser uno de los principales requisitos de la norma en estudio, se debe demostrar cuál es el nivel de cumplimiento.

Mejorar en la dirección y formación de la organización aportará un ambiente correcto para un aumento permanente de la productividad, motivación, comunicación y lealtad de los trabajadores.”

2.2.8.Actualización de la Norma

Pousa (2006) refiere en cuanto a la ISO 14001:2015 que, “busca adaptarse a las otras normas del sistema de gestión; por ejemplo, la ISO 9001, de acuerdo a los comunicados internacionales, el tiempo de adaptación tendrá un plazo de 36 meses.”

Se determina, que los impactos medioambientales se originan en el grupo de procesos y productos en un tiempo determinado, hasta su ciclo de vida, para su extensión se involucran las etapas del desarrollo

propuesto en un nuevo producto (Eco desarrollado), los productos y servicios que son de nuestra propiedad, y en particular el post servicio, de esos productos mediante nuestros clientes, hasta el final de su vida útil. (BSI, 2015).

Es importante mencionar que la comunicación cumple un rol esencial, usando métodos que la hagan cada vez más eficaz, fiable y entendible.

La versión 2015 de la ISO 14001 implica cambios que transforma la estructura de la empresa mejorando en sus puntos débiles (Figura 1), las empresas (PYMES y grandes) certificadas con la versión 2004 deben alinearse a esta nueva norma y poco a poco ir adaptándose al sistema actual en beneficio cultural, social, ambiental, financiero, etc.



Figura 1. Diagrama ISO 14001:2015

2.2.9. Compromiso de la Alta Dirección

La alta dirección de una empresa debe comprometerse a implementar una serie de acciones, las mismas que consideran:

a. Política Ambiental

Debe establecer una política ambiental que incluya el compromiso con la gestión adecuada de residuos sólidos.

b.Asignación de Recursos

Asegurar que se asignen los recursos necesarios para implementar y mantener un sistema de gestión de residuos sólidos efectivo.

c.Planificación

Consiste en la identificación de los aspectos ambientales que se encuentran vinculados a la generación y manejo de residuos sólidos.

d.Evaluación de Impactos

Evaluar los impactos ambientales de los residuos sólidos y priorizar los que tengan mayor significancia.

e.Objetivos y Metas

Establecer objetivos y metas específicas para reducir la generación de residuos y mejorar su gestión.

f.Implementación

Esta etapa es la más crucial, comprende la definición de procedimientos para la gestión de residuos, la documentación de mecanismos que incluyen la segregación, almacenamiento, transporte y disposición. Del mismo modo se enfatiza en la capacitación y concientización a todo el personal sobre estos procedimientos, destacando también la necesidad de infraestructura y equipos que permitan la correcta gestión de residuos, tales como contenedores adecuados y áreas de almacenamiento.

Del mismo modo, se debe cuidar la fase de operación mediante la implementación de prácticas de segregación y reducción en la fuente para

facilitar el reciclaje y la disposición adecuada. Para ello se recomienda tener en cuenta el reciclaje y la reutilización de materiales siempre que sea posible. No puede soslayarse el control y monitoreo, registro de datos, para ello se recomienda la realización de auditorías internas que aseguren la efectividad de los procedimientos se estén siguiendo y que los objetivos y metas se estén alcanzando.

La alta dirección debe revisar periódicamente el desempeño del sistema de gestión de residuos y su conformidad con los objetivos establecidos para implementar acciones correctivas y preventivas que permitan la mejora continua en la gestión de residuos sólidos. Para este fin es primordial la comunicación y participación de las partes interesadas sobre las políticas y procedimientos de gestión de residuos sólidos dentro de la organización, de este modo se logra involucrar a las partes interesadas, incluidos empleados, proveedores y la comunidad local, en las iniciativas de gestión de residuos.

2.2.10. Beneficios de la ISO 14001 en la gestión de residuos sólidos

a. Reducción de Costos

Una gestión eficiente de residuos puede reducir costos relacionados con la disposición de residuos y el cumplimiento de normativas, mejorando la rentabilidad.

b. Cumplimiento Legal

Ayuda a asegurar el cumplimiento con las regulaciones ambientales aplicables.

Mejora de la Imagen Corporativa

Demuestra el compromiso de la organización con la sostenibilidad y puede mejorar su reputación.

Prevención de la Contaminación

Reduce el impacto ambiental negativo de la organización.

Eficiencia Operacional

Mejora los procesos operativos mediante la reducción de residuos y la optimización del uso de recursos.

En el proceso de Implementar la ISO 14001 se proporciona un marco estructurado para mejorar continuamente la gestión de residuos sólidos, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y al cumplimiento de los objetivos corporativos, dentro de los cuales tenemos:

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Residuos sólidos

El SINIA (2017), los define como materiales sólidos descartados provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales, institucionales, agrícolas y de servicios; asimismo las diferentes actividades en su gestión, por este motivo en el DL No. 1278, se considera como un insumo o materia prima para otras industrias que pueden darle valor al desperdicio de otras industrias.

2.3.2. Tipos de residuos sólidos

Existen varios criterios para la clasificación de residuos en función de su origen, de su capacidad para descomponerse de manera natural en el medioambiente (biodegradabilidad), de su composición (el material del que están hechos), su peligrosidad o su estado físico (sólido, líquido o gaseoso).

Cada tipología de residuos va a determinar la gestión más adecuada para cada uno: las formas de recogida, la posibilidad de reutilizarlos o reciclarlos y el tipo de tratamiento que puede darse a estos recursos. Esta diferenciación es clave para cumplir con las normativas ambientales y reducir la huella de carbono que produce la actividad humana.

Por su parte, la tipología de residuos según su origen es fundamental para la gestión y el tratamiento adecuado de estos recursos. Según esta clasificación, los residuos pueden ser:

Residuos domésticos. Los generados en los hogares como resultado de actividades diarias: restos de alimentos, envases, papel, cartón, plásticos o residuos orgánicos, como aceite de cocina usado. Este último se puede reciclar y convertir en combustibles renovables si se traslada a cualquier punto de recogida.

Residuos comerciales. Los que provienen de actividades comerciales, de oficinas y servicios: papel, cartón, embalajes, restos de comida, residuos de limpieza.

Residuos industriales. Producidos como resultado de procesos industriales, como los desperdicios de producción, residuos químicos, metales, plásticos y subproductos industriales.

Residuos sanitarios. Aquellos generados en hospitales, clínicas y centros de salud: materiales médicos desechables, residuos biológicos, medicamentos vencidos, residuos infecciosos, etc.

Residuos mineros. Derivados de actividades de extracción y procesamiento de minerales, como rocas, tierras, lodos y residuos de procesamiento mineral.

Residuos agrícolas y ganaderos, provenientes de estas actividades: restos de cosechas, estiércol, residuos de alimentos para animales o plásticos agrícolas, entre otros.

Residuos de construcción y demoliciones, como escombros, madera, metales, ladrillos y hormigón.

2.3.3. Tipos de generadores de residuos sólidos municipales

De acuerdo a la normativa vigente, los residuos sólidos municipales pueden ser clasificados de la siguiente manera:

Residuos sólidos domiciliarios, que comprenden específicamente las viviendas, entendiéndose como tales a cualquiera de los predios con el uso específico "casa habitación".

Residuos sólidos no domiciliarios, que comprenden una amplia variedad de actividades económicas e institucionales: establecimientos comerciales, restaurantes, hoteles, mercados, instituciones públicas y privadas, instituciones educativas y el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos; *en este rubro se encuentran las panaderías.*

Residuos sólidos municipales especiales, que comprenden a aquellos residuos que siendo generados en áreas urbanas, por su volumen o características, requieren de un manejo particular, tales como residuos de laboratorios de ensayos ambientales y similares, lubricentros, centros veterinarios, centros comerciales, eventos masivos como conciertos, concentraciones y movilización temporal humana, ferias, residuos de demolición o remodelación de edificaciones de obras menores no comprendidos dentro de las competencias del Sector

Vivienda y Construcción entre otros, salvo los que están dentro del ámbito de competencias sectoriales.

2.3.4. Gestión de residuos sólidos

El D.L. 1278, ley de gestión integral de residuos sólidos (MINAM, 2024), precisa que es necesario maximizar la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública. Asimismo, en el título IV, capítulo I establece que son necesarias la segregación y almacenamiento en la fuente de los residuos sólidos municipales, responsabilizando al generador de los residuos; asimismo, establece que las municipalidades deben regular en su jurisdicción el almacenamiento de residuos sólidos municipales, teniendo en consideración, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) Los recipientes de almacenamiento deben ser de material impermeable, liviano y resistente, de fácil manipulación, de modo que facilite su traslado hasta el vehículo recolector.
- b) Los recipientes de preferencia deben ser retornables y de fácil limpieza, a fin de reducir su impacto negativo sobre el ambiente y la salud humana.

2.3.5. Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Según Formazion (2021), consiste en un sistema adoptado por una organización para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

2.3.6. Impacto Ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

2.3.7. Política Ambiental

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

2.3.8. Prevención de la Contaminación

Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que eviten, reduzcan o controlen (separados o en combinación) la creación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

2.3.9. Desempeño Ambiental

Resultados medibles del sistema de gestión ambiental relacionados con el control de una organización sobre sus aspectos ambientales, basados en su política, objetivos y metas ambientales.

2.3.10. Auditoría Interna

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva para determinar el

grado de cumplimiento de los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental.

2.3.11. Acción Correctiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada o de otra situación indeseable.

2.3.12. Acción Preventiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

2.3.13. Indicador de Desempeño Ambiental

Medida específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de una organización.

2.4. Aspectos ambientales significativos

En esta etapa se determina las actividades de la empresa en la generación de productos y servicios que afectan al medio ambiente. La identificación de estos aspectos con frecuencia tiene en cuenta las emisiones al aire, al agua y al suelo, el empleo de materia prima, generación de residuos, etc. Esto permite controlar los aspectos más significativos mediante una persona responsable, plan de formación, o procedimiento, lista de chequeo o mantenimiento.

2.5. Marco Legal

El marco legal peruano en materia ambiental está compuesto por diversas leyes, decretos, reglamentos y normas que regulan la protección y gestión del medio ambiente en el país. Busca integrar la protección del medio ambiente con el desarrollo económico y social, promoviendo la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos naturales. Las leyes y

regulaciones están diseñadas para proteger el medio ambiente, asegurar el cumplimiento de los estándares ambientales y promover prácticas sostenibles en todas las actividades económicas, A continuación, se presenta una descripción general de las principales leyes y normas ambientales en Perú:

Constitución Política del Perú

Artículo 2 menciona que se garantiza el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, artículo 67 menciona que se establece que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales.

Ley General del Ambiente (Ley N° 28611)

Su Objetivo es establecer los principios y normas básicas para la protección del ambiente y la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, define derechos y deberes de los ciudadanos y las obligaciones del Estado, introduce la evaluación de impacto ambiental y establece sanciones por infracciones ambientales.

Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338)

Su objetivo es regular el uso, gestión y conservación de los recursos hídricos, define la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y su rol en la gestión integrada de recursos hídricos.

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Ley N° 1278)

Su objetivo es regular la gestión y manejo de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final, establece responsabilidades para los generadores de residuos y promueve prácticas de reducción, reutilización y reciclaje.

Decreto Legislativo N° 1013

Su objetivo es crear el Ministerio del Ambiente (MINAM), define las funciones del MINAM, incluyendo la formulación y supervisión de políticas ambientales.

Reglamento de la Ley General del Ambiente

(Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM), Su objetivo es detallar las disposiciones de la Ley General del Ambiente, establece procedimientos específicos para la gestión ambiental y el cumplimiento de la normativa.

Normas Técnicas y Reglamentarias Específicas

Normas de Calidad Ambiental (NCA):

Establecen los límites permisibles de contaminantes en aire, agua y suelo.

Estándares de Calidad Ambiental (ECA)

Definen los niveles de calidad que deben tener los distintos componentes del ambiente.

Ley N° 28810

Ley de Promoción de la Inversión Privada en Proyectos de Infraestructura y de Servicios Públicos, su objetivo es promover la inversión privada en proyectos que incluyan medidas de protección ambiental, establece incentivos y requisitos para la inversión en proyectos sostenibles.

2.6. Organismos Reguladores y Fiscalizadores

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es la entidad encargada de supervisar y fiscalizar el cumplimiento de la normativa ambiental.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), es el responsable de la gestión de áreas naturales protegidas.

III. Metodología

3.1. Ubicación de la zona de estudio

3.1.1.Ubicación Política

Departamento: Ayacucho

Provincia: Huamanga

Distrito: Andrés Avelino Cáceres

3.1.2.Ubicación Geográfica

La investigación se realizó en la empresa Mr. PAN SAC., ubicado en Av. Ejército (frente al Puente Ejército), a 2 km de la ciudad de Huamanga, en las coordenadas UTM:

- Este: 270350,69 m
- Norte: 8546588,32 m
- Zona: 18L
- Altitud: 2,745 msnm.

3.1.3.Datos Generales de la empresa

INDUSTRIA Mr. PAN SAC. con RUC 20610664220 es una empresa especializada en elaboración de productos de panadería. Fue creada y fundada el 28/02/2003, registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una SOC. POR ACCIONES CERRADA SIMPLIFICADA.

Inició sus actividades económicas con una nueva razón social el 01/04/2023, se encuentra dentro del sector ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA.

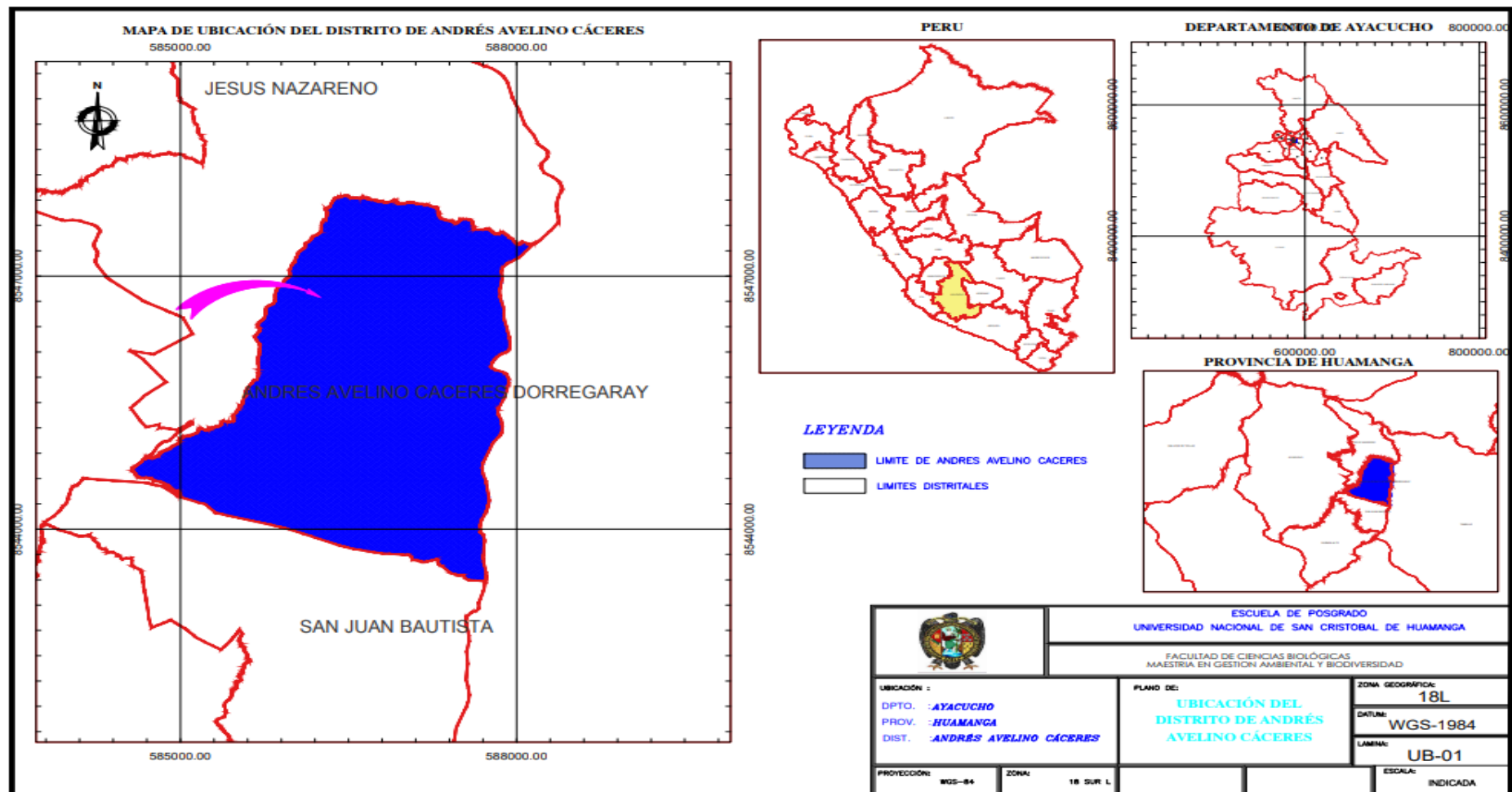


Figura 2. Mapa de ubicación de la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023

Esta clase comprende la elaboración de productos de panadería frescos, congelados o secos, elaboración de pan y bollos, elaboración de pasteles, tortas, pasteles de frutas, tartas, elaboración de tostadas, galletas y otros productos de panadería (secos), elaboración de productos de pastelería y bizcochos envasados, elaboración de productos de aperitivo dulces o salados (galletas, pretzel), elaboración de tortillas de maíz o trigo, elaboración de productos de panadería congelados: panqueques, gofres, bollos.

Como empresa ha creado, difundido, consolidado la marca Mr. Pan por el cual se identifica a nivel de Huamanga, teniendo varias sedes en la ciudad de Huamanga, las cuales están ubicadas en la Av. Ejército (frente al Puente Ejército), Av. Mariscal Cáceres 1244, Jr. Asamblea y Manco Cápac, Jr. 28 de Julio 227, Av. Cusco 313, Av. Los Pinos (a media cuadra de COFOPRI).

3.2. Tipo y nivel de investigación

3.2.1. Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo descriptiva.

3.2.2. Nivel de Investigación

La investigación es de nivel correlacional

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

La población fue constituida por los locales de la Panadería - Pastelería Mr. Pan, ubicadas en la en la ciudad de Huamanga.

3.3.2.Muestra

El muestreo fue aleatorio y se realizó en la planta de elaboración de productos de panadería y pastelería Mr. Pan, ubicado en Av. Ejército (frente al Puente Ejército), se encuentra a 2 Km al este de la ciudad de Huamanga, se ubica en las coordenadas UTM: Este: 270350,69 m y Norte: 8546588,32 m. Se considera la mejora de gestión de residuos sólidos y la implementación del sistema de gestión ISO 14001:2015, se realizó una evaluación inicial del sistema de gestión ambiental en la planta de elaboración de productos además del cronograma de implementación ISO 14001:2015.

3.4. Sistemas de muestreo

Se considero en el muestreo inicial las actividades de elaboración de producto de panadería y pastelería de Mr. Pan, en este muestreo inicial se utilizará un registro de evaluación (Check List ISO 14001) como instrumento de recolección de datos.

Encuesta a trabajadores

Se realizó la encuesta a los trabajadores en relación a la clasificación de los residuos sólidos, se consideró a todo el personal, esta encuesta inicio en el mes de mayo aplicándola por áreas, en el mes de setiembre se completó al 100% la ejecución de la encuesta, se puede observar el incremento de participación de los trabajadores desde el mes de mayo a diciembre.

3.5. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, considerando que se realizó una evaluación inicial que nos proporcionó datos del nivel de la implementación del sistema de gestión ISO 14001:2015 permitiendo definir la cantidad de residuos sólidos producidos en la elaboración de productos de panadería y pastelería.

3.6. Variables de estudio

Variable Independiente

V1 = Gestión de los residuos sólidos

Indicador

- Nivel de gestión de residuos sólidos
- Cantidad de residuos sólidos
- Clasificación de residuos sólidos

Variable Dependiente

- V2 = Gestión Ambiental

Indicador

$$\frac{\text{N° de Requisitos implementados}}{\text{N° de Requisitos ISO 14001:2015}} \times 100\%$$

Determinación de aspectos ambientales.

Enumera los aspectos ambientales significativos que están relacionados con las actividades, productos y servicios de la panadería, tales como:

- Consumo de energía eléctrica y térmica.

- Uso de agua.
- Generación de residuos (por ejemplo, embalajes, desechos de alimentos).
- Emisiones atmosféricas (por ejemplo, gases de hornos).
- Uso de productos químicos (limpieza y desinfección).
- Gestión del ruido.
- Transporte y logística.
- Impacto en la biodiversidad local.

Evaluación de Aspectos Ambientales:

Para cada aspecto identificado, evalúa su significancia ambiental basándote en criterios como la cantidad de recursos utilizados, la frecuencia de generación o emisión, el potencial de impacto en el medio ambiente y la conformidad legal aplicable, usa una escala numérica o descriptiva para esta evaluación.

Clasificación de Aspectos Ambientales:

Se clasificaron los aspectos ambientales según su nivel de significancia, utilizando categorías como:

- Alto: Aspectos que tienen potencial de impacto ambiental y/o incumplimiento legal.
- Medio: Aspectos que tienen un impacto moderado y requieren atención y gestión.

- Bajo: Aspectos con un impacto bajo o insignificante, pero que aun así deben ser gestionados adecuadamente.

Esta matriz proporcionó una visión general de los aspectos ambientales más relevantes para la panadería Mr. Pan, identificando aquellas que requieren atención prioritaria y que pueden ser gestionados con menor intensidad; a partir de esta evaluación se pudo establecer objetivos y metas ambientales específicos para mejorar el desempeño ambiental de la panadería conforme a los requisitos de la norma ISO 14001:2015

3.7. Implementación de norma ISO 14001:2015

La empresa tiene diferentes áreas las cuales se dividen en un área central de preparación, un área de distribución de los productos a los locales y un área de distribución al público, se realizó una evaluación de actividades y generación de residuos sólidos a partir de la implementación de la ISO 14001:2015, como parte de la mejora en la administración y gestión ambiental de las actividades de Mr. Pan, la propuesta se presenta en anexos.

IV. Resultados y discusión

4.1. Análisis ambiental preliminar

El análisis ambiental preliminar se ha dividido en varias etapas según las actividades de la empresa, especialmente los referidos al consumo de materia prima. Esto incluye el consumo de recursos (energía, agua), la generación de residuos (orgánicos, plásticos, papel, etc.), emisiones atmosféricas (por ejemplo, gases de los hornos) y el uso de productos químicos (limpiadores, desinfectantes); con base en ello se clasificaron los riesgos identificados en función de su gravedad y probabilidad, utilizando una matriz de riesgos para priorizar aquellos que requieren acciones inmediatas o de mayor atención.

Este procedimiento, conforme a la ISO 14001 es fundamental para asegurar que una panadería opere de manera ambientalmente responsable, mitigando los impactos negativos y maximizando los beneficios económicos y ambientales.

Los aspectos ambientales se evaluaron usando la Matriz de CONESA se aplica una matriz de evaluación de aspectos ambientales que tiene un enfoque estructurado que considera la identificación, evaluación y clasificación de los aspectos ambientales relevantes.

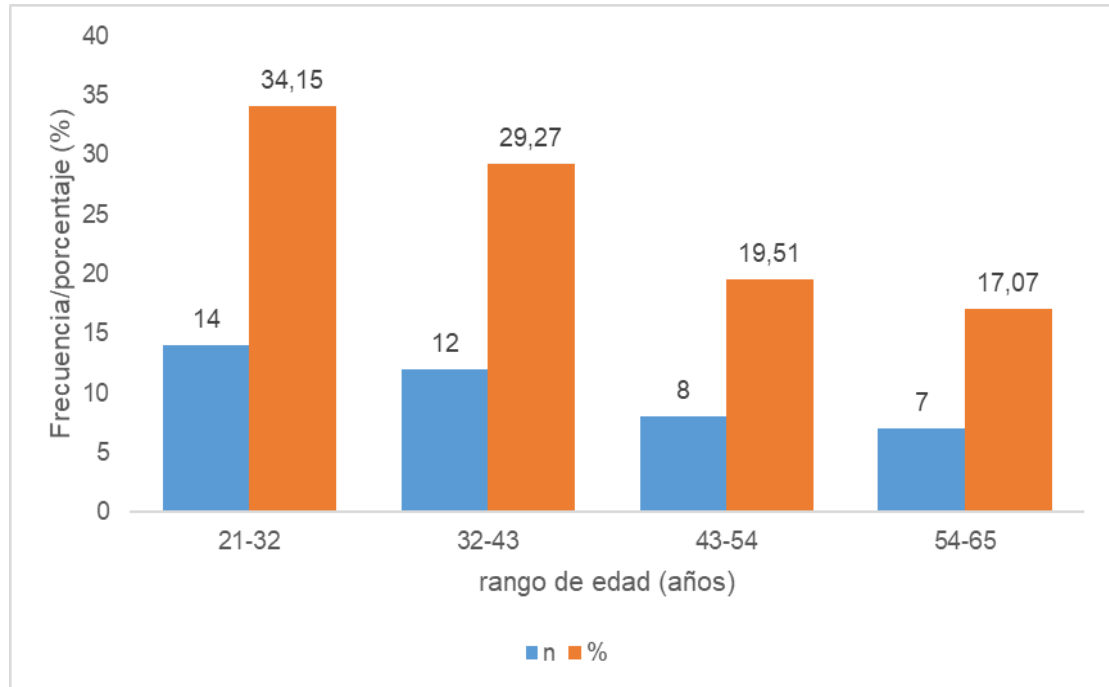


Figura 3. Rango etario de los trabajadores en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023

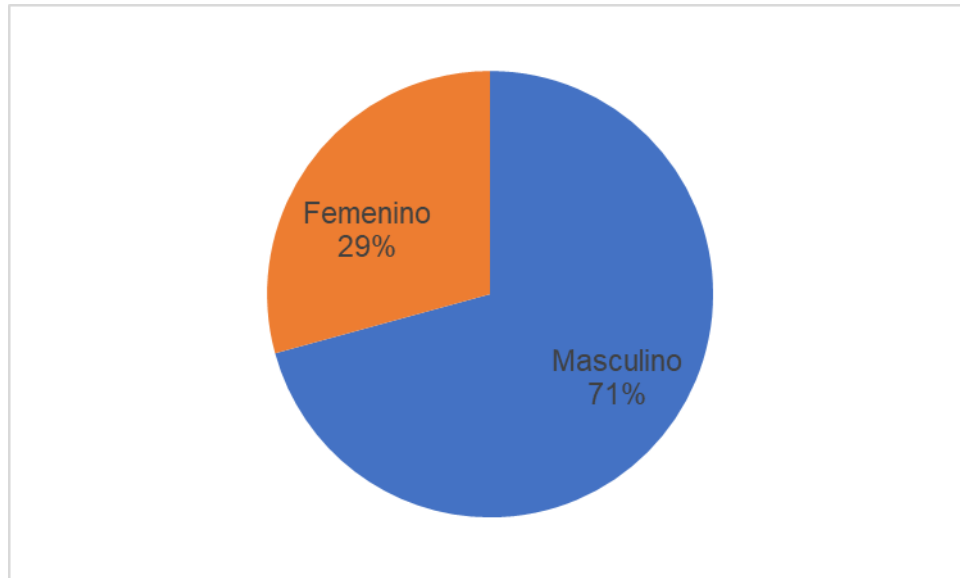


Figura 4. Sexo de los trabajadores en la pastelería-panadería Mr. PAN de la ciudad de Ayacucho, 2023

Tabla 1. Resumen del análisis ambiental preliminar sobre la gestión de residuos sólidos para la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

No.	Pregunta	Siempre		A veces		Nunca		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	¿Se publica la política de gestión de residuos sólidos?	1	2,44	8	19,51	32	78,05	41	100,00
2	¿Se realizan charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos?	0	0,00	4	9,76	37	90,24	41	100,00
3	¿Se imparte conocimientos y manejos de residuos sólidos?	0	0,00	8	19,51	33	80,49	41	100,00
4	¿Se realiza inspecciones a los residuos sólidos?	0	0,00	5	12,20	36	87,80	41	100,00
5	¿Ha participado de alguna actividad o programa de Residuos sólidos?	0	0,00	9	21,95	32	78,05	41	100,00
6	¿Ha participado en una Auditoria de ISO 14001?	1	2,44	9	21,95	31	75,61	41	100,00
7	¿Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos?	1	2,44	8	19,51	32	78,05	41	100,00
8	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?	1	2,44	6	14,63	34	82,93	41	100,00
9	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?	1	2,44	9	21,95	31	75,61	41	100,00
10	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?	0	0,00	7	17,07	34	82,93	41	100,00
11	¿En las áreas de trabajo se tiene señalización relacionada a los residuos sólidos?	0	0,00	8	19,51	33	80,49	41	100,00
12	¿Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos?	0	0,00	2	4,88	39	95,12	41	100,00
13	¿Los trabajadores clasifican los residuos sólidos generados de las actividades de elaboración de productos?	0	0,00	7	17,07	34	82,93	41	100,00
14	¿Se tiene identificado los depósitos de clasificación de residuos sólidos?	3	7,32	6	14,63	32	78,05	41	100,00

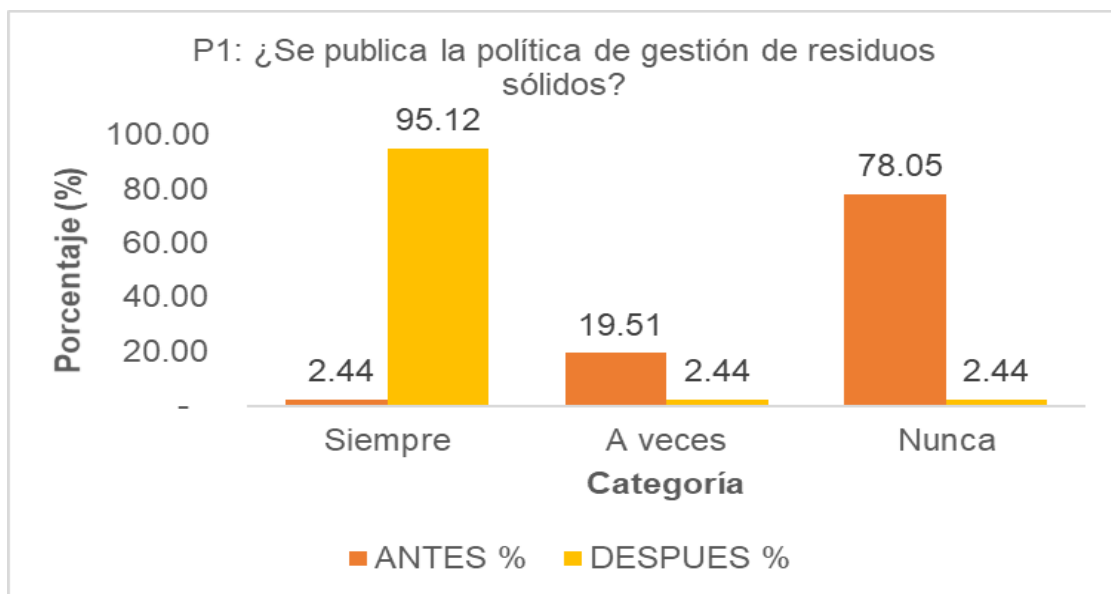


Figura 5. Publicación de la política de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 5, presenta la publicación de la política de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015, al respecto, antes para el 78,05% no se publicaba este documento, el mismo que mejoró después de la implementación, ya que el 95,12% afirma que siempre se publica.

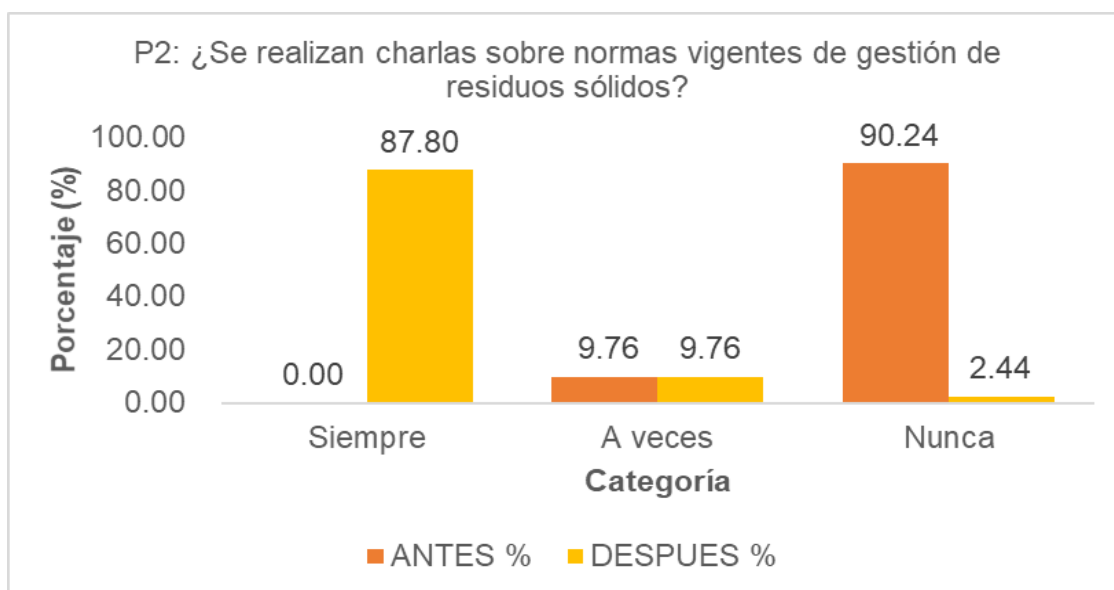


Figura 6. Realización de charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 6, muestra la realización de charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; para el 90,24% antes no se hacían, pero luego de la aplicación de la norma ISO, el 87,80% afirmó que si se realizan estas charlas.

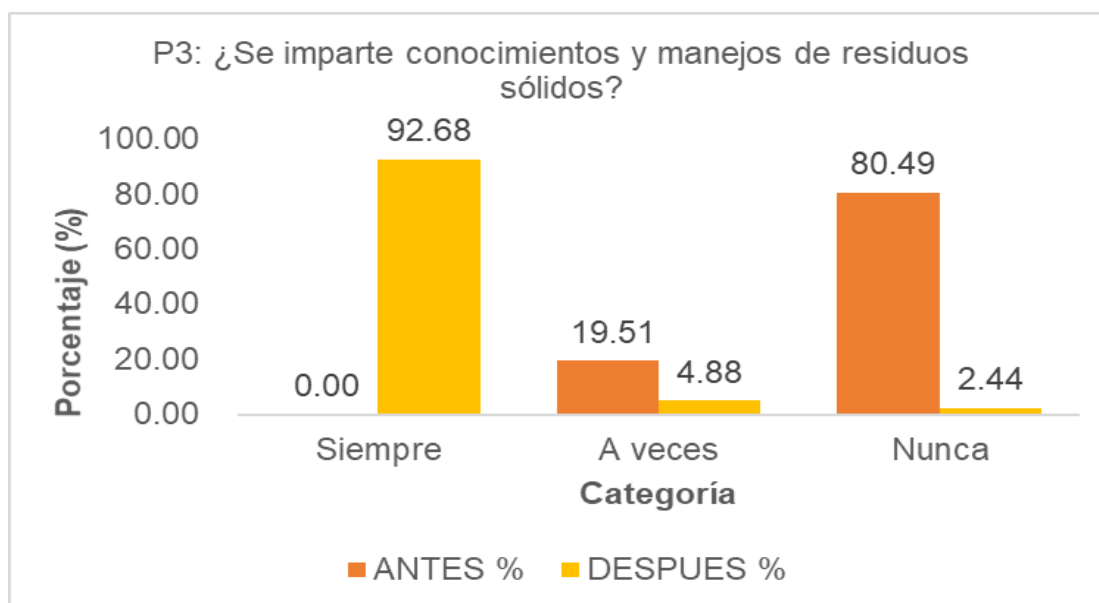


Figura 7. Conocimientos y manejo de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 7, presenta la opinión de los trabajadores si la empresa imparte los conocimientos y manejo de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; para el 80,49% nunca se hacía, pero luego de la implementación de esta norma, el 92,68% afirmó que si se hace.

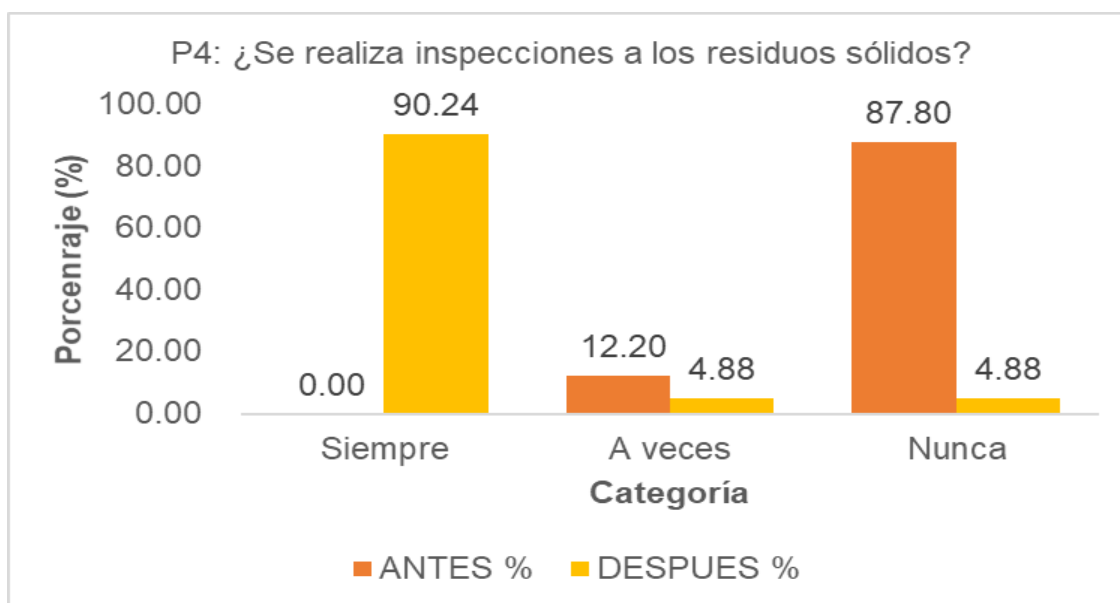


Figura 8. Inspecciones a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 8, muestra la realización de inspecciones a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; el 87,80% afirmó que antes no se realizaba, pero al implementar la norma dijeron que siempre (90,24%) se realiza.

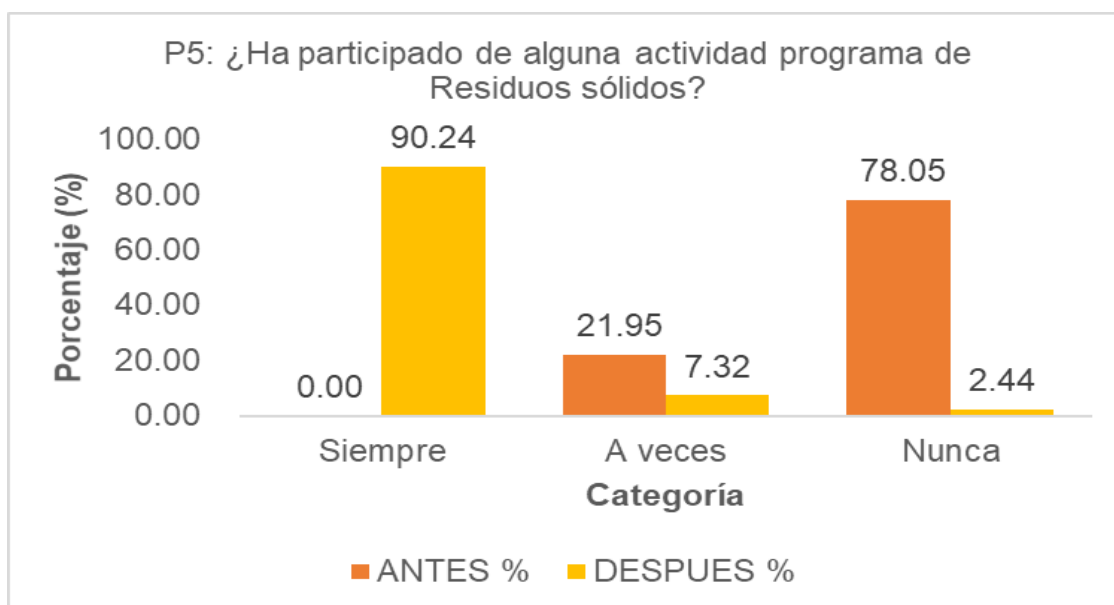


Figura 9. Participación de alguna actividad o programa de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 9, demuestra la participación de los trabajadores de alguna actividad o programa de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; nunca dijeron el 78,05% antes de implementar la norma y mejoró al 90,24% que afirmaron siempre se realiza luego de su aplicación.

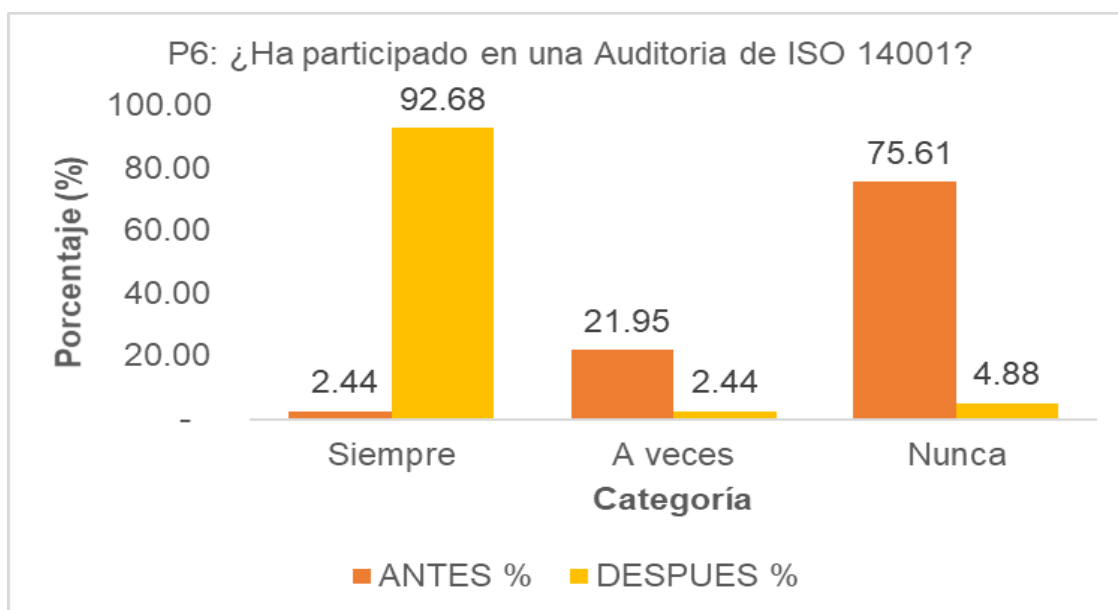


Figura 10. Participación en una Auditoria de ISO 14001 antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 10, muestra la participación en una Auditoria de ISO 14001 antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; antes de la aplicación, la mayoría dijeron que nunca han participado (75,61%), pero luego de ello el 92,68% afirmó que si lo hicieron.

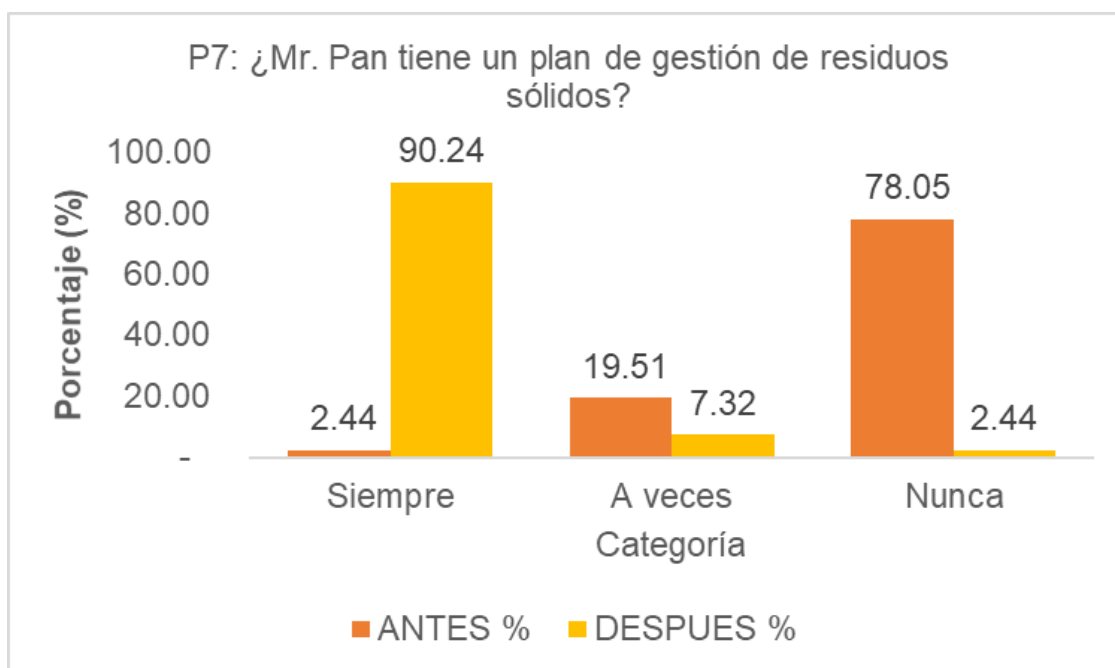


Figura 11. Plan de gestión de residuos sólidos en Mr. Pan antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 10, muestra si Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos, antes de la aplicación de la norma ISO 14001:2015 el 78,05% dijeron que nunca, situación que mejoró luego de la implementación llegando al 90,24% que dijeron siempre.

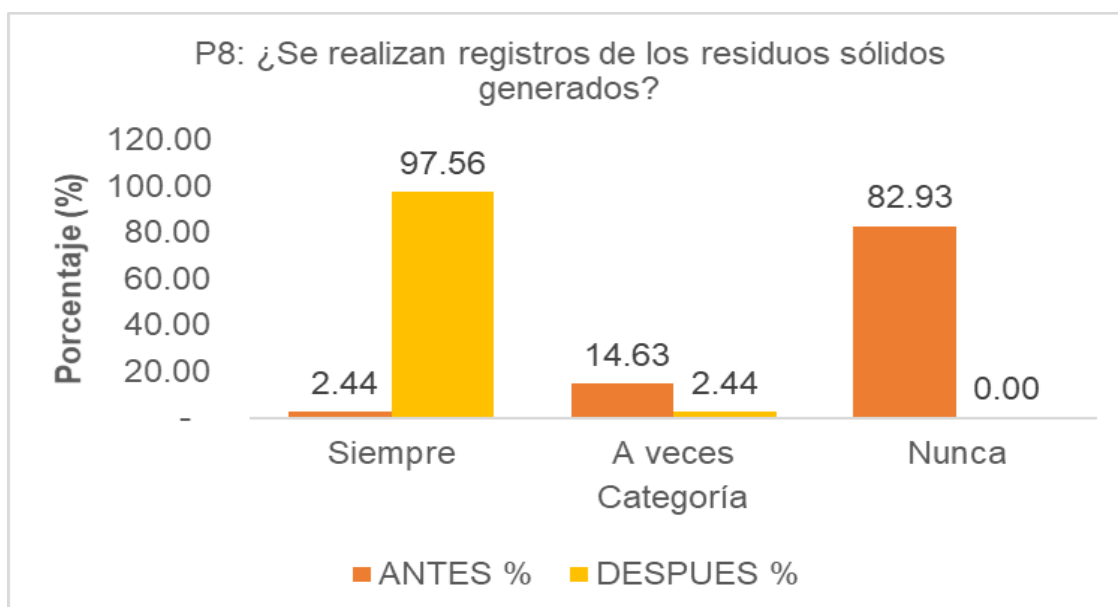


Figura 12. Registros de residuos sólidos generados antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 12, presenta la opinión sobre el empleo de registros de residuos sólidos generados antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; para el 82,93% nunca se realizaban antes de la aplicación, pero luego de ello el 97,54% afirmaron que se efectúa.

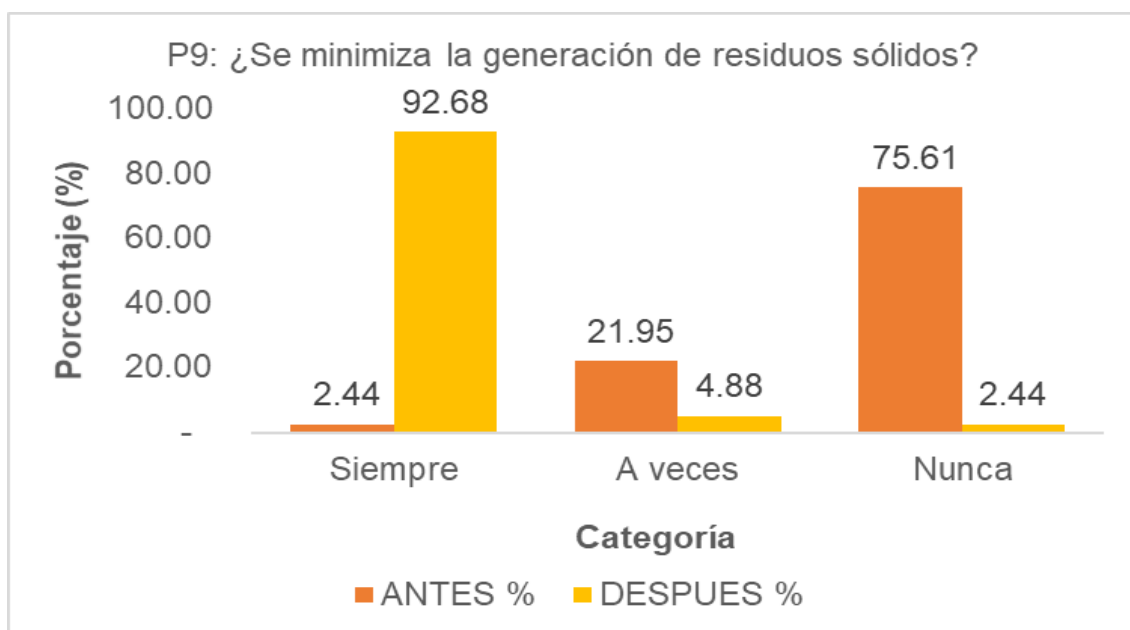


Figura 13. Minimización de la generación de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 13, presente la opinión sobre la minimización de la generación de residuos sólidos antes de la implementación de la ISO 14001:2015; según el 75,61% nunca se minimizaba, pero luego de su aplicación para el 92,68% siempre se aplica.

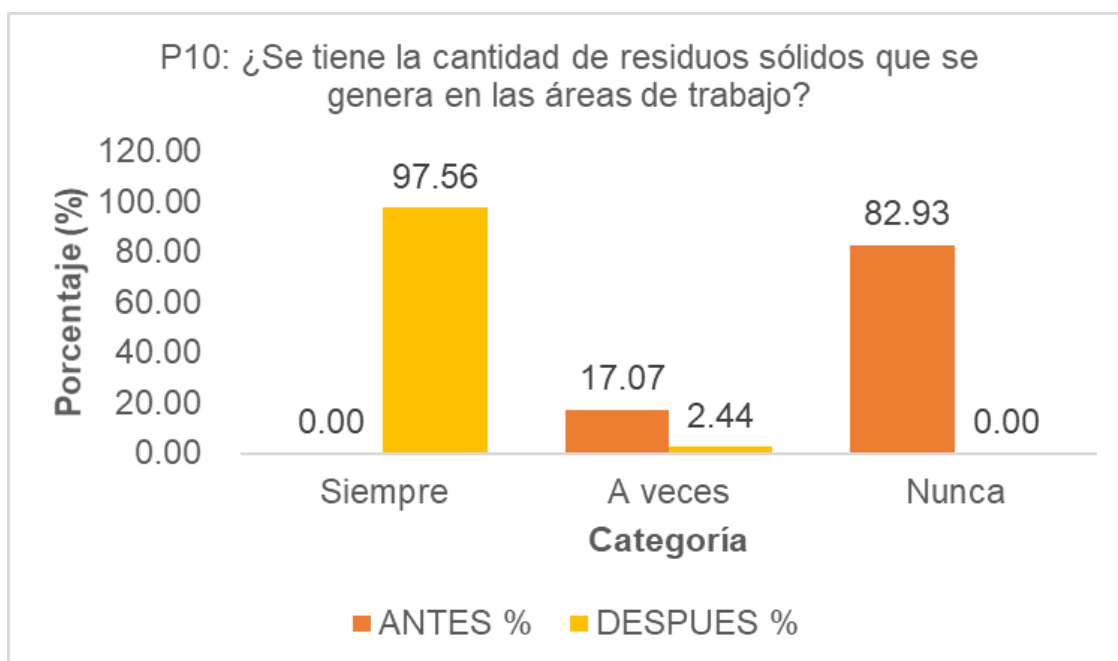


Figura 14. Registro de la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 14, muestra el registro de la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; para el 82,93% anteriormente no se tenía la cantidad de estos residuos, pero luego de la aplicación de la norma, para el 97,56% siempre se realiza.

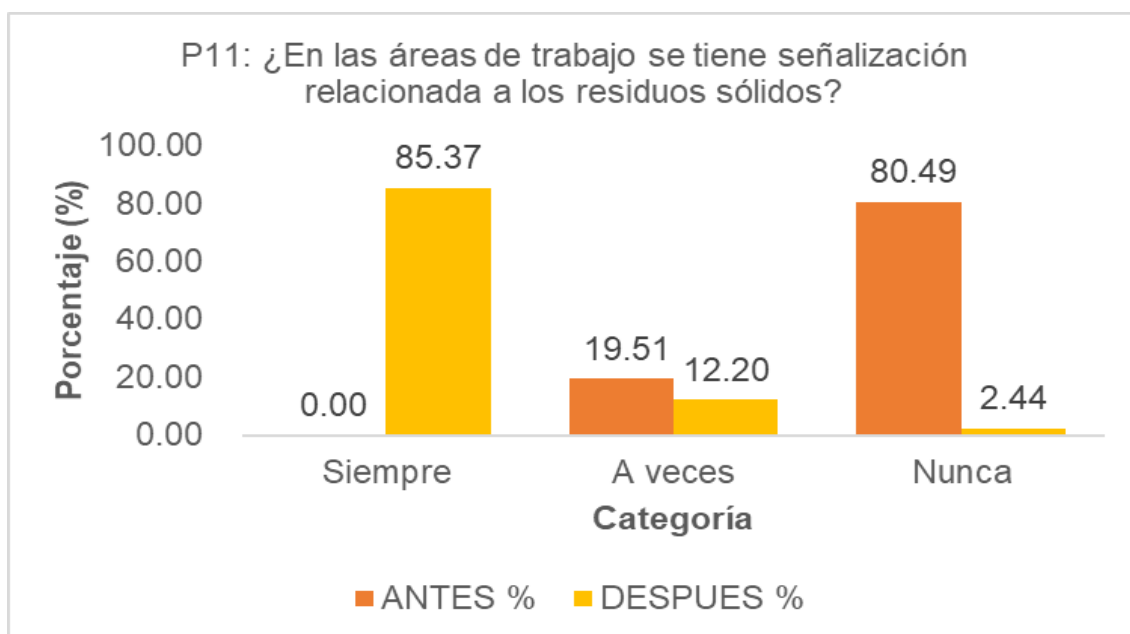


Figura 15. Señalización de las áreas de trabajo relacionada a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 15, muestra la señalización de las áreas de trabajo relacionada a los residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; el 80,49% afirmó que antes nunca se señalizaba estas áreas, peor posterior a la aplicación, el 85,37% considera que siempre se realiza.

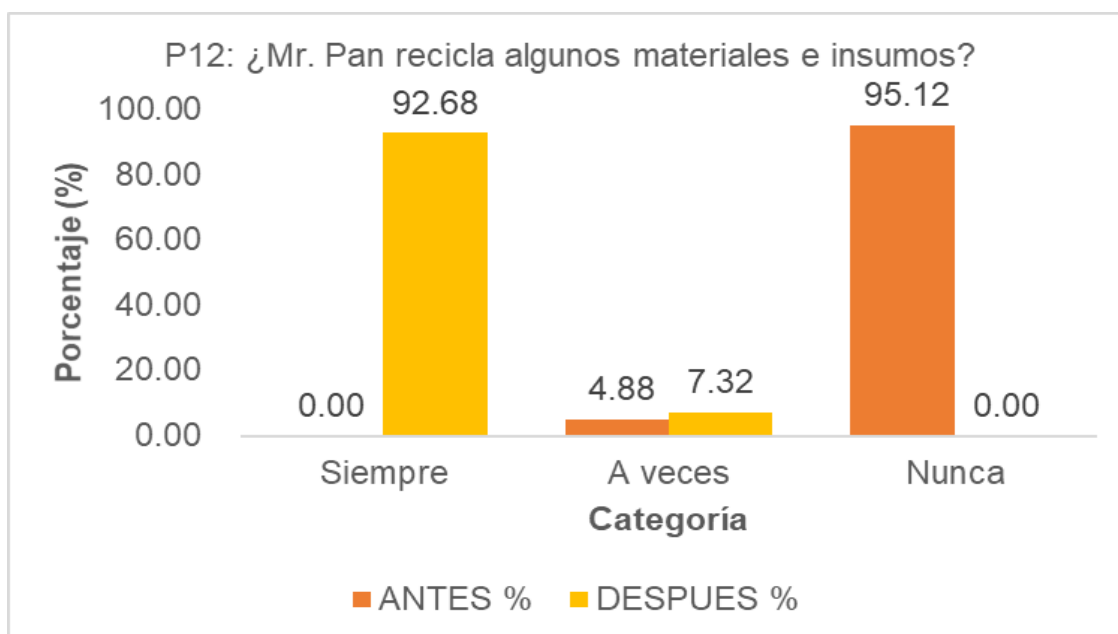


Figura 16. Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 16, presenta la opinión si Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; al respecto, 95,12% de los trabajadores mencionaron que nunca se reciclaba antes de la norma, luego de su aplicación 92,68% afirmaron que siempre se recicla los materiales e insumos.

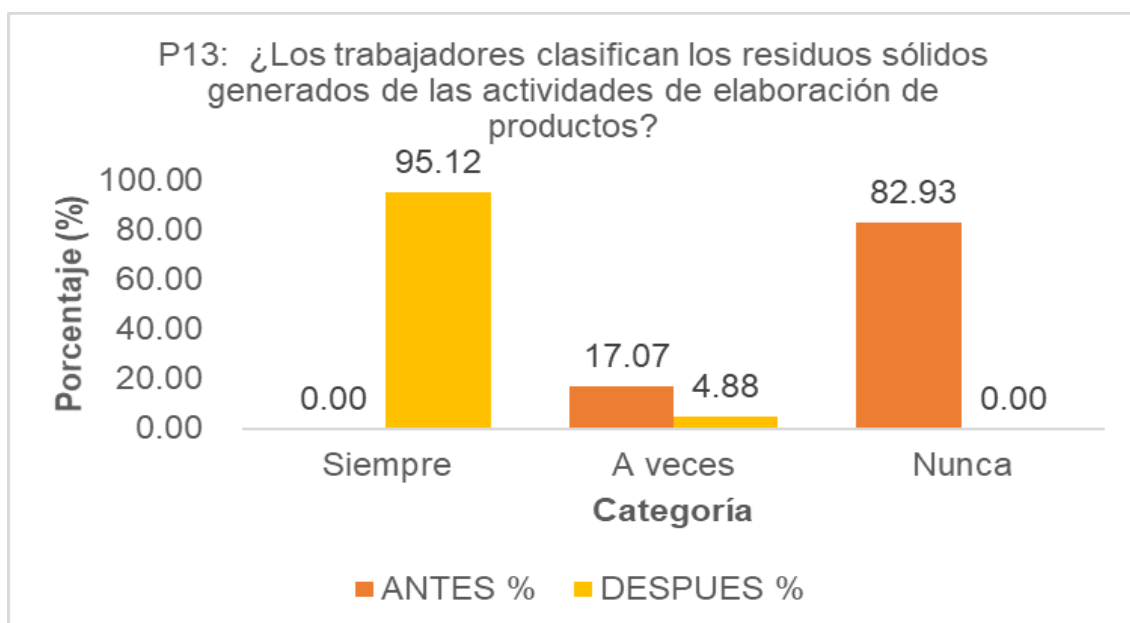


Figura 17. Clasificación de los residuos sólidos generados en las actividades de elaboración de productos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 17, presenta la opinión de los trabajadores sobre la clasificación de los residuos sólidos generados en las actividades de elaboración de productos. Antes de la aplicación de la norma ISO 14001:2015 nunca se clasificaban (82,93%), luego de su implementación el 95,12% afirmaron que si se realiza.

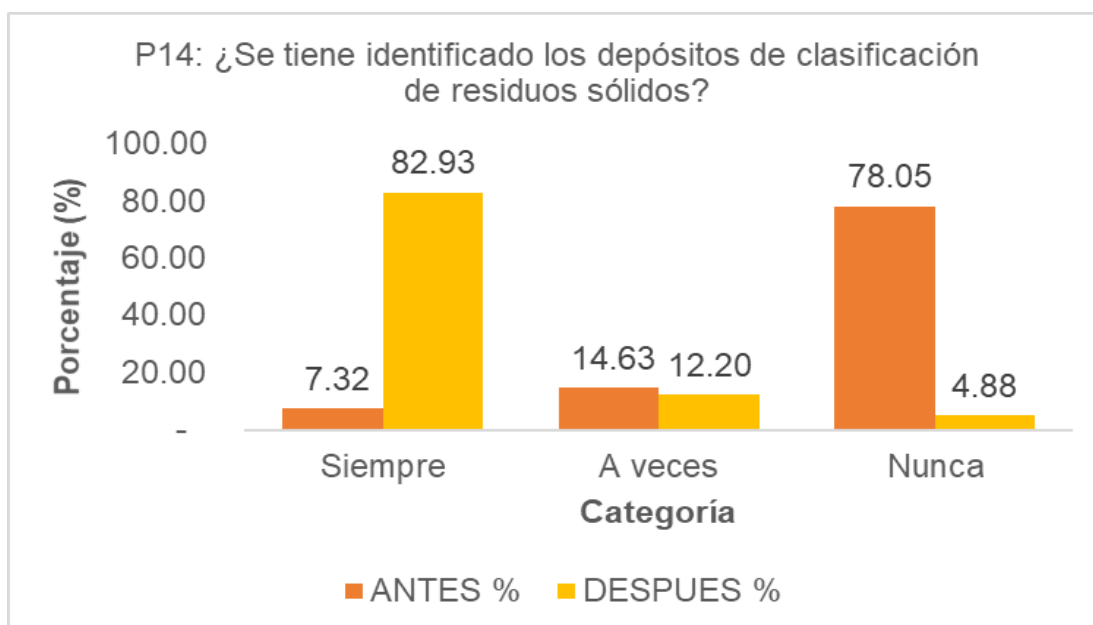


Figura 18. Identificación de los depósitos de clasificación de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

La figura 18, muestra la identificación de los depósitos de clasificación de residuos sólidos antes y después de la implementación de la ISO 14001:2015; la mayoría de trabajadores (78,05%) dijeron que nunca se realiza, luego de la aplicación de esta norma, el 82,93% afirmó que si se tiene identificados estos depósitos.

4.2. Determinación de Aspectos Ambientales Significativos

Tabla 2. Matriz CONESA de evaluación de aspectos ambientales significativos

en la pastelería-panadería Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

Item	Aspecto	Fase	Impacto	Ambiente	-1	I	E.X	M.O	P.E	R.V	S.I	A.C.	E.F	P.R	M.C	I.M.P	SIGNIFICATIVO
1	Generación de residuos plásticos.	Recepción de materia prima	Contaminación	Suelo	-1	8	1	3	4	1	2	4	4	4	2	-50	SI
2	Generación de residuos orgánicos.	Producción principal/secundaria	Contaminación	Suelo	-1	12	1	4	3	4	1	1	4	4	2	-24	NO
3	Consumo de materias primas		Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
4	Consumo de materias primas		Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
5	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
6	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
7	Consumo de papel	Revisión logística	Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
8	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	-59	SI
9	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
10	Generación de residuos de tecnopor	Limpieza y eliminación de residuos	Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
11	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
12	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	-59	SI
13	Consumo de plástico	Venta	Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
14	Generación de residuos de tecnopor		Contaminación	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
15	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO

La tabla 2, muestra los aspectos ambientales significativos, evaluados según la matriz CONESA, los mismos que varían dependiendo de varios factores, los procesos específicos de producción y las prácticas de gestión implementadas.

Se han identificado impactos significativos en la generación de residuos plásticos, consumo de materia primas, papel, generación de residuos de papel usado, tecnopor, entre otros, los mismos que serán abordados en el plan de gestión de residuos sólidos a implementarse en el marco de la norma ISO 14001:2015

4.3. Programa de Implementación de Gestión de Residuos solidos

Conociendo los residuos que tienen un impacto ambiental significativo se procedió a realizar un programa de implementación en la gestión de residuos sólidos se debe de considerar que no se tiene un dato de generación o de consumo de residuos por lo que se realizó un levantamiento de las cantidades de material inservible en forma general. Implementar un programa efectivo de gestión de residuos sólidos es crucial para minimizar el impacto ambiental y cumplir con las regulaciones locales.

Estos residuos sólidos son enviados diariamente al camión de recojo de basura de la municipalidad sin ningún tipo de gestión.

Los objetivos de un programa de gestión de residuos sólidos deben estar alineados con la mejora continua del desempeño ambiental, el cumplimiento de normativas legales y la eficiencia operativa.

El objetivo de reducir la cantidad absoluta de residuos sólidos producidos por la panadería, mediante la implementación de prácticas de reducción en origen y el uso eficiente de materiales.

a)Disminución de plásticos

Se implemento varias estrategias efectivas las cuales se trabajó en reducir la cantidad de embalajes plásticos utilizados, aplicando la, compra de ingredientes a granel en lugar de envasados individualmente.

Se implementaron prácticas de reutilización de plásticos dentro de las actividades de elaboración de productos, reutilizando los envases plásticos para almacenamiento interno o para la gestión de ingredientes.

Además, se estableció un sistema de separación de residuos para facilitar el reciclaje de plásticos en esta etapa la influencia de la capacitación a los trabajadores es importante, se consideró que los clientes traigan sus propios contenedores o bolsas para llevar productos de Mr. Pan.

b)Disminución de Tecnopor:

Se implemento estrategias para reducir la cantidad de Tecnopor cambiando los envases de Tecnopor por envases de cartón o papel.

c) Disminución de cartón y papel:

Se implemento estrategias efectivas las cuales se trabajó en reducir la cantidad de cartón y papel utilizados, aplicando la compra de ingredientes a granel.

d)Capacitación

Se realizo el cumplimiento del programa de capacitación en la clasificación de residuos sólidos en términos de sostenibilidad ambiental y cumplimiento normativo, especificando el tipo de residuos que se genera en Mr. Pan (plásticos, cartón, papel, orgánicos, etc.) y cómo deben ser separados y gestionados correctamente, importante el marco normativo relacionadas con la gestión de residuos sólidos y cómo Mr. Pan debe cumplir con ellas.

e)Implementación de PETS

Se elaboro el procedimiento de clasificación de residuos sólidos que incluyo la difusión y capacitación al personal este procedimiento establece objetivos claros para la gestión de residuos, como la reducción de residuos, aumento del reciclaje, responsabilidades del equipo en la gestión

de residuos, desde la separación en origen hasta la disposición final, estableciendo procesos detallados para la segregación adecuada de los diferentes tipos de residuos y el almacenamiento seguro cómo y dónde se almacenarán temporalmente los residuos antes de su recolección o disposición final.

f) Implementación de depósitos

Habiendo Identificado los tipos y cantidades de residuos sólidos que genera Mr. Pan incluyendo plásticos, cartón, papel, residuos orgánicos, se procedió a identificar la ubicación de los depósitos de clasificación estratégicamente ubicados para facilitar el acceso y la separación adecuada por parte del personal.

g) Comercialización de plástico

Se inicio con la gestión de comercialización de los residuos sólidos para este caso relacionado con el residuo solido del plástico, se puede observar el aumento de venta del residuo plástico.

h) Comercialización de cartón y papel

Se inicio con la gestión de comercialización de los residuos sólidos para este caso relacionado con el residuo solido del cartón y papel, se puede observar el aumento de venta del residuo cartón y papel.

Se realizo la evaluación y análisis de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015 Para analizar la implementación de ISO 14001 en el año 2022 se consideró en los meses planificados y en las áreas específicas desde enero a julio evaluando cada requisito de la norma, el proceso de implementación se cumplió al 100%, en relación al Contexto de la Organización (Sección 4),

sé que la organización haya completado la comprensión de su contexto y las necesidades de las partes interesadas, cumpliéndose al 100%, en relación al requisito Liderazgo (Sección 5), se revisó la efectividad del liderazgo y el compromiso demostrado por la alta dirección. estableciendo una política ambiental clara y roles definidos para la implementación cumpliéndose al 100% en referencia a la Planificación (Sección 6), se evaluó cómo se han abordado los riesgos ambientales y establecido los objetivos medioambientales, planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos propuestos, se cumplió al 100%, en relación al requisito Soporte y Operación (Sección 7 y 8), se aseguró de que se hayan asignado adecuadamente los recursos y que el personal tenga la competencia necesaria, implementado procedimientos para la planificación operativa y respuesta ante emergencias se cumplió al 100%, en referencia al requisito Evaluación de Desempeño y Mejora (Sección 9 y 10), se analizó cómo se están llevando a cabo las actividades de seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección, utilizando los resultados para la mejora continua, se cumplió al 100%.

Para la discusión de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 relacionadas con la mejora de la gestión de residuos sólidos en la empresa Mr. Pan, se consideran los resultados de las encuesta antes y después de implementar el ISO 14001:2015, el cual se llevó a cabo de manera exhaustiva y cumplió al 100% con todos los requisitos de la norma, se evaluaron y cumplieron satisfactoriamente los siguientes aspectos, contexto de la organización y partes interesadas Mr. Pan completó la comprensión de su contexto y las

necesidades de las partes interesadas. Esto asegura que las actividades ambientales estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización, en relación al liderazgo y compromiso se revisó y estableció un liderazgo efectivo por parte de la alta dirección, demostrando compromiso a través de una política ambiental clara y roles definidos para la implementación del SGA, en referencia a la planificación se abordaron los riesgos ambientales y se establecieron objetivos ambientales específicos, se planificaron acciones concretas para alcanzar estos objetivos, asegurando que la gestión ambiental esté integrada en los procesos operativos diarios, en relación a soporte y operación se asignaron adecuadamente los recursos necesarios y se aseguró que el personal tuviera la competencia requerida.

Se implementaron procedimientos operativos y de respuesta ante emergencias para manejar eficazmente situaciones ambientales críticas, la evaluación de desempeño y mejora se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del desempeño ambiental mediante seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección,

Los resultados se utilizaron para impulsar la mejora continua dentro de la organización y la aplicación de los resultados de las encuestas programas desde la encuesta inicial antes de la implementación de ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta inicial revelaron una falta de conocimiento y prácticas ambientales entre los empleados de Mr. Pan, los altos porcentajes en la categoría "Nunca" para los ítems de la encuesta (P1 a P14) indicaron que había una necesidad urgente de sensibilización y educación sobre gestión de residuos sólidos y otras prácticas

ambientales en la empresa, sin embargo después de la encuesta final posterior a la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta final mostraron una transformación significativa en la percepción y el conocimiento de los empleados, los altos porcentajes en la categoría "Siempre" reflejaron que los empleados ahora están completamente informados y comprometidos con las prácticas ambientales de Mr. Pan, esto sugiere que la implementación de ISO 14001:2015 no solo cumplió con los estándares requeridos, sino que también logró integrar efectivamente las prácticas ambientales en la cultura organizacional de Mr. Pan, la implementación exitosa de ISO 14001:2015 en Mr. Pan ha resultado en múltiples beneficios, incluyendo mejoras en el cumplimiento normativo, eficiencia operativa y una mayor conciencia ambiental entre los empleados. Los resultados de las encuestas inicial y final destacan el impacto positivo del SGA en Mr. Pan, evidenciado por el cambio de percepción y conocimiento hacia prácticas ambientales más sostenibles.

Muchas panaderías no cuentan con certificación ISO 14001, demostrado en Mr. Pan, por lo que se puede afirmar que no tenían conciencia ambiental (Jurado, 2021). Basado en el análisis de implementación detallado por meses y secciones, se concluye que la implementación de ISO 14001:2015 en el año 2022 se cumplió al 100% en todas las actividades programadas

Para analizar los resultados proporcionados de la encuesta realizada se consideró las respuestas en porcentaje para diferentes ítems de pregunta de la encuesta (P1 a P14) dentro de estas tenemos:

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor nunca refiere que los trabajadores de Mr. Pan no conocen de un programa o gestión ambiental de las actividades que se realizan en la elaboración de productos.

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor SIEMPRE refiere que los trabajadores de Mr. Pan conocen el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.

Se realizó la verificación de la correlación entre dos variables, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, el Coeficiente de Correlación (Spearman), ha relacionado ambas combinaciones (VI con VI y VD con VD), el coeficiente de correlación de Spearman es 1.000. Esto indica una correlación perfecta positiva entre las variables en ambos casos, lo que significa que las dos variables están perfectamente relacionadas de manera positiva, es decir, cuando una aumenta, la otra también aumenta en una relación lineal, la significación Estadística menciona que la correlación es significativa a un nivel de 0,01 (bilateral).

La correlación perfecta y significativa encontrada entre la cantidad de residuos sólidos generados en las áreas de trabajo y la participación en auditorías de ISO 14001 sugiere que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en esta norma influye directamente en la mejora del manejo de residuos sólidos, fortaleciendo la confianza del cliente (Murcia, 2024). Esta relación se alinea con los hallazgos de la tesis de Sare y Zavaleta (2020), quien concluyó que la implementación de un SGA según la norma ISO 14001:2015 mejora significativamente la gestión

de residuos sólidos, con reducciones evidentes en materiales como plásticos, madera, papel y cartón y otros residuos.

El hecho de que las empresas que participan en auditorías ISO 14001 también gestionen mejor sus residuos sugiere que la norma promueve prácticas estructuradas y eficientes en el manejo de estos materiales. Salas (2021), fortalece la implementación de un SGA en razón que permite una optimización en el uso de recursos, lo que se traduce en una reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final. Además, resalta que el cumplimiento inicial de los requisitos de la ISO 14001:2015 demostrando el efecto positivo de la implementación de este sistema en Mr. Pan y evidenciado con los resultados del antes y después de aplicar esta norma.

Otro aspecto relevante es el impacto de la norma en la cultura organizacional, aunque previamente se debe realizar un diagnóstico situacional (Paucar, 2021), la implementación del SGA debe incluir capacitaciones y sensibilización, lo que permite una transformación significativa en la percepción y conocimiento de los empleados respecto a las prácticas ambientales (La Torre, et al., 2017). Este resultado concuerda con el presente análisis, ya que la participación en auditorías de ISO 14001 podría estar relacionada con un mayor grado de concienciación y compromiso ambiental dentro de las organizaciones, promoviendo una mejor gestión de residuos sólidos.

Es necesario que haya compromiso de la alta dirección y la alineación del SGA con los objetivos estratégicos de la organización (Peña y Carvajal, 2018); Amaya y Butiricá (2019), reafirman que es

imprescindible planificar acciones concretas para mitigar impactos ambientales y en la implementación de procedimientos operativos claros para el manejo de residuos. Este enfoque estructurado probablemente influye en la correlación observada en el presente análisis, donde se evidencia que la gestión de residuos mejora en organizaciones que han participado en auditorías ambientales (Londoño, et al. 2021)

En conclusión, la implementación de un SGA basado en ISO 14001:2015 es un factor clave en la mejora del manejo de residuos sólidos. La correlación encontrada entre la gestión de residuos y la participación en auditorías ISO 14001 sugiere que estas prácticas están estrechamente vinculadas, y que una implementación efectiva de la norma puede generar beneficios tanto ambientales como operativos dentro de las organizaciones.

V. Conclusiones

1. La implementación de ISO 14001:2015 mejoró la gestión de los residuos sólidos en la Pastelería - Panadería Mr. Pan.
2. Se evaluaron los impactos ambientales de carácter significativo, consistentes en la recepción de materia prima, producción, logística, limpieza y eliminación de residuos, así como en la venta.
3. Se formuló un programa de gestión ambiental según la ISO 14001:2015 en la Pastelería - Panadería Mr. Pan.

.

Recomendaciones

1. Continuar con la implementación de ISO 14001:2015 para mantener la gestión de los residuos sólidos con la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan.
2. Mantener y mejorar el programa de inspecciones para mantener la gestión de los residuos sólidos con la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan
3. Continuar con la mejora de la planificación de la gestión de los residuos sólidos para mantener la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan.
4. Continuar con el programa de auditorías internas para mantener la mejora de la gestión de los residuos sólidos con la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan.

•.

Referencias bibliográficas

- Amaya, A., y Buriticá, M. (2019). Formulación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo el estándar internacional NTC-ISO 9001: 2015, Panadería Doraditos Plaza de Medellín, Antioquia 2019. Tesis licenciatura. Universidad de Antioquia. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/83b55249-6b3b-491d-a4a0-52358ee04702/download>
- Carrera, A. (2016). Auditoría ambiental y la implementación del ISO 14001 para mejorar los procesos de gestión medioambientales y sus efectos en la gestión de la municipalidad provincial de Huamanga, 2015. Tesis licenciatura. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. Ayacucho. Perú. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-del-altiplano-de-puno/emprendedurismo/auditoria-ambiental-implementacion-del-iso-14001/12261192>
- BSI. (2015). Gestión Medioambiental ISO 14001. El estándar de gestión medioambiental más reconocido en el mundo. British Standards Institution. Disponible en: <https://www.bsigroup.com/es-PE/gestion-medioambiental-iso-14001/>
- Darnall, N. (2006). Why Firms Mandate ISO 14001 Certification. Business & Society, Vol 45. pp.354-381. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1009298
- Gómez, A. (2021). Análisis y Propuesta para la Mejora de la Gestión de Calidad y Medio Ambiente en las Pequeñas Empresas Panificadoras de Valledupar.
- Heras-Saizarbitoria, I., Arana Germán. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial conclusiones de un estudio empírico. Cuadernos de economía y dirección de la empresa. Vol. 14, No. 2. p. 112-122. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653593>
- Huamán, J. (2022). Diagnóstico del sistema gestión ambiental ISO 14001:2015 en la empresa DLTA Ingenieros S.R.L. para una propuesta de mejora – Ayacucho 2021. Tesis licenciatura. Universidad César Vallejo. Lima. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/88941>

- International Standardization Organization (2015). ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Norma internacional. Traducción certificada. Recuperado de: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed3:v1:es>
- International Standardization Organization (2015). Introduction to ISO 14001:2015. Recuperado de: www.iso.org/iso/introduction_to_iso_14001.pdf
- Formazion. (2021). Por qué la norma ISO 14001 es tan importante. Disponible en: https://www.formazion.com/noticias_formacion/por-que-la-norma-iso-14001-es-tan-importante-org-6642.html
- Jurado, G. (2021). Eficacia de la herramienta ISO 14001:2015 para el cumplimiento del ODS de la agenda 2030 en empresas de la industria agroalimentaria en la comunidad de Madrid. Trabajo de fin de grado. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: https://oa.upm.es/69638/1/TFG_GLORIA_JURADO_PEREDA.pdf
- Londoño, y., et al. (2021). Criterios de implementación ISO 14000:2015 Elaboración productos de panadería. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/40833/1/mylondonod.pdf>
- Lara, L. (2011). Metodología para la implementación de un sistema de gestión medioambiental en el centro de producción y facilidades en Yuralpa-Bloque 21. Recuperado de: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4447/1/Tesis_Luis_Lara.pdf
- La Torre, Y., et al. (2017). Diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 del proceso de producción de la pastelería el castillo de las tortas de la ciudad de Cúcuta, N.S. Tesis especialización. Universidad de Pamplona. Cúcuta. Colombia. Disponible en: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/3875>
- Marimon, F., Casadesu's, M. & Heras, I. (2009). ISO 9000 and ISO 14000 standards: a projection model for the decline phase. Total Quality

- Management & Business Excellence, Vol. 20 N°. 1. pp. 1-21. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/237934259_ISO_9000_and_ISO_14000_standards_A_projection_model_for_the_decline_phase
- Mezinska, I.; Strode, S. (2015). Emerging Horizons of Environmental Management in Food Sector Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 213:527-532. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815058000>
- Murcia, E., et al. (2024). Aplicación de fundamentos básicos de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en la empresa panadería Barichara. Trabajo de grado. Corporación Universitaria Remington. Colombia. Disponible en:
<https://repositorio.uniremington.edu.co/bitstreams/802167db-9212-49e3-acea-f466cfc26f13/download>
- Ormazabal, M., & Sarriegi, J. M. (2011). Estudio de la evolución de la gestión ambiental en empresas Industriales. *M+A: Revista Electrónica De Medioambiente*, (11), 35-44. Recuperado de:
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41211/47OrmazabalSarriegui.pdf>
- Pan, Jeh-Nan (2003). A comparative study on motivation for and experience with ISO 900 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. *Industrial Managment & Data Systems* 103(8). pp 564-578. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/220672484_A_Comparative_Study_on_Motivation_for_and_Experience_With_ISO_9000_and_ISO_14000_Certification_Among_Far_Eastern_Countries
- Paucar, D. (2021). Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca - Cusco, 2021. tesis licenciatura. Universidad Continental. Huancayo. Perú. Disponible en:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12138/2/IV_FIN_107_TE_Paucar_Qquenta_2021.pdf
- Peña, A. P. & Carvajal, J. S. (2018). Criterios de implementación ISO 14001:2015. Caso de estudio - elaboración de productos de panificación. (Diplomado de profundización para grado, Universidad Nacional Abierta y

- a Distancia UNAD). Repositorio Institucional UNAD. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18931>
- Pousa Lucio, X. (2006). ISO 14001, un sistema de gestión ambiental. Vigo: ideas Propias. España. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=278652>
- Roberts, H. & Robinson G. (2008). ISO 14001 EMS Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. España: Paraninfo.
- Salas, M. (2021). Determinación de las Características Iniciales para la implementación de un sistema integrados de gestión ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la Concesionaria de Alimentos para Campamento Minero, 2018. Tesis Maestría. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa. Perú. Disponible en: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/11/upsamamaj1.pdf>
- Sare, J., y Zavaleta, K. (2020). Propuesta de implementación de un plan de gestión ambiental para un centro piloto de panificación. Agroind. sci. 10(3): 293-299 (2020). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8085668.pdf>
- SINIA (2017). Gestión Responsable de Residuos Sólidos Municipales. Ministerio del Ambiente. Lima. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- Urraca, E., y Silva, J. (2015). Diagnóstico, evaluación y propuesta de manejo ambiental de los residuos sólidos y efluentes en una industria panificadora periodo junio-julio 2015. Ciencia y Tecnología. 12 (3,). 25-39. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/download/1397/1414/3980>
- Yturralde, María (2019). Implementación de la norma ISO 14001:2015 en la unidad educativa Liceo Panamericano. Tesis maestría. La Universidad en Internet (UNIR). Guayaquil. Ecuador. Disponible en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9448/Yturralde%20Torres%2C%20Mar%C3%ADa%20Mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1: matriz de consistencia

TÍTULO: GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DESDE LA IMPLEMENTACION DE LA ISO 14001:2015 EN UNA PASTELERÍA-PANADERÍA, AYACUCHO, 2023.			Autor: Rondinel Ochoa, Hylene Sarahi		
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	MARCO TEÓRICO
Formulación del problema: ¿Cuál es el impacto de la implementación de la ISO 14001:2015 en la gestión de los residuos sólidos en una Pastelería-Panadería, Ayacucho, 2023?	Objetivo General: Determinar el impacto de la implementación de la ISO 14001:2015 en la gestión de residuos sólidos en una Pastelería-Panadería, Ayacucho, 2023 Objetivos específicos 1.Realizar un análisis ambiental preliminar. 2.Evaluar los impactos ambientales de carácter significativo. 3. Formular un programa de gestión ambiental según ISO 14001:2015.	La implementación de la ISO 14001:2015, permite mejorar la gestión de los residuos sólidos en una Pastelería-Panadería, Ayacucho, 2023	Sistema de variables V1: Sistema de gestión ambiental Indicadores: Compromiso de la dirección Planificación de acciones ambientales Implementación de acciones planificadas Evaluación de riesgos y oportunidades Corrección de desviaciones Validación del funcionamiento del sistema	Enfoque: Cuantitativo. Alcance: Descriptivo. Tipo: Transversal. Población: 41 trabajadores de la panadería pastelería Mr. Pan. Muestra: Muestra censal. Métodos explicativa, deductiva y comparativa (estudio de caso) Instrumentos: Entrevista y cuestionario de entrevista.	Norma ISO 14001 Alcances y limitaciones Gestión de residuos sólidos Diagnóstico ambiental preliminar Identificación de aspectos ambientales significativos. Plan de implementación ISO 14001:2015

ANEXO 2. Validación de los instrumentos por expertos

VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

CATEGORIA	ÍTEM	INDICADOR
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión.
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL EXPERTO:

ESPECIALIDAD:

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, conherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Análisis ambiental	¿Se publica la política de gestión de residuos sólidos?				
	¿Se realizan charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos?				
	¿Se imparte conocimientos y manejos de residuos sólidos?				
	¿Se realiza inspecciones a los residuos sólidos?				
	¿Ha participado de alguna actividad programa de residuos sólidos?				
	¿Ha participado en una Auditoria de ISO 14001?				
	¿Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos?				
	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?				
	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?				
	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?				
	¿En las áreas de trabajo se tiene señalización relacionada a los residuos sólidos?				
	¿Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos?				
	¿Los trabajadores clasifican los residuos sólidos generados de las actividades de elaboración de productos?				
	¿Se tiene identificado los depósitos de clasificación de residuos sólidos?				

¿Hay alguna dimensión o ítem ue no fue evaluado? SI () NO () En caso de Si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISION DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI () NO ()

Firma y sello del experto

Anexo 3. Instrumento de medición del análisis ambiental

No.	Pregunta	Nunca	A veces	Siempre
1	¿Se publica la política de gestión de residuos sólidos?			
2	¿Se realizan charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos?			
3	¿Se imparte conocimientos y manejos de residuos sólidos?			
4	¿Se realiza inspecciones a los residuos sólidos?			
5	¿Ha participado de alguna actividad programa de residuos sólidos?			
6	¿Ha participado en una Auditoria de ISO 14001?			
7	¿Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos?			
8	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?			
9	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?			
10	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?			
11	¿En las áreas de trabajo se tiene señalización relacionada a los residuos sólidos?			
12	¿Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos?			
13	¿Los trabajadores clasifican los residuos sólidos generados de las actividades de elaboración de productos?			
14	¿Se tiene identificado los depósitos de clasificación de residuos sólidos?			

Anexo 4: Correlación Objetivo 1

			¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?	¿Se realizan Inspecciones a los residuos sólidos?
Rho de Spearman	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?	Coefficiente de correlación	1.000	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2
	¿Se realizan Inspecciones a los residuos sólidos?	Coefficiente de correlación	1.000**	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 5: Correlación Objetivo 2

			¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?	¿A participado de alguna actividad programada de Residuos sólidos?
Rho de Spearman	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?	Coefficiente de correlación	1.000	-1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2
	¿A participado de alguna actividad programada de Residuos sólidos?	Coefficiente de correlación	-1.000**	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 6: Correlación Objetivo 3

			¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?	¿A participado en una Auditoria de ISO 14001?
Rho de Spearman	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?	Coefficiente de correlación	1.000	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2
	¿A participado en una Auditoria de ISO 14001?	Coefficiente de correlación	1.000**	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	2	2

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**NORMA TÉCNICA
COLOMBIANA**

**NTC-ISO
14001**

2015-09-23

**SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.
REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO**



E: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS.
REQUIREMENTS WITH GUIDANCE FOR USE

CORRESPONDENCIA: esta norma es una adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 14001:2015.

DESCRIPTORES: medio ambiente; gestión ambiental; sistema de gestión.

I.C.S.: 13.020.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Segunda actualización
Editada 2015-09-23

Anexo 8. Propuesta de implementación de Norma ISO 14001:2015

La empresa tiene diferentes áreas las cuales se dividen en un área central de preparación, un área de distribución de los productos a los locales y un área de distribución al público, se realizó una evaluación de actividades y generación de residuos sólidos a partir de la implementación de la ISO 14001:2015, como parte de la mejora en la administración y gestión ambiental de las actividades de Mr. Pan.

Primera etapa

Esta referido a la ejecución de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 desde el requisito 1 al 4.4, se definió el alcance, se referencio las normativas alineadas a la actividad, se consideró los términos y definiciones a utilizar en el proceso, se defino el contexto de la organización donde se considera a los actores internos y externos, se reafirmó el alcance del sistema de gestión y el modelo del sistema de gestión ambiental.

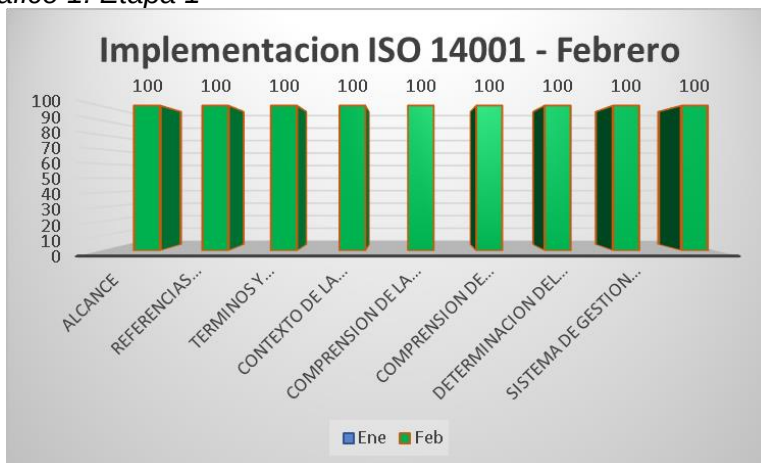
Tabla 1: Etapa 1

Implementacion de ISO 14001		Ene	Feb
1	Alcance		100
2	Referencias Normativas		100
3	Terminos y definiciones		100
4	Contexto de la Organización		100
4.1	Comprension de la organización y su contexto		100
4.2	Comprension de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		100
4.3	Determinacion del alcance del Sistema de Gestion Ambiental		100
4.4	Sistema de Gestion Ambiental		100
			100

Fuente: Mr. Pan

Se observa que se cumplió con el 100% de las actividades planteadas en la etapa 1

Gráfico 1: Etapa 1



Fuente: Mr. Pan

Segunda etapa

Esta referido a la ejecución de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 desde el requisito 5 al 6, se determinó la responsabilidad del liderazgo, el compromiso de los responsables de área, el diseño de la política ambiental con los compromisos alineados a los requisitos de la norma, considerando la responsabilidad de áreas y las personas que las lideran desde la estructura organizacional y el alcance de la planificación de la implementación de la gestión ambiental ISO 14001:2015.

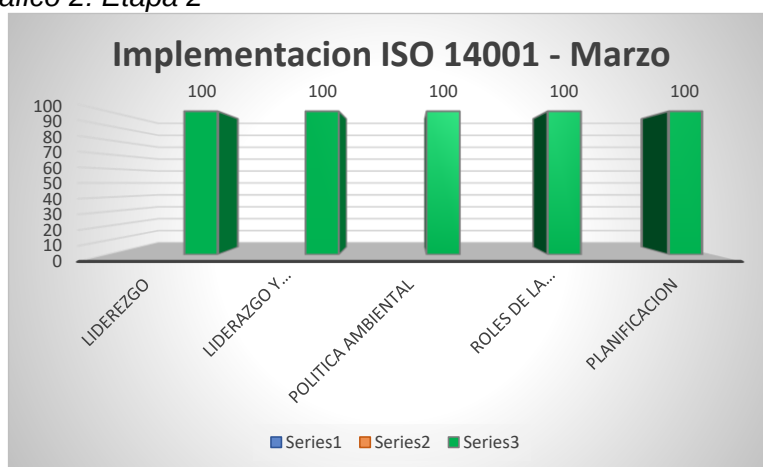
Tabla 2: Etapa 2

Implementacion de ISO 14001		Ene	Feb	Mar
5 Liderazgo				100
5.1 Liderazgo y Compromiso				100
5.2 Politica Ambiental				100
5.3 Roles de la organización , responsabilidades y autoridades				100
6 Planificacion				100
				100

Fuente: Mr. Pan

Se observa que se cumplió con el 100% de las actividades planteadas en la etapa 2 realizada en el mes de marzo, esta etapa fue ejecutada por el personal de la línea de mando.

Gráfico 2: Etapa 2



Fuente: Mr. Pan

Tercera etapa

Esta referido a la ejecución de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 desde el requisito 6.1al 7.5, se determinó las acciones para tratar los riesgos aplicando una matriz de evaluación de identificación de aspectos ambientales significativos. A través de esto evaluación se plantearon los objetivos medioambientales y se consideró los recursos e importancia de la competencia de los puestos de trabajo creando conciencia en los trabajadores, el mecanismo de comunicación y la información documentada del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.

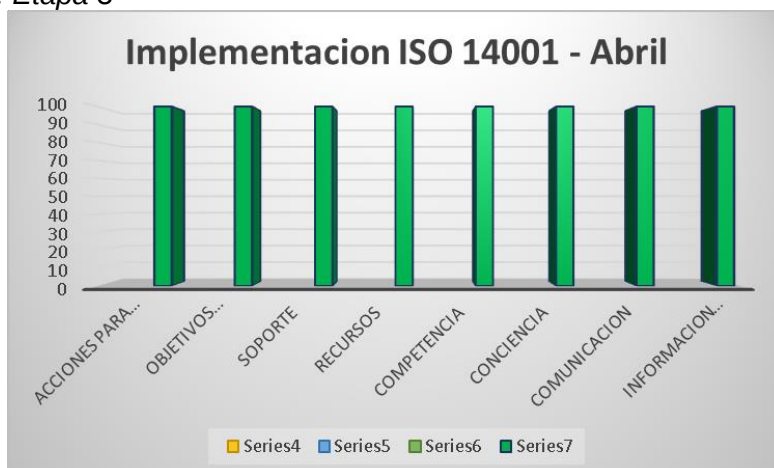
Tabla 3: Etapa 3

Implementacion de ISO 14001		Ene	Feb	Mar	Abr
6.1 Acciones para tratar riesgos					100
6.2 Objetivos medioambientales					100
7 Soporte					100
7.1 Recursos					100
7.2 Competencia					100
7.3 Conciencia					100
7.4 Comunicacion					100
7.5 Informacion documentada					100

Fuente: Mr. Pan

Se observa que se cumplió con el 100% de las actividades planteadas en la etapa 3 realizada en el mes de abril.

Gráfico 3: Etapa 3



Fuente: Mr. Pan

Cuarta etapa

Esta referido a la ejecución de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 desde el requisito 8 al 8.2, se determinó las acciones para tratar, en el contexto de la ISO 14001, el control operacional en una panadería se refiere a las acciones y procedimientos implementados para gestionar y controlar los aspectos ambientales significativos relacionados con las operaciones diarias estas incluyen:

- Gestión de Residuos: Implementación de prácticas para reducir, reciclar y gestionar adecuadamente los residuos generados durante la producción y venta de productos de panadería.
- Uso Eficiente de Energía: Establecimiento de medidas para optimizar el uso de la energía en equipos de panificación y sistemas de iluminación.
- Manejo del Agua: Implementación de prácticas para reducir el consumo de agua y gestionar adecuadamente las aguas residuales generadas.
- Almacenamiento y Manejo de Materias Primas y Productos Químicos: Procedimientos para el almacenamiento seguro y manejo adecuado de materias primas, ingredientes y productos químicos utilizados en la panadería.
- Educación y Entrenamiento del Personal: Capacitación del personal sobre prácticas ambientales y responsabilidades individuales en la gestión ambiental.
- Mantenimiento Preventivo: Implementación de programas de mantenimiento preventivo para equipos y sistemas que puedan afectar el desempeño ambiental.
- Cumplimiento Legal: Monitoreo y aseguramiento de que la panadería cumple con las regulaciones ambientales locales aplicables.

Estas actividades ayudan a asegurar que se opere de manera ambientalmente responsable, minimizando su impacto ambiental y cumpliendo con los requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2015.

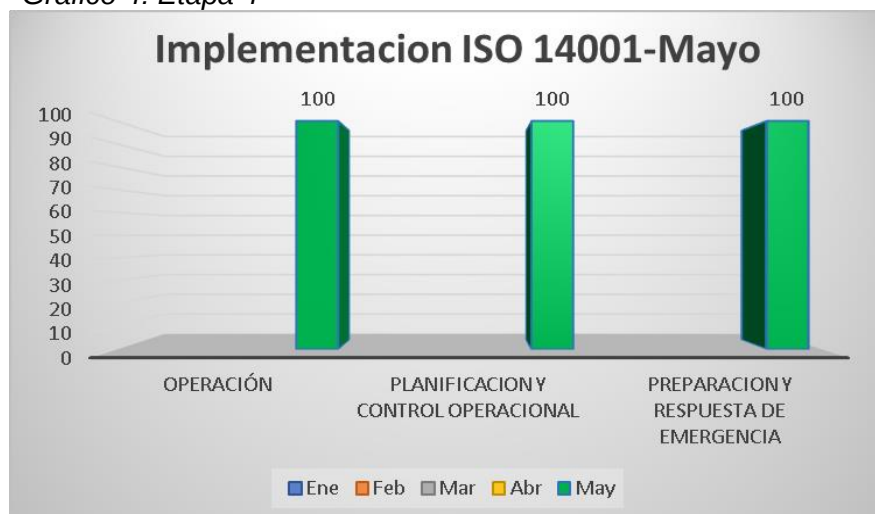
Tabla 4: Etapa 4

Implementación de ISO 14001

	Ene	Feb	Mar	Abr	May
8 Operación					100
8.1 Planificación y control operacional					100
8.2 Preparación y respuesta de emergencia					100

Fuente: Mr. Pan

Gráfico 4: Etapa 4



En el contexto de la norma ISO 14001, las secciones del punto 9 al 9.3 se refieren a la planificación y control operacional específico relacionado con los aspectos ambientales significativos de una organización, como una panadería.

Operación

Planificación y control operacional

Monitoreo y medición:

Se establecen procedimientos para monitorear y medir regularmente los aspectos ambientales significativos, como el consumo de energía, el uso de agua, la generación de residuos, entre otros, dentro de la panadería, se realiza el análisis y evaluación del monitoreo y la medición para evaluar el desempeño ambiental de la panadería y tomar decisiones informadas sobre posibles mejoras.

Evaluación del cumplimiento legal y otros requisitos

La panadería realiza una evaluación regular para asegurarse de que cumple con todas las regulaciones ambientales y otras obligaciones legales aplicables, además de las leyes y regulaciones, se identifican y consideran otros requisitos pertinentes, como normas internas de la empresa.

Comunicación

Comunicación interna:

Se establece un proceso de comunicación efectivo dentro de la panadería para asegurar que todos los empleados estén informados sobre el sistema de gestión ambiental y sus responsabilidades individuales.

Comunicación externa:

La panadería comunica activamente sus compromisos ambientales a las partes interesadas externas, como clientes, proveedores, autoridades locales y la comunidad en general, según corresponda.

Quinta etapa

Esta referido a la ejecución de los requisitos de la norma ISO 14001:2015 desde el requisito 9 al 9.3, se determinó las acciones para tratar, en el contexto de la ISO 14001 estas actividades específicas podrían incluir la instalación de medidores para monitorizar el consumo de energía y agua de los hornos y otros equipos.

La realización de auditorías periódicas para verificar el cumplimiento legal y la comunicación de prácticas ambientales a los empleados y clientes a través de carteles informativos o campañas de sensibilización.

Tabla 5: Etapa 5

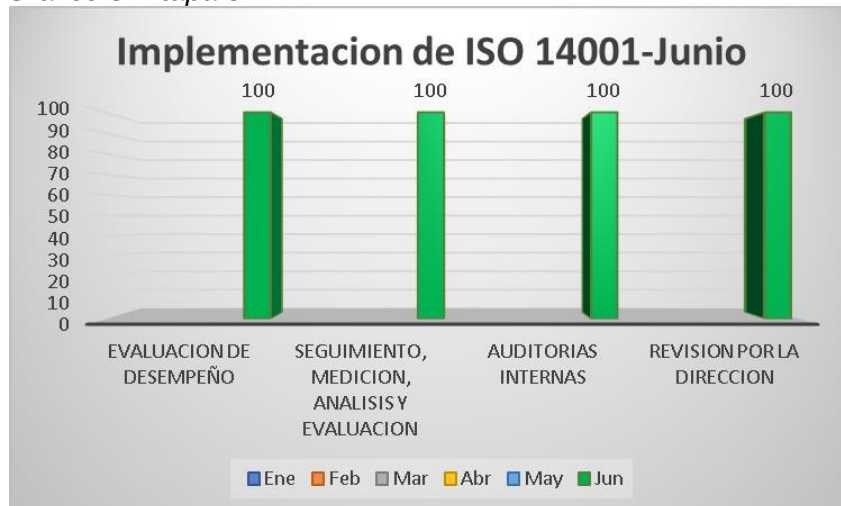
Implementacion de ISO 14001

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
9 Evaluacion de desempeño						100
9.1 Seguimiento, medicion, analisis y evaluacion						100
9.2 Auditorias internas						100
9.3 Revision por la direccion						100

Fuente: Mr. Pan

Se observa que se cumplió con el 100% de las actividades planteadas en la etapa 5 realizada en el mes de junio.

Gráfico 5: Etapa 5



Fuente: Mr. Pan

Sexta etapa

En la norma ISO 14001, las secciones del punto 10 al 10.3 se refieren al seguimiento y la revisión del desempeño ambiental de una organización, como una panadería. Aquí te detallo qué se realiza en cada subsección:

Verificación

Generalidades

Evaluación del cumplimiento:

La panadería realiza evaluaciones periódicas para verificar si se están cumpliendo los objetivos ambientales establecidos y los requisitos legales y otros aplicables.

Auditorías internas:

Se llevan a cabo auditorías internas regulares para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental y identificar oportunidades de mejora.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

No conformidades:

Se establece un procedimiento para identificar y manejar las no conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental, incluyendo acciones correctivas inmediatas cuando sea necesario.

Acciones correctivas y preventivas:

Se implementan acciones correctivas para abordar las causas de las no conformidades identificadas. Además, se establecen acciones preventivas para evitar la recurrencia de no conformidades similares en el futuro.

Control de los registros

Registro de datos de desempeño:

La panadería mantiene registros documentados de las actividades y resultados relacionados con el desempeño ambiental, como los datos de monitoreo y medición, auditorías internas, acciones correctivas/preventivas, etc.

Integridad y protección de registros:

Se establecen medidas para garantizar la integridad y protección de los registros ambientales, asegurando su disponibilidad, legibilidad y conservación apropiada.

Tabla 6: Etapa 6

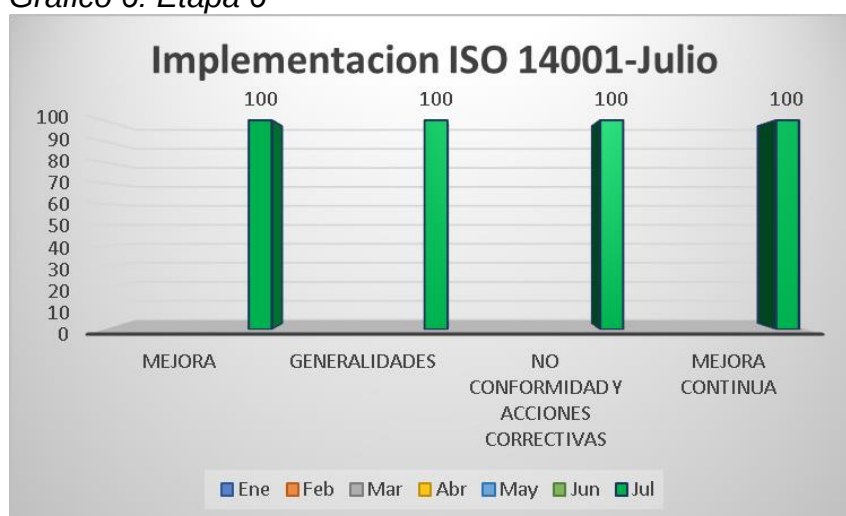
Implementacion de ISO 14001

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
10 Mejora							100
10.1 Generalidades							100
10.2 No conformidad y acciones correctivas							100
10.3 Mejora continua							100

Fuente: Mr. Pan

Se observa que se cumplió con el 100% de las actividades planteadas en la etapa 6 realizada en el mes de Julio.

Gráfico 6: Etapa 6



Fuente: Mr. Pan

Implementar los requisitos de no conformidad, acciones correctivas y mejora continua según la norma ISO 14001 en Mr. Pan implica establecer procesos para identificar, abordar y mejorar continuamente el desempeño ambiental.

El manejo de no conformidades se refiere a la identificación de situaciones donde el SGA (Sistema de Gestión Ambiental) no cumple con los requisitos planificados. Se estableció el Proceso de para identificar no conformidades potenciales. Esto incluyo auditorías internas, revisiones de desempeño, quejas de partes interesadas, etc. Después del cual se registró las no conformidades identificadas.

Se evaluó el impacto potencial de cada no conformidad en el desempeño ambiental y en el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales de Mr. Pan y se tomaron acciones inmediatas para controlar y mitigar cualquier impacto adverso asociado con la no conformidad identificada, esto puede incluir detener actividades específicas, corregir prácticas incorrectas, entre otras medidas correctivas temporales, se realizó un cronograma de acciones correctivas para corregir las causas raíz de las no conformidades identificadas para prevenir su recurrencia, realizando una investigación exhaustiva para determinar las causas subyacentes de la no conformidad, utilizando el análisis de causa raíz para identificar las causas fundamentales.

En el requisito de mejora continua se realizó la revisión del desempeño ambiental de Mr. Pan utilizando datos cuantitativos y cualitativos. Incluyendo los indicadores de desempeño ambiental, resultados de auditorías, retroalimentación de

partes interesadas, etc. Se desarrollo e implemento acciones de mejora para alcanzar los objetivos y metas establecidos incluyendo la implementación de tecnologías más limpias, cambios en procesos operativos, capacitación del personal, entre otras iniciativas.

Evaluación de Gestión de Residuos Solidos

Se realizo la evaluación de la gestión de residuos sólidos a partir de la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, se consideró las áreas de elaboración de productos, área de distribución y área de comercialización.

La evaluación de la gestión de riesgos en el contexto de la norma ISO 14001 en Mr. Pan implica identificar, analizar y gestionar los riesgos ambientales que podrían surgir de las actividades operativas.

ARTICULO CIENTIFICO

TITULO:

GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DESDE LA IMPLEMENTACION DE LA ISO 14001:2015 EN UNA PASTERERÍA-PANADERÍA, AYACUCHO, 2023

AUTORES

Rondinel Ochoa, Hylenne Sarahi; Edwin Portal Quicaña.

Correo: hylenne1295@gmail.com

RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como objetivo: Determinar el impacto de la implementación de la ISO 14001:2015 en la gestión de residuos sólidos en una Pastelería- Panadería de la ciudad Ayacucho 2023. La metodología se basó en un diseño descriptivo-transversal, los datos se recolectaron mediante encuestas, entrevistas y observaciones de campo; el estado actual de la gestión de residuos se diagnosticó a través de un análisis preliminar. Se encontró que la mayoría de los trabajadores de Mr. Pan afirman que nunca se cumplen las prácticas ambientales, La encuesta inicial demostró la necesidad de sensibilizar y educar sobre gestión de residuos sólidos, posterior a la implementación de la ISO 14001:2015, se ha encontrado un cambio significativo en la percepción y el conocimiento de los empleados, prevaleciendo la categoría "Siempre" evidenciando que los empleados se han informado y están comprometidos con las prácticas ambientales. Se diseñó una propuesta de Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO-14001:2015 detallando su planificación, gestión operativa, capacitación, evaluación y mejora continua. Se concluyó que la implementación de la ISO 14001:2015 en la Pastelería- Panadería Mr. Pan mejoró la gestión de los residuos sólidos.

Palabras clave: Sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015, residuos sólidos. Mr. Pan

ABSTRACT

The research work aims to: Determine the impact of the implementation of ISO 14001: 2015 on solid waste management in a Pastry-Bakery in the city of Ayacucho 2023. The methodology was based on a descriptive-cross-sectional design, data was collected through surveys, interviews and field observations; the current state of waste management was diagnosed through a preliminary analysis. It was found that most of Mr. Pan's workers claim that environmental practices are never followed. The initial survey showed the need to raise awareness and educate on solid waste management. After the implementation of ISO 14001: 2015, a significant change in the perception and knowledge of employees has been found, with the "Always" category prevailing, evidencing that employees have been informed and are committed to environmental practices. A proposal for an Environmental Management System based on ISO-14001:2015 was designed, detailing its planning, operational management, training, evaluation, and continuous improvement. It was concluded that the implementation of ISO 14001:2015 at Mr. Pan Bakery and Pastry Shop improved solid waste management.

Keywords: Environmental management system, ISO 14001:2015, solid waste.

INTRODUCCION

En la era actual, donde la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental son imperativos crecientes para las organizaciones, la implementación de sistemas de gestión ambiental se ha convertido en una herramienta fundamental para mitigar los impactos adversos en el medio ambiente. La Norma ISO 14001:2015 emerge como un marco reconocido internacionalmente que guía a las empresas en la gestión proactiva de sus impactos

ambientales, promoviendo prácticas empresariales más sostenibles y eficientes. El presente estudio se centra en evaluar y analizar los efectos de la implementación de ISO 14001 en la gestión de residuos sólidos de Mr. Pan, una empresa comprometida con la producción de alimentos.

Desde su implementación, ISO 14001 no solo ha proporcionado un marco estructurado para identificar y gestionar los aspectos ambientales significativos de las operaciones de diversas entidades, sino que también ha facilitado la integración de prácticas de producción más limpias y la optimización de procesos para reducir la generación de residuos. La norma no se limita a establecer objetivos medioambientales; también fomenta un enfoque de mejora continua mediante la evaluación regular del desempeño ambiental, auditorías internas y la revisión por la dirección.

Sin embargo, para lograr la reducción del impacto ambiental, es necesario implementar cambios en todas las etapas. De esta forma no solo mejoraría el impacto en el medio ambiente, sino también la seguridad alimentaria (Mezinska y Strode, 2015).

Este estudio no solo examina los logros alcanzados por Mr. Pan tras la implementación de ISO 14001, sino que también identifica áreas donde se han implementado cambios significativos en la gestión de residuos sólidos. Además, se exploran recomendaciones para fortalecer aún más estas prácticas, asegurando que la empresa no solo cumpla con las normativas ambientales vigentes, sino que también contribuya activamente a la conservación del medio ambiente a largo plazo.

Por lo que se ha considerado dentro de la investigación como objetivo general: Determinar la mejora de gestión de los residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una Pastelería- Panadería de la ciudad Ayacucho 2023

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La investigación se realizó en la empresa Mr. PAN SAC., ubicado en Av. Ejército (frente al Puente Ejército), a 2 km de la ciudad de Huamanga. La investigación es de tipo Descriptivo - Transversal, el nivel de investigación es de tipo descriptivo; la población estuvo constituida por los locales de la panadería pastelería Mr. Pan, y la muestra fue la planta ubicada en la Av. Ejército. La variable en estudio fue el sistema de gestión ambiental (ISO 14001:2015), Se realizó un análisis ambiental preliminar empleando una encuesta semiestructurada, y la identificación de aspectos e impactos ambientales a través de diversas matrices, con la información obtenida se elaboró la propuesta de un SGA basado en la norma ISO 14001:2015

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1. Resumen del análisis ambiental preliminar sobre la gestión de residuos sólidos para la implementación de la ISO 14001:2015 en la pastelería-panadería, Mr. Pan de la ciudad de Ayacucho, 2023

No.	Pregunta	Siempre		A veces		Nunca		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	¿Se publica la política de gestión de residuos sólidos?	1	2.44	8	19.51	32	78.05	41	100.00
2	¿Se realizan charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos?	0	0.00	4	9.76	37	90.24	41	100.00
3	¿Se imparte conocimientos y manejos de residuos sólidos?	0	0.00	8	19.51	33	80.49	41	100.00
4	¿Se realiza inspecciones a los residuos sólidos?	0	0.00	5	12.20	36	87.80	41	100.00
5	¿Ha participado de alguna actividad o programa de Residuos sólidos?	0	0.00	9	21.95	32	78.05	41	100.00
6	¿Ha participado en una Auditoria de ISO	1	2.44	9	21.95	31	75.61	41	100.00

	14001?								
7	¿Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos?	1	2.44	8	19.51	32	78.05	41	100.00
8	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?	1	2.44	6	14.63	34	82.93	41	100.00
9	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?	1	2.44	9	21.95	31	75.61	41	100.00
10	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?	0	0.00	7	17.07	34	82.93	41	100.00
11	¿En las áreas de trabajo se tiene señalización relacionada a los residuos sólidos?	0	0.00	8	19.51	33	80.49	41	100.00
12	¿Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos?	0	0.00	2	4.88	39	95.12	41	100.00
13	¿Los trabajadores clasifican los residuos sólidos generados de las actividades de elaboración de productos?	0	0.00	7	17.07	34	82.93	41	100.00
14	¿Se tiene identificado los depósitos de clasificación de residuos sólidos?	3	7.32	6	14.63	32	78.05	41	100.00

Se realizó la evaluación y análisis de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015 Para analizar la implementación de ISO 14001 en el año 2022 se consideró en los meses planificados y en las áreas específicas desde enero a julio evaluando cada requisito de la norma, el proceso de implementación se cumplió al 100%, en relación al Contexto de la Organización (Sección 4), sé que la organización haya completado la comprensión de su contexto y las necesidades de las partes interesadas, cumpliéndose al 100%, en relación al requisito Liderazgo (Sección 5), se revisó la efectividad del liderazgo y el compromiso demostrado por la alta dirección. estableciendo una política ambiental clara y roles definidos para la implementación cumpliéndose al 100% en referencia a la Planificación (Sección 6), se evaluó cómo se han abordado los riesgos ambientales y establecido los objetivos medioambientales, planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos propuestos, se cumplió al 100%, en relación al requisito Soporte y Operación (Sección 7 y 8), se aseguró de que se hayan asignado adecuadamente los recursos y que el personal tenga la competencia necesaria, implementado procedimientos para la planificación operativa y respuesta ante emergencias se cumplió al 100%, en referencia al requisito Evaluación de Desempeño y Mejora (Sección 9 y 10), se analizó cómo se están llevando a cabo las actividades de seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección, utilizando los resultados para la mejora continua, se cumplió al 100%.

Para la discusión de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 relacionadas con la mejora de la gestión de residuos sólidos en la empresa Mr. Pan, se consideran los resultados de las encuesta antes y después de implementar el ISO 14001:2015, el cual se llevó a cabo de manera exhaustiva y cumplió al 100% con todos los requisitos de la norma, se evaluaron y cumplieron satisfactoriamente los siguientes aspectos, contexto de la organización y partes interesadas Mr. Pan completó la comprensión de su contexto y las necesidades de las partes interesadas. Esto asegura que las actividades ambientales estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización, en relación al liderazgo y compromiso se revisó y estableció un liderazgo efectivo por parte de la alta dirección, demostrando compromiso a través de una política ambiental clara y roles definidos para la implementación del SGA, en referencia a la planificación se abordaron los riesgos ambientales y se establecieron objetivos ambientales específicos, se planificaron acciones concretas para alcanzar estos objetivos, asegurando que la gestión ambiental esté integrada en los procesos operativos diarios, en relación a

soporte y operación se asignaron adecuadamente los recursos necesarios y se aseguró que el personal tuviera la competencia requerida.

Tabla 2. Matriz CONESA de evaluación de aspectos ambientales significativos en una pastelería-panadería de la ciudad de Ayacucho, 2023

Se implementaron procedimientos operativos y de respuesta ante emergencias para manejar eficazmente situaciones ambientales críticas, la evaluación de desempeño y mejora se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del desempeño ambiental mediante seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección, Los resultados se utilizaron para impulsar la mejora continua dentro de la organización

la	Item	Aspecto	Fase	Impacto	Ambiente	-1	I	E.X	M.O	P.E	R.V	S.I	A.C.	E.F	P.R	M.C	I.M.P	SIGNIFICATIVO
	1	Generación de residuos plásticos.	Recepción de materia prima	Contaminación	Suelo	-1	8	1	3	4	1	2	4	4	4	2	-50	SI
	2	Generación de residuos orgánicos.		Contaminación	Suelo	-1	12	1	4	3	4	1	1	4	4	2	-24	NO
	3	Consumo de materias primas	Producción principal/secundaria	Agotamiento	Recursos No Renovables	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
	4	Consumo de materias primas		Agotamiento	Recursos No Renovables	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
	5	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
	6	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
	7	Consumo de papel	Revisión logística	Agotamiento	Recursos No Renovables	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
	8	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-59	SI
	9	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
	10	Generación de residuos de tecnopor	Limpieza y eliminación de residuos	Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
	11	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
	12	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-59	SI
	13	Consumo de plástico		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
	14	Generación de residuos de tecnopor	Venta	Contaminación	Recursos No Renovables	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
	15	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO

aplicación de los resultados de las encuestas programas desde la encuesta inicial antes de la implementación de ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta inicial revelaron una falta de conocimiento y prácticas ambientales entre los empleados de Mr. Pan, los altos porcentajes en la categoría "Nunca" para los ítems de la encuesta (P1 a P14) indicaron que había una necesidad urgente de sensibilización y educación sobre gestión de residuos sólidos y otras prácticas ambientales en la empresa, sin embargo después de la encuesta final posterior a la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta final mostraron una transformación significativa en la percepción y el conocimiento de los empleados, los altos porcentajes en la categoría "Siempre" reflejaron que los empleados ahora están completamente informados y comprometidos con las prácticas ambientales de Mr. Pan, esto sugiere que la implementación de ISO 14001:2015 no solo cumplió con los estándares requeridos, sino que también logró integrar efectivamente las prácticas ambientales en la cultura organizacional de Mr. Pan, la implementación exitosa de ISO 14001:2015 en Mr. Pan ha resultado en múltiples beneficios, incluyendo mejoras en el cumplimiento normativo, eficiencia operativa y una mayor conciencia ambiental entre los empleados. Los resultados de las encuestas inicial y final destacan el impacto

positivo del SGA en Mr. Pan, evidenciado por el cambio de percepción y conocimiento hacia prácticas ambientales más sostenibles.

Muchas panaderías no cuentan con certificación ISO 14001, demostrado en Mr. Pan, por lo que se puede afirmar que no tenían conciencia ambiental (Jurado, 2021). Basado en el análisis de implementación detallado por meses y secciones, se concluye que la implementación de ISO 14001:2015 en el año 2022 se cumplió al 100% en todas las actividades programadas

Para analizar los resultados proporcionados de la encuesta realizada se consideró las respuestas en porcentaje para diferentes ítems de pregunta de la encuesta (P1 a P14) dentro de estas tenemos:

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor nunca refiere que los trabajadores de Mr. Pan no conocen de un programa o gestión ambiental de las actividades que se realizan en la elaboración de productos.

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor SIEMPRE refiere que los trabajadores de Mr. Pan conocen el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.

Se realizó la verificación de la correlación entre dos variables, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, el Coeficiente de Correlación (Spearman), ha relacionado ambas combinaciones (VI con VI y VD con VD), el coeficiente de correlación de Spearman es 1.000. Esto indica una correlación perfecta positiva entre las variables en ambos casos, lo que significa que las dos variables están perfectamente relacionadas de manera positiva, es decir, cuando una aumenta, la otra también aumenta en una relación lineal, la significación Estadística menciona que la correlación es significativa a un nivel de 0,01 (bilateral).

La correlación perfecta y significativa encontrada entre la cantidad de residuos sólidos generados en las áreas de trabajo y la participación en auditorías de ISO 14001 sugiere que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en esta norma influye directamente en la mejora del manejo de residuos sólidos, fortaleciendo la confianza del cliente (Murcia, 2024). Esta relación se alinea con los hallazgos de la tesis de Sare y Zavaleta (2020), quien concluyó que la implementación de un SGA según la norma ISO 14001:2015 mejora significativamente la gestión de residuos sólidos, con reducciones evidentes en materiales como plásticos, madera, papel y cartón y otros residuos.

El hecho de que las empresas que participan en auditorías ISO 14001 también gestionen mejor sus residuos sugiere que la norma promueve prácticas estructuradas y eficientes en el manejo de estos materiales. Salas (2021), fortalece la implementación de un SGA en razón que permite una optimización en el uso de recursos, lo que se traduce en una reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final. Además, resalta que el cumplimiento inicial de los requisitos de la ISO 14001:2015 demostrando el efecto positivo de la implementación de este sistema en Mr. Pan y evidenciado con los resultados del antes y después de aplicar esta norma.

Otro aspecto relevante es el impacto de la norma en la cultura organizacional, aunque previamente se debe realizar un diagnóstico situacional (Paucar, 2021), la implementación del SGA debe incluir capacitaciones y sensibilización, lo que permite una transformación significativa en la percepción y conocimiento de los empleados respecto a las prácticas ambientales (La Torre, et al., 2017). Este resultado concuerda con el presente análisis, ya que la participación en auditorías de ISO 14001 podría estar relacionada con un mayor grado de concienciación y compromiso ambiental dentro de las organizaciones, promoviendo una mejor gestión de residuos sólidos.

Es necesario que haya compromiso de la alta dirección y la alineación del SGA con los objetivos estratégicos de la organización (Peña y Carvajal, 2018); . Amaya y Butiricá (2019), reafirman que es imprescindible planificar acciones concretas para mitigar impactos ambientales y en la implementación de procedimientos operativos claros para el manejo de residuos. Este enfoque estructurado probablemente influye en la

correlación observada en el presente análisis, donde se evidencia que la gestión de residuos mejora en organizaciones que han participado en auditorías ambientales (Londoño, et al. 2021)

En conclusión, la implementación de un SGA basado en ISO 14001:2015 es un factor clave en la mejora del manejo de residuos sólidos. La correlación encontrada entre la gestión de residuos y la participación en auditorías ISO 14001 sugiere que estas prácticas están estrechamente vinculadas, y que una implementación efectiva de la norma puede generar beneficios tanto ambientales como operativos dentro de las organizaciones.

AGRADECIMIENTO

A la panadería Mr. Pan por su apoyo en la ejecución del trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amaya, A., y Buriticá, M. (2019). Formulación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo el estándar internacional NTC-ISO 9001: 2015, Panadería Doraditos Plaza de Medellín, Antioquia 2019. Tesis licenciatura. Universidad de Antioquia. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/83b55249-6b3b-491d-a4a0-52358ee04702/download>
- Carrera, A. (2016). Auditoría ambiental y la implementación del ISO 14001 para mejorar los procesos de gestión medioambientales y sus efectos en la gestión de la municipalidad provincial de Huamanga, 2015. Tesis licenciatura. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. Ayacucho. Perú. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-del-altiplano-de-puno/emprendedurismo/auditoria-ambiental-implementacion-del-iso-14001/12261192>
- BSI. (2015). Gestión Medioambiental ISO 14001. El estándar de gestión medioambiental más reconocido en el mundo. British Standards Institution. Disponible en: <https://www.bsigroup.com/es-PE/gestion-medioambiental-iso-14001/>
- Darnall, N. (2006). Why Firms Mandate ISO 14001 Certification. Business & Society, Vol 45. pp.354-381. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1009298
- Gómez, A. (2021). Análisis y Propuesta para la Mejora de la Gestión de Calidad y Medio Ambiente en las Pequeñas Empresas Panificadoras de Valledupar .
- Heras-Saizarbitoria, I., Arana Germán. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial conclusiones de un estudio empírico. Cuadernos de economía y dirección de la empresa. Vol. 14, No. 2. p. 112-122. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653593>
- Huamán, J. (2022). Diagnóstico del sistema gestión ambiental ISO 14001:2015 en la empresa DLTA Ingenieros S.R.L. para una propuesta de mejora – Ayacucho 2021. Tesis licenciatura. Universidad César Vallejo. Lima. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/88941>
- International Standardization Organization (2015). ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Norma internacional. Traducción certificada. Recuperado de: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed3:v1:es>
- International Standardization Organization (2015). Introduction to ISO 14001:2015. Recuperado de: www.iso.org/iso/introduction_to_iso_14001.pdf
- Formazion. (2021). Por qué la norma ISO 14001 es tan importante. Disponible en: https://www.formazion.com/noticias_formacion/por-que-la-norma-iso-14001-es-tan-importante-org-6642.html
- Jurado, G. (2021). Eficacia de la herramienta ISO 14001:2015 para el cumplimiento del ODS de la agenda 2030 en empresas de la industria agroalimentaria en la

- comunidad de Madrid. Trabajo de fin de grado. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: https://oa.upm.es/69638/1/TFG_GLORIA_JURADO_PEREDA.pdf
- Londoño, y., et al. (2021). Criterios de implementación ISO 14000:2015 Elaboración productos de panadería. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/40833/1/mylondonod.pdf>
- Lara, L. (2011). Metodología para la implementación de un sistema de gestión medioambiental en el centro de producción y facilidades en Yuralpa-Bloque 21. Recuperado de: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4447/1/Tesis_Luis_Lara.pdf
- La Torre, Y., et al. (2017). Diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 del proceso de producción de la pastelería el castillo de las tortas de la ciudad de Cúcuta, N.S. Tesis especialización. Universidad de Pamplona. Cúcuta. Colombia. Disponible en: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/3875>
- Marimon, F., Casadesu's, M. & Heras, I. (2009). ISO 9000 and ISO 14000 standards: a projection model for the decline phase. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 20 N°. 1. pp. 1-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237934259_ISO_9000_and_ISO_14000_standards_A_projection_model_for_the_decline_phase
- Mezinska, I.; Strode, S. (2015). Emerging Horizons of Environmental Management in Food Sector Companies. Procedia - Social and Behavioral Sciences 213:527-532. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815058000>
- Murcia, E., et al. (2024). Aplicación de fundamentos básicos de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en la empresa panaderia Barichara. Trabajo de grado. Corporación Universitaria Remington. Colombia. Disponible en: <https://repositorio.uniremington.edu.co/bitstreams/802167db-9212-49e3-acea-f466cfc26f13/download>
- Ormazabal, M., & Sarriegi, J. M. (2011). Estudio de la evolución de la gestión ambiental en empresas Industriales. M+A: Revista Electrónica De Medioambiente, (11), 35-44. Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41211/47OrmazabalSarriegui.pdf>
- Pan, Jeh-Nan (2003). A comparative study on motivation for and experience with ISO 900 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. Industrial Managment & Data Systems 103(8). pp 564-578. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/220672484_A_Comparative_Study_on_Motivation_for_and_Experience_With_ISO_9000_and_ISO_14000_Certification_Among_Far_Eastern_Countries
- Pauccar, D. (2021). Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca - Cusco, 2021. tesis licenciatura. Universidad Continental. Huancayo. Perú. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12138/2/IV_FIN_107_TE_Pauccar_Qquenta_2021.pdf
- Peña, A. P. & Carvajal, J. S. (2018). Criterios de implementación ISO 14001:2015. Caso de estudio - elaboración de productos de panificación. [Diplomado de profundización para grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18931>
- Pousa Lucio, X. (2006). ISO 14001, un sistema de gestión ambiental. Vigo: ideas Propias. España. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=278652>
- Roberts, H. & Robinson G. (2008). ISO 14001 EMS Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. España: Paraninfo.

- Salas, M. (2021). Determinación de las Características Iniciales para la implementación de un sistema integrados de gestión ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la Concesionaria de Alimentos para Campamento Minero, 2018. Tesis Maestría. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa. Perú. Disponible en: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/11/upsamamaj1.pdf>
- Sare, J., y Zavaleta, K. (2020). Propuesta de implementación de un plan de gestión ambiental para un centro piloto de panificación. Agroind. sci. 10(3): 293 - 299 (2020). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8085668.pdf>
- SINIA (2017). Gestión Responsable de Residuos Sólidos Municipales. Ministerio del Ambiente. Lima. Dispoble en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- Yturalde, María (2019). Implementación de la norma ISO 14001:2015 en la unidad educativa Liceo Panamericano. Tesis maestría. La Universidad en Internet (UNIR). Guayaquil. Ecuador. Disponible en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9448/Yturalde%20Torres%2C%20Mar%C3%ADa%20Mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ARTICULO CIENTIFICO

TITULO:

GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DESDE LA IMPLEMENTACION DE LA ISO 14001:2015 EN UNA PASTELERÍA-PANADERÍA DE LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

AUTORES

Rondinel Ochoa, Hylenne Sarahi; Edwin Portal Quicaña.
Correo: hylenne1295@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como: Identificar y evaluar los impactos ambientales significativos del manejo de residuos sólidos en la unidad mencionada, formular un programa de gestión ambiental y optimizar los recursos de manera sostenible. La metodología utilizada en el estudio se basó en un diseño descriptivo-transversal, con recolección de datos mediante encuestas, entrevistas y observaciones de campo. También se realizó un análisis preliminar para diagnosticar el estado actual de la gestión de residuos. En donde se pudo concluir que el 96% de los trabajadores consideró urgente implementar un SGA debido a beneficios como mayor seguridad, mejor ejecución de trabajos y ahorro económico. Así mismo la mayoría de los encuestados identificó deficiencias en políticas y procesos documentados para el manejo adecuado de residuos, como también los impactos ambientales más significativos se asocian a la gestión de residuos sólidos y la contaminación en áreas rurales. Se diseñó una propuesta de Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001: 2015 detallando su planificación, gestión operativa, capacitación, evaluación y mejora continua con una viabilidad económica donde los costos directos (materiales, equipos) e indirectos (servicios básicos), tienen una inversión total estimada de S/45,760.00.

Palabras clave: Sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015, residuos sólidos. Mr. Pan

ABSTRACT

This research focused on evaluating the effects of implementing ISO 14001:2015 on the solid waste management of Mr. Pan, a bakery production company. The adoption of this environmental management system has had a positive impact on business practices, promoting sustainability and environmental efficiency. ISO 14001 provided a structured framework that allowed Mr. Pan to identify and manage the significant environmental impacts of its operations, integrating cleaner production practices and optimizing processes to reduce solid waste generation. The first chapter addresses the current situation, presenting both the general and specific problems, as well as the research objectives, the justification for the study, and its delimitation. The second chapter presents the theoretical framework, which includes the background of the research at the international, national, and local levels, as well as the legal framework related to the relevant standards. The third chapter describes the methodological design, including the method, type, level, and design of the research, as well as the consideration of the population and sample for data collection and processing. The fourth chapter presents the results of the study, which include general information about the company, its products, operations, and the implementation of the ISO 14001:2015 environmental management system. Employee surveys were also conducted to analyze the results and test the proposed hypotheses.

Keywords: Environmental management system, ISO 14001:2015, solid wasteo.

INTRODUCCION

En la era actual, donde la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental son imperativos crecientes para las organizaciones, la implementación de sistemas de gestión ambiental se ha convertido en una herramienta fundamental para mitigar los impactos adversos en el medio ambiente. La Norma ISO 14001:2015 emerge como un marco reconocido internacionalmente que guía a las empresas en la gestión proactiva de sus impactos ambientales, promoviendo prácticas empresariales más sostenibles y eficientes.

El presente estudio se centra en evaluar y analizar los efectos de la implementación de ISO 14001 en la gestión de residuos sólidos de Mr. Pan, una empresa comprometida con la producción de alimentos.

Desde su implementación, ISO 14001 no solo ha proporcionado un marco estructurado para identificar y gestionar los aspectos ambientales significativos de las operaciones de diversas entidades, sino que también ha facilitado la integración de prácticas de producción más limpias y la optimización de procesos para reducir la generación de residuos. La norma no se limita a establecer objetivos medioambientales; también fomenta un enfoque de mejora continua mediante la evaluación regular del desempeño ambiental, auditorías internas y la revisión por la dirección.

Sin embargo para lograr la reducción del impacto ambiental, es necesario implementar cambios en todas las etapas. De esta forma no solo mejoraría el impacto en el medio ambiente, sino también la seguridad alimentaria (Mezinska y Strode, 2015).

Este estudio no solo examina los logros alcanzados por Mr. Pan tras la implementación de ISO 14001, sino que también identifica áreas donde se han implementado cambios significativos en la gestión de residuos sólidos. Además, se exploran recomendaciones para fortalecer aún más estas prácticas, asegurando que la empresa no solo cumpla con las normativas ambientales vigentes, sino que también contribuya activamente a la conservación del medio ambiente a largo plazo.

Por lo que se ha considerado dentro de la investigación como objetivo general: Determinar la mejora de gestión de los residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una Pastelería- Panadería de la ciudad Ayacucho 2023

Objetivos específicos

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La investigación se realizó en el distrito de San Jerónimo, de la provincia de Andahuaylas, del departamento de Apurímac. La investigación es de tipo Descriptivo - Transversal, el nivel de investigación es de tipo descriptivo; la población censal estuvo constituida por 24 trabajadores que conforman la Unidad de limpieza pública de la municipalidad distrital de San Jerónimo. La variable en estudio fue el sistema de gestión ambiental (ISO 14001:2015), Se realizó un análisis ambiental preliminar empleando una encuesta semiestructurada, y la identificación de aspectos e impactos ambientales a través de diversas matrices, con la información obtenida se elaboró la propuesta de un SGA basado en la norma ISO 14001:2015

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1. Resumen del análisis ambiental preliminar sobre la gestión de residuos sólidos para la implementación de la ISO 14001:2015 en una pastelería-panadería de la ciudad de Ayacucho, 2023

No.	Pregunta	Siempre		A veces		Nunca		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	¿Se publica la política de gestión de residuos sólidos?	1	2.44	8	19.51	32	78.05	41	100.00
2	¿Se realizan charlas sobre normas vigentes de gestión de residuos sólidos?	0	0.00	4	9.76	37	90.24	41	100.00
3	¿Se imparte conocimientos y manejos de residuos sólidos?	0	0.00	8	19.51	33	80.49	41	100.00
4	¿Se realiza inspecciones a los residuos sólidos?	0	0.00	5	12.20	36	87.80	41	100.00
5	¿Ha participado de alguna actividad o programa de Residuos sólidos?	0	0.00	9	21.95	32	78.05	41	100.00
6	¿Ha participado en una Auditoria de ISO 14001?	1	2.44	9	21.95	31	75.61	41	100.00
7	¿Mr. Pan tiene un plan de gestión de residuos sólidos?	1	2.44	8	19.51	32	78.05	41	100.00
8	¿Se realizan registros de los residuos sólidos generados?	1	2.44	6	14.63	34	82.93	41	100.00
9	¿Se minimiza la generación de residuos sólidos?	1	2.44	9	21.95	31	75.61	41	100.00
10	¿Se tiene la cantidad de residuos sólidos que se genera en las áreas de trabajo?	0	0.00	7	17.07	34	82.93	41	100.00
11	¿En las áreas de trabajo se tiene señalización relacionada a los residuos sólidos?	0	0.00	8	19.51	33	80.49	41	100.00
12	¿Mr. Pan recicla algunos materiales e insumos?	0	0.00	2	4.88	39	95.12	41	100.00
13	¿Los trabajadores clasifican los residuos sólidos generados de las actividades de elaboración de productos?	0	0.00	7	17.07	34	82.93	41	100.00
14	¿Se tiene identificado los depósitos de clasificación de residuos sólidos?	3	7.32	6	14.63	32	78.05	41	100.00

Tabla 2. Aspectos ambientales significativos limpieza pública de la municipalidad distrital de San Jerónimo – Andahuaylas, 2022

Item	Aspecto	Fase	Impacto	Ambiente	-1	I	E.X	M.O	P.E	R.V	S.I	A.C.	E.F	P.R	M.C	I.M.P	SIGNIFICATIVO
1	Generación de residuos plásticos.	Recepción de materia prima	Contaminación	Suelo	-1	8	1	3	4	1	2	4	4	4	2	-50	SI
2	Generación de residuos orgánicos.	Producción principal/secundaria	Contaminación	Suelo	-1	12	1	4	3	4	1	1	4	4	2	-24	NO
3	Consumo de materias primas		Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
4	Consumo de materias primas		Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
5	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
6	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
7	Consumo de papel	Revisión logística	Agotamiento	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	8	-78	SI
8	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	-59	SI
9	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
10	Generación de residuos de tecnopor	Limpieza y eliminación de residuos	Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
11	Generación de residuos orgánicos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
12	Generación de residuos de papel usado		Contaminación	Suelo	-1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	-59	SI
13	Consumo de plástico	Venta	Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO
14	Generación de residuos de tecnopor		Contaminación	Recursos No Renovable	-1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	8	-54	SI
15	Generación de residuos plásticos		Contaminación	Suelo	-1	4	1	3	4	1	2	4	4	4	4	-38	NO

Se realizó la evaluación y análisis de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015 Para analizar la implementación de ISO 14001 en el año 2022 se consideró en los meses planificados y en las áreas específicas desde enero a julio evaluando cada requisito de la norma, el proceso de implementación se cumplió al 100%, en relación al Contexto de la Organización (Sección 4), sé que la organización haya completado la comprensión de su contexto y las necesidades de las partes interesadas, cumpliéndose al 100%, en relación al requisito Liderazgo (Sección 5), se revisó la efectividad del liderazgo y el compromiso demostrado por la alta dirección. estableciendo una política ambiental clara y roles definidos para la implementación cumpliéndose al 100% en referencia a la Planificación (Sección 6), se evaluó cómo se han abordado los riesgos ambientales y establecido los objetivos medioambientales, planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos propuestos, se cumplió al 100%, en relación al requisito Soporte y Operación (Sección 7 y 8), se aseguró de que se hayan asignado adecuadamente los recursos y que el personal tenga la competencia necesaria, implementado procedimientos para la planificación operativa y respuesta ante emergencias se cumplió al 100%, en referencia al requisito Evaluación de Desempeño y Mejora (Sección 9 y 10), se analizó cómo se están llevando a cabo las actividades de seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección, utilizando los resultados para la mejora continua, se cumplió al 100%.

Para la discusión de los resultados de la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 relacionadas con la mejora de la gestión de residuos sólidos en la empresa Mr. Pan, se consideran los resultados de las encuesta antes y después de implementar el ISO 14001:2015, el cual se llevó a cabo de manera exhaustiva y cumplió al 100% con todos los requisitos de la norma, se evaluaron y cumplieron satisfactoriamente los siguientes aspectos, contexto de la organización y partes interesadas Mr. Pan completó la comprensión de su contexto y las necesidades de las partes interesadas. Esto asegura que las actividades ambientales estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización, en relación al liderazgo y compromiso se revisó y estableció un liderazgo efectivo por parte de la alta dirección, demostrando compromiso a través de una política ambiental clara y roles definidos para la implementación del SGA, en referencia a la planificación se abordaron los riesgos ambientales y se establecieron objetivos ambientales específicos, se planificaron acciones concretas para alcanzar estos objetivos, asegurando que la gestión ambiental esté integrada en los procesos operativos diarios, en relación a soporte y operación se asignaron adecuadamente los recursos necesarios y se aseguró que el personal tuviera la competencia requerida.

Se implementaron procedimientos operativos y de respuesta ante emergencias para manejar eficazmente situaciones ambientales críticas, la evaluación de desempeño y mejora se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del desempeño ambiental mediante seguimiento, medición, auditorías internas y revisiones por la dirección,

Los resultados se utilizaron para impulsar la mejora continua dentro de la organización y la aplicación de los resultados de las encuestas programas desde la encuesta inicial antes de la implementación de ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta inicial revelaron una falta de conocimiento y prácticas ambientales entre los empleados de Mr. Pan, los altos porcentajes en la categoría "Nunca" para los ítems de la encuesta (P1 a P14) indicaron que había una necesidad urgente de sensibilización y educación sobre gestión de residuos sólidos y otras prácticas ambientales en la empresa, sin embargo después de la encuesta final posterior a la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, los resultados de la encuesta final mostraron una transformación significativa en la percepción y el conocimiento de los empleados, los altos porcentajes en la categoría "Siempre" reflejaron que los empleados ahora están completamente informados y comprometidos con las prácticas ambientales de Mr. Pan, esto sugiere que la implementación de ISO 14001:2015 no solo cumplió con los

estándares requeridos, sino que también logró integrar efectivamente las prácticas ambientales en la cultura organizacional de Mr. Pan, la implementación exitosa de ISO 14001:2015 en Mr. Pan ha resultado en múltiples beneficios, incluyendo mejoras en el cumplimiento normativo, eficiencia operativa y una mayor conciencia ambiental entre los empleados. Los resultados de las encuestas inicial y final destacan el impacto positivo del SGA en Mr. Pan, evidenciado por el cambio de percepción y conocimiento hacia prácticas ambientales más sostenibles.

Muchas panaderías no cuentan con certificación ISO 1401, demostrado en Mr. Pan, por lo que se puede afirmar que no tenían conciencia ambiental (Jurado, 2021). Basado en el análisis de implementación detallado por meses y secciones, se concluye que la implementación de ISO 14001:2015 en el año 2022 se cumplió al 100% en todas las actividades programadas

Para analizar los resultados proporcionados de la encuesta realizada se consideró las respuestas en porcentaje para diferentes ítems de pregunta de la encuesta (P1 a P14) dentro de estas tenemos:

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor nunca refiere que los trabajadores de Mr. Pan no conocen de un programa o gestión ambiental de las actividades que se realizan en la elaboración de productos.

La uniformidad de los resultados en la encuesta en el factor SIEMPRE refiere que los trabajadores de Mr. Pan conocen el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.

Se realizó la verificación de la correlación entre dos variables, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, el Coeficiente de Correlación (Spearman), ha relacionado ambas combinaciones (VI con VI y VD con VD), el coeficiente de correlación de Spearman es 1.000. Esto indica una correlación perfecta positiva entre las variables en ambos casos, lo que significa que las dos variables están perfectamente relacionadas de manera positiva, es decir, cuando una aumenta, la otra también aumenta en una relación lineal, la significación Estadística menciona que la correlación es significativa a un nivel de 0,01 (bilateral).

La correlación perfecta y significativa encontrada entre la cantidad de residuos sólidos generados en las áreas de trabajo y la participación en auditorías de ISO 14001 sugiere que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en esta norma influye directamente en la mejora del manejo de residuos sólidos, fortaleciendo la confianza del cliente (Murcia, 2024). Esta relación se alinea con los hallazgos de la tesis de Sare y Zavaleta (2020), quien concluyó que la implementación de un SGA según la norma ISO 14001:2015 mejora significativamente la gestión de residuos sólidos, con reducciones evidentes en materiales como plásticos, madera, papel y cartón y otros residuos.

El hecho de que las empresas que participan en auditorías ISO 14001 también gestionen mejor sus residuos sugiere que la norma promueve prácticas estructuradas y eficientes en el manejo de estos materiales. Salas (2021), fortalece la implementación de un SGA en razón que permite una optimización en el uso de recursos, lo que se traduce en una reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final. Además, resalta que el cumplimiento inicial de los requisitos de la ISO 14001:2015 demostrando el efecto positivo de la implementación de este sistema en Mr. Pan y evidenciado con los resultados del antes y después de aplicar esta norma.

Otro aspecto relevante es el impacto de la norma en la cultura organizacional, aunque previamente se debe realizar un diagnóstico situacional (Pauccar, 2021), la implementación del SGA debe incluir capacitaciones y sensibilización, lo que permite una transformación significativa en la percepción y conocimiento de los empleados respecto a las prácticas ambientales (La Torre, et al., 2017). Este resultado concuerda con el presente análisis, ya que la participación en auditorías de ISO 14001 podría estar relacionada con un mayor grado de concienciación y compromiso ambiental dentro de las organizaciones, promoviendo una mejor gestión de residuos sólidos.

Es necesario que haya compromiso de la alta dirección y la alineación del SGA con los objetivos estratégicos de la organización (Peña y Carvajal, 2018); . Amaya y Butiricá (2019), reafirman que es imprescindible planificar acciones concretas para mitigar impactos ambientales y en la implementación de procedimientos operativos claros para el manejo de residuos. Este enfoque estructurado probablemente influye en la correlación observada en el presente análisis, donde se evidencia que la gestión de residuos mejora en organizaciones que han participado en auditorías ambientales (Londoño, et al. 2021)

En conclusión, la implementación de un SGA basado en ISO 14001:2015 es un factor clave en la mejora del manejo de residuos sólidos. La correlación encontrada entre la gestión de residuos y la participación en auditorías ISO 14001 sugiere que estas prácticas están estrechamente vinculadas, y que una implementación efectiva de la norma puede generar beneficios tanto ambientales como operativos dentro de las organizaciones.

AGRADECIMIENTO

A la panadería Mr. Pan por su apoyo en la ejecución del trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amaya, A., y Butiricá, M. (2019). Formulación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo el estándar internacional NTC-ISO 9001: 2015, Panadería Doraditos Plaza de Medellín, Antioquia 2019. Tesis licenciatura. Universidad de Antioquia. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/83b55249-6b3b-491d-a4a0-52358ee04702/download>
- Carrera, A. (2016). Auditoría ambiental y la implementación del ISO 14001 para mejorar los procesos de gestión medioambientales y sus efectos en la gestión de la municipalidad provincial de Huamanga, 2015. Tesis licenciatura. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. Ayacucho. Perú. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-del-altiplano-de-puno/emprendedurismo/auditoria-ambiental-implementacion-del-iso-14001/12261192>
- BSI. (2015). Gestión Medioambiental ISO 14001. El estándar de gestión medioambiental más reconocido en el mundo. British Standards Institution. Disponible en: <https://www.bsigroup.com/es-PE/gestion-medioambiental-iso-14001/>
- Darnall, N. (2006). Why Firms Mandate ISO 14001 Certification. Business & Society, Vol 45. pp.354-381. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1009298
- Gómez, A. (2021). Análisis y Propuesta para la Mejora de la Gestión de Calidad y Medio Ambiente en las Pequeñas Empresas Panificadoras de Valledupar .
- Heras-Saizarbitoria, I., Arana Germán. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial conclusiones de un estudio empírico. Cuadernos de economía y dirección de la empresa. Vol. 14, No. 2. p. 112-122. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653593>
- Huamán, J. (2022). Diagnóstico del sistema gestión ambiental ISO 14001:2015 en la empresa DLTA Ingenieros S.R.L. para una propuesta de mejora – Ayacucho 2021. Tesis licenciatura. Universidad César Vallejo. Lima. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/88941>
- International Standardization Organization (2015). ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Norma internacional. Traducción certificada. Recuperado de: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed3:v1:es>
- International Standardization Organization (2015). Introduction to ISO 14001:2015.

- Recuperado de: www.iso.org/iso/introduction_to_iso_14001.pdf
- Formazion. (2021). Por qué la norma ISO 14001 es tan importante. Disponible en: https://www.formazion.com/noticias_formacion/por-que-la-norma-iso-14001-es-tan-importante-org-6642.html
- Jurado, G. (2021). Eficacia de la herramienta ISO 14001:2015 para el cumplimiento del ODS de la agenda 2030 en empresas de la industria agroalimentaria en la comunidad de Madrid. Trabajo de fin de grado. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: https://oa.upm.es/69638/1/TFG_GLORIA_JURADO_PEREDA.pdf
- Londoño, y., et al. (2021). Criterios de implementación ISO 14000:2015 Elaboración productos de panadería. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/40833/1/mylondonod.pdf>
- Lara, L. (2011). Metodología para la implementación de un sistema de gestión medioambiental en el centro de producción y facilidades en Yuralpa-Bloque 21. Recuperado de: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4447/1/Tesis_Luis_Lara.pdf
- La Torre, Y., et al. (2017). Diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 del proceso de producción de la pastelería el castillo de las tortas de la ciudad de Cúcuta, N.S. Tesis especialización. Universidad de Pamplona. Cúcuta. Colombia. Disponible en: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/3875>
- Marimon, F., Casadesu's, M. & Heras, I. (2009). ISO 9000 and ISO 14000 standards: a projection model for the decline phase. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 20 N°. 1. pp. 1-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237934259_ISO_9000_and_ISO_14000_standards_A_projection_model_for_the_decline_phase
- Mezinska, I.; Strode, S. (2015). Emerging Horizons of Environmental Management in Food Sector Companies. Procedia - Social and Behavioral Sciences 213:527-532. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815058000>
- Murcia, E., et al. (2024). Aplicación de fundamentos básicos de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en la empresa panaderia Barichara. Trabajo de grado. Corporación Universitaria Remington. Colombia. Disponible en: <https://repositorio.uniremington.edu.co/bitstreams/802167db-9212-49e3-acea-f466cfc26f13/download>
- Ormazabal, M., & Sarriegi, J. M. (2011). Estudio de la evolución de la gestión ambiental en empresas Industriales. M+A: Revista Electrónica De Medioambiente, (11), 35-44. Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41211/47OrmazabalSarriegui.pdf>
- Pan, Jeh-Nan (2003). A comparative study on motivation for and experience with ISO 900 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. Industrial Managment & Data Systems 103(8). pp 564-578. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/220672484_A_Comparative_Study_on_Motivation_for_and_Experience_With_ISO_9000_and_ISO_14000_Certification_Among_Far_Eastern_Countries
- Paucar, D. (2021). Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquamarca - Cusco, 2021. tesis licenciatura. Universidad Continental. Huancayo. Perú. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12138/2/IV_FIN_107_TE_Paucar_Qquenta_2021.pdf
- Peña, A. P. & Carvajal, J. S. (2018). Criterios de implementación ISO 14001:2015. Caso de estudio - elaboración de productos de panificación.. [Diplomado de profundización para grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD.

- <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18931>
- Pousa Lucio, X. (2006). ISO 14001, un sistema de gestión ambiental. Vigo: ideas Propias. España. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=278652>
- Roberts, H. & Robinson G. (2008). ISO 14001 EMS Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. España: Paraninfo.
- Salas, M. (2021). Determinación de las Características Iniciales para la implementación de un sistema integrados de gestión ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la Concesionaria de Alimentos para Campamento Minero, 2018. Tesis Maestría. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa. Perú. Disponible en: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/11/upsamamaj1.pdf>
- Sare, J., y Zavaleta, K. (2020). Propuesta de implementación de un plan de gestión ambiental para un centro piloto de panificación. Agroind. sci. 10(3): 293 - 299 (2020). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8085668.pdf>
- SINIA (2017). Gestión Responsable de Residuos Sólidos Municipales. Ministerio del Ambiente. Lima. Dispoble en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- Yturalde, María (2019). Implementación de la norma ISO 14001:2015 en la unidad educativa Liceo Panamericano. Tesis maestría. La Universidad en Internet (UNIR). Guayaquil. Ecuador. Disponible en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9448/Yturalde%20Torres%2C%20Mar%C3%ADa%20Mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N°0038-2026-UNSCH-EPG/KBA**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N°002-2026-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Bach. HYLENNE SARAHI RONDINEL OCHOA
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	MAESTRÍA EN CIENCIAS
GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA	MAESTRO
DENOMINACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO	MAESTRO(A) EN CIENCIAS, MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL Y BIODIVERSIDAD
TÍTULO DE TESIS	Gestión de residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una pastelería – panadería, Ayacucho, 2023
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	22% de similitud
N° DE TRABAJO	2965666134
FECHA	20 de mayo de 2026

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que crea conveniente.

20 de mayo de 2026.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POSGRADO
Mg. Kelvis BERROCAL ARGUMEDO
Sub Director de Investigación

CC.
Archivo
KBA/rjeg

Gestión de residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una pastelería-panadería, Ayacucho, 2023

por Hylenne Sarahi RONDINEL OCHOA

Fecha de entrega: 20-may-2026 08:55a. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2965666134

Nombre del archivo: Hylenne_Sarahi_RONDINEL_OCHOA_T.doc (2.04M)

Total de palabras: 22915

Total de caracteres: 134508

Gestión de residuos sólidos desde la implementación de la ISO 14001:2015 en una pastelería-panadería, Ayacucho, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

15%

PUBLICACIONES

16%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	www.repsol.com Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%
7	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	www.ine.gob.cl Fuente de Internet	1%

9	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	ECO CONSULTORIAS E INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "PMR del Distrito de San Borja 2019-IGA0013217", Ordenanza N° 618-MSB, 2021 Publicación	<1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	<1 %
13	ASTUDILLO ARIAS DANIA SOLEDAD. "PMR del Distrito La Esperanza 2020-IGA0008172", O.M. N° 012-2020-MDE, 2020 Publicación	<1 %
14	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
15	www.revistas.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	SGS DEL PERU S.A.C.. "ITS del Proyecto de Instalación de un Nuevo Filtro Colector de	<1 %

Polvo en la Zona de Prensas y el Reemplazo del Filtro Colector Auxiliar de la Zona de Silos de Molienda de Planta 3-IGA0014105", R.D. N° 547-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

18

Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

<1 %

19

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

20

repositorio.upsc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

21

Deza Ramos, Tania. "Diseño de un sistema de gestión ambiental para la empresa ingeniería ambiental S.A.C. basada en la norma ISO 14001 - 2015", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)

Publicación

<1 %

22

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

23

repository.udistrital.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

24

CESEL S A. "ITS para el Proyecto Conexión Provisional entre S.E. Machupicchu con Celda de Consorcio Transmantaro mediante Alargamiento de Barras en 138 kV-

<1 %

IGA0001562", R.D. N° 257-2014-MEM-DGAAE,
2020

Publicación

25	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
27	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Universidad San Marcos Trabajo del estudiante	<1 %
29	Cuadros Amanqui, Brandon Hernán. "Evaluación del manejo de los residuos sólidos en el hospital base III EsSalud Juliaca – Puno, 2020", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
30	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1 %
31	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.unat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO(A) EN CIENCIAS, MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL Y
BIODIVERSIDAD
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°00683-2025-UNSCH-EPG/D.

Siendo las 04:00 p.m. del 14 de agosto de 2025 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **Dr. RAUL JOSE PALOMINO MARCATOMA** Director (e) de la Escuela de Posgrado, el **Dr. WALTER WILFREDO OCHOA YUPANQUI** Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad Ciencias Biológicas, e integrado por los siguientes miembros: **Mtro. REBELINO ACUÑA MARTINEZ** y el **Dr. RUBEN SANCHEZ ROMERO**; para la sustentación oral y pública de la tesis titulada: **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DESDE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 14001:2015 EN UNA PASTELERÍA - PANADERÍA, AYACUCHO, 2023**, presentado por la **Bach. HYLENNE SARAHI RONDINEL OCHOA**. Teniendo como asesor al **Dr. EDWIN PORTAL QUICANA**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS, MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL Y BIODIVERSIDAD**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduanda.

A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: Dieciséis (16).

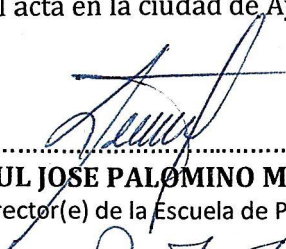
CALIFICACION (x)

Aprobado(a) por Unanimidad.	☒
Aprobado(a) por Mayoría.	☐
Desaprobado(a) por Unanimidad.	☐
Desaprobado(a) por Mayoría.	☐

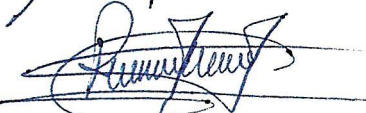
(x) Marcar con aspa.

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue a la **Bach. HYLENNE SARAHI RONDINEL OCHOA**, el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS, MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL Y BIODIVERSIDAD**. Siendo las Cinco y treinta y siete hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las 5:30 hrs. del 14 de agosto de 2025.


.....
Dr. RAUL JOSE PALOMINO MARCATOMA
Director(e) de la Escuela de Posgrado.


.....
Dr. WALTER WILFREDO OCHOA YUPANQUI
Director de la UPG-FCB


.....
Mtro. REBELINO ACUÑA MARTINEZ
Miembro.


.....
Dr. RUBEN SANCHEZ ROMERO
Miembro.


.....
Dr. JOSE ALARCÓN GUERRERO
Secretario Docente.

Observaciones:

.....
.....