TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE CALIDAD

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

“Mejoramiento en el Área Ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas”

Co-Autores: Narvaéz Tanguila, Virgilio Efrén

Ochoa Villalva, Efrén Mauricio

Pacheco Acaro, Jennifer Karina

Vélez Arellano, Noella Natasha

Autor: Tnlgo. Caiza Guanochanga, Agustín Medardo

Quito – Ecuador, 2024

Índice de contenido

Índice De Figuras 4

Índice de tablas 5

Índice de apéndices 6

Resumen 7

LA INTRODUCCIÓN 8

Línea de investigación 8

Selección del subsistema 9

Objetivos de la investigación 10

El problema de la investigación 11

Justificación 11

CAPITULO I DEFINICIONES GENERALES USADAS EN LA INVESTIGACIÓN 13

Procedimiento 13

Antecedentes 15

Bases Teóricas 17

CAPITULO II MARCO METODOLóGICO Y ANÁLISIS DE DATOS 22

Diseño Mixto 22

Muestra 22

Recopilación de Datos 22

Análisis e interpretación de los resultados 29

CAPITULO III PROPUESTA DE SOLUCIONES 34

Estándar a Implementar (Futurización) 34

Matriz de Futurización 34

Decisiones 36

Lluvia de Ideas 36

Matriz de Decisiones 37

CAPITULO IV EL PRODUCTO 39

Planificación Operativa en el Marco de la Fase Final de una Investigación 39

Matriz de planificación 39

Diagrama de Gantt 42

CAPITULO V EL FEEDBACK 43

Conclusiones y Recomendaciones 43

Referencias 44

Apéndices 45

Índice De Figuras

Figura 1 Teoría mejora continua 18

Figura 2 Ciclo PHVA 19

Índice de tablas

Tabla 1 Línea de investigación 8

Tabla 2 Selección del subsistema 9

Tabla 3 Matriz ficha de Antecedentes por los 4 operacionales 15

Tabla 4 Resumen de Inspecciones 23

Tabla 5 Matriz de 34

Tabla 6 Votaciones en las alternativas de decisiones 36

Tabla 7 Matriz de Decisiones 37

Tabla 8 Matriz de planificación 39

Tabla 9 Diagrama de Gantt 42

Índice de apéndices

Apéndice 1 Matriz de Inspecciones 45

Resumen

Este caso práctico se centró en el mejoramiento del proceso de supervisión ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, con el objetivo de evaluar si un solo supervisor es suficiente para garantizar una gestión ambiental eficiente. La metodología aplicada incluyó la implementación del Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), que permitió estructurar acciones para identificar problemas, ejecutar inspecciones, analizar resultados y proponer mejoras continuas. Asimismo, se desarrollaron escenarios futuros para anticipar desafíos, como cambios en las regulaciones ambientales, la expansión industrial y la disponibilidad de recursos, permitiendo diseñar estrategias basadas en datos para fortalecer la supervisión.

Entre las acciones planteadas destacan la capacitación continua del supervisor y del equipo ambiental, la ampliación del personal, la adopción de tecnologías de monitoreo y la definición de indicadores de desempeño. También se subrayó la importancia de involucrar a la comunidad mediante programas educativos y mecanismos de reporte ciudadano. Estas están dirigidas a fomentar una cultura de mejora continua y garantizar un enfoque preventivo en la gestión ambiental.

Los resultados muestran que, aunque el supervisor actual realiza sus funciones, enfrenta limitaciones en recursos humanos y tecnológicos que afectan su capacidad para cubrir todas las áreas críticas, como el manejo de residuos, el control de emisiones y la calidad del agua. Se concluyó que es necesario fortalecer el equipo de supervisión, garantizar recursos financieros adecuados y adoptar sistemas de monitoreo basados en indicadores para lograr una gestión ambiental más eficiente y sostenible. Este enfoque asegura el cumplimiento de las normativas, la protección de los recursos naturales y una mayor satisfacción de la comunidad del cantón.

LA INTRODUCCIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal del Cantón Joya de los Sachas se enfrenta al desafío de gestionar eficazmente su área ambiental para minimizar el impacto de sus actividades sobre el entorno y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. La supervisión y control de las prácticas ambientales son esenciales para asegurar el cumplimiento de las normativas y reducir los efectos negativos en los recursos naturales y en la salud pública.

Este estudio se enfoca en analizar el desempeño de las inspecciones ambientales realizadas por el GAD, evaluando la efectividad y suficiencia de los recursos humanos dedicados a esta tarea. En particular, se busca determinar si la supervisión actual, llevada a cabo por un solo supervisor, es adecuada para cubrir las necesidades de control ambiental del cantón o si es necesario incrementar la capacidad de supervisión. A través de un análisis detallado del proceso de inspección, incluyendo la frecuencia, cobertura y resultados de estas acciones, se espera obtener una visión clara del estado actual y de las áreas de mejora.

Los resultados de este análisis servirán para optimizar el enfoque de supervisión ambiental del GAD y para fundamentar decisiones informadas sobre la dotación de personal en el área de inspección, contribuyendo así al desarrollo sostenible y a la protección de los recursos del cantón Joya de los Sachas.

Línea de investigación

Tabla 1

Línea de investigación

Campo amplio	Campo especifico	Línea	Sub línea
Industriales	Gestión de la calidad	Sistemas de Gestión	Mejoramiento de Procesos

Fuente: Tomado de, Instructivo y Guía completa 2023, basada en ISUCED.

Selección del subsistema

Tabla 2

Selección del subsistema

Definición de la naturaleza de la investigación	La investigación tiene como objetivo principal identificar áreas de mejora en el sistema ambiental del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, enfocándose en la supervisión de las actividades relacionadas con la gestión ambiental. Se busca evaluar el desempeño de las inspecciones ambientales para determinar si los recursos actuales, particularmente la dotación de personal en supervisión, son suficientes para cumplir con los estándares ambientales y minimizar el impacto de las actividades municipales.
Identificación de Todos los Subsistemas	S09 Producción: Este subsistema se centra en el uso de recursos energéticos y materiales dentro de las actividades del GAD, y en cómo estas actividades impactan el entorno natural. Incluye la evaluación de los procesos de producción y el consumo de energía, especialmente en términos de eficiencia y sostenibilidad. La adecuada supervisión en esta área es crucial para reducir la huella ambiental de las operaciones municipales.
Priorización	El subsistema S09 Producción es prioritario debido a su impacto directo en el medio ambiente y en la eficiencia operativa del GAD. El control y supervisión de los procesos de producción permiten minimizar la generación de residuos y el consumo de recursos, lo cual es fundamental para el cumplimiento de la normativa ambiental y la reducción del impacto ambiental del cantón.
Selección del	Considerando los objetivos de la investigación, el subsistema más

Subsistema Relevante	relevante es S09 Producción. Este subsistema aborda la necesidad de controlar y supervisar el uso de recursos en las actividades del GAD para asegurar que se realicen de manera sostenible y con una mínima emisión de contaminantes.
Validación	La elección del subsistema S09 Producción se valida por su alineación con los objetivos de la investigación, enfocados en mejorar la supervisión ambiental. Un control efectivo en este subsistema puede ayudar a optimizar el uso de recursos y reducir el impacto ambiental, promoviendo prácticas sostenibles y ayudando a determinar si el personal de supervisión es suficiente para cubrir las necesidades de inspección en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Describir el desempeño del sistema de supervisión en el área ambiental del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, específicamente en las actividades de producción y consumo de recursos, para determinar si un solo supervisor es suficiente para garantizar una gestión ambiental efectiva y sostenible.

Objetivos específicos

- Analizar los procesos actuales de supervisión en las actividades de producción del GAD, identificando los principales aspectos supervisados y los posibles vacíos en el control ambiental.

- Proponer recomendaciones para optimizar el sistema de supervisión en el área de producción, con el fin de reducir la huella ambiental de las operaciones del GAD y mejorar la sostenibilidad de sus prácticas.
- Evaluar la carga de trabajo y la efectividad del supervisor en la realización de inspecciones ambientales, considerando factores como la frecuencia, alcance y cobertura de las inspecciones.

El problema de la investigación

La creciente preocupación por el impacto ambiental ha llevado al GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas a implementar actividades de supervisión para asegurar el cumplimiento de normativas y promover prácticas sostenibles. Sin embargo, en el subsistema S09 Producción, la supervisión de los procesos productivos y el consumo de recursos enfrenta limitaciones importantes, dado que actualmente solo un supervisor se encarga de estas tareas, lo cual podría ser insuficiente. Además, en el subsistema S11 Seguridad, esta insuficiencia en la supervisión podría aumentar los riesgos ambientales y de salud pública, al no controlar adecuadamente las emisiones y residuos. Desde el subsistema S12 Político-Administrativo, la falta de recursos humanos suficientes plantea dudas sobre la capacidad del GAD para cumplir sus objetivos ambientales, lo que podría derivar en sanciones. Esta investigación busca evaluar si el sistema de supervisión es adecuado y ofrecer recomendaciones para mejorar la sostenibilidad del cantón.

Justificación

Esta investigación es relevante porque aborda la eficacia de la supervisión ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, un tema clave para asegurar prácticas sostenibles y el cumplimiento de normativas. A nivel teórico, contribuye a la literatura existente sobre gestión ambiental en gobiernos locales, especialmente en contextos rurales, donde hay pocos estudios específicos sobre supervisión. En la práctica, el análisis de la dotación de

personal permitirá determinar si un solo supervisor es suficiente para cubrir las necesidades de control ambiental, optimizando así los recursos humanos y mejorando las prácticas de inspección. Estratégicamente, los resultados pueden guiar decisiones futuras sobre la asignación de recursos en el área ambiental del GAD, promoviendo un modelo de gestión responsable que proteja el entorno y la salud de la comunidad. En conjunto, esta investigación busca fortalecer la sostenibilidad del cantón y asegurar un desarrollo armonioso con el medio ambiente.

CAPITULO I DEFINICIONES GENERALES USADAS EN LA INVESTIGACIÓN

Procedimiento

En esta investigación, el procedimiento se centrará en la evaluación de la efectividad del sistema de supervisión ambiental del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas. Este procedimiento incluye una serie de etapas que guiarán el desarrollo del estudio de manera sistemática y coherente, garantizando que cada aspecto relevante sea abordado adecuadamente.

Primero, se realizará una revisión documental para comprender las normativas ambientales vigentes y las prácticas de supervisión en el área ambiental del GAD. Luego, se seleccionarán los participantes clave, incluyendo al supervisor encargado y otros miembros relevantes del GAD, para recopilar información directa sobre el desempeño de las inspecciones y la cobertura de las actividades de supervisión.

A continuación, se procederá a la recolección de datos mediante entrevistas estructuradas y observación directa de las prácticas de supervisión. Posteriormente, estos datos serán analizados para identificar posibles limitaciones y áreas de mejora en el sistema de supervisión. Finalmente, se redactarán recomendaciones basadas en los hallazgos, que buscarán optimizar el uso de los recursos y fortalecer la capacidad de supervisión ambiental en el cantón.

Instructivo

Se solicitó la documentación a los encargados para revisar las actividades, normas y procedimientos que se siguen en el área ambiental, luego estos documentos fueron revisados con el equipo de trabajo y finalmente sacar las conclusiones que fueron utilizadas para la aplicación de nuestro caso práctico.

Norma

La **norma PHVA** (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) es un enfoque cíclico utilizado ampliamente en la gestión de calidad y mejora continua. Este ciclo, también conocido como el ciclo de Deming, proporciona una estructura sistemática para implementar, monitorear y mejorar los procesos organizacionales de forma continua. Cada fase del ciclo cumple una función específica que contribuye al objetivo general de la mejora continua:

- **Planificar (P)** : En esta etapa, se identifica el problema, se analizan las causas y se desarrollan estrategias y objetivos específicos para abordar las áreas de mejora. En el contexto de la gestión ambiental, por ejemplo, podría implicar la planificación de actividades de supervisión y control para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales.

- **Hacer (H)** : En esta fase, se implementarán las acciones planificadas. Esto incluye poner en práctica los planos de supervisión, ejecutar las inspecciones y aplicar las estrategias de control ambiental. Es una fase de acción donde los planos toman forma tangible.

- **Verificar (V)** : Aquí se evalúa el desempeño de las acciones ejecutadas. Se recolectan datos, se comparan con los objetivos establecidos en la fase de planificación y se determina si las actividades están cumpliendo con las metas propuestas. En el caso de la gestión ambiental, podría incluir la revisión de los registros de inspección y el análisis de indicadores de impacto ambiental.

- **Actuar (A)** : Finalmente, en esta etapa se toman decisiones en función de los resultados obtenidos. Si los objetivos fueron alcanzados, las acciones implementadas pueden estandarizarse; Si no, se identifican las causas de los desvíos y se realizan ajustes para mejorar. Esta fase asegura que el ciclo vuelva a comenzar con un nuevo nivel de comprensión y ajuste, lo que permite una mejora continua del proceso.

El ciclo PHVA es esencial en la gestión de calidad, ya que garantiza un enfoque sistemático y proactivo para abordar problemas, implementar soluciones y generar mejoras sostenibles.

Antecedentes

En los últimos años, el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas ha identificado la necesidad de mejorar sus procesos internos, especialmente en áreas críticas como la gestión ambiental y el manejo de residuos sólidos. A través de iniciativas centradas en la sostenibilidad, el GAD ha trabajado en optimizar la recolección y disposición de desechos, así como en implementar programas de reforestación para mitigar el impacto ambiental en el cantón. Sin embargo, el crecimiento de la población y la expansión de actividades económicas, especialmente las relacionadas con la industria petrolera, han planteado nuevos desafíos para la gestión ambiental del municipio. Este contexto ha llevado al GAD a considerar la adopción de sistemas de gestión de calidad, como ISO 9001:2015, con el fin de estandarizar y mejorar la eficiencia de sus procesos, reducir los riesgos ambientales y promover una cultura de mejora continua que responda a las demandas ambientales y sociales de la comunidad.

Tabla 3

Matriz ficha de Antecedentes por los 4 operacionales

Campo	Información
Información Bibliográfica	
Personajes/Autor(es)	Pérez y López
Título	“Gestión Ambiental en Gobiernos Locales: Eficacia de las Prácticas de Supervisión"
Tiempo/Fecha de Publicación	Marzo de 2021
Fuente	Revista de Estudios Ambientales
Para qué/Objetivos o Propósitos	Analizar la efectividad de las actividades de supervisión ambiental en gobiernos locales de Colombia y la

	importancia de la dotación de personal en esta área.
Metodología	
Cómo/Diseño de Investigación	Cuantitativo, transversal
Personajes/Muestra	100 supervisores ambientales en municipios colombianos
Con qué/Instrumentos	Cuestionarios estructurados sobre prácticas de supervisión y cumplimiento de normativas ambientales
Cómo/Procedimientos	Recolección de datos a través de cuestionarios enviados por correo electrónico, y análisis mediante software estadístico
Qué/Hallazgos o Resultados Principales	La falta de personal en supervisión ambiental limita el cumplimiento de normativas y aumenta los riesgos de impacto negativo en la comunidad y el entorno natural.
Limitaciones	El estudio se centró en municipios colombianos, lo cual limita su aplicabilidad a otras regiones.

En un estudio realizado por Pérez y López (2021) titulado "Gestión Ambiental en Gobiernos Locales: Eficacia de las Prácticas de Supervisión", publicado en la Revista de Estudios Ambientales, se analizó la efectividad de las actividades de supervisión ambiental en gobiernos locales de Colombia. Los autores concluyen que la insuficiente asignación de recursos humanos para la supervisión en áreas de producción y consumo de recursos limita el cumplimiento de normativas ambientales y aumenta el impacto negativo en la comunidad y el entorno natural. La investigación destaca que una mayor dotación de personal en supervisión

podría mejorar la efectividad del control y reducir la incidencia de prácticas contaminantes en los gobiernos locales.

Inspirándose en los hallazgos de Pérez y López, la presente investigación explora una problemática similar en el contexto del Cantón Joya de los Sachas, donde el GAD Municipal enfrenta desafíos en la supervisión de sus prácticas ambientales con una dotación limitada de recursos humanos. Al comparar estas investigaciones, se busca evaluar si el sistema de supervisión actual es adecuado para las necesidades del cantón o si es necesario incrementar la capacidad de supervisión para asegurar un cumplimiento efectivo de las normativas ambientales, promoviendo un entorno más saludable y sostenible.

Bases Teóricas

Teoría de Mejoramiento Continuo

La Teoría de Mejoramiento Continuo es un enfoque de gestión que busca optimizar los procesos, productos y servicios de una organización de manera constante y gradual, en lugar de realizar cambios grandes o esporádicos. Este concepto se basa en la idea de que siempre existe la posibilidad de mejorar cualquier proceso, por más optimizado que parezca, para aumentar la eficiencia, reducir errores y agregar valor a los clientes o usuarios. La teoría se fundamenta en varias metodologías y prácticas, entre las cuales destaca el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), también conocido como el Ciclo de Deming, que proporciona una estructura sistemática para implementar mejoras.

El Mejoramiento Continuo es un pilar en normas de calidad, como ISO 9001, y en sistemas de gestión como Lean Manufacturing y Six Sigma. Sus principios clave incluyen la participación de todos los niveles de la organización, el enfoque en la satisfacción del cliente, la toma de decisiones basada en datos y la implementación de una cultura organizacional que valora y fomenta la innovación y la adaptación constante. Este enfoque permite a las organizaciones no

solo adaptarse a los cambios del entorno, sino también anticiparse a las necesidades del mercado, reduciendo costos, aumentando la productividad y promoviendo una mayor satisfacción tanto en los clientes como en el equipo de trabajo (Rehkopf, 2023).

Figura 1

Teoría mejora continua

Fuente: Obtenido de (Rehkopf, 2023)

Teoría de Ciclo de Deming

La **Teoría del Ciclo de Deming**, también conocida como el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), es un modelo de mejora continua propuesto por el estadístico estadounidense W. Edwards Deming. Este ciclo es ampliamente utilizado en la gestión de calidad para implementar y mantener mejoras en procesos, productos o servicios. El enfoque de Deming se basa en la idea de que cualquier proceso puede mejorarse continuamente mediante un enfoque estructurado que permite evaluar los resultados y realizar ajustes periódicos.

El ciclo PHVA se compone de cuatro fases:

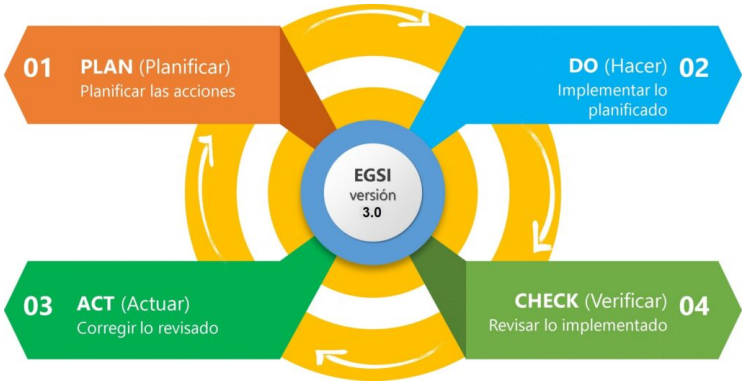
- **Planificar (P)** : En esta fase se identifican los problemas, se analizan sus causas y se establecen objetivos de mejora. Se planifican las acciones que se deben tomar para lograr estos objetivos, formulando un plan detallado y específico.

- **Hacer (H)** : Esta etapa implica implementar las acciones planificadas en la fase anterior. Se llevan a cabo las actividades necesarias para mejorar el proceso o resolver el problema identificado, registrando los resultados y los datos obtenidos.
- **Verificar (V)** : Aquí se evalúa el desempeño de las acciones implementadas, comparando los resultados reales con los objetivos establecidos en la fase de planificación. Se analizan los datos para determinar si las acciones están generando las mejoras esperadas.
- **Actuar (A)** : En esta fase se toman decisiones basadas en los resultados obtenidos. Si las mejores

El Ciclo de Deming es una herramienta fundamental en la gestión de calidad, ya que fomenta un enfoque sistemático y repetitivo para mejorar continuamente. Su aplicación es clave en normas como ISO 9001 y en métodos de mejora de procesos como Lean y Six Sigma (Simpliroute, 2022).

Figura 2

Ciclo PHVA



Fuente: Obtenido de (Simpliroute, 2022)

Mejoras ambientales

Los planes de mejora de la calidad ambiental tienen como objetivo prevenir y eliminar la contaminación de entornos afectados, tomando las medidas necesarias, coordinadamente

entre las Administraciones competentes y los agentes económicos implicados, con el fin de proteger el medio ambiente contra los efectos adversos de las actividades humanas y mantener niveles admisibles de calidad ambiental, para salvaguardar las condiciones de salubridad y conservar el ecosistema estuarino y, cuando sea posible, recuperar aquellas zonas que hayan sido afectadas negativamente (CSMA, 2018).

Supervisión Ambiental

Las supervisiones ambientales tienen por finalidad verificar si se está cumpliendo con el marco normativo establecido, logrando que la actividad desarrollada sea más sostenible y generando el mínimo impacto en el medioambiente (Conexion Esan, 2021).

Supervisor Ambiental

El supervisor ambiental es el encargado de verificar el cumplimiento de la regulación ambiental. Supervisa las obligaciones establecidas en la normatividad y los posibles efectos directos que pueden generar las empresas en el ambiente, dictando medidas de control de riesgo o brindada orientación, según sea el caso (Conexion Esan, 2021).

Políticas Ambientales

Las políticas ambientales son un conjunto de medidas, regulaciones y directrices adoptadas por los gobiernos, organizaciones y empresas para abordar cuestiones ambientales específicas. Estas políticas tienen como objetivo principal promover prácticas sostenibles y mitigar los impactos negativos en el medio ambiente.

Pueden abordar una amplia variedad de temas, desde la gestión de residuos hasta la conservación de recursos naturales y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (Mendez, 2018).

Mitigación del impacto ambiental

La importancia de identificar un impacto ambiental radica en la necesidad de minimizar los perjuicios y maximizar los beneficios al medio ambiente que conlleva una acción o actividad, a fin de garantizar el uso sustentable de los recursos involucrados y la protección del ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como socio-económico. Este es el objetivo de las medidas de mitigación.

Se define como medidas de mitigación de impactos ambientales al conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y/o compensación de impactos ambientales negativos. Por extensión, también se consideran medidas de mitigación aquellas que mejoran, propician y/o potencian los impactos ambientales positivos.

Las medidas de mitigación se basan, preferentemente, en la prevención y no en la corrección de los impactos ambientales. Este criterio se apoya en la necesidad de minimizar con eficiencia los efectos ambientales y en que el costo de corrección es generalmente superior al de prevención.

Los siguientes son algunos ejemplos de medidas de mitigación:

Correcta segregación, manipulación, almacenamiento y disposición de residuos.

Promoción del consumo racional de agua y del tratamiento y reutilización de aguas residuales.

Implementación de un plan de monitoreo de emisiones gaseosas.

Instalación de barreras de aislamiento acústico para reducir niveles de ruido (Chaer, 2020).

CAPITULO II MARCO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE DATOS

Diseño Mixto

La metodología que se aplicará en esta investigación será de tipo mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del desempeño del área ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas. El enfoque cualitativo permitirá explorar en profundidad las percepciones y experiencias del Sr. Erick Santiago Salambay Landaca, encargado del área ambiental, sobre la efectividad y desafíos de la supervisión actual, facilitando una comprensión detallada de las prácticas y condiciones laborales. Paralelamente, el enfoque cuantitativo permitirá analizar datos específicos sobre la frecuencia, alcance y resultados de las inspecciones realizadas, evaluando de manera objetiva si los recursos de supervisión disponibles son suficientes. Esta combinación metodológica permitirá construir un diagnóstico completo que integre tanto la experiencia subjetiva del encargado como datos medibles, proporcionando una base sólida para identificar.

Muestra

La información será obtenida directamente del Sr. Erick Santiago Salambay Landaca, quien es el encargado del Área Ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas. El propósito de esta investigación es evaluar si la supervisión que realiza el único supervisor en funciones es suficiente o si es necesario implementar mejoras en la dotación y en los procesos de supervisión ambiental para garantizar un cumplimiento adecuado de las normativas y un manejo sostenible de los recursos ambientales del cantón.

Recopilación de Datos

El método para recopilar información en esta investigación se basará en el análisis de las inspecciones ambientales realizadas mensualmente en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas durante el año 2024, específicamente desde febrero hasta octubre. Estos informes

mensuales proporcionarán datos relevantes sobre la frecuencia, el alcance y los resultados de cada inspección, permitiendo una evaluación detallada del desempeño actual del área de supervisión. Al revisar estos informes, será posible identificar patrones, áreas recurrentes de mejora y verificar si la supervisión realizada por un solo encargado ha sido suficiente para cubrir las necesidades del cantón en términos de cumplimiento normativo y sostenibilidad ambiental. Estos datos históricos servirán como base para fundamentar las conclusiones sobre la efectividad y suficiencia de los recursos en la supervisión ambiental del municipio.

De modo que a continuación en la siguiente matriz se resume de los datos recolectados a través de la búsqueda de información en los registros del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas.

Tabla 4

Resumen de Inspecciones

Fecha de inspección	**Área de Inspección**	**Aspectos inspeccionados**	**Hallazgos**	**Acciones correctivas**	**Resultado de la acción**	**Frecuencia de Problemas (Sí/No)**	**Comentarios adicionales**
Febrero 2024	Gestión de Residuos Sólidos	Recolección, almacenamiento, disposición final	Acumulación de residuos en áreas no autorizadas	Reubicación de contenedores y limpieza de áreas	Se reducirá la acumulación en áreas no permitidas	Si	Adecuada frecuencia de recolección requerida
Marzo 2024	Control de emisiones	Emisiones vehiculares, emisiones industriales	Niveles elevados de CO2 en puntos de control	Ajuste en rutas y mantenimiento de vehículos	Niveles de CO2 dentro de los límites permisibles	No	Sugerencia de revisión trimestral de rutas
Abril 2024	Recursos Hídricos	Calidad de agua, manejo de fuentes.	Alta turbidez en aguas superficiales	Limpieza de fuentes y monitoreo continuo	Reducción de turbidez	Si	Monitoreo mensual recomendado
Mayo de 2024	Seguridad Ambiental	Protocolos de seguridad, manejo de materiales	Materiales no almacenados adecuadame	Reorganización y etiquetado de	Mejora en almacenamiento seguro	No	Capacitación personal sobre seguridad

		peligrosos.	nte	materiales.			recomendada
Junio 2024	Conservación de Áreas Verdes	Reforestación, control de especies invasoras	Falta de mantenimiento en áreas reforestadas	Incremento de riego y limpieza de especies invasoras	Aumento de la vitalidad de plantas reforestadas.	Si	Programa de mantenimiento mensual propuesto
Julio 2024	Gestión de Residuos Sólidos	Disposición y reciclaje	Mezcla de residuos reciclables y no reciclables	Separación de residuos en puntos clave	Mejora en el reciclaje de materiales.	No	Programa de educación sobre reciclaje sugerido
Agosto 2024	Control de emisiones	Emisiones vehiculares, residuos de combustión	Incremento en partículas de emisión	Ajuste de filtros de emisión	Reducción de partículas detectadas	Si	Revisión periódica de filtros indicados
Septiembre 2024	Recursos Hídricos	Calidad y uso eficiente del agua.	Exceso de consumo en sectores específicos	Instalación de medidores y concientización.	Disminución de consumo en áreas claves	No	Evaluación de consumo trimestral sugerida
Octubre 2024	Seguridad Ambiental	Protocolos y riesgos ambientales	Uso de equipos de protección incompleto	Capacitación y dotación de equipos adicionales	Mejora en el uso de equipos de seguridad.	Si	Monitoreo semestral sobre cumplimiento de seguridad

Descripción de Campos

Fecha de Inspección: Mes en el que se realizó la inspección.

Área de Inspección: Específica la sección o actividad inspeccionada (gestión de residuos, control de emisiones, etc.).

Aspectos Inspeccionados: Detalla los elementos observados en la inspección (como emisiones, almacenamiento de residuos, calidad del agua).

Hallazgos: Resultados principales o problemas detectados durante la inspección.

Acciones Correctivas: Medidas implementadas para corregir o mejorar las deficiencias encontradas.

Resultado de la Acción: Eficacia de la acción correctiva (por ejemplo, si hubo mejora o reducción de problemas).

Frecuencia de Problemas: Indica si el problema detectado es recurrente (Sí/No).

Comentarios adicionales: Notas adicionales, como recomendaciones o ajustes en la frecuencia de inspecciones.

Esta matriz permite identificar patrones en los hallazgos, evaluar la efectividad de las acciones correctivas y tomar decisiones informadas sobre la necesidad de incrementar la supervisión o ajustar procesos en el área ambiental del GAD.

Además de los datos adjuntos, se le realizo una serie de preguntas al Sr. Erick Santiago Salambay Landaca, quien es el encargado del Área Ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, las cuales son las siguientes:

¿Cuál es la situación actual del departamento del ambiente en el municipio?

Actualmente, el departamento enfrenta grandes desafíos, especialmente en temas de deforestación, contaminación por la industria petrolera y manejo de residuos sólidos. Existen problemas significativos de calidad del aire y del agua debido a las emisiones y desechos industriales, lo que nos lleva a trabajar en estrategias que mitiguen estos efectos.

¿Qué áreas específicas presentan mayores deficiencias en la gestión ambiental?

Las principales deficiencias en la gestión ambiental radican en la falta de supervisión puntual de las actividades que impactan el medio ambiente y en la insuficiente capacitación del personal encargado de estos trabajos. Esto afecta el control de emisiones y la calidad del aire, así como la gestión de recursos hídricos y el manejo de residuos sólidos, especialmente en

zonas rurales y áreas cercanas a actividades petroleras. Estas carencias limitan la capacidad de detectar y mitigar problemas ambientales del hombre.

¿Qué procesos actuales se pueden optimizar mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad?

La implementación de un sistema de gestión de calidad podría optimizar la recolección y tratamiento de residuos, el monitoreo de la calidad del agua y del aire, y la gestión de áreas protegidas y zonas verdes. Esto ayudaría a estandarizar los procesos y mejorar su eficiencia.

¿Cómo se puede establecer un enfoque basado en riesgos y oportunidades en la gestión ambiental?

Iniciaríamos identificando las principales amenazas ambientales, como derrames petroleros y deforestación, y desarrollaríamos planes de mitigación. Las oportunidades, por otro lado, incluyen proyectos de reforestación y promover prácticas sostenibles en las actividades productivas del cantón.

¿Qué estrategias se pueden implementar para involucrar y capacitar al personal del departamento del ambiente en los principios de la norma ISO?

Propondría capacitaciones frecuentes en ISO 14001 e ISO 9001, programas de concientización sobre sostenibilidad y talleres para incorporar prácticas de mejora continua en las actividades diarias del personal.

¿Cómo se puede fomentar una cultura de mejora continua dentro del departamento?

Implementando el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) en nuestros procesos ambientales, junto con revisiones periódicas para ajustar y mejorar las acciones según los resultados obtenidos.

¿Qué indicadores se pueden establecer para medir la efectividad de las acciones implementadas?

Los indicadores clave serán niveles de calidad de agua y aire, cantidad de residuos recolectados y tratados, superficie reforestada, número de auditorías internas realizadas y satisfacción comunitaria respecto a la gestión ambiental.

¿Cómo se puede llevar a cabo una auditoría interna para evaluar el cumplimiento con ISO 9001:2015?

Formaríamos un equipo especializado para revisar el cumplimiento de los procedimientos ambientales de acuerdo con ISO 9001, enfatizando la documentación, ejecución y retroalimentación de resultados para la mejora continua.

¿Cuáles son los posibles beneficios a corto y largo plazo de implementar ISO 9001:2015 en el departamento del ambiente?

A corto plazo, mejoraríamos la eficiencia y la satisfacción ciudadana. A largo plazo, ISO 9001:2015 fortalecería la sostenibilidad y resiliencia del departamento, aumentando la transparencia y la confianza pública.

¿Qué desafíos pueden surgir durante el proceso de implementación y cómo se pueden mitigar?

Los desafíos incluirían la resistencia al cambio, restricciones presupuestarias y falta de personal capacitado. Para mitigarlos, propondría capacitaciones, asignación de recursos específicos y una implementación gradual.

¿De qué manera se puede involucrar a la comunidad en el proceso de mejora del departamento del ambiente?

A través de campañas educativas, programas de reciclaje y reforestación, y de mecanismos de retroalimentación donde la comunidad pueda reportar problemas ambientales y sugerir mejoras.

¿Qué mecanismos de retroalimentación se pueden establecer para conocer la percepción de los ciudadanos sobre la gestión ambiental?

Implementaríamos encuestas periódicas, buzones de sugerencias y consultas públicas para recibir retroalimentación ciudadana y ajustar políticas de gestión ambiental conforme a sus necesidades.

¿Cómo se puede asegurar que las mejoras implementadas sean sostenibles a lo largo del tiempo?

Institucionalizando las mejoras en las normativas internas del GAD, asignando un presupuesto adecuado y estableciendo indicadores de seguimiento a largo plazo para monitorear el cumplimiento de los objetivos.

¿Qué papel juega la innovación en la mejora de la gestión ambiental del municipio?

La innovación es clave para implementar tecnologías de monitoreo ambiental, mejorar el manejo de residuos y explorar alternativas sostenibles, como energías renovables y prácticas agrícolas sostenibles en áreas rurales.

¿Existen ejemplos exitosos de otros municipios que hayan implementado ISO 9001:2015 en sus departamentos de ambiente?

En Ecuador y América Latina, algunos municipios han implementado ISO 9001:2015 con éxito en la mejora de procesos ambientales y en el aumento de satisfacción ciudadana. Estos casos servirían de modelo para adaptarlos a nuestra realidad.

¿Qué lecciones se pueden aprender de esos casos para aplicarlas en el contexto local?

Entre las lecciones están la importancia de la capacitación continua, la participación de la comunidad y la adaptación de las mejores prácticas según los recursos y características de nuestro municipio.

¿Qué acciones específicas propondrías para la mejora del departamento del ambiente basado en los resultados de tu investigación?

Mejorar la recolección y tratamiento de residuos sólidos, establecer un sistema de monitoreo de la calidad del agua y aire, y crear programas de sensibilización ambiental dirigidos a la comunidad.

¿Cómo se puede elaborar un plan de implementación y seguimiento para estas acciones?

El plan incluiría objetivos específicos, cronograma de actividades, asignación de recursos, designación de responsables y definición de indicadores de desempeño para evaluar el progreso y ajustar acciones según los resultados obtenidos.

Análisis e interpretación de los resultados

Los resultados identificados posterior al análisis de los documentos son los siguientes:

- **Efectividad de las Acciones Correctivas:**

En general, las acciones correctivas aplicadas resultaron efectivas a corto plazo, ya que, en la mayoría de los casos, los problemas detectados mostraron una mejora tras la intervención. Por ejemplo, la limpieza de áreas de residuos y la instalación de medidores en recursos hídricos lograrán reducir la acumulación de residuos y el consumo de agua. Sin embargo, la recurrencia de ciertos problemas, como el aumento de partículas en las emisiones y la mezcla de residuos, revela que las soluciones adoptadas no siempre logran resolver de manera definitiva las deficiencias en estos procesos.

- **Capacitación y Concientización:**

En áreas como Seguridad Ambiental y Recursos Hídricos, se identificó que la falta de capacitación y concientización contribuyó a la recurrencia de problemas. La sugerencia de implementar programas de educación ambiental y capacitación sobre seguridad y protocolos de manejo de residuos se justifica, ya que los registros muestran que la falta de conocimientos específicos en la personal afecta el cumplimiento de los estándares de seguridad y sostenibilidad.

- **Alcance y Limitaciones del Supervisor Único:**

La matriz refleja que la carga de trabajo de un solo supervisor puede ser considerable, ya que la supervisión de varias áreas críticas requiere atención constante y ajustes regulares. La frecuencia de problemas recurrentes y la necesidad de revisiones periódicas en áreas como residuos sólidos y emisiones sugiere que un único supervisor podría no ser suficiente para cubrir todas las necesidades de inspección y seguimiento del GAD. Este hallazgo resalta la posible necesidad de incrementar el personal de supervisión o de implementar sistemas adicionales de control.

- **Recomendaciones para mejorar continua:**

Con base en los hallazgos, se recomienda aumentar la frecuencia de revisiones en áreas críticas, implementar programas de capacitación específicos para el personal y considerar la incorporación de herramientas de monitoreo automático en el control de emisiones y gestión de residuos. Además, la revisión trimestral en recursos hídricos y un programa de educación sobre reciclaje podrían reducir la frecuencia de problemas. La asignación de recursos adicionales o el incremento del personal en la supervisión contribuiría a mejorar la eficacia del control ambiental.

En cuando al análisis de preguntas sus resultados fueron los siguientes:

- **Contexto y Diagnóstico del Departamento Ambiental:**

Las primeras preguntas indagan sobre la situación actual del departamento ambiental y las áreas específicas con mayores deficiencias. Este tipo de análisis inicial es fundamental, ya que permite identificar problemas críticos y oportunidades de mejora. La información obtenida aquí sirve de base para cualquier acción correctiva o de optimización de procesos. En este caso, los principales desafíos parecen estar relacionados con la contaminación industrial y el manejo de residuos, áreas que requieren una intervención prioritaria.

- **Mejora de procesos:**

Preguntar sobre procesos que pueden optimizarse mediante un sistema de gestión de calidad ayuda a identificar aspectos específicos donde la eficiencia puede ser mejorada. El sistema de gestión de calidad, como ISO 9001, es una herramienta poderosa para estandarizar procesos y garantizar que se cumplen con los requisitos ambientales, logrando una mejora sostenible en la gestión de residuos, calidad del aire y agua, y conservación de áreas verdes.

- **Enfoque en Riesgos y Oportunidades:**

El enfoque basado en riesgos y oportunidades es esencial para gestionar eficazmente los recursos y anticipar problemas ambientales. Aquí, se reconoce que los desafíos ambientales pueden transformarse en oportunidades, como la promoción de prácticas sostenibles y la implementación de proyectos de reforestación. Esta visión estratégica es clave para una gestión ambiental proactiva y alineada con el desarrollo sostenible del cantón.

- **Involucramiento y Capacitación del Personal:**

Las preguntas relacionadas con la capacitación del personal y la implementación de los principios de normas ISO reflejan la necesidad de preparar al equipo para adoptar una cultura de calidad y sostenibilidad. Esto no solo impulsa la profesionalización del personal, sino que también garantiza que el personal esté alineado con los objetivos ambientales y preparado para actuar en función de estándares internacionales.

- **Fomento de la Cultura de Mejora Continua:**

La mejora continua es un principio fundamental en la gestión de calidad y ambiental. El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) es una herramienta clave para implementar cambios y mejorar los procesos continuamente. Al responder a estas preguntas, se observa la importancia de establecer un enfoque de mejora continua que permita realizar ajustes basados en resultados, promoviendo la sostenibilidad y efectividad de las acciones ambientales.

- **Evaluación y Monitoreo:**

La medición de la efectividad de las acciones implementadas mediante indicadores específicos es crucial para evaluar los avances y ajustar estrategias según sea necesario. Indicadores como calidad de agua y aire, cantidad de residuos tratados, y superficie reforestada permiten un monitoreo continuo del impacto de las acciones y aseguran una toma de decisiones informada.

- **Participación Comunitaria:**

La participación de la comunidad en la gestión ambiental es fundamental para fomentar el compromiso social y lograr un cambio sostenible. Estas preguntas resaltan la importancia de involucrar a los ciudadanos y establecer mecanismos de retroalimentación para conocer sus expectativas y percepciones, lo cual es crucial para adaptar las políticas ambientales a las necesidades locales.

- **Sostenibilidad e Innovación:**

Las preguntas sobre sostenibilidad innovación y buscan asegurar que las mejoras implementadas no solo responden a las necesidades actuales, sino que sean sostenibles a lo largo del tiempo. La innovación en tecnologías de monitoreo ambiental y en prácticas de gestión de residuos es fundamental para enfrentar los desafíos futuros y mejorar la eficiencia de los procesos.

- **Estudio de Casos y Lecciones Aprendidas:**

Analizar casos exitosos en otros municipios permite identificar prácticas efectivas y adaptarlas al contexto local. Aprender de experiencias previas puede acelerar el proceso de implementación y reducir errores, lo cual es un enfoque estratégico en la mejora del departamento ambiental.

- **Propuesta de Mejora y Seguimiento:**

Las preguntas finales se centran en la identificación de acciones concretas para mejorar el departamento y en cómo estructurar un plan de seguimiento. Esto demuestra la importancia de contar con un plan de implementación detallado y objetivos medibles que permitan monitorear el progreso de cada acción. Un plan bien estructurado con asignación de recursos y responsables facilitará la sostenibilidad y efectividad de las mejoras.

Es decir que estas preguntas ofrecen un marco completo para analizar, evaluar y mejorar la gestión ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas. Cubren aspectos desde el diagnóstico inicial hasta la implementación y el seguimiento, permitiendo desarrollar un plan integral y sostenible para el departamento ambiental.

CAPITULO III PROPUESTA DE SOLUCIONES

Estándar a Implementar (Futurización)

Con los escenarios futuros y los datos obtenidos, se podrá identificar la eficiencia del supervisor actual en el área ambiental del GAD. Al analizar diferentes combinaciones de factores que podrían afectar el desempeño ambiental, como cambios en las regulaciones o variaciones en la actividad industrial, estos escenarios permitirán evaluar si el supervisor es capaz de responder eficazmente a posibles desafíos. Así, este enfoque facilitará una visión anticipada de las necesidades de supervisión y recursos, proporcionando una base para determinar si se requiere reforzar el equipo o ajustar los procesos en función de un entorno cambiante.

Matriz de Futurización

Tabla 5

Matriz de Futurización

Técnica Seleccionada: Escenario Futuro Tema: “Mejoramiento en el Área Ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas”	
Identificación de Temas Clave y Conducción	Cambios en la normativa ambiental que afectan las prácticas de supervisión. Evolución en la tecnología para el monitoreo de calidad ambiental y supervisión. Disponibilidad de recursos humanos y financieros en el área ambiental. Aumento de las actividades industriales en el cantón y su impacto ambiental.
Definición de Supuestos	Se anticipa un aumento de la presión reguladora para reducir el impacto ambiental de las actividades industriales. El GAD podrá implementar tecnologías de monitoreo y control ambiental más eficientes si cuenta con el presupuesto adecuado.

	El área ambiental tiene la posibilidad de mejorar sus prácticas de supervisión con la capacitación y recursos suficientes. El crecimiento de la actividad industrial requerirá una supervisión ambiental más rigurosa y recursos adicionales.
Desarrollo de Escenarios Iniciales	Escenario 1 : Adecuación Tecnológica. El GAD cuenta con presupuesto y acceso a nuevas tecnologías, lo cual permite al supervisor actual mejorar la eficiencia en la supervisión ambiental. Escenario 2 : Limitación de Recursos. A pesar de la demanda de supervisión, el GAD no recibe financiamiento adicional, lo que restringe la capacidad del supervisor para cubrir todas las necesidades ambientales. Escenario 3 : Aumento de Regulaciones. Las normativas ambientales se vuelven más estrictas, lo que obliga al GAD a evaluar la necesidad de más supervisores para cumplir con los nuevos estándares.
Elaboración de Narrativas	Escenario 1 : Con el acceso a nuevas tecnologías de monitoreo, el supervisor actual puede optimizar el control ambiental, manteniendo la calidad de supervisión y cumpliendo con las normativas. Escenario 2 : La falta de recursos limita la capacidad del supervisor para realizar inspecciones completas, lo que aumenta el riesgo de incumplimiento de normativas y problemas ambientales. Escenario 3 : Las nuevas regulaciones obligan al GAD a contratar personal adicional ya implementar capacitaciones, logrando una mejora en el área ambiental para cumplir con los estándares.
Utilización en Planificación	Fortalecer la capacidad de supervisión a través de tecnologías de monitoreo, en caso de contar con los recursos.

	Desarrollar estrategias para solicitar y justificar la necesidad de recursos adicionales. Prepararse para cumplir con normativas más estrictas, anticipando la necesidad de aumentar la dotación de personal en supervisión ambiental.

Decisiones

Tabla 6

Votaciones en las alternativas de decisiones

Ideas	**Calificación**	**Cantidad de votos**	**Total**
Implementación de Tecnología de Monitoreo Ambiental	1, 2, 3, 5	4	32
Capacitación y Ampliación del Equipo de Supervisión	3, 4, 5, 5	4	68
Iniciativas de Colaboración Comunitaria para la Supervisión Ambiental	2, 3, 4, 4	4	52

La idea seleccionada es Capacitación y Ampliación del Equipo de Supervisión, ya que obtuvo la mayor cantidad de puntos (68 en total). Esta propuesta será implementada en el área ambiental del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, durante las fechas del 5 hasta el 11 de noviembre, siendo el responsable el jefe de talento humano.

Lluvia de Ideas

En el grupo de trabajo nos reunimos para realizar una lluvia de ideas para identificar las posibles soluciones al problema identificado, se identificó las siguientes ideas:

- Implementación de Tecnología de Monitoreo Ambiental
- Capacitación y Ampliación del Equipo de Supervisión
- Iniciativas de Colaboración Comunitaria para la Supervisión Ambiental

Matriz de Decisiones

Tabla 7

Matriz de Decisiones

Decisión #1: Capacitación y Ampliación del Equipo de Supervisión	
Operacionales	Operacionalización
Espacio (Dónde)	Lugar de capacitación: Salón de reuniones del GAD o centro de capacitación externo. Áreas de supervisión: Se ampliará el equipo para cubrir zonas críticas de influencia ambiental, como sitios de residuos sólidos, cuerpos de agua y áreas de actividad industrial.
Cronología (Cuándo)	Inicio de la capacitación: 5 al 11 de noviembre
Personales (Quién)	Supervisor actual: Recibirá capacitación en gestión ambiental avanzada y uso de tecnología de monitoreo. Nuevos integrantes del equipo: Serán capacitados en procedimientos de supervisión y normativas ambientales locales. Instructores: Profesionales en gestión ambiental y normativa ISO 14001, que guiarán la capacitación.
Procedimientos (Cómo, qué, por qué y para qué):	**Cómo** : A través de sesiones de capacitación presenciales y prácticas de campo, simulaciones de inspecciones y uso de equipos de monitoreo ambiental.

	Qué: Capacitación en normativas ambientales, procedimientos de supervisión y uso de herramientas de monitoreo de calidad del aire, agua y residuos. **Por qué** : Para fortalecer las capacidades del equipo, asegurando que cada miembro pueda realizar inspecciones detalladas y efectivas, minimizando el impacto ambiental de las actividades industriales y de residuos en el cantón. P**ara qué** : Asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales y mejorar la efectividad del departamento en la mitigación de riesgos ambientales. **Con qué:** **Recursos Financieros:** Presupuesto para capacitación: Incluye honorarios de los instructores, materiales de capacitación y equipos de monitoreo. Costos de contratación: Para cubrir la ampliación del equipo y los gastos relacionados con la integración de nuevos supervisores. **Recursos Humanos** Personal: Supervisor actual y nuevos integrantes del equipo de supervisión. Instructores de capacitación: Expertos en normativas ambientales y tecnologías de monitoreo. **Recursos Creativos:** Materiales de Capacitación: Presentaciones, guías de procedimientos, manuales de uso de tecnología de monitoreo. Simulaciones y ejercicios prácticos para fortalecer la comprensión de los conceptos teóricos.

CAPITULO IV EL PRODUCTO

Planificación Operativa en el Marco de la Fase Final de una Investigación

Nos reunimos con el equipo de trabajo con la finalidad de establecer las actividades que se van a desarrollar para eliminar la causa raíz del problema.

Matriz de planificación

Tabla 8

Matriz de planificación

<table>
<tr><td colspan="3">Objetivo específico #3: Evaluar la carga de trabajo y la efectividad del supervisor en la realización de inspecciones ambientales, considerando factores como la frecuencia, alcance y cobertura de las inspecciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tema: “Mejoramiento en el Área Ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas”</td></tr>
<tr><td colspan="3">Idea #1: Aplicar la metodología del PHVA nos brindó los pasos necesarios para aplicar las mejoras al proceso de supervisión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia</td><td>Aplicar el Ciclo PHVA para mejorar la supervisión</td></tr>
<tr><td colspan="2">Donde (Lugar)</td><td>Oficinas del GAD Municipal y sitios de inspección ambiental</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cuando (Tiempo)</td><td>Todas las aplicaciones son inmediatas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Personajes
(Quién-Quiénes)</td><td>• Supervisor actual
• Equipo ambiental
• Consultores ambientales</td></tr>
<tr><td>Pro
Cedi</td><td>Cómo
(Procesos)</td><td>• Planificar: Identificar áreas clave con supervisión insuficiente.
• Hacer: Realizar inspecciones en las zonas identificadas,</td></tr>
</table>

Mientos		documentando frecuencia y cobertura. • Verificar: Analizar los resultados y comparar con los objetivos establecidos. • Actuar: Implementar ajustes en la asignación de recursos y frecuencia de inspecciones.
	Con qué (Recursos)	• Materiales: Guías de supervisión, hojas de registro. • Tecnología: Equipos de monitoreo ambiental. • Presupuesto: Para consultorías y capacitaciones.
	Para qué (Meta)	Mejorar la efectividad del proceso de supervisión ambiental, asegurando que las inspecciones cumplan con la frecuencia, alcance y cobertura requeridas.

Esta planificación operativa se basa en la implementación inmediata de actividades bajo el ciclo PHVA, para garantizar una supervisión ambiental más eficiente en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas.

Resultados

Tras la aplicación de este caso práctico enfocado en el mejoramiento del proceso de supervisión ambiental en el GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Identificación de Deficiencias :

Se confirmará que la supervisión actual presenta limitaciones debido a la falta de personal capacitado y la ausencia de herramientas tecnológicas de monitoreo. Esto afecta la cobertura y el alcance de las inspecciones ambientales.

Evaluación del Supervisor Actual :

A través del análisis de las inspecciones realizadas entre febrero y octubre de 2024, se evidencia que el supervisor actual cumple con sus funciones, pero enfrenta dificultades para abarcar todas las áreas críticas, como el manejo de residuos sólidos, el control de emisiones y la calidad. del agua.

Implementación del Ciclo PHVA :

El uso de la metodología PHVA permitió estructurar las de mejora, desde la planificación de inspecciones hasta la implementación de acciones de cambios operativos. Este enfoque facilitó la identificación de áreas prioritarias y la evaluación de los resultados obtenidos.

Estrategias Propuestas :

Se definieron estrategias clave, como la capacitación del personal, la ampliación del equipo de supervisión y la adopción de tecnologías de monitoreo. Estas medidas fueron respaldadas por escenarios futuros que ayudaron a anticipar posibles desafíos y oportunidades.

Cumplimiento de objetivos :

El objetivo de evaluar la carga de trabajo y la efectividad del supervisor fue alcanzado, permitiendo determinar que es necesario incorporar personal adicional para garantizar una supervisión ambiental efectiva. Además, se lograron establecer indicadores para medir la frecuencia, alcance y cobertura de las inspecciones.

Diagrama de Gantt

Tabla 9

Diagrama de Gantt

		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	Dia 10	Dia 11	Dia 12	Dia 13	Dia 14
1	Reunión con el tutor para definir el tema	■	■												
	Antecedentes			■											
	Definición del problema				■										
	Justificacion del estudio					■									
	Objetivos del estudio						■								
2	Visita al GAD Orellana							■	■						
	Marco metodológico								■	■					
	Resultados Obtenidos										■	■	■		
	Revisión de documentos										■	■	■		
3	Presentación del documento final													■	
	Conclusiones y Recomendaciones													■	
4	Reunión de observaciones al documento final														■
	Defensa Caso Practico														■

CAPITULO V EL FEEDBACK

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones:

- Aplicar la metodología del PHVA permitió estructurar y sistematizar las acciones necesarias para identificar las deficiencias en el proceso de supervisión ambiental. Esto facilitó la identificación de áreas críticas como la falta de supervisión puntual y la capacitación insuficiente, y brindó un marco para implementar mejoras continuas.

- La evaluación de la carga de trabajo del supervisor actual evidencia que, aunque se realizan inspecciones con regularidad, existen limitaciones en términos de cobertura y alcance que afectan la efectividad del área ambiental del GAD Municipal del Cantón Joya de los Sachas.

- La planificación basada en escenarios futuros permitió anticipar posibles desafíos y oportunidades, mejorando la toma de decisiones respecto a la gestión de recursos humanos y tecnológicos.

Recomendaciones:

- Incorporar al menos un supervisor adicional para garantizar una cobertura adecuada de las áreas críticas y reducir la carga de trabajo del actual encargado.

- Diseñar e implementar un plan de formación para el personal del área ambiental, enfocado en normativas ambientales, uso de tecnologías de monitoreo y mejora de procesos de supervisión.

- Adquirir herramientas como sensores ambientales y plataformas digitales que permitan optimizar las inspecciones y realizar un seguimiento en tiempo real de los indicadores clave.

Referencias

Chaer. (2020). *Mitigación de un impacto ambiental*. Obtenido de https://chaer.com.ar/mitigacion/

Conexion Esan. (2021). *Facultades y obligaciones del supervisor ambiental.* Obtenido de https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/facultades-y-obligaciones-del-supervisor-ambiental#:~:text=Las%20supervisiones%20ambientales%20tienen%20por,m%C3%ADnimo%20impacto%20en%20el%20medioambiente.

CSMA. (2018). *Planes de mejora de la calidad ambiental*. Obtenido de https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/prevencion-y-calidad-ambiental/planes-de-mejora-de-la-calidad-ambiental

Mendez, D. (2018). *Políticas Ambientales: Definición e importancia*. Obtenido de https://www.ceupe.com/blog/politicas-ambientales-definicion-e-importancia.html

Rehkopf, M. (2023). *¿Qué es la mejora continua?* Obtenido de https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/continuous-improvement#:~:text=La%20mejora%20continua%20es%20el,un%20producto%20mejor%20en%20general.

Simpliroute. (25 de julio de 2022). *Ciclo de Deming: Etapas, Importancia y Ejemplos*. Obtenido de https://simpliroute.com/es/blog/ciclo-de-deming

Apéndices

Apéndice 1 Matriz de Inspecciones

Fecha de inspección	**Área de Inspección**	**Aspectos inspeccionados**	**Hallazgos**	**Acciones correctivas**	**Resultado de la acción**	**Frecuencia de Problemas (Sí/No)**	**Comentarios adicionales**
Febrero 2024	Gestión de Residuos Sólidos	Recolección, almacenamiento, disposición final	Acumulación de residuos en áreas no autorizadas	Reubicación de contenedores y limpieza de áreas	Se reducirá la acumulación en áreas no permitidas	Si	Adecuada frecuencia de recolección requerida
Marzo 2024	Control de emisiones	Emisiones vehiculares, emisiones industriales	Niveles elevados de CO2 en puntos de control	Ajuste en rutas y mantenimiento de vehículos	Niveles de CO2 dentro de los límites permisibles	No	Sugerencia de revisión trimestral de rutas
Abril 2024	Recursos Hídricos	Calidad de agua, manejo de fuentes.	Alta turbidez en aguas superficiales	Limpieza de fuentes y monitoreo continuo	Reducción de turbidez	Si	Monitoreo mensual recomendado
Mayo de 2024	Seguridad Ambiental	Protocolos de	Materiales no	Reorganización y	Mejora en almacenami	No	Capacitación

		seguridad, manejo de materiales peligrosos.	almacenados adecuadamente	etiquetado de materiales.	ento seguro		personal sobre seguridad recomendada
Junio 2024	Conservación de Áreas Verdes	Reforestación, control de especies invasoras	Falta de mantenimiento en áreas reforestadas	Incremento de riego y limpieza de especies invasoras	Aumento de la vitalidad de plantas reforestadas.	Si	Programa de mantenimiento mensual propuesto
Julio 2024	Gestión de Residuos Sólidos	Disposición y reciclaje	Mezcla de residuos reciclables y no reciclables	Separación de residuos en puntos clave	Mejora en el reciclaje de materiales.	No	Programa de educación sobre reciclaje sugerido
Agosto 2024	Control de emisiones	Emisiones vehiculares, residuos de combustión	Incremento en partículas de emisión	Ajuste de filtros de emisión	Reducción de partículas detectadas	Si	Revisión periódica de filtros indicados
Septiembre 2024	Recursos Hídricos	Calidad y uso eficiente del agua.	Exceso de consumo en sectores específicos	Instalación de medidores y	Disminución de consumo en áreas claves	No	Evaluación de consumo trimestral

				concientización.			sugerida
Octubre 2024	Seguridad Ambiental	Protocolos y riesgos ambientales	Uso de equipos de protección incompleto	Capacitación y dotación de equipos adicionales	Mejora en el uso de equipos de seguridad.	Si	Monitoreo semestral sobre cumplimiento de seguridad