



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

**“Diagnóstico de eficiencia operativa del área de Gestión de
Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y
Fauna Urbana del GADM de Manta.”**

Autor:

Alisson Nicole Roldan Vera

Tutor de Titulación:

Ing. Steven Nayid Camacho Rodríguez, Mg

Manta - Manabí - Ecuador

2026



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Diagnóstico de eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la
Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de
Manta.**

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito para obtener el título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

DECANO DE LA FACULTAD
Ing.

DIRECTOR
Ing.

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

Certificación del Tutor

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **Roldan Vera Alisson Nicole**, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería Industrial, período académico **2026-1**, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es "**Diagnóstico de eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta.**".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.



Ing. Steven Nayid Camacho Rodríguez.
TUTOR DE TITULACIÓN

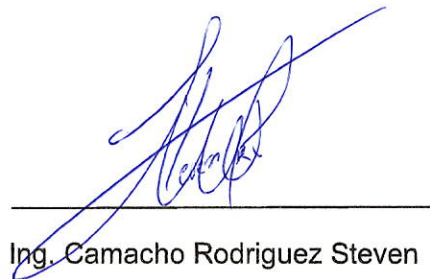
Declaración de Autoría de Tesis

Roldan Vera Alisson Nicole, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ingeniería Industria y Arquitectura, Carrera de Ingeniería Industrial, libre y voluntariamente declaro que la responsabilidad del contenido del presente trabajo titulado **“Diagnóstico de eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta.”** Es una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del tutor, Ing. Steven Camacho Rodriguez y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Roldan Vera Alisson Nicole

C.I. 1351931611



Ing. Camacho Rodriguez Steven

C.I. 0926906900

Manta, 20 de julio de 2026

Dedicatoria

Primeramente, a Dios quien ha sido una guía fundamental en este nuevo logro. A mis padres, Alicia mi madre quien ha sido mi mayor fuente de inspiración y constancia quien me enseña a tener paciencia y creer que toda meta se alcanza, Roque mi padre quien es mi fuente de fuerza y apoyo quien me enseña a poder seguir adelante y que todo tiene su propósito, Genesis y Isabella mis queridas hermanas quienes me dan alegría y me enseñan a ser valiente a las cuales espero ser su guía y fuente de confianza. Me han enseñado a seguir y no dejarme caer en pequeños baches que se encuentran en el camino, a que todo tiene un nuevo amanecer. A ustedes, mis abuelas, Laura y Juana, mi abuelo Pablo, a mi abuelita Tereza quien desde el cielo sé que me acompaña en esta etapa, mis tíos Julio, Jenny, Luigui, Tereza, Victor, Ginger y a todos mis tios, a Ashley, Koraima y todos mis primos, también a ti Kyliam el pequeño relajoso y a quienes han estado a mi lado y me han enseñado a alcanzar mis metas. A aquellos artistas que a través de las pantallas son fuente de inspiración, en especial a BTS y SEVENTEEN y aquellos escritores quienes crean nuevos mundos y conocimiento quienes ayudan a crecer a través de sus palabras y frases de inspiración.

Tampoco me puedo olvidar de las amistades que hice en estos años, quienes poco a poco me han acompañado y soportado. A Milena y Adrian que los conocí desde el primer día y hemos luchado juntos durante toda esta etapa.

Por todo lo mencionado, esto va dedicado a todos ustedes quienes me acompañan y son el motivo por lo que sigo adelante y me esfuerzo a diario.

Reconocimiento

Agradezco a todos aquellos que han creído en mí y me han acompañado, quienes han hecho posible ya que este logro que no es solo mío.

A mi tutor, el Ing. Steven Camacho gracias por su orientación y compartir su conocimiento, su guía a través de esta etapa fue de gran apoyo para cumplir con los objetivos.

A todos los profesores que me brindaron conocimiento y aprendizajes quienes compartieron sus experiencias y guía de apoyo para poder avanzar.

A mi familia, gracias por ayudarme a hacer todo esto posible y ser un pilar fundamental.

A mis amistades, quienes con su apoyo han logrado crear bonitos recuerdos y han hecho inolvidable esta etapa universitaria.

Y a todos aquellos que durante estos años me han dado la oportunidad de aprender y crecer profesionalmente.

Gracias infinitas.

Índice de Contenido

Certificación del Tutor	iii
Declaración de Autoría de Tesis	iv
Dedicatoria	v
Reconocimiento.....	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xii
Resumen Ejecutivo	xiii
Executive Summary	xiv
Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Formulación del problema.....	4
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	5
Justificación	6
Capítulo 1	7
1 Fundamentación Teórica.....	7
1.1 Antecedentes Investigativos	7
1.2 Bases Teóricas.....	9
1.2.1 Eficiencia operativa.....	9
1.2.2 Gestión publica	10
1.2.3 Metodología DMAIC.....	11

1.2.4	Lean Office	12
1.2.5	Organización de trabajo.....	13
1.2.6	Mejora continua.....	14
1.2.7	Matriz XY	15
1.2.8	Productividad organizacional.....	16
1.2.9	Filosofía Kaizen.....	17
1.2.10	Aplicación de 5S	18
1.2.11	Procedimientos Operativos Estándar (SOP)	19
1.2.12	Matriz de responsabilidades RACI	20
1.3	Marco Legal y Ambiental.....	21
1.3.1	Fundamentos constitucionales	21
1.3.2	Eficiencia y simplificación administrativa	22
1.3.3	Normas de gestión ambiental y compras sostenibles.	22
1.4	Marco Metodológico	23
1.4.1	Modalidad Básica de la Investigación	23
1.4.2	Enfoque	23
1.4.3	Nivel de Investigación	24
1.4.4	Población de Estudio	24
1.4.5	Tamaño de la Muestra.....	24
1.4.6	Técnicas de recolección de datos	24
1.4.7	Plan de recolección de datos	27
1.4.8	Procesamiento de la Información	28
	Capítulo 2 – estudio de campo.....	30
2	Aplicación de la metodología DMAIC	30
2.1	Fase Definir	30
2.1.1	Caracterización del Gobierno Autónomo Descentralizado y del área de gestión de riesgos.....	30

2.1.2	Delimitación operativa del problema	39
2.1.3	Mapeo de procesos (SIPOC / flujo actual).....	40
2.2	Fase Medir.....	46
2.2.1	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
2.2.2	Mapa de flujo de valores (VSM)	54
2.2.3	Operacionalización de variables y priorización mediante Matriz X-Y 56	
2.3	Fase Analizar.....	58
2.3.1	Identificación de causas vitales mediante Diagrama de Pareto...59	
2.3.2	Análisis de causas raíz del problema prioritario (Diagrama de Ishikawa).....	62
Capítulo 3		66
3	Propuesta de Mejora	66
3.1	Propuesta de aplicación.....	66
3.2	Introducción a la aplicación de estrategias de mejora a través de herramientas y técnicas de ingeniería industrial.	66
3.3	Justificación de la utilización de las herramientas del modelo de gestión Lean Office	67
3.4	Objetivo de la propuesta	68
3.5	Fase Mejorar	68
3.5.1	Plan de optimización de flujos y eliminación de mudas	68
3.5.2	Estandarización de procesos mediante Procedimientos Operativos Estándar (SOP) y Matriz de Responsabilidades	75
3.6	Fase control.....	85
Conclusiones		90
Recomendaciones.....		92
Bibliografía.....		93
Anexos.....		100

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Plan de recolección de datos</i>	27
Tabla 2	<i>Competencias del GADM</i>	32
Tabla 3	<i>Procesos y subprocesos del área</i>	37
Tabla 4	<i>Definición operativa y variables de análisis</i>	40
Tabla 5	<i>Mapeo de procesos</i>	41
Tabla 6	<i>Consolidación de pregunta 1</i>	46
Tabla 7	<i>Consolidación de pregunta 2</i>	48
Tabla 8	<i>Consolidación de pregunta 3</i>	49
Tabla 9	<i>Consolidación de pregunta 4</i>	50
Tabla 10	<i>Consolidación de pregunta 5</i>	51
Tabla 11	<i>Consolidación de pregunta 6</i>	52
Tabla 12	<i>Matriz XY</i>	57
Tabla 13	<i>Variable de diagrama de Pareto</i>	59
Tabla 14	<i>Propuesta SOP 1</i>	75
Tabla 15	<i>Propuesta SOP 2</i>	76
Tabla 16	<i>Propuesta SOP 3</i>	77
Tabla 17	<i>Propuesta SOP 4</i>	78
Tabla 18	<i>Propuesta SOP 5</i>	79
Tabla 19	<i>Propuesta SOP 6</i>	80
Tabla 20	<i>Propuesta SOP 7</i>	81
Tabla 21	<i>Matriz de responsabilidades</i>	83
Tabla 22	<i>Propuesta de VSM</i>	85

Índice de Figuras

Figura 1	<i>Cuestionario de encuesta</i>	25
Figura 2	<i>Cuestionario de entrevista</i>	27
Figura 3	<i>Estructura general organizacional</i>	33
Figura 4	<i>Organigrama de la Dirección</i>	34
Figura 5	<i>Estructura organizacional del área de Gestión de Riesgos</i>	35
Figura 6	<i>Ubicación geográfica del área de gestión de riesgos</i>	36
Figura 7	<i>Representación gráfica pregunta 1</i>	47
Figura 8	<i>Representación gráfica pregunta 2</i>	48
Figura 9	<i>Representación gráfica pregunta 3</i>	49
Figura 10	<i>Representación gráfica pregunta 4</i>	50
Figura 11	<i>Representación gráfica pregunta 5</i>	52
Figura 12	<i>Representación gráfica pregunta 6</i>	53
Figura 13	<i>Grafica VSM</i>	55
Figura 14	<i>Diagrama de Pareto</i>	61
Figura 15	<i>Diagrama de Ishikawa</i>	63

Índice de Anexos

Anexo 1	<i>Area de trabajo</i>	100
Anexo 2	<i>Encuesta realizada especialista</i>	102
Anexo 3	<i>encuesta realizada a asistente de apoyo</i>	103
Anexo 4	<i>encuesta realizada a asistente de apoyo</i>	104
Anexo 5	<i>encuesta realizada a especialista</i>	105
Anexo 6	<i>encuesta realizada a especialista</i>	106
Anexo 7	<i>entrevista realizada a jefatura</i>	107

Resumen Ejecutivo

El estudio busco optimizar la eficiencia operativa en el área de Gestión de Riesgos GADM de Manta, mediante la aplicación de la metodología DMAIC y los principios de la filosofía Lean Office usando herramientas como VSM, Pareto e Ishikawa. Los resultados obtenidos señalan ineficiencias críticas en el flujo de valor. Esta demora es debido a el déficit de personal (5 de 9 servidores), la sobrecarga laboral y un cuello de botella en la bandeja de la jefatura debido a la centralización de firmas de aprobación. Para resolver estas ineficiencias la propuesta de mejora diseña un plan integral que incluye la filosofía Kaizen y las 5S, SOP y una matriz RACI. Se concluye que la aplicación de herramientas de Lean Office permite reorganizar el flujo de trabajo, descentralizar las autorizaciones de baja complejidad y unificar el ingreso de solicitudes, logrando así reducir el tiempo de espera y mejorando la capacidad operativa.

Palabras clave: DMAIC, Lean Office, Eficiencia Operativa, Gestión de Riesgos

Executive Summary

This study aimed to optimize operational efficiency within the Risk Management area of the GADM of Manta by applying the DMAIC methodology and Lean Office philosophy principles, utilizing tools such as VSM, Pareto, and Ishikawa. The results obtained indicate critical inefficiencies in the value stream. This delay is caused by a staffing deficit (operating with only 5 of the 9 required staff members), workload saturation, and a bottleneck in the department head's inbox due to the centralization of approval signatures. To resolve these inefficiencies, the improvement proposal outlines a comprehensive plan that includes the Kaizen philosophy and 5S methodology, SOPs, and a RACI matrix. The study concludes that the application of Lean Office tools allows for workflow reorganization, the decentralization of low-complexity authorizations, and the unification of application intake, thereby successfully reducing wait times and improving operational capacity.

Keywords: Lean Office, DMAIC, Operational Efficiency, Risk Management

Introducción

La optimización de los servicios públicos representa un desafío estructural indispensable para garantizar la confianza ciudadana y cumplir eficientemente con las demandas sociales. En los gobiernos locales, esta necesidad adquiere una mayor relevancia en departamentos críticos como el área de Gestión de Riesgos, cuya misión es proteger la integridad de las personas y el territorio frente a incidentes naturales o provocados por el hombre. Sin embargo, la acumulación de tramites manuales, la falta de estandarización en los métodos de trabajo y centralización de las aprobaciones administrativas suelen retrasar el tiempo de espera. El presente proyecto se enfoca en efectuar un diagnóstico sobre la eficiencia operativa en el área de Gestión de Riesgos de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GADM de Manta; donde la aplicación de la metodología DMAIC, que refiere a una herramienta de mejora continua, permitirá analizar las actividades involucradas en el área de estudio para identificar las limitaciones causantes de la deficiencia operacional y a partir de ello proponer acciones de mejora.

El primer capítulo establece los fundamentos teóricos, legal y metodológicos del estudio, tomando conceptos claves como la eficiencia operativa, gestión pública, filosofía Kaizen, metodologías de Lean Office, los Procedimientos Operativos Estándar y la matriz de asignación de responsabilidades. Del mismo modo se justificó el proyecto dentro de las normativas vigentes del país, tales como el Código Orgánico de Organización Territorial, el Código Orgánico Administrativo y la Ley de Modernización del Estado. Este estudio busca fortalecer la organización del trabajo, mejorar el uso del recurso humano y aumentar la productividad del área.

El capítulo 2 aborda el diagnóstico del proceso actual utilizando las tres primeras fases de la metodología DMAIC. En la fase definir, se caracteriza operativamente la unidad de estudio y se realiza el mapeo de procesos con la matriz SIPOC. En la fase Medir, se procesan los datos de la encuesta y entrevista aplicadas al personal y se graficó el Mapa de Flujo de Valor actual, revelando que un trámite tarda un promedio de 33 días frente a solo 5 horas con 15 minutos de trabajo

real. Finalmente, en la fase Analizar, se priorizan las ineficiencias identificadas con la aplicación de las herramientas previas (SIPOC, VSM y matriz XY), aislando las causas vitales en un diagrama de Pareto y desglosando la causa raíz de la sobrecarga laboral mediante un diagrama de Ishikawa bajo los cuatro ejes de estudio (Mano de Obra, Métodos, Medios y Entorno).

Finalmente, en el capítulo 3 detalla la propuesta de las soluciones diseñadas para el área de estudio. En la fase Mejorar, se presenta un plan de optimización apoyado de la filosofía Kaizen y la metodología 5S para garantizar organizar los entornos físicos y digitales del área. Este rediseño se formaliza mediante la creación de los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) que unifican los criterios técnicos como la matriz RACI que descentraliza las aprobaciones y define un canal único de ingreso de tramites. Para asegurar la sostenibilidad de estas mejoras en el tiempo, en la fase Controlar se diseña un sistema de seguimiento compuesto por Ficha de control, indicadores de desempeño y planes de reacción inmediata.

Planteamiento del problema

A nivel mundial, la ineficiencia operativa en la administración de los servicios públicos muestra un desafío estructural que afecta el desarrollo y gobernanza a nivel global. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD , 2024) señala que los servicios públicos representan la principal vía de conexión entre la ciudadanía y los gobiernos; sin embargo, las instituciones estatales enfrentan varias dificultades al adaptarse al ritmo de las demandas sociales limitando su capacidad para ofrecer atención accesible y confiable y centrada en los usuarios. A pesar de los esfuerzos internacionales por impulsar la innovación y transformación digital, la estructura burocrática tradicional resulta insuficiente frente a la complejidad del entorno actual, lo cual genera demoras y deficiencias operativas que generan desconfianza a los ciudadanos hacia las entidades gubernamentales. El *Informe Mundial del Sector Público* de las Naciones Unidas (UNPAN, 2023) advierte que los gobiernos aun manifiestan varias limitaciones organizativas para reestructurar sus instituciones y fortalecer la relación del servidor con la ciudadanía tras la crisis desencadenada por la pandemia del COVID-19 situación que dificulta significativamente en progreso global hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible y pide una transformación institucional urgente orientada a crear un verdadero valor público.

A nivel nacional la gestión pública ecuatoriana evidencia una preocupación clara respecto a la baja eficiencia operativa y la falta de modernización de los sistemas administrativos. La Contraloría General del Estado (CGE, 2025) impulsa programas orientados a la optimización de procesos internos para lograr un uso adecuado y eficaz de los recursos públicos. Por ende, la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES, 2023) establece lineamientos para la planificación y seguimiento institucional pero su aplicación presenta limitaciones que afectan la coherencia en la gestión estatal. Todos estos escenarios internos señalan una necesidad de comprensión e investigación orientada en fortalecer el control gubernamental e implementar estrategias que cambie la gestión pública.

La Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta cumple con un rol fundamental en la prevención, preparación y respuesta

ante eventos de riesgo, tanto naturales como antrópicos. No obstante, el área de Gestión de Riesgos opera bajo varias limitaciones operativas que restringen su capacidad de atención ciudadana. Esta saturación operativa se agrava debido a que el personal técnico asume responsabilidades administrativas no alineadas a su cargo, tales como el seguimiento y cumplimiento de proyecto multilaterales. Esta situación genera demoras en las respuestas ante emergencias, duplicidad de funciones y un uso ineficiente de los recursos disponibles.

Formulación del problema

Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta y que factores limitan su desempeño institucional?

Preguntas directrices

¿Cuáles son las principales actividades y procesos que conforman la gestión operativa del área de Gestión de Riesgo?

¿Como se distribuyen las cargas laborales entre los diferentes puestos y cuáles son las posibles brechas en la asignación de responsabilidades?

¿Qué acciones pueden implementarse para optimizar el uso del recurso humano y mejorar la eficiencia operativa del área?

Objetivos

Objetivo General

- Diagnosticar la eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta mediante la metodología DMAIC, con la finalidad de identificar deficiencias en el área de estudio y establecer propuestas para mejorar el desempeño institucional.

Objetivos Específicos

- Efectuar levantamiento de información detallada sobre las tareas y rutinas diarias del personal, con la finalidad de diagnosticar la eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo.
- Evaluar la distribución real de las tareas por puesto con el fin de identificar posibles brechas en la asignación de responsabilidades.
- Diseñar soluciones organizativas orientadas a la optimización del uso del recurso humano e impulsar mejoras en el desempeño institucional.

Justificación

Dentro de la administración pública, la optimización de los flujos de trabajo trasciende la reducción de costos de oficina, la eficiencia operativa es fundamental dentro del sector público porque permite optimizar los recursos, reducir tiempos y garantizar un buen servicio a la ciudadanía. Una buena gestión pública eficiente desarrolla la transparencia, confianza y cumplimiento de los objetivos estratégicos. Además, aporta al fortalecimiento institucional al mejorar la toma de decisiones, promover las responsabilidades en el uso de los recursos y asegurar que los procesos se desarrollen con calidad y oportunidad.

A nivel nacional, es un desafío constante dentro de las entidades públicas. La sobrecarga laboral, la duplicidad de roles, la falta de coordinación en áreas y el uso ineficiente de los recursos llegan a afectar la calidad del servicio y la percepción ciudadana sobre una buena gestión. Con ello, es necesario realizar estudios que permita diagnosticar el desempeño laboral en las áreas operativas, identificar las limitaciones y proponer estrategias de mejora para fortalecer la gestión pública y su impacto en la ciudadanía.

El presente proyecto se realiza con el propósito de analizar la eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgo de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del GADM de Manta. Mediante la aplicación de la metodología DMAIC se busca identificar las deficiencias, optimizar el recurso humano y proponer estrategias de mejora en el desempeño institucional.

Capítulo 1

1 Fundamentación Teórica

1.1 Antecedentes Investigativos

Wittmann (2024), en su trabajo “Plan de intervención: Eficiencia operativa en mantenimiento de redes de gas natural”, desarrollo un estudio aplicando la metodología DMAIC basada en Six Sigma y Lean, este método permite identificar desperdicios en los procesos, reducción es y aumentar la eficiencia operativa, analizando los datos de 14.096 escapes reportados en 2023, de los cuales 7026 se clasificaron con ubicación interna en MetroGAS S.A. El objetivo general fue analizar e implementar una nueva metodología de reparo bajo un plan de acción que permitiera reducir los costos de operación y mantenimiento de red. Con la ejecución de la propuesta, la empresa obtuvo un ahorro que supero los 64 millones de dólares apenas en tres meses, frente a un costo de implementación de aproximadamente 1.6 millones de dólares. Se determino la importancia de diseñar herramientas exclusivas para labores operativas y de incorporar directamente a los encargados del diagnóstico de campo dentro del equipo que hace las reparaciones, lo cual ayuda a asegurar que el trabajo de la institución sea realmente eficiente.

Vera-Alcívar, Montalván y Vásquez (2025), en la investigación “Metodologías ágiles para la eficiencia operativa en capacitaciones de una consultora en Guayaquil”, realizaron un estudio aplicado y descriptivo en tres fases de diagnóstico, análisis comparativo y simulación, enfocado directamente en los procesos de la empresa Proccsum S.A. El objetivo fue diseñar y evaluar un modelo que redujera los tiempos de planificación y ejecución incrementando la productividad del equipo y mejorando la satisfacción de los clientes. Se concluyo con que la estructura organizacional previa restringía fuertemente la resiliencia del área, sin embargo, luego de la implementación de un nuevo modelo de gestión bajo un sistema híbrido BPM-SCRUM, se evidenciaron mejoras significativas tanto en la eficiencia operativa como en los índices de satisfacción de los participantes. Por otro lado, resaltaron la importancia de que las consultoras adopten este tipo de modelos combinados ajustando la estructura

normativa del BPM con la adaptabilidad del SCRUM según la naturaleza de cada proyecto corporativo.

Vidal e Izquierdo (2021), en la investigación “Eficiencia Operacional en la Planificación de Procesos en la Empresa ETP Logística y Transportes S.A.S.”, desarrollaron un estudio con enfoque mixto correlacionando herramientas cualitativas y cuantitativas, aplicando instrumentos de evaluación a una muestra conformada por once colaboradores operativos de la empresa ETP Logística y Transporte S.A. Se planteo como objetivo elaborar un plan de intervención que optimice la eficacia operacional en la planificación de los procesos internos de dicha organización. Se concluyo que el nivel de eficacia actual de la empresa se reflejaba en un 65% un resultado algo aceptable, pero con necesidad de establecer estrategias prioritarias sustentadas en factores evaluativos previos para mitigar el impacto de las falencias. Por ende se resalto la importancia de que la gerencia revise exhaustivamente los procedimientos internos para poder aplicar el plan de intervención como un factor de guía fundamental en la planeación organizacional.

Gonzáles (2021), en su investigación “Reducción del tiempo de reparación de máquinas de cómputo en una empresa de servicio técnico, aplicando herramientas de mejora alineadas a la metodología DMAIC”, desarrolló un estudio aplicado con el objetivo de disminuir los tiempos de reparación de equipos de cómputo en el departamento técnico. En la parte práctica del estudio, se aplicaron herramientas de la metodología DMAIC para evaluar un total de 1752 computadoras recibidas por garantía. Gracias a ello, la eficiencia del taller técnico subió del 68% al 75%, lo que mostro que la estandarizar y documentar los procesos es el paso más importante para que los buenos resultados se mantengan en el tiempo. Al finalizar, la propuesta recomendó llevar esta misma reorganización más allá del taller, aplicándola también en las demás áreas de soporte de la distribuidora para mejorar el rendimiento de todo el negocio.

Condo e Hidalgo (2024), en su investigación “Propuesta de mejora en la eficiencia operativa de empresa del sector logístico en Lima”, aplicaron la metodología Lean en conjunto con la herramienta DMAIC para optimizar los procesos de ingreso de mercadería. El objetivo principal fue analizar las

complicaciones operativas vinculadas con la gestión de dichos procesos. El estudio se centró en el área de ingreso de mercadería y en los colaboradores que ejecutaban tareas directamente relacionadas con este proceso. Los resultados del estudio demostraron que la reorganización de las áreas de trabajo y la capacidad del personal facilitaron el desarrollo de las áreas diarias, disminuyendo los fallos del operario, se concluyó que la formación continua de los trabajadores es el elemento clave para prevenir equivocaciones manuales y asegurar que los cambios se mantengan a largo plazo, sirviendo como una guía práctica para resolver problemas en el sector logístico.

Los antecedentes revisados evidencian la importancia de la eficiencia operativa y la optimización de procesos en distintos contextos organizacionales, apoyados del uso de metodologías con DMAIC, BPM, Lean, encuestas, etc. Con el uso de dichos métodos se pudo observar cómo da lugar a la optimización de los tiempos en las áreas de estudio. Todos los estudios seleccionados se relacionan directamente con el problema de investigación, ya que evidencian cómo la carencia de procedimientos estandarizados, la falta de seguimiento y la limitada planificación impactan negativamente en la eficiencia operativa y en los resultados organizacionales. Asimismo, estos antecedentes ofrecen aportes significativos al estudio actual al proporcionar marcos metodológicos probados, indicadores de desempeño y estrategias de intervención que permiten diseñar planes de mejora adaptables a la organización objeto de análisis, facilitando la toma de decisiones basada en evidencia y la identificación de acciones concretas para optimizar procesos y recursos.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Eficiencia operativa

Casquete-Baidal, Peña-Palacios, Córdova-Herrera & Muñoz-Pérez (2023) en su publicación “Mejoras de la competitividad y eficiencia en empresas públicas ecuatorianas. ¿Funcionan los planes estratégicos?” describe, la eficiencia operativa se observa como un resultado esperado de la implementación de planes estratégicos, los cuales organizan y orientan la gestión de procesos internos hacia el logro de objetivos institucionales. El desarrollo de un plan

estratégico permite una administración más efectiva de los procesos organizacionales lo que incrementa la productividad y la calidad de los servicios ofrecidos y por ende mejora la eficiencia al interior de la institución. (Pag 79-83)

Franco (2000) en su publicación “Cómo mejorar la eficiencia operativa utilizando el trabajo en equipo” plantean que una de las formas de mejorar la eficiencia operativa es mediante el trabajo en equipo como mecanismo organizativo. Con este enfoque, la eficiencia no solo se logra a través del control de procesos, sino también por aprovechar los talentos humanos agrupándolos en equipos que identifiquen oportunidades de mejora, impulsen acciones y genere soluciones innovadoras. Esta participación colaborativa permite aumentar la productividad y reducir desperdicios de tiempo y recursos. (Pag 27-35)

Bajaña, Sacon, & Luján (2025) en su publicación “Gestión de riesgos en la eficiencia operativa: una revisión conceptual de marcos y aplicaciones organizacionales” describen que la gestión de riesgos es un elemento estratégico para alcanzar la eficiencia ya que esta nos permite identificar y mitigar de forma proactiva los factores que podrían afectar el desempeño de los procesos. Esta gestión integral abarca la optimización de procesos y controles, así como el monitoreo y adaptación organizacional, contribuyendo a una mayor resiliencia institucional y a la reducción de pérdidas o interrupciones operativas. (Pag 470-486)

La eficiencia operativa es la capacidad de las organizaciones para maximizar resultados utilizando de manera eficiente los recursos disponibles, a su vez minimizando costos, tiempos y esfuerzos sin sacrificar un buen resultado de producción o servicio.

1.2.2 Gestión pública

Gil-Velázquez (2026) en su publicación “Innovación administrativa y provisión de servicio público: un análisis de la gestión municipal de Mexico” describe: La Gestión pública municipal se concibe como la capacidad operativa e institucional de los gobiernos locales para satisfacer de forma continua y eficiente las

crecientes demandas ciudadanas mediante la provisión de servicios públicos básicos. (Pag 454-460)

Huiman (2022) en su publicación “El sistema de control interno y la gestión pública: Una revisión sistemática” describe: los sistemas de control internos constituyen una herramienta fundamental para garantizar la correcta utilización de los recursos públicos y fortalecen la transparencia institucional. A través de procesos de supervisión, evaluación de riesgos y monitoreos de actividades, el control interno permite mejorar la toma de decisiones y optimización de la gestión administrativa en las organizaciones del sector público. (Pag 2322)

Guerrero (2001) en su publicación “Nuevos modelos de gestión pública” describe: Tradicionalmente el management ha consistido en la aplicación del análisis de sistemas a la empresa, toda vez que dicho examen se aplica por igual al sector privado y al público. Pero ahora, a diferencia de antaño, el management public está basado en la aplicación del marketing al sector público, aunque por principio las lógicas de la administración pública y el marketing sean opuestas: la administración pública es normativa y porta la idea del bien público. (Pag 3)

La gestión pública se entiende como el proceso mediante las áreas organizan, dirigen y evalúan las actividades administrativas y técnicas, para así poder garantizar una administración eficiente de los recursos y un servicio oportuno a la ciudadanía. Es decir, es el conjunto de procesos, estrategias y mecanismos administrativos mediante los cuales el estado organiza y dirige los recursos públicos con el propósito de satisfacer las necesidades colectivas y alcanzan objetivos de desarrollo social.

1.2.3 Metodología DMAIC

Guimarey, Hernández, & Vasquez (2021) en su publicación “Mejora de la productividad empleando la metodología DMAIC” describe: La gestión pública moderna surge como respuesta a la necesidad de mejorar la capacidad de las administraciones públicas para responder a las demandas sociales integrando herramientas de planificación, coordinación y evaluación de políticas públicas. Se destaca que la gestión pública no se limita a la administración burocrática tradicional, sino que incorpora enfoques orientados a resultados, participación

ciudadana mejora de la eficiencia en el uso de los recursos del estado. (Pag 15-22)

Calla, Maldonado, Rodríguez, Farfán, & Quispe (2023) en su publicación “Análisis de la aplicación de metodología DMAIC en procesos de producción de una empresa de alimento” describe: Esta metodología tiene sus correspondientes pasos o etapas de trabajo, es decir sigue una secuencia, cada una de estas etapas permite analizar el comportamiento del proceso, relacionar el problema de análisis y así lograr los resultados que deseamos, por lo tanto, se resumen las principales fases, sus actividades y herramientas aplicables. (Pag 6911)

Pérez-Domínguez, Pérez-Blanco, García-Villalba, & Gómez-Zepeda (2019) en su publicación “Aplicación de metodología DMAIC en la resolución de problemas de calidad” describe: DMAIC es un acrónimo de cinco fases interconectadas. Definir los objetivos del proyecto y medir el proceso, analizar y determinar la causa y el futuro proceso de control de rendimiento. Cada paso en la metodología se enfoca en obtener los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de error. (Pag 56)

La metodología DMAIC se puede definir como una herramienta de diagnóstico y mejora de las distintas áreas, ya que permite analizar sus procesos administrativos, identificar las ineficiencias y establecer mejoras que garanticen resultados sostenibles en el tiempo.

1.2.4 Lean Office

Locher (2017) En su publicación “Metodología LEAN en servicios generales, comerciales y administrativos” describe: Toda empresa Lean persigue maximizar el valor que entrega a sus clientes y al mismo tiempo minimizar el desperdicio. Las organizaciones Lean consiguen este objetivo a través de la optimización de flujo de productos y servicios, de acuerdo con el arrastre de la demanda de los clientes. (Pag 10)

Refugio-Durón & Lugo-Urbe (2024) en su publicación “Mejorando la eficiencia en las Organizaciones Públicas y de Servicios: Una revisión general de las

aplicaciones de la metodología Lean Office” describe: El Lean Office es una herramienta que se centra en eliminar el desperdicio y mejorar los procesos en las organizaciones de las empresas y también es aplicable en instituciones del sector público. Su objetivo es proporcionar servicios eficientes y de alta calidad a los ciudadanos, al tiempo que se optimiza el uso de recursos limitados. (Pag 40)

Torres (2017) en su publicación “Aplicación de la metodología Lean Office para la mejora de las áreas logística y comercial de la empresa INPROMAYO EIRL” describe: Lean es una metodología que consiste en una serie de herramientas y técnicas probadas que se enfocan en eliminar las actividades que generan desperdicios, las cuales se agrupan en 8 tipos que no añaden valor a los procesos, y de esta manera solo quedan aquellas actividades que añaden valor al producto final a fin de satisfacer las necesidades del cliente. (Pag 58)

Lean office corresponde a una estrategia para simplificar y agilizar los procesos administrativos, reduciendo los tiempos de respuesta y mejorando la eficiencia operativa mediante la eliminación de tareas ineficientes y optimizando el trabajo en equipo.

1.2.5 Organización de trabajo

Hague, Den, Huzzard, & Totterdill, (2018) en su publicación “Nuevas formas de organización de trabajo” describe: La vía de la excelencia para la competitividad está íntimamente vinculada a una propuesta de organización del trabajo basada en elevados compromisos por parte de los empleados y en la oportunidad de canalizar el potencial creativo individual hacia la capacidad de innovación de las organizaciones. (Pag 39)

Vargas (2011) en su publicación “Organización del trabajo y satisfacción laboral: un estudio de caso en la industria del calzado” describe: La globalización ha implicado procesos diferenciados de homogeneización en campo de la tecnología y formas de organización del trabajo. Sin embargo, no hay duda de que actualmente conviven en el mundo diversos modelos de producción como toyotismo, hondismo y taylorismo-fordismo. Además, considérese que los

contenidos concretos de las formas de organización o de las relaciones laborales pueden variar ampliamente entre países. (Pag 176)

Erbes, Roitter, & Delfini (2010) en su publicación “Organización del trabajo en innovación: un estudio comparativo entre ramas productivas argentinas” describe: Se parte de la idea de que la competitividad empresarial es favorecida por la existencia de contextos organizacionales que promueven los procesos de innovación y de generación y circulación del conocimiento. La organización del trabajo es un factor clave en el desarrollo de dichos procesos en tanto posibilite una intervención activa de los trabajadores y, a la vez, contribuya a la formación de capacidades laborales. (Pag 102)

La organización del trabajo es la forma en la que se distribuyen y se coordinan los recursos y las responsabilidades dentro e una institución, con el fin de lograr una mejor comunicación y resultados alineados con los objetivos de la organización.

1.2.6 Mejora continua

Ramírez, López, Hernández, & Morejón, (2021) en su publicación “Lean six sigma e industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones” describe: La metodología Lean Six Sigma posibilita la mejora continua de los procesos, para aumentar el rendimiento, la productividad y la rentabilidad empresarial. Surge de la complementación de la metodología Six Sigma con Lean Manufacturing, en el logro de un esfuerzo conjunto para la reducción de la variación de los procesos y de los residuos. Asimismo, se enfoca en el aumento de la calidad del proceso y de la satisfacción de clientes y empleados. (Pag 159)

Montesinos, Vázques, Maya, & Gracida, (2020) en su publicación “Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming” describe: Elevar la productividad, eficiencia, calidad o simplemente llevar un adecuado control en general de cualquier empresa o área en específico, exige un mayor esfuerzo rumbo a la calidad, y mejora continua, sobre el proceso, producto o servicio que ofrece la misma; inclusive infraestructura, equipos o herramientas que tiene o se utilizan dentro de dicha organización. (Pag 1864)

Zayas, (2022) en su publicación “La mejora continua: Elemento de competitividad empresarial” describe: El concepto de mejora continua hace referencia a una filosofía de negocio cuyo origen es japonés, misma que impone disciplina y una dirección de cambio empresarial aplicada a cada proceso de la organización, con el fin de fomentar ventajas competitivas basadas en la perfección de la calidad o calidad total. La mejora continua no solo pretende lograr procesos productivos de calidad, sino que se puede lograr calidad en la gestión estratégica, operativa y procesos administrativos, etc. (Pág. 4)

La mejora continua en las organizaciones está orientada a revisar y optimizar de manera constante los procesos que se manejan internamente, promoviendo la innovación, la eficiencia y la calidad de servicio.

1.2.7 Matriz XY

Jiménez Alverto (2024) en su publicación “Metodología de elaboración de las EIA” describe: En este tipo de matrices se debe anotar en la parte superior el listado de las acciones humanas o las acciones del proyecto bajo análisis, mientras que en la primera columna se enlistan los indicadores de impacto y en el resto de las celdas se vinculan, en forma matricial, las interrelaciones entre la acción y los indicadores de impacto ambiental. Este tipo de metodología resulta de mucha utilidad cuando se trata de establecer interacciones entre varios efectos, definir impactos secundarios o terciarios y realizar consideraciones temporales y espaciales. (Pag 18)

Cisneros, Luna, Andrade & Sarmiento (2023) en su publicación “Gestión empresarial bajo el enfoque de la matriz cuadrada de efectos olvidados” Definen: Se desarrolla la matriz de efectos olvidados como técnica que permite encontrar la variable escondida o efecto olvidado con el propósito de mejorar. Se identifican acciones y efectos para el desarrollo de las técnicas del expertizaje y la teoría de efectos olvidados. (Pag 1590)

Hessing (S.F) en la publicación “Matriz de Causa y efecto”, describe: La matriz de causa y efecto es una herramienta de Six Sigma que se utiliza para determinar las variables claves de entrada del proceso (KPIV) en función de las prioridades de los resultados del cliente (KPOV). En otras palabras, revela la fuerza de

influencia percibida entre las variables de entrada del proceso y los resultados del cliente durante el análisis de la causa raíz, según el criterio del equipo. La matriz de causa y efecto tiene como objetivo priorizar los insumos clave (X) según la intensidad con la que se cree que influyen en los resultados del cliente (Y). Esto se realiza mediante un método de puntuación estructurado, pero no se trata de un cálculo matemático o estadístico de correlación. El análisis de causa y efecto, el mapa de flujo del proceso y la información sobre la opinión del cliente son los requisitos previos para una matriz de causa y efecto.

La matriz XY es una herramienta utilizada para medir la relación entre las fallas o problemas operativos que ingresan a un proceso (variable X) y los requerimientos o necesidades que el usuario final espera recibir (Variable Y). Su objetivo es dar una calificación numérica a la fuerza de impacto que tiene cada problema sobre el resultado final, ayudando a un equipo técnico a saber que deficiencia debe priorizarse.

1.2.8 Productividad organizacional

Marvel, Rodríguez, & Núñez, (2014) en su publicación “La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores” describe: En una organización las personas tienen comportamientos individuales y grupales, con lo cual, obtienen resultados individuales y como grupo. Por lo tanto, las personas necesitan de las organizaciones para satisfacer sus necesidades y las organizaciones necesitan a las personas para funcionar y obtener sus resultados. (Pag 4)

Cequea Null & Núñez Bottini (2011) en su publicación “Factores humanos y su influencia en la productividad” describe: La productividad es un concepto de naturaleza multidimensional en la que influyen ciertas características y comportamientos del individuo, dicha influencia implica procesos psicológicos y psicosociales complejos de cuantificar que constituyen los factores humanos. (Pag 2)

Cequea & Rodríguez, (2012) en su publicación “Productividad y Factores Humanos. Un Modelo con Ecuaciones Estructurales” describe: Las personas se asocian, colaboran e interactúan para el logro de sus metas y los de la

organización. Son las personas las que le otorgan 'vida' a las organizaciones. Asimismo, este hecho asociativo genera procesos psicológicos y psicosociales que afectan a los individuos, a los grupos y a los resultados de la organización. (Pag 1)

La productividad organizacional es el resultado de la eficiencia con la que una institución utiliza adecuadamente los recursos humanos, materiales y técnicos para alcanzar sus objetivos, dependiendo de un compromiso y buen desempeño del personal.

1.2.9 Filosofía Kaizen

Chara-Pin, Moncayo-Vives & Chara-Pin (2022), en su publicación "Aplicación de la filosofía Kaizen a la administración de microemprendimientos" Describen: El método Kaizen se originó en Japón, tras la II Guerra Mundial, como reacción a la fuerte crisis social y económica que azotaba por aquel entonces el país. Para competir con las empresas europeas y estadounidenses, el gobierno nipón promovió las metodologías de William Edwards Deming y Joseph Juran: usar la estadística para el control de calidad de los procesos. La aplicación de la filosofía Kaizen superó todas las expectativas y, en pocas décadas, las empresas japonesas se convirtieron en grandes líderes del mercado mundial. (Pag 422)

Caraguay-Caraguay; Mora-Chávez; Romero-Black & Mora-Sánchez (2022), en su publicación "Aplicación Lean Manufacturing en empresas Paleteras de la Provincia de "El Oro"", describen: La aplicación de las herramientas Lean es muy favorable para todo tipo de organización sea esta productiva, comercial o de servicios ya que se ajusta al tipo de actividad económica de ejerza; además cuenta con herramientas de fácil comprensión tales como; takt time, 5S, Ocho desperdicios, Control visual o gestión a primera vista, Células de Manufactura, Poka Yoke, Jidoka, Automatización inteligente como, Kaisen, Kanban, SMED, Heijunka TPM o mantenimiento productivo total, VSM o mapa de flujo de valor, JIT o justo a tiempo. (Pag 555)

Osaka (2022), en su publicación "La filosofía japonesa de los pequeños cambios diarios: Impulsa tu negocio, Alcanza tus metas, Aumenta la autoestima y vive una vida feliz" describe: El objetivo del método Kaizen es aumentar la producción

mediante la reducción de residuos y la mejora de las herramientas de producción de la empresa. Este método puede ayudar a la empresa a competir mejor en el mercado. Por ello, se ha convertido en los últimos años en un método estándar en marketing. Esta estrategia fue concebida en Japón en la década de 1950 para restaurar la nación después de que fuera devastada por la Segunda Guerra Mundial. La palabra proviene de dos kanji japoneses, "KAI", que significa cambio o reforma, y "ZEN", que significa sabiduría o bondad. Los dos Kanji se combinan para formar la palabra en inglés. (Pag 11)

La filosofía Kaizen es un método de origen japonés, es un sistema de mejora continua enfocada en elevar la productividad del personal mediante la identificación y eliminación de desperdicios. Este método se basa en planificar pequeños cambios organizados y constantes que aprovechan al máximo los recursos existentes, permitiendo optimizar el flujo de trabajo sin necesidad de grandes cambios.

1.2.10 Aplicación de 5S

Sócola, Medina, Olaya (2022), en su publicación “Las 5S herramienta innovadora para mejorar la productividad” describe: Para todas aquellas empresas que tienen problemas en el área de almacén sería muy beneficioso pensar en aplicar las 5S ya que es una herramienta que aporta mejoras continuas y además es fácil de aplicar, de enseñar y de mantenerla, Cabe señalar que no solo se aplica en organizaciones también en casas, oficinas, talleres, entre otros lugares y está compuesta por cinco dimensiones: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. (Pag 46)

Inga, Coyla & Montoya (2022) en su publicación “Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación” describen: La implementación de las 5S es la herramienta que tiene mayor efectividad con resultados positivos en las empresas de cualquier sector sin la necesidad de invertir solo aplicarlo con los recursos disponibles de la empresa, el principal beneficio que otorga la implementación de las 5S es el incremento de la productividad minimizando los desperdicios, manteniendo la organización en buenas condiciones y la mejora continua. (Pag 41)

Piñero, Vivas & Flores (2018) en su publicación “Programa 5S’s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo” describen: La metodología de las 5S es parte de las técnicas del Sistema de Gestión de la Producción o Lean Manufacturing, cada una de las técnicas se interrelacionan en el proceso de la mejora continua, en cada uno de los puestos de trabajos. El logro de los resultados depende del liderazgo de la alta gerencia, y de la participación y compromiso de todo el equipo humano de la organización. (Pag 101)

La metodología 5S es una herramienta de gestión visual y de mejora continúa estructurada en cinco etapas de trabajo: orden, limpieza, clasificación, estandarización y disciplina. Este método busca optimizar y simplificar el entorno laboral tanto físico como digital.

1.2.11 Procedimientos Operativos Estándar (SOP)

Hernández (2021) en su publicación “Implementación de la metodología de procedimientos operativos estándar (SOP) para el control y seguimiento de proyectos del centro de emprendimiento” describe: Las banderas de la mejora continua, el poder disponer de una metodología de control de Procedimientos Operativos Estándar (SOP) para la recolección de datos fidedignos y confiables, que permitan una correcta medición de las cifras de la organización en cuestión y de esta manera poder reflejar una estadística en el tiempo, para que a su vez puedan ser analizadas para tomar medidas correctivas y de mejoramiento continuo, metodología con la que actualmente no se cuenta. (Pag 20)

Ore de la Paz (2025) en su publicación “Nivel de conocimiento y actitud sobre el uso de los Procedimientos Operativos Estándar (POE) del Manual de Buenas Prácticas en las Oficinas Farmacéuticas del distrito de Ayacucho 2024” describe: Los Procedimientos Operativos Estándar (POE) los cuales son instrucciones escritas para diversas operaciones ya sea particulares o generales y aplicadas a diferentes procedimientos y actividades que se deben realizar en un lugar determinado, el cual tiene como propósito suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos de esa manera asegura que la tarea sea realizada de forma segura. (Pag 1)

Escate (2025) en su publicación “Aplicabilidad de los procedimientos operativos estándar de farmacovigilancia en la droguería Paquisfarma, Comas-2024” describe: Los POE en farmacovigilancia constituyen documentos que detallan las actividades y procesos específicos que deben seguirse para garantizar la detección, evaluación y prevención de RAM. Para las droguerías que poseen un registro sanitario, la implementación rigurosa de estos documentos no es opcional; de ella depende la continua garantía de que los productos que llegan a los pacientes sean realmente seguros. (Pag 10)

Los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) son guías estrictas y estructuradas que describen el paso a paso la manera correcta en que se debe ejecutar las actividades cotidianas dentro del entorno laboral. Su propósito es unificar los criterios de trabajo en la oficina, reducir los errores operativos y asegurar la estabilidad del servicio.

1.2.12 Matriz de responsabilidades RACI

Fernández, Jiménez & López (2025), en su publicación “Dirigir equipos de trabajo en entornos virtuales” describen: La matriz RACI define quién es responsable, quién es el aprobador, quién debe ser consultado y quién debe ser informado para cada tarea o actividad. Esto elimina la confusión sobre quién debe hacer qué y asegura que todos los miembros del equipo entiendan sus roles. Al especificar claramente quién debe ser consultado e informado, la matriz RACI facilita una comunicación más efectiva y evita malentendidos. Esto es especialmente importante en entornos virtuales donde la comunicación puede ser más difícil. Al asignar claramente responsabilidades, la matriz RACI ayuda a asegurar que los miembros del equipo se sientan más responsables de sus tareas. Esto puede aumentar la motivación y el compromiso con el proyecto. (Pag 14)

Lorente (2025) en su publicación “Desarrollo de las competencias de un ingeniero industrial en una empresa multinacional de alimentos para consumo masivo” describe: Herramienta de gestión que define roles y responsabilidades en procesos o proyectos mediante cuatro categorías: Responsable (ejecutor), Accountable (responsable final), Consulted (consultado) e Informed (informado).

Facilita la coordinación, evita solapamientos y asegura claridad en la toma de decisiones. (Pag 15)

Ruiz (2024) en su publicación “Desarrollo de estrategias y procesos para la planificación de la producción” describe: La aplicación de la metodología RACI para la correcta distribución de responsabilidades. La automatización y estandarización de estos procesos no solo permitirá reducir los tiempos de producción, sino que también evitará errores en la recolección y utilización de materiales, optimizando los recursos disponibles y evitando sobrecostos innecesarios. (Pag 8)

La matriz de responsabilidades RACI es un cuadro de gestión que organiza y distribuye con total claridad las funciones de cada miembro del equipo como (ejecutor, aprobador, consultado o informador) en las tareas críticas del departamento. Permite organizar los recursos humanos disponibles, evitar duplicidad de actividades, mejorar la comunicación interna y agilizar el tiempo de respuesta.

1.3 Marco Legal y Ambiental

El presente estudio se sustenta en el marco legal ecuatoriano que regula la gestión pública, la gestión de riesgos y la protección ambiental, competencias directamente vinculadas a las funciones de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgo y Fauna Urbana del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Manta. Este marco normativo entrelaza garantías constitucionales del servicio público, legislaciones de modernización administrativa y las directrices de preservación ambiental que rigen en el territorio ecuatoriano.

1.3.1 Fundamentos constitucionales

La Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado y sus instituciones deben garantizar la gestión eficiente de los recursos públicos y la protección de la población frente a amenazas naturales y antrópicas, promoviendo un desarrollo sostenible y seguro para la ciudadanía. En su artículo 14, la carta Magna consagra los derechos de la población a desarrollarse en entorno sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. (CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, 2008)

Por su parte, el artículo 389 señala que el estado tiene la obligación de proteger a las personas y a la naturaleza frente a los efectos negativos de desastres de origen natural o provocados por el hombre, mediante la prevención, mitigación y la recuperación. Estas normas justifican la importancia de fortalecer y hacer más eficiente la gestión de riesgos dentro de las entidades públicas. Además, el artículo 288 indica que las compras y contrataciones públicas deben cumplir con criterios de eficiencia, transparencia, calidad y responsabilidad ambiental y social. (CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, 2008)

1.3.2 Eficiencia y simplificación administrativa

Para optimizar los procesos de la oficina, la Ley de Modernización del estado establece en sus artículos 1,3 y 4 que las instituciones públicas deben buscar eficiencia, agilidad, simplificación y transparencias de tareas. (Ley de modernizacion del estado, 2009) El artículo 16 prohíbe mantener tramites repetitivos o controles innecesarios que demoren la atención ciudadana. (Ley de Modernización del estado , 2009)

Por su parte, el Código Orgánico Administrativo (COA) regula la forma de trabajar de las oficinas estatales. El artículo 3 define el principio de eficacia, el cual obliga a que las actividades se hagan para cumplir las metas establecidas. El artículo 4 prohíbe las demoras injustificadas y la exigencia de requisitos formales. (COA , 2017)

1.3.3 Normas de gestión ambiental y compras sostenibles.

El Código Orgánico de Ambiente en su artículo 27 establece que los municipios tienen la capacidad de dictar las políticas ambientales locales y sancionar las infracciones dentro del territorio. El artículo 246 también ordena las compras del estado incluyan criterios ambientales para cuidar la naturaleza. (Codigo organico de ambiente, 2017)

El Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA) define el riesgo ambiental como la probabilidad de que ocurra un daño en un espacio debido a desastres o accidentes. En la tarea diaria en oficina, se debe aplicar las Buenas Prácticas Ambientales (BPA) descrita en el artículo 234, las cuales son acciones sencillas que reducen la contaminación y promueven la

disminución de uso de papel de oficina mediante la digitalización y el orden documental. (TULSMA, 2017)

Finalmente, la del año 2024 para compras públicas sostenibles establece que las instituciones del Estado deben seguir principios como el “consumo sostenible” y la “necesidad justificada”. Esto significa que se debe evaluar técnicamente lo que el municipio necesita antes de comprar suministro, buscando reducir la basura y evitar el desperdicio de los recursos. (SERCOP, 2024)

1.4 Marco Metodológico

1.4.1 Modalidad Básica de la Investigación

El presente proyecto se desarrolla una investigación de: Campo, Bibliográfica-Documental, No experimental. De campo porque se recopila información directa en el entorno laboral, esto permite entender de manera directa las actividades, los proceso y las relaciones que influyen en la eficiencia operativa. Es bibliográfica-documental porque se respalda en la revisión de libros, artículos, documentos y normativas con relación a la gestión pública y la mejora continua. Como una investigación no experimental no se manipulan variables de estudio, sino que se analiza el entorno natural.

1.4.2 Enfoque

El presente proyecto se desarrolló con un enfoque mixto porque combinas técnicas de recolección de datos como encuestas, entrevistas, así como también, el empleo de herramientas de ingeniería industrial tales como Mapeo de Flujo de Valor (VSM) y Matriz XY. Es cualitativo debido a que busca comprender las condiciones y procesos que influyen en la eficiencia operativa en el área en mención, este enfoque permite analizar de manera detallada las experiencias personales, la organización y las relaciones internas que afectan en el desempeño. Cuantitativo porque busca identificar el nivel de cumplimiento de las actividades, la distribución de las cargas laborales y el aprovechamiento de los recursos humanos.

1.4.3 Nivel de Investigación

En el nivel de investigación se determinó un grado descriptivo, porque permite analizar de manera precisa las condiciones del área, facilita la identificación de actividades, funciones y recursos utilizados, así mismo las posibles limitaciones que afectan a la eficiencia operativa. Este nivel permite comprender la situación actual del área de estudio sin modificar su condición natural, describiendo los hechos tal como ocurren.

1.4.4 Población de Estudio

Se considera los puestos de trabajo dentro del área de Gestión de Riesgos como población de estudio los cuales constan de 5 trabajadores. Se considera a todo el personal del área debido a que su número es limitado. Con la población seleccionada permite obtener información directa y confiable sobre las funciones y actividades que se desarrollan dentro del área.

1.4.5 Tamaño de la Muestra

Teniendo en cuenta que la población de estudio cuenta con nueve trabajadores, no es necesario aplicar la fórmula para el muestreo, por lo tanto, la muestra es igual a la población.

1.4.6 Técnicas de recolección de datos

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se emplearán técnicas de recolección de datos acordes al enfoque mixto, las cuales permitirán obtener información cuantitativa y cualitativa necesaria para realizar el diagnóstico inicial de la eficiencia operativa del área de Gestión de Riesgos del GADM de Manta. Las técnicas seleccionadas constituyen el punto de partida del estudio y se aplicarán principalmente en la fase Definir de la metodología DMAIC.

Del lado cuantitativo se estructuro una encuesta dirigida al personal operativo del área de estudio. La aplicación de esta herramienta busca medir variables tangibles del día a día, tales como la distribución real de las funciones, los niveles de saturación en la jornada, los tiempos invertidos en la ejecución de trámites y el estado de los recursos disponibles.

De la parte cuantitativa se diseña una entrevista orientada a los perfiles de jefatura y responsables del área. Tiene como propósito extraer detalles

puntuales que la encuesta no alcance a llegar, explorando las metodologías de organización interna y las principales barreras que limiten la eficiencia de la dependencia. El análisis de ambas herramientas garantizara un diagnóstico integral permitiendo una mayor visibilidad de la administración del área.

Se empleo un una encuesta que se aplicó al área operativa, para poder obtener los datos necesarios para el análisis de la eficiencia del personal y la distribución de sus actividades.

Figura 1
Cuestionario de encuesta



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Encuesta aplicada al personal del área de gestión de riesgos

Datos generales:

Cargo: _____

Cuestionarios:

1. Las funciones asignadas al puesto de trabajo están alineadas en el manual de funciones.
 - Totalmente de desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
2. Considera que la comunicación del área es eficiente.
 - Totalmente de desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. La carga laboral esta distribuida de manera equitativa entre el personal.
 - Totalmente de desacuerdo |
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. Las tareas realizadas están alineadas con los objetivos institucionales.
 - Totalmente de desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. **¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?**
 - Siempre
 - Frecuentemente
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
2. **Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?**
 - Siempre
 - Frecuentemente
 - A veces
 - Rara vez
 - Nunca
3. **¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?**
 - 0 a 1 hora
 - 1 a 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - Mas de 6 horas

Nota. Realizado por el autor

Del mismo modo se aplicó una entrevista a la jefatura, con el fin de identificar el uso de los recursos del área.

Figura 2



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Entrevista aplicada a los responsables y jefatura del área de gestión de riesgos

1. ¿Cómo describiría actualmente el funcionamiento operativo del área de Gestión de Riesgos?
2. ¿Qué dificultades considera que afectan la eficiencia del equipo?
3. ¿Cómo se realiza la distribución de las tareas entre el personal?
4. ¿Qué acciones tomaría o recomendaría para fortalecer la eficiencia operativa del área?
5. ¿De qué manera se evalúa el desempeño operativo del área?

Nota. Realizado por el auto

1.4.7 Plan de recolección de datos

Tabla 1

Plan de recolección de datos

N°	Preguntas Frecuentes	Explicación
1	¿Para qué?	Para obtener información directa de las deficiencias del área de estudio.
2	¿De qué personas?	Trabajadores del área Gestión de Riesgos

3	¿Sobre qué aspectos?	Rendimiento institucional
4	¿Quién investiga?	Alisson Roldan
5	¿Cuándo?	Diciembre 2025
6	¿Dónde?	Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GADM de Manta
7	¿Cuántas veces?	Una sola vez
8	¿Qué técnica de recolección?	Encuestas y Entrevista
9	¿Con qué?	Cuestionario
10	¿En qué situación?	Aplicando la encuesta a los trabajadores del área y la entrevista al director del área.

Nota. La tabla muestra en plan de recolección de datos distribuidos en 10 pasos.

1.4.8 Procesamiento de la Información

El procesamiento de la Información se desarrolla bajo las fases de la metodología DMAIC para diagnosticar y optimizar la eficiencia operativa del flujo de trámites del área de Gestión de Riesgos de la DARFU del GADM de Manta. En la fase Definir, se aplica la matriz SIPOC para delimitar el alcance del proceso y caracterizar la brecha institucional de contar con solo cinco de los nueve servidores requeridos. Para la fase Medir, se procede a tabular e interpretar los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los técnicos y la entrevista a la jefatura, por consiguiente, se efectúa un Mapa de Flujo de Valor (VSM) permitiendo contemplar el Lead Time del ciclo de proceso, no obstante, se utiliza una Matriz X-Y para brindar un aporte significativo en la fase de medición identificando factores de entrada que impactan en el resultado crítico del proceso administrativo. En la fase Analizar, se procesa la información obtenida mediante la aplicación de herramientas de exploración: Diagrama de Pareto para identificar y priorizar problemas, por otro lado, el Diagrama de Ishikawa para concluir con las principales causas raíz del problema.

En la fase Mejorar, se establecen propuestas de optimización mediante la aplicación de metodologías Kaizen y 5S para clasificar y organizar los archivos de oficinas. Y se formaliza a través de Procedimientos Operativos Estándar (SOP) y una Matriz de Responsabilidades (RACI) que unificada el ingreso de

trámites y la delegación de firma de informes de baja complejidad. Finalmente, en la fase Controlar la sostenibilidad del estándar asegura el diseño de una ficha de control y una ficha de auditoría interna mensual. Estas herramientas permitirán identificar las principales actividades, funciones, problemas y percepciones relacionadas con el desempeño operativo del área.

Capítulo 2 – estudio de campo

2 Aplicación de la metodología DMAIC

El estudio se fundamenta en la aplicación del enfoque Lean Six Sigma, específicamente mediante la metodología DMAIC la cual cuenta con fases orientadas a la mejora de procesos y optimización de eficiencia. La aplicación de la metodología permite estructurar el estudio de manera lógica garantizando un análisis sustentado en datos lo cual aporta a propuestas de mejoras confiables en la eficiencia operativa.

En contexto del presente estudio la metodología DMAIC se emplea con el objetivo de diagnosticar la eficiencia operativa del área de gestión de riesgos de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GAD Manta; identificando ineficiencias, atrasos y oportunidades de mejoras en los procesos.

2.1 Fase Definir

La fase definir conforma el punto de partida de la metodología DMAIC, con la cual se establece el problema de estudio, los objetivos del diagnóstico, el alcance de los procedimientos y los requerimientos del personal. En este estudio esta fase permite delimitar el análisis de la eficiencia operativa del área de estudio. Para ello se identifica las principales problemáticas asociadas a la gestión de procesos tales como posibles retrasos en la atención en eventos, uso inadecuado de los recursos y debilidades en la coordinación y distribución de actividades.

2.1.1 Caracterización del Gobierno Autónomo Descentralizado y del área de gestión de riesgos

2.1.1.1 Descripción General Del GAD.

2.1.1.1.1 Naturaleza Jurídica.

El GADM Manta es la entidad de gobierno local autónoma encargada de la administración, planificación y desarrollo del cantón, enfocada en una “alcaldía ciudadana”, sus características incluyen la prestación de servicios públicos, ordenamiento territorial, fomento al desarrollo socioeconómico y pesca y una

gestión participativa. La sede principal del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Manta se encuentra ubicada en la Calle 9 y Avenida 4, en el centro de la ciudad de Manta, provincia de Manabí.

Goza de autonomía política, administrativa y financiera, regulada por la Constitución de la Republica del Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Tiene la capacidad de realizar actos jurídicos necesarios para el cumplimiento de sus fines, competencias y la gestión de recursos.

Su objetivo principal es procurar el bienestar común de los ciudadanos, proporcionando obras, servicios públicos de calidad y fortalecer el desarrollo sostenible. Está integrado por funciones de participación ciudadana, legislación, fiscalización y ejecutiva.

2.1.1.1.2 Misión, visión y competencia

Misión: “El GAD Manta, promueve el desarrollo sostenible sobre las bases de la equidad social, convivencia pacífica, solidaridad y articulación, a través de una administración eficiente de los recursos, servidores comprometidos y una planificación adecuada de la gestión social, económica, ambiental, urbanística y de infraestructura, sustentada en la participación ciudadana, con integridad y calidad en el servicio”.

Visión: “Manta será reconocida al 2027 como un modelo de ciudad próspera y cercana al ciudadano, con la mayor obra social de la historia, resiliente, autosustentable y segura. Proyectada a convertirse en un polo de desarrollo nacional y latinoamericano, preservando nuestro entorno natural, cambiándola para siempre”.

Competencia:

De acuerdo con el COOTAD y las normativas vigentes, el GAD Manta ejerce competencias orientadas al desarrollo integral de su jurisdicción, llevando las siguientes acciones:

Tabla 2*Competencias del GADM*

Competencia	Descripción
Planificación y ordenamiento	Aprobar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) y el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS).
Servicios Básicos	Asegurar que la población tenga acceso constante a agua potable, red de alcantarillado, tratamientos de agua usada, recolección de basura y limpieza general del cantón.
Vialidad y Movilidad	Planificar, construir y dar mantenimiento a las calles de la ciudad y incluso regular el tránsito local, transporte público y seguridad vial.
Desarrollo Económico y Turístico	Impulsar los sectores productivos, agrícolas y de turismo local, asegurando la conservación del patrimonio histórico y los recursos naturales.
Seguridad y riesgos	Gestión de riesgos, prevención de incendios y regulación de la seguridad ciudadana.
Uso de espacios públicos	Control de playas de mar, riberas y espacios públicos.

Nota. La tabla muestra las competencias definidas por el GAD Manta

2.1.1.1.3 Cobertura y ámbito de acción

El GAD Manta tiene como ámbito de acción territorial todo el cantón Manta incluyendo sus áreas urbanas y rurales. Su cobertura abarca la prestación de servicios públicos, ordenamiento territorial, regulaciones y planificación de desarrollo con mayor énfasis en el desarrollo turístico y la reactivación económica.

Ámbito de Acción y Cobertura Territorial:

Parroquias Urbanas: Eloy Alfaro, Los Esteros, Manta, San Mateo, Tarqui y Urbimanta.

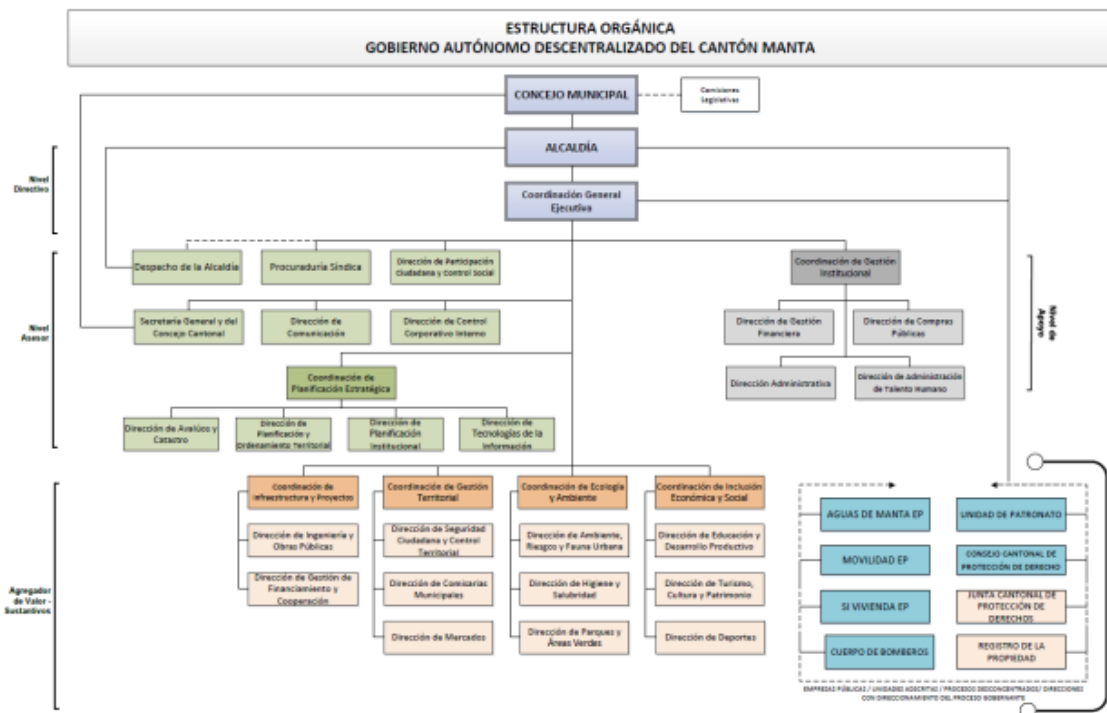
Área Rural: Asentamientos humanos rurales dentro de la jurisdicción cantonal.

Extensión: El cantón cuenta con una extensión de 309 km².

2.1.1.1.4 Estructura organizacional general

Figura 3

Estructura general organizacional



Nota. La figura muestra la estructura organizacional general del GADM

2.1.1.1.5 Modelo de gestión basada en procesos

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Manta adopta un modelo de gestión en procesos, establecido en su Estatuto Orgánico por Procesos el cual constituye en un enfoque administrativo dirigido a organizar las actividades institucionales en función de la generación de valor y el cumplimiento de sus competencias.

Con este modelo se permite la identificación, documentación y gestión de procesos institucionales relacionados como un conjunto de actividades enlazadas que transforman insumos en resultados contribuyendo a lograr los objetivos estratégicos del GAD.

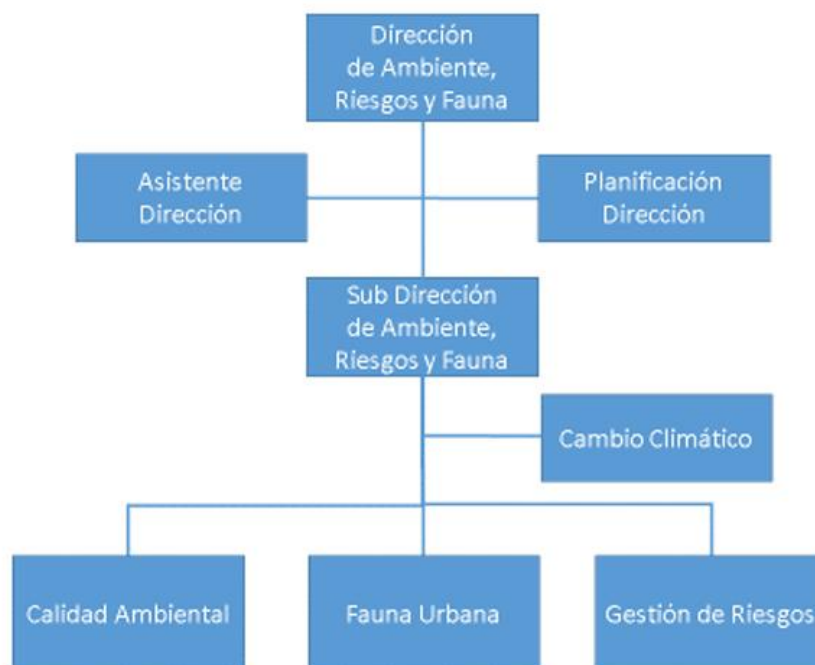
2.1.1.2 Ubicación del área de gestión de riesgos

2.1.1.2.1 Posición de área de estudio dentro del organigrama institucional

La Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GADM Manta es la dependencia técnica encargada de planificar, ejecutar y controlar políticas para la sostenibilidad ambiental, la reducción de riesgos de desastres y la protección de fauna urbana en el cantón Manta, actuando como entes articulados de la gestión ambiental local. Implementa en Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, actúa en la prevención y mitigación ante amenazas naturales y desarrolla programas de protección y control poblacional.

La Dirección de Ambiente, Riesgos y Fauna Urbana (anterior Dirección de calidad ambiental y gestión de riesgos) cuentan con un total de 34 trabajadores públicos cada uno desempeñando su rol y actividades asignadas según la planificación diaria.

Figura 4
Organigrama de la Dirección

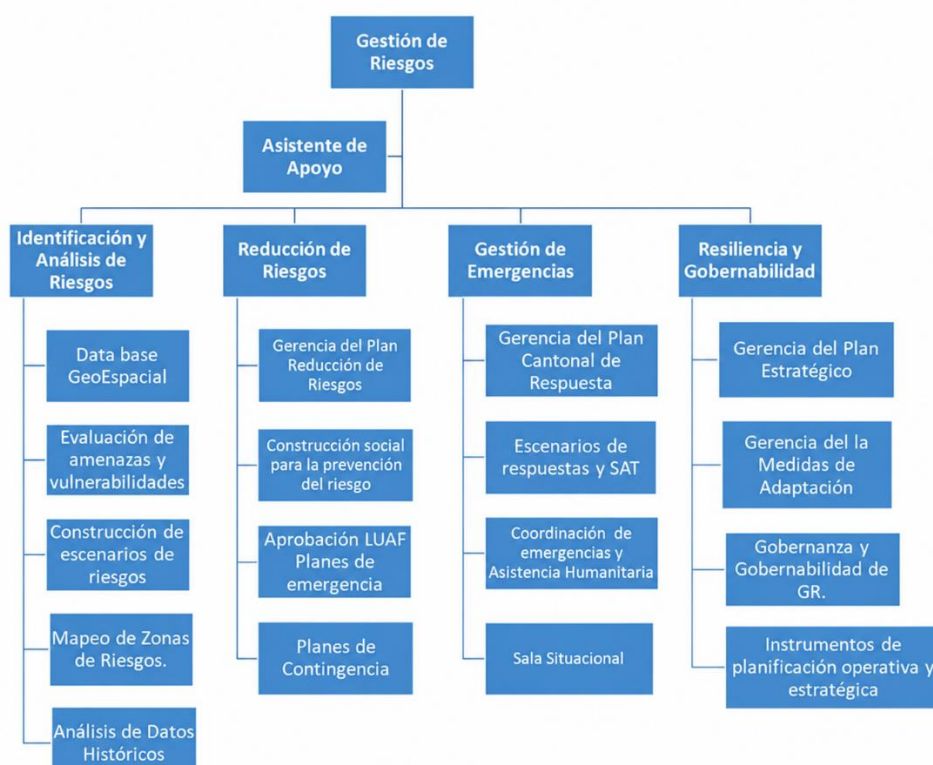


Nota. La figura muestra la estructura organizacional de la Dirección del área de estudio.

2.1.1.2.2 Nivel jerárquico

El área de gestión de riesgos se encuentra ubicada dentro de la dirección de Ambiente, gestión de riesgos y fauna urbana del GAD de Manta; formando parte de la estructura organizacional encargada de planificar, prevenir y responder ante eventos adversos.

Figura 5
Estructura organizacional del área de Gestión de Riesgos



Nota. La figura muestra la estructura organizacional del área de estudio.

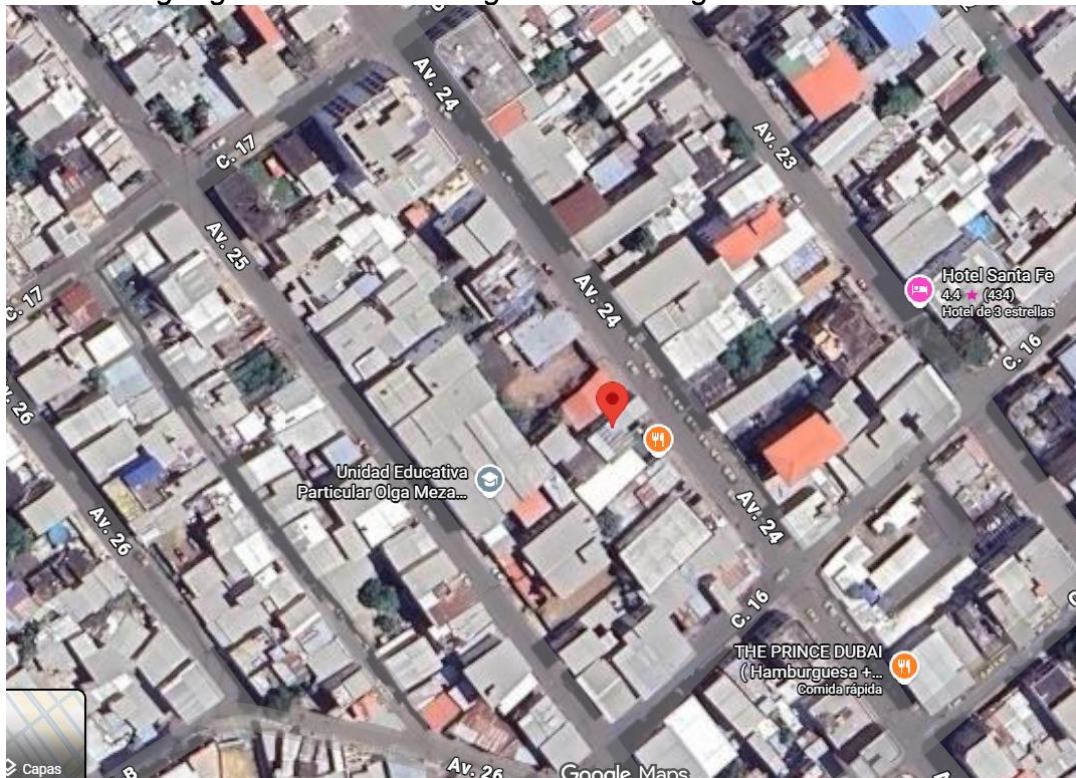
El área de gestión de riesgo cuenta con 9 trabajadores, siendo la mayoría analistas de riesgos. Según los datos proporcionados hay una analista de calidad ambiental y gestión de riesgos, cuatro analistas de gestión de riesgos, 1 analista secretarial, 1 técnico y un analista territorial y un ayudante de servicios administrativos.

2.1.1.2.3 Ubicación geográfica del área

El área de gestión de Riesgos del GAD Manta, no se encuentra ubicado dentro de la sede principal del GAD. La dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana está ubicada en la ciudad de Manta en la avenida 24 entre las calles 16 y 17.

Figura 6

Ubicación geográfica del área de gestión de riesgos



Nota. La figura muestra la ubicación del área de estudio, siendo distinta a la ubicación del GADM.

2.1.1.2.4 Relación con otras dependencias

La Gestión del Riesgo está estrechamente vinculada con la gestión del desarrollo, requiriendo de una institucionalidad fortalecida que garantice una eficiente gobernanza del riesgo en el cantón. Esto implica una significativa influencia en la planificación territorial y el desarrollo de buenas prácticas y proyectos que aporten a la reducción del riesgo de desastre y que faciliten los medios para una adecuada adaptación y recuperación ante los efectos adversos a la población y a sus medios de vida.

La implementación de un Sistema Cantonal Descentralizado de Gestión de Riesgos abarca todos los procesos integrales de la gestión de riesgo, desde la comprensión, prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación. Este enfoque no solo permitirá una respuesta oportuna y de calidad ante eventos adversos, sino que también mejorará la gestión institucional y la gestión en

conjunto con los actores que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión del Riesgo de Desastres.

2.1.1.3 Caracterización del área de gestión de riesgos

2.1.1.3.1 Objetivo del área

El área de Gestión de Riesgos del GAD Manta cuenta como objetivo primordial reducir la vulnerabilidad territorial ante eventos naturales, tecnológicos y sociales para garantizar la seguridad ciudadana y construir resiliencia urbana. En esta unidad se identifica, analiza y evalúa continuamente las amenazas presentes en el cantón.

2.1.1.3.2 Función del personal según Estatuto de Procesos y subproceso

El personal del área de Gestión de Riesgos cumple con funciones técnicas y operativas estructuradas para garantizar la prevención y seguridad territorial del cantón. El especialista de Gestión de Riesgos dirige el área asumiendo la identificación y evaluación de amenazas, la implementación de planes de mitigación, la coordinación de respuestas y la elaboración de procesos de contratación pública. El asistente de apoyo facilita el soporte logístico, administrativo y documental mediante la gestión de bases de datos, la asistencia de emergencias y la organización de simulacros. Los analistas en Gestión de Riesgos cumplen con competencias especializadas en procesos de estrategias institucionales.

Tabla 3
Procesos y subprocesos del área

Procesos y subprocesos		
Procesos	Subproceso	Responsable
Unidad de gestión de riesgos	1. Informes de identificación y evaluación de riesgos 2. Planes de mitigación de riesgos 3. Programas de respuesta a emergencias 4. Estrategias de reducción de vulnerabilidades 5. Simulacros y ejercicios de emergencia 6. Planes de resiliencia comunitaria	Especialista de gestión de riesgos

	7. Informes de procesos de fortalecimiento de capacidades locales (institucionales y comunitarias). 8. Procedimientos, protocolos, guías, proyectos para la prevención, preparación y respuesta frente a eventos adversos. 9. Generar insumos de necesidades para el POA de la Unidad.	
Asistente de apoyo	1. Documentos administrativos 2. Apoyo logístico 3. Coordinación de emergencias 4. Gestión de bases de datos 5. Organización de simulacros 6. Elaboración de informes de seguimiento	Asistente de la unidad
Area de identificación y análisis de riesgos	1. Mapas de riesgo. 2. Informes de evaluación de amenazas y vulnerabilidades. 3. Escenarios de riesgos. 4. Estudios de factibilidad de proyectos de mitigación. 5. Bases de datos geoespaciales de riesgos. 6. Simulacros 7. Generación de instrumentos de respuesta y planificación de riesgos. 8. Informes de análisis de datos históricos.	Analista en gestión de riesgos
Area de reducción de riesgos	1. Planes de reducción de riesgos. 2. Programas de capacitación en gestión de riesgos. 3. Informes de implementación de barreras naturales. 4. Evaluaciones de efectividad de medidas de mitigación. 5. Informes de aprobación de planes de emergencia. 6. Proyectos de construcción social para la prevención de riesgos.	Analista en gestión de riesgos
Area de gestión de emergencia	1. Planes cantonales de respuesta a emergencias. 2. Escenarios de respuesta y sistemas de alerta temprana (SAT). 3. Informes de coordinación de emergencias. 4. Reportes de simulacros y ejercicios de emergencia. 5. Informes de gestión de centros de operaciones de emergencia. 6. Programas de asistencia humanitaria.	Analista en gestión de riesgos

Area de resiliencia y gobernabilidad	1. Planes estratégicos de resiliencia. 2. Informes de implementación de medidas de adaptación. 3. Evaluaciones de capacidades institucionales. 4. Programas de desarrollo comunitario. 5. Informes de gobernanza y gobernabilidad. 6. Instrumentos de planificación operativa y estratégica.	Analista en gestión de riesgos
--------------------------------------	---	--------------------------------

Nota. En la tabla se describe el flujo de procesos y subprocesos.

2.1.1.3.3 Recursos disponibles

El área cuenta con varios recursos disponibles, entre ellos el personal cuenta con un computador de escritorio personal y una impresora para el área, materiales como papel para impresiones. Materiales para inspecciones en territorio como metros, palas, cintas de peligro para delimitar áreas entre otros. Según los datos proporcionados cuentan con una analista de calidad ambiental y gestión de riesgos, cuatro analistas de gestión de riesgos, un analista secretarial, un técnico, un analista territorial y un ayudante de servicios administrativos.

2.1.2 Delimitación operativa del problema

2.1.2.1 Contextualización y alcance del problema

La investigación delimita su alcance al diagnóstico de la eficiencia operativa en el área de Gestión de Riesgos perteneciente a la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GAD del cantón Manta, unidad que cumple con la prevención, preparación y respuestas ante eventos adversos naturales y antrópicos. El análisis va dirigido a los procesos internos realizados por el personal operativo del área siendo conformada por nueve servidores públicos durante el periodo de estudio.

La problemática está enfocada principalmente en la inexistencia de una evaluación actualizada que permita determinar si las funciones y cargas laborales asignadas al personal están alineadas a los productos definidos en el Estatuto Orgánico por Procesos institucional. Se evidencia debilidades operativas que limitan la eficiencia de los procesos internos y seguimiento que

no se ejecutan de manera óptima ni bajo una adecuada coordinación entre las unidades involucradas.

Esta situación genera demoras directas en las respuestas a emergencias territoriales, duplicación de tareas y aprovechamiento ineficientes de los recursos disponibles. Determinando la necesidad de evaluar sistemáticamente estas delimitaciones para optimizar los recursos e incrementar el desempeño del área.

2.1.2.2 Definición operativa y variables de análisis

En el presente proyecto se establecen como variables de centrales de estudio la eficiencia operativa, la carga laboral y el nivel de cumplimiento de funciones del personal del área de Gestión de Riesgos. La operación del problema se fundamenta en la comparación sistemática entre las responsabilidades formales dictaminadas en el Estatuto Orgánico por Procesos y las verdaderas actividades ejecutadas a diario.

Tabla 4

Definición operativa y variables de análisis

Variable de análisis	Definición operativa
Eficiencia operativa	Capacidad organizativa para maximizar los resultados utilizando los recursos disponibles, reduciendo tiempos y esfuerzos en la ejecución de los procesos internos.
Carga laboral	La distribución de las tareas y el tiempo dado para su cumplimiento, aspecto para evaluar el volumen de trabajo, identificar desequilibrios y optimizar el recurso humano dentro del área.
Nivel de cumplimiento	Evalúa la brecha existente entre el marco normativo y la operatividad real del servicio.

Nota. La tabla describe la definición operativa y sus variables de análisis.

2.1.3 Mapeo de procesos (SIPOC / flujo actual)

El mapeo de procesos del área de Gestión de Riesgos se desarrolla mediante la herramienta SIPOC para evaluar la brecha existente entre las disposiciones formales del Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos y operación real. Con esta herramienta se visualizará el flujo administrativo actual identificando actividades críticas, responsabilidades y posibles desviaciones funcionales que afectan la eficiencia operativa.

Tabla 5*Mapeo de procesos*

Suppliers (Proveedores)	Inputs (Entradas)	Process (Procesos)	Outputs (Salidas)	Customers (Clientes)
Cooperantes internacionales.	Levantamiento de amenazas territoriales y registro de eventos adversos.	Diseñar guías preventivas, mapas QRE y planes multiamenazas para el cantón.	Mapeo de riesgos (QRE) y matrices de vulnerabilidad.	Alcaldía, Direcciones y ciudadanía de Manta.
Direcciones del GADM.	Oficios de solicitudes para evaluar la seguridad de planes internos.	Revisar y validar técnicamente los planes institucionales de evacuación.	Informe técnico de aprobación y mapas de rutas seguras.	Alcaldía y direcciones administrativas.
Dirigentes barriales.	Diagnostico territorial.	Organización comunitaria, conformación de comités.	Actas de conformación de comités, Planes Comunitarios de Gestión de Riesgos.	Población del cantón Manta en general.
Organismos del estado.	Leyes, normas y reglamentos.	Gestión de datos para el establecimiento del Observatorio		Entidades auditoras y socios cooperantes.

		Territorial, regulación de procesos constructivos y seguimiento operativo.		
Promotores de eventos, sector privado y áreas de control municipal.	Planes de contingencia documentados y solicitudes de revisión.	Inspección técnica, mediciones de parámetros de seguridad y validación de los planes para actos de concurrencia masiva.	Certificaciones de planes de contingencia emitidas y aprobadas.	Organizadores de eventos, organismos reguladores y público asistente.
Instituciones de primera línea, central ECU 911 y ciudadanos.	Aletas sobre desastres en territorio (incendio, inundaciones, deslaves, agujeros).		Fichas EVIN documentadas y cuantificación de familias afectadas.	Familias damnificadas, Comité de Operaciones de Emergencia (COE) y Secretaría de Gestión de Riesgos.
Ciudadanía en general y direcciones departamentales	Solicitudes formales de evaluación de predios o	Ejecución de inspecciones técnicas de riesgos en	Informes técnicos de inspección y recomendaciones	Ciudadanía solicitante y dependencias

les del GAD Manta.	zonas de riesgo.	territorio para evaluar vulnerabilidades estructurales o naturales.	nes preventivas.	municipales intervinientes.
Instituciones educativas (Unidades Educativas, Centros de Desarrollo Infantil) y dirigencias barriales.	Requerimientos de formación ciudadana y cronogramas de vinculación comunitaria.	Impartición de capacitaciones técnicas sobre amenazas naturales, prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios.	Población capacitada y registros de asistencia validados.	Estudiantes, docentes, comités barriales y comunidad vulnerable.
Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR)	Directrices nacionales de seguridad y escenarios de riesgos definidos.	Organización, coordinación y ejecución de simulacros de evacuación ante sismos y tsunamis.	Reportes de evaluación operativa, actas de ejecución y tiempos de respuesta medidos.	Población del cantón Manta, instituciones participantes y organismos rectores de respuesta.
Área de análisis de riesgos y	Mapas de zonas de riesgo, identificación	Instalación, verificación y control de señalética	Territorio delimitado con zonas seguras, señaléticas de	Ciudadanía del cantón Manta y turistas.

cartografía institucional.	de rutas de evacuación y puntos de encuentro seguros.	preventiva de emergencias en el perfil costero y zonas urbanas.	altura y tótems de evacuación.	
----------------------------	---	---	--------------------------------	--

Nota. Mapeo de procesos del área de estudio

2.1.3.1 Identificación de actividades

2.1.3.1.1 Actividades no alineadas

En el análisis del flujo operativo muestra que el personal técnico del Área de Gestión de Riesgos realiza labores de administración, coordinación y seguimiento de proyectos de cooperación internacional directa (como la implementación de la herramienta QRE con la GIZ o el Plan de Evacuación ante Tsunami con JICA). El Estatuto Orgánico por Procesos y el Manual de Funciones limitan el campo de acción de la DARFU en la identificación de amenazas, reducción de vulnerabilidades y ejecución de la respuesta ejecutiva frente a desastres.

La gestión, estructuración y control de la financiación de proyectos de cooperación internacional corresponden formalmente a las atribuciones de la Dirección de Gestión de Financiamiento y Cooperación. Esta admisión de roles administrativos multilaterales desvía al personal de sus funciones operativa formales estipuladas por la normativa institucional.

2.1.3.1.2 Duplicidad

El mapeo de procesos evidencia duplicidades funcionales en la formulación de instrumentos de planificación preventiva. Según el Manual de funciones, las atribuciones para generar escenarios de riesgos y planes de reducción se unifican entre el Área de Identificación y el Área de Reducción de Riesgos. En la práctica, el desarrollo de proyectos como “Comunidades Resilientes” (PMA) y la “Agenda de Reducción de Riesgos” involucra a la par a varios técnicos ejecutando tareas similares de recopilación de datos comunitarios y

conformación de comités barriales. Esta actividad genera que dos o más servidores inviertan tiempos y esfuerzos paralelos en la consecución de una misma salida u objeto del proceso.

2.1.3.1.3 Cuello de botella

El diseño organizacional establece una concentración de autorizaciones en un solo nivel jerárquico. El Manual de Funciones determina que la revisión, validación y aprobación final de los planes de mitigación, informes de evaluación de amenazas, proyectos de prevención, aprobaciones para LUAF y procedimientos operativos recaen exclusivamente en la figura del Especialista de Gestión de Riesgos (responsable del área) y de forma indirecta en la DARFU. El condicionamiento de todas las salidas técnicas (outputs) del SIPOC a la revisión centralizada de una sola persona genera representamiento administrativos, retrasando la entrega de alertas, resoluciones y respuestas ciudadanas.

2.1.3.1.4 Sobrecarga laboral

La evaluación de las entradas (inputs) dirigidas al personal operativo demuestra un volumen de trabajo superior a la capacidad operativa. Los analistas de riesgos asumen el ingreso continuo de tramites ordinarios exigidos por el Estatuto (inspecciones territoriales, aprobación de planes de emergencia LUAF, atención de emergencias y evaluación de vulnerabilidades). A la par, este mismo personal asume responsabilidad técnica el cumplimiento de cronogramas estrictos exigidos por organismos multilaterales (JICA, PMA, GIZ) para la entrega de productos complejos como el Observatorio Territorial o los Planes de Respuesta Multiamenaza. Esta saturación de entradas y procesos simultáneos sobre el mismo funcionario impide el cumplimiento oportuno de sus actividades sustantivas.

2.1.3.1.5 Falta de estandarización

La interacción con múltiples organismos cooperantes induce variables metodológicas heterogéneas en la ejecución de las tareas diarias. El personal procesa la información calcula los niveles de riesgos utilizando paralelamente directrices nacionales de la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) y nuevas metodologías internacionales en fase de capacitación, como la herramienta QRE

impulsada por la GIZ. Al carecer de un manual de procedimientos internos actualizados que unifique y estandarice estas diversas herramientas técnicas, los empleados ejecutan la recopilación de datos, el levantamiento de matrices y el diseño de los planes comunitarios bajo criterio profesional distintos, afectando la homogeneidad y la calidad estandarizada de las salidas del proceso.

2.2 Fase Medir

La fase Medir tiene como propósito evaluar y cuantificar el estado actual del proceso objeto de estudio, estableciendo una línea base de desempeño mediante la recolección de datos primarios para evidenciar la magnitud objetiva del problema. En el contexto del área de Gestión de Riesgos de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana, esta fase se aplica para cuantificar las ineficiencias, retrasos y sobrecarga laboral a través de encuestas dirigidas al personal operativo y entrevistas aplicadas a la jefatura. Esto radica en una brecha crítica de la capacidad del talento humano frente al diseño institucional, aunque el Estatuto Orgánico por Procesos establece una carga ideal para nueve servidores públicos para una correcta cooperación del área, actualmente las funciones recaen y son ejercidas únicamente por cinco funcionarios.

2.2.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.2.1.1 Entrevista aplicada al personal operativo

1. *¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?*

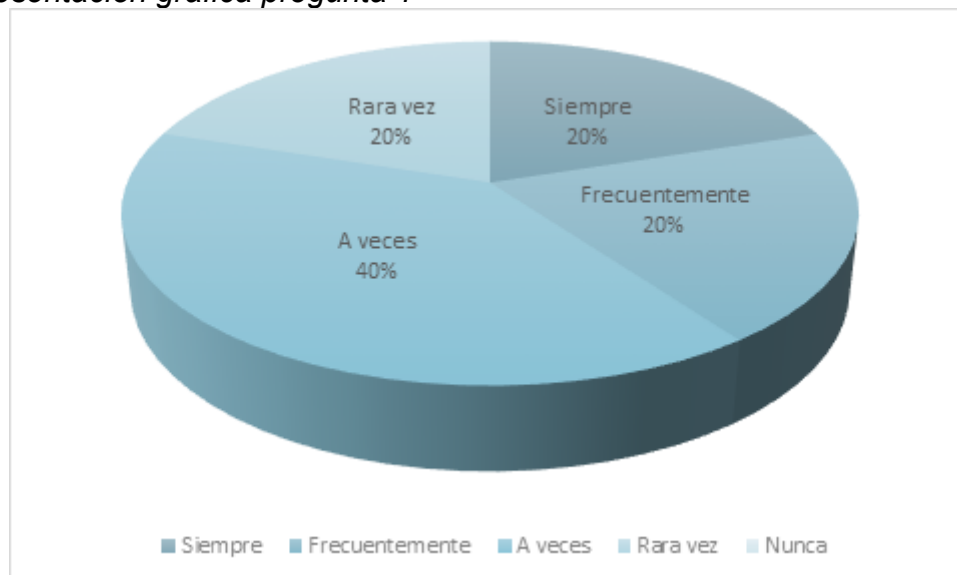
Tabla 6
Consolidación de pregunta 1

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20%
Frecuentemente	1	20%
A veces	2	40%
Rara vez	1	20%

Nunca		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 1 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 7
Representación gráfica pregunta 1



Nota. Pregunta 1 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

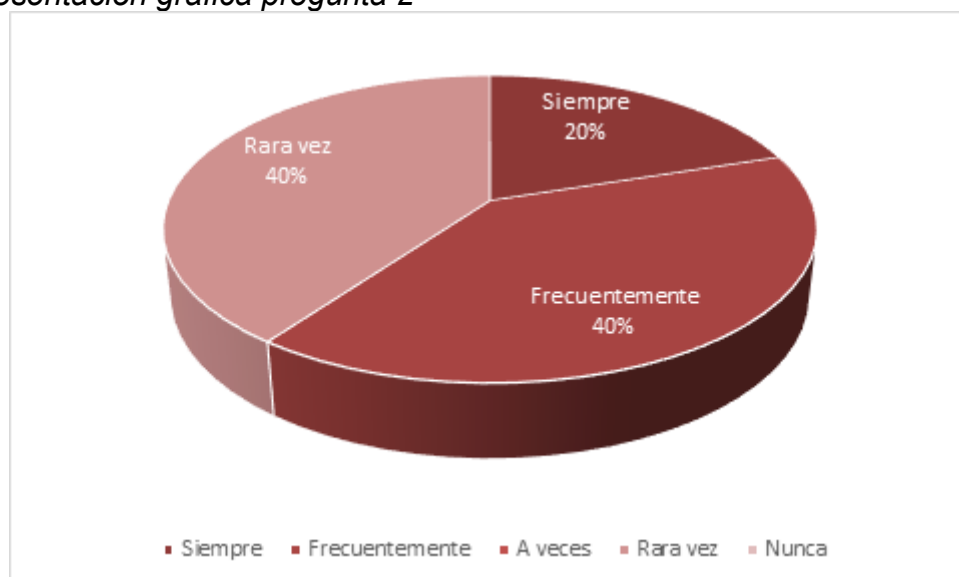
Los resultados obtenidos muestran que el 40% del personal encuestado experimenta demoras significativas clasificando en la respuesta “a veces” durante la ejecución de sus tareas, mientras que un 20% indicó que esto ocurre “frecuentemente”, otro 20% “siempre” y solo el 20% restante resalta que estas demoras ocurren “rara vez”. Estas respuestas demuestran la existencia de una frecuente falta de información, insumos o deficiencias en la coordinación con otras áreas lo cual representa un obstáculo directo que ralentiza el flujo de trabajo y afectando negativamente la eficiencia operativa del área.

2. *Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?*

Tabla 7*Consolidación de pregunta 2*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20%
Frecuentemente	2	40%
A veces		
Rara vez	2	40%
Nunca		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 2 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 8*Representación gráfica pregunta 2*

Nota. Pregunta 2 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

Según los datos analizados, el 40% del personal encuestado destina “frecuentemente” su tiempo a resolver urgencias o tareas no planificadas, seguido por un 20% que lo hace “siempre”, por consiguiente, el otro 40% restante indicó que esta situación se presenta “rara vez”. Esto demuestra que más de la mitad del personal se encuentra constantemente expuesto a interrupciones por actividades reactivas, situación que retrasa el cumplimiento oportuno de sus

funciones sustantivas y limita la capacidad del área para ejecutar procesos de planificación preventiva a largo plazo.

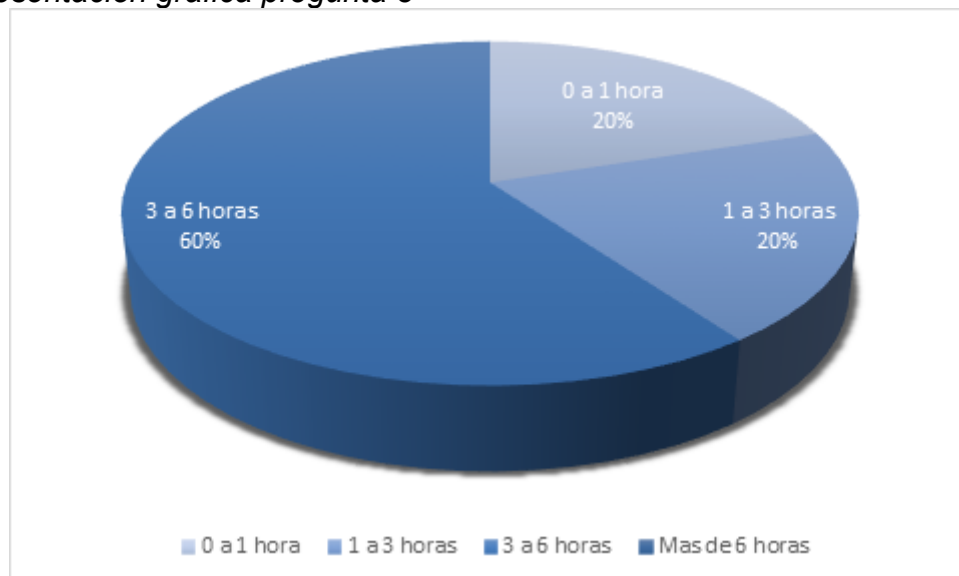
3. *¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?*

Tabla 8
Consolidación de pregunta 3

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
0 a 1 hora	1	20%
1 a 3 horas	1	20%
3 a 6 horas	3	60%
Mas de 6 horas		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 3 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 9
Representación gráfica pregunta 3



Nota. Pregunta 3 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

Al analizar la asignación de responsabilidades, el 60% del personal afirmó que invierte entre 3 a 6 horas semanales realizando actividades operativas que no

corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo, asimismo, el 20% indico que destina de 1 a 3 horas y el otro 20% restante de 0 a 1 hora. Estos resultados muestran una clara desalineación entre las funciones dictaminadas en el manual de puestos y la realidad operativa diaria generando una sobrecarga laboral que desvía los esfuerzos técnicos y compromete la productividad organizacional.

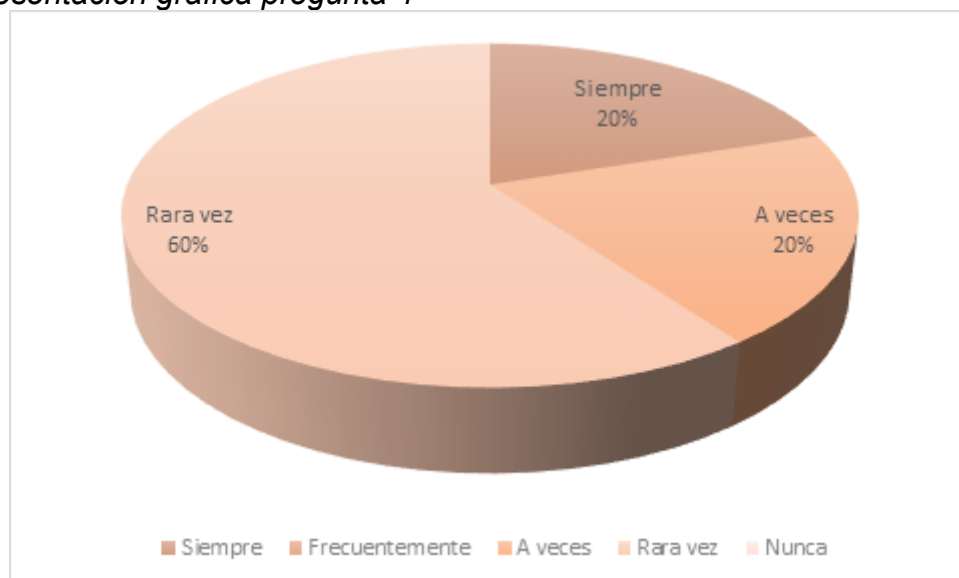
4. *¿Con qué frecuencia identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?*

Tabla 9
Consolidación de pregunta 4

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	20%
Frecuentemente		
A veces	1	20%
Rara vez	3	60%
Nunca		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 4 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 10
Representación gráfica pregunta 4



Nota. Pregunta 4 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

Al evaluar la duplicidad de tareas dentro del área, las respuestas muestran que el 60% del personal considera que “rara vez” realizan tareas que ya han sido ejecutadas por otro compañero o dependencias. Por otro lado, un 20 % de los encuestados señalo que esta situación ocurre “a veces” y el 20% restante afirmo que ocurre “siempre”. Este resultado demuestra que aunque la mayoría del equipo no percibe un alto índice de solapamiento continuo, la existencia de un 40% que enfrenta duplicidad de forma regular sugiere que los procesos internos y canales de comunicación requieren ser optimizados para evitar el reproceso y el uso ineficiente del recurso humano.

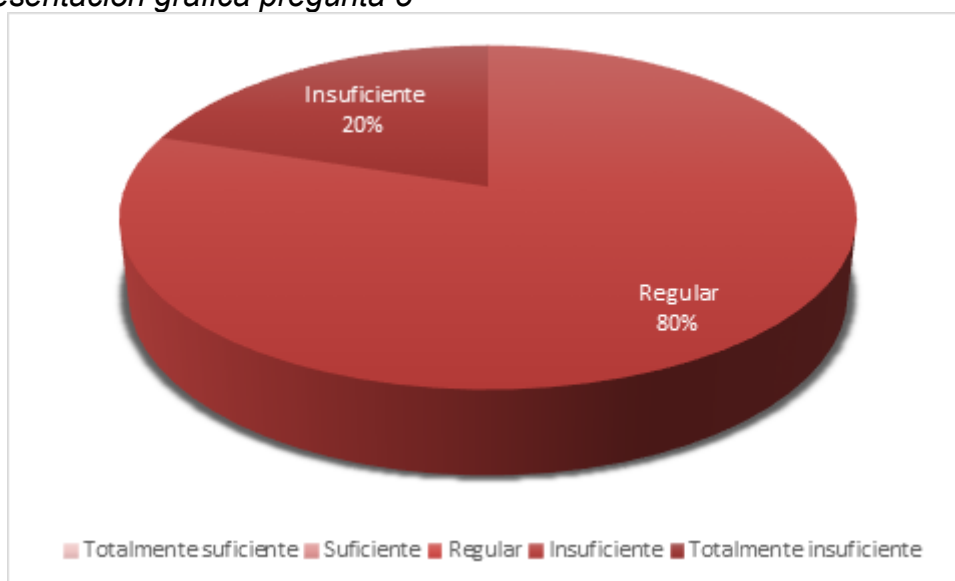
5. *¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?*

Tabla 10
Consolidación de pregunta 5

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente suficiente		
Suficiente		
Regular	4	80%
Insuficiente	1	20%
Totalmente insuficiente		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 5 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 11
Representación gráfica pregunta 5



Nota. Pregunta 5 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que una mayoría del personal operativo equivalente al 80% califico como “regular” la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles, mientras que el 20% los considera “insuficiente”. Es notable destacar que ningún encuestado evaluó los recursos de manera positiva, este escenario muestra que el área enfrenta serias limitaciones logísticas e informáticas que restringen la capacidad de los técnicos para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos.

6. *¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?*

Tabla 11
Consolidación de pregunta 6

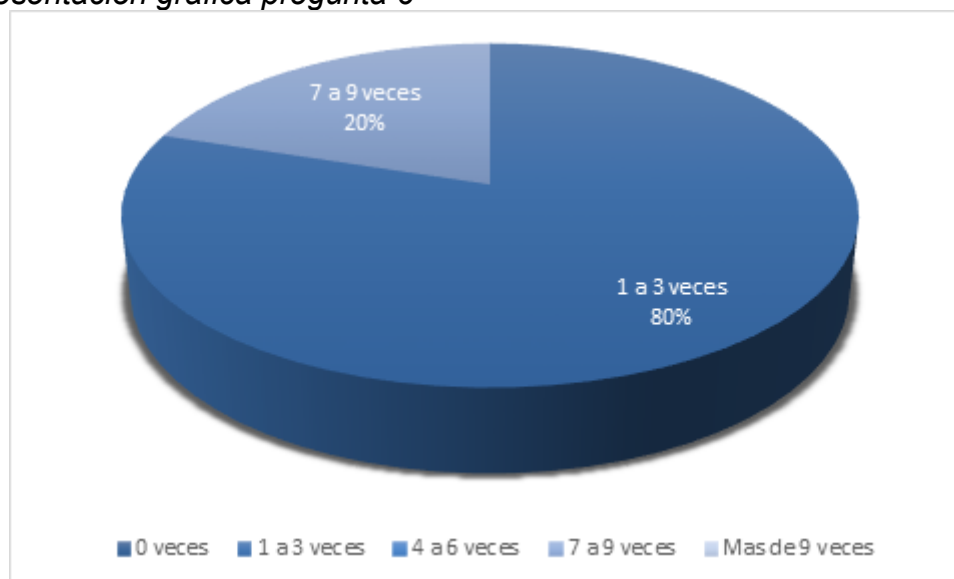
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
0 veces		
1 a 3 veces	4	80%
4 a 6 veces		

7 a 9 veces	1	20%
Mas de 9 veces		
TOTAL	5	100%

Nota. Pregunta 6 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Figura 12

Representación gráfica pregunta 6



Nota. Pregunta 6 de la encuesta aplicada al personal del área de estudio.

Análisis e interpretación

Finalmente, respecto al impacto del déficit de recursos sobre la capacidad de atención el 80% del personal indico que entre 1 a 3 veces al mes se vio incapaz de atender oportunamente un evento, tramite o emergencia, el 20% restante mostro haber enfrentado esta imposibilidad entre 7 a 9 veces mensuales. Esto confirma que la falta de recursos materiales y operativos trasciende el ámbito administrativo e impacto directamente en la capacidad del servicio, reduciendo la efectividad del GADM Manta frente a la gestión de emergencias territoriales.

2.2.1.2 Análisis de la entrevista

Según los resultados obtenidos durante la entrevista realizada al director y supervisor del área de Gestión de Riesgos, se determinó que, aunque la Dirección mantiene un nivel de eficacia en la ejecución de sus actividades diarias (tales como inspecciones territoriales, evaluación de afectaciones y emisión de

informes técnicos), enfrenta desafíos operativos significativos. Los principales problemas que afectan la eficiencia del equipo se relacionan con el acceso limitado a in parque automotor, la falta de personal especializado para análisis de riesgos complejos y una alta carga laboral derivada del ingreso constante de tramites ciudadanos, situación impulsada por la alta actividad inmobiliaria de la ciudad.

Asimismo, la jefatura resalto que la distribución de las tareas operativas depende de las plataformas utilizadas, evidenciando una falta de estandarización unificada; mientras el (Portal Ciudadano) asigna tramites de forma aleatoria buscando equidad, el (Gestor Documental) requiere una asignación manual basada en la experiencia técnica de cada analista y la comunidad de sus proyectos. Por otro lado, en cuanto al control, se evidenció que el desempeño se mide de forma estructurada a través de indicadores semanales remitidos a la Dirección de Planificación Institucional y evaluaciones bianuales fundamentadas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT).

Finalmente, las autoridades entrevistadas mostraron que para fortalecer la eficiencia operativa es imperativo mejorar los sistemas informáticos actuales, o incorporar tecnologías innovadoras, que permitan reducir los tiempos de análisis y procedimiento de informes en oficina. Adicionalmente, recalcaron la urgencia de integrar al equipo personal con especialidades técnicas (como en el ámbito estructural o geotécnico), lo cual permitirá a la Dirección emitir criterios en situaciones de riesgo que actualmente se encuentran limitadas por falta de perfiles profesionales.

2.2.2 Mapa de flujo de valores (VSM)

Para comprender como opera realmente el área de Gestión de Riesgos frente a lo establecido por el Estatuto Orgánico se efectúa el Mapa de Flujo de Valor en su estado actual para diagnosticar la cadena de servicio. En base a la filosofía Lean esta herramienta grafica permite visualizar el recorrido completo de la información desde la solicitud de la ciudadanía hasta la atención y emisión de instrumentos técnicos, identificando los desperdicios operativos y cuantificando los tiempos de ciclo de trabajo real frente a los tiempos de espera.

Figura 13
Grafica VSM



Nota. Representación gráfica del mapa de flujo de valores

Análisis e interpretación

El Mapa de Flujo de Valor del estado actual permite graficar y medir de manera objetiva el recorrido que realiza una solicitud de inspección técnica de riesgos desde su ingreso por parte del ciudadano hasta la entrega final del requerimiento. Para el análisis, este flujo se divide en dos tipos de tiempos: Tipo de procesamiento que representa las horas de trabajo real que agrega valor al trámite, y los tiempos de espera (Lead Time) que corresponde a los periodos donde los expedientes se encuentran detenidos en inactivos en bandeja de entrada o despacho administrativo.

Al analizar los tiempos, se evidencia que los retrasos no ocurren de manera equitativa, en su mayoría el desperdicio de tiempo se concentra en dos actividades del proceso, los cuales acumulan la mayoría del tiempo de espera, en el proceso de recepción y revisión previo a asignación se toma cinco días laborables quedando en bandeja la solicitud. Y en la etapa de revisión y aprobación que se toma quince días previo a la entrega debido a que la firma esta centralizada en la jefatura lo cual genera un cuello de botella por acumulación.

2.2.3 Operacionalización de variables y priorización mediante Matriz X-Y

Para la cuantificación objetiva de las problemáticas identificadas en el área de Gestión de Riesgos resulta indispensable medir el nivel de impacto real que ejercen estas deficiencias sobre los servicios sustantivos de la institución. Mediante la aplicación de la Matriz X-Y se correlacionan las variables de entrada correspondientes a los problemas operativos internos frente a los requerimientos críticos de salida priorizados según su importancia estratégica para el desempeño municipal.

Esta herramienta analítica asigna un valor de ponderación para evaluar matemáticamente la fuerza de relación entre cada causa y su efecto determinando con exactitud cuáles son las deficiencias que mayor afectación generan en el flujo de valor institucional para fundamentar su tratamiento prioritario en las siguientes fases de la metodología.

Tabla 12
Matriz XY

	Atención oportuna de emergencias territoriales	Cumplimiento de cronogramas multilaterales	Formulación de instrumentos de planificación cantonal	Emisión de certificaciones e inspecciones técnicas.	Ejecución de programas de capacitación y simulacros.	Puntuación Total
Prioridad del requerimiento (1-10)	10	9	8	7	6	
Déficit de personal operativo (5 vs 9 servidores)	9	9	9	9	3	324
Asunción de labores no alineadas al estatuto	3	9	3	3	1	162
Escasez de recursos logísticos y tecnológicos	9	1	3	9	3	204
Falta de estandarización de herramientas metodológicas	1	3	9	3	1	136
Falta de personal con	3	3	3	9	1	150

perfiles técnicos especializados						
Asignación de trámites no estandarizada (uso de múltiples plataformas)	1	1	8	9	1	152
Alta recurrencia de urgencias operativas no planificadas	3	9	9	3	9	258
						1386

Nota. Elaboración propia basada en la metodología de priorización del Diagrama X-Y. Escala de impacto aplicada: 0 (Nulo), 1 (Bajo), 3 (Medio), 9 (Fuerte).

2.3 Fase Analizar

La fase "Analizar" de la metodología DMAIC en este estudio se orienta a a examinar los factores estructurales y procedimientos que limitan el flujo de tramites y sobrecarga al personal técnico del área de Gestión de Riesgos del GADM de Manta.

Para lograrlo, se emplea en primer lugar el Diagrama de Pareto, el cual permite filtrar las múltiples deficiencias detectadas y aislar las causas vitales, demostrando matemáticamente que la mayor parte de la ineficiencia recae en problemas prioritarios como el déficit de personal operativo (operar con cinco servidores frente a los nueve requeridos) y la alta recurrencia de urgencias no planificadas. En conjunto se utiliza el Diagrama de Ishikawa adaptado a los ejes de un entorno Lean Office (Mano de obra, Métodos, Medios y Entorno) para examinar las causas subyacentes de este problema central, evidenciando limitaciones sistémicas como la falta de estandarización en las metodologías de

trabajo, el uso paralelo de múltiples plataformas y los cuellos de botella generados por la centralización de aprobaciones en la jefatura.

2.3.1 Identificación de causas vitales mediante Diagrama de Pareto

Para determinar con exactitud cuáles son las deficiencias que requieren una intervención prioritaria dentro del área de Gestión de Riesgos, se emplea el Diagrama de Pareto. Esta herramienta analítica permite clasificar jerárquicamente los puntajes obtenidos en la Matriz X-Y, aplicando el principio del 80/20 para separar las "causas vitales" de las triviales y así enfocar de manera estratégica los recursos y las propuestas de mejora.

Tabla 13

Variable de diagrama de Pareto

Variables de entrada	Puntaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Déficit de personal operativo (5 vs 9 servidores)	324	23%	23%
Alta recurrencia de urgencias operativas no planificadas	258	19%	42%
Escasez de recursos logísticos y tecnológicos	204	15%	57%
Asunción de labores no alineadas al estatuto	162	12%	68%
Asignación de trámites no estandarizada (uso de múltiples plataformas)	152	11%	79%
Falta de personal con perfiles técnicos especializados	150	11%	90%
Falta de estandarización de herramientas metodológicas	136	10%	100%

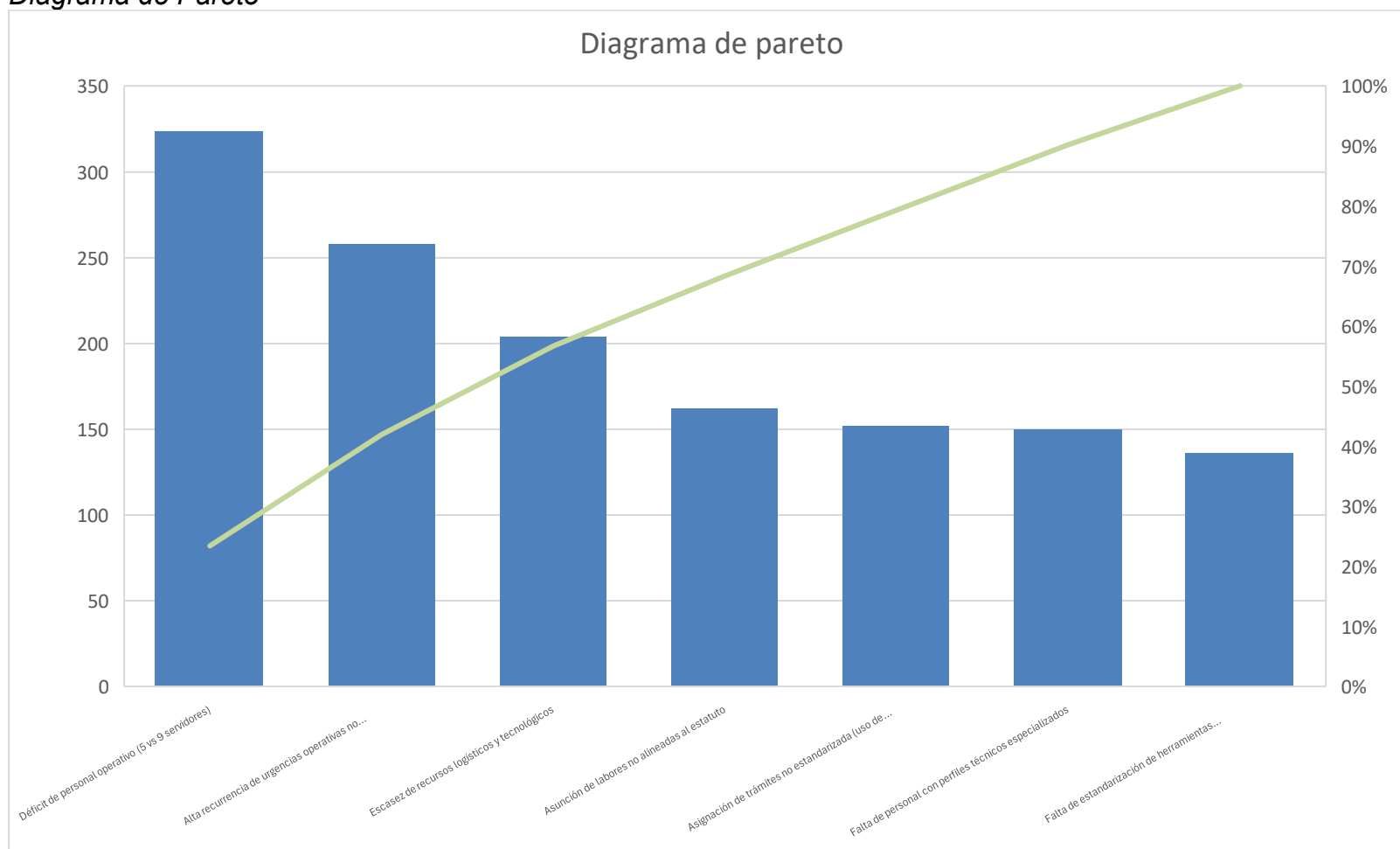
TOTAL	1386
--------------	-------------

Nota. Tabulación de datos para en análisis del diagrama de Pareto

Análisis e interpretación

Los resultados del diagrama evidencian que el 79% de la ineficiencia operativa del área se concentra de manera acumulativa en cinco causas vitales. El factor más crítico es el déficit de personal operativo con un 23% de impacto, seguido por la alta recurrencia de urgencias no planificadas (19%), la escasez de recursos logísticos (15%), la asunción de labores no alineadas al estatuto (12%) y la asignación no estandarizada de trámites (11%). Bajo el principio de Pareto, esto demuestra que las estrategias de mejora deben enfocarse exclusivamente en mitigar estas cinco problemáticas principales, lo cual permitirá resolver casi el 80% de las deficiencias globales del área y optimizar el desempeño institucional sin dispersar esfuerzos organizacionales.

Figura 14
Diagrama de Pareto

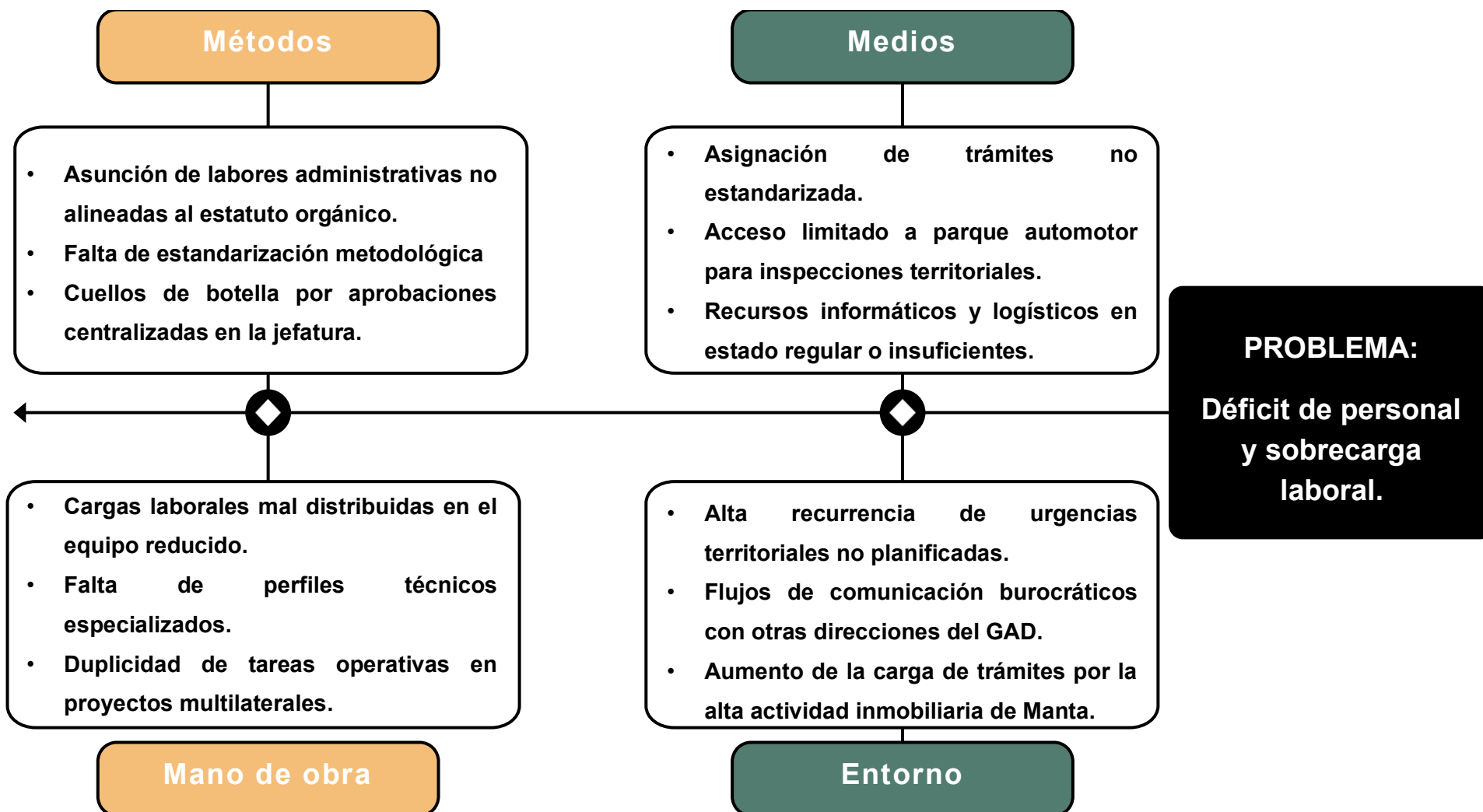


Nota. Realización propia, diagrama de Pareto

2.3.2 Análisis de causas raíz del problema prioritario (Diagrama de Ishikawa)

Una vez identificadas las causas vitales en los análisis anteriores, se emplea el Diagrama de Ishikawa para desglosar y analizar de manera estructurada los factores que originan el problema central, definido como el déficit de personal y sobrecarga operativa en el área de estudio. Adaptando esta herramienta analítica a un entorno de Lean Office, las causas raíz se agrupan a cuatro ejes administrativos fundamentales; Métodos, Mano de obra, Medios y Entorno.

Figura 15
Diagrama de Ishikawa



Nota. Representación gráfica del diagrama de Ishikawa

Análisis e interpretación

El diagrama de Ishikawa permite desglosar de manera ordenada los factores que originan el problema central (Déficit de personal y sobrecarga operativa). Al estructurar el análisis bajo los cuatro ejes metodológicos de Lean Office (Mano de obra, Métodos, Medios y Entorno), se evidencia que las deficiencias del área no responden a un factor aislado, sino a una cadena de causas interconectadas que merman la capacidad de servicio de la Dirección.

Respecto al eje “Mano de Obra”, la raíz de la ineficiencia se centra en la reducción de la capacidad instalada del personal. Actualmente, las tareas preventivas y de respuesta recaen sobre cinco analistas técnicos activos, a pesar de que el diseño estructural del Estatuto Orgánico contempla una plantilla de nueve servidores para esta competencia. Esta diferencia provoca una distribución desigual de las tareas diarias, la falta de perfiles especializados para emitir informes geotécnicos o estructurales complejos y la duplicidad de tareas.

Esta situación se conecta con el eje “Métodos”, donde los técnicos asumen la administración y el control de proyectos de cooperación internacional que legalmente corresponden a la Dirección de Cooperación. Además, la falta de un procedimiento interno estandarizado causa que los analistas apliquen criterios diferente en la recopilación de datos, lo que incrementa los reprocesos y mantiene la firma de todos los documentos centralizados en la jefatura, creando un cuello de botella crítico.

Por su parte, el análisis de los “Medios” expone que la asignación de tramites no está estandarizada debido al uso de plataformas paralelas (Portal Ciudadano y Gestor Documental), a lo que se suma un acceso limitado de vehículos municipales para las inspecciones de campo y el regular estado de las computadoras de la oficina. Finalmente, en el “Entorno”, el acelerado crecimiento inmobiliario de Manta incrementa de forma constante el ingreso de solicitudes de construcción y planes de contingencia.

El área se ve forzada a trabajar bajo interrupciones de su planificación diaria para atender de inmediato emergencias territoriales, el análisis demuestra que la

saturación de la oficina no se solucionara únicamente comprando equipos o vehículos, sino mediante una intervención organizativa que estandarice las tareas, descentralice las firmas de menor complejidad y reubique las funciones del área.

Capítulo 3

3 Propuesta de Mejora

3.1 Propuesta de aplicación

La etapa de mejora dentro de la metodología DMAIC sirve para diseñar las soluciones prácticas que optimizaran las tareas de oficina en el área de Gestión de Riesgos del GAD de Manta. A partir del diagnóstico operativo previo se evidenciaron problemas críticos vinculados al déficit de personal y la sobrecarga laboral junto a la duplicidad de funciones en proyectos multilaterales y la formación de cuellos de botella por la centralización de validación en la jefatura.

Para resolver estas deficiencias estructurales se propone soluciones integrales aplicando técnicas de ingeniería industrial mediante el modelo de gestión Lean Office adaptado al entorno del sector público. Esta intervención técnica contempla el uso de la filosofía Kaizen para la optimización continua de los flujos de información y metodología 5S para el ordenamiento de entorno documental físico y digital institucional.

Adicionalmente la propuesta operativa se materializa mediante herramientas de formalización como los Procedimientos Operativos Estándar y la Matriz de Responsabilidades para descentralizar las formas y redistribuir de manera equitativa las cargas de trabajo garantizando así una eficiencia real en los tiempos de respuesta a la ciudadanía.

3.2 Introducción a la aplicación de estrategias de mejora a través de herramientas y técnicas de ingeniería industrial.

El diagnóstico operativo realizado al área de Gestión de Riesgos del GAD de Manta se evidencio diversas limitaciones estructurales que restringen su capacidad de respuesta ciudadana. Entre los principales hallazgos destaca un déficit de personal operativo bajo una fuerte sobrecarga laboral al asumir simultáneamente la atención de emergencias y la administración de proyectos multilaterales que desvían su enfoque preventivo principal.

Esta situación se complica por la falta de estandarización en el uso de plataformas para la asignación de trámites y la existencia de un evidente cuello de botella debido a la centralización de aprobaciones técnicas exclusivamente en la jefatura. Todas estas deficiencias operativas se traducen en graves desperdicios administrativos como tiempos de espera, reproceso documental y duplicidad de funciones que caen directamente en la calidad del servicio público.

Ante estas deficiencias surge la necesidad de aplicar estrategias de mejora continua basada en herramientas de ingeniería industrial bajo el enfoque Lean Office para reestructurar los flujos de trabajo, eliminar las actividades sin valor agregado y garantizar una eficiencia operativa real en la institución.

3.3 Justificación de la utilización de las herramientas del modelo de gestión Lean Office

La aplicación de las herramientas del modelo de gestión Lean Office se justifica plenamente ante la necesidad imperativa de optimizar los procesos internos del área de Gestión de Riesgos para erradicar las ineficiencias operativas detectadas durante el diagnóstico. La integración de la filosofía Kaizen resulta idónea para rediseñar los flujos de información y eliminar de raíz aquellas actividades burocráticas que no agregan valor directo al servicio público mientras que la implementación de la metodología 5S permitirá organizar estratégicamente los espacios físicos y digitales garantizando un acceso rápido y seguro a la documentación institucional.

De manera complementaria la adopción de Procedimientos Operativos Estándar junto con el diseño de una Matriz de Responsabilidades constituye soluciones administrativas precisas para unificar el uso de herramientas técnicas y descentralizar las validaciones que actualmente generan severos cuellos de botella en la jefatura. El despliegue articulado de estas técnicas de ingeniería industrial no solo asegura una distribución equitativa de las cargas laborales frente al déficit de personal, sino que fomenta una cultura real de mejora continua logrando que la dependencia maximice su capacidad operativa y garantice atenciones ciudadanas oportunas frente a las emergencias territoriales.

3.4 Objetivo de la propuesta

Proponer estrategias de mejora mediante herramientas de Lean Office y estandarización de procesos para optimizar los procesos administrativos del área de Gestión de Riesgos del GADM de Manta, reduciendo los tiempos de respuesta, mitigando la sobrecarga laboral y mejorando la eficiencia operativa.

3.5 Fase Mejorar

La fase Mejorar se centra en diseñar, proponer e implementar acciones directas orientadas a dar una solución efectiva a las causas raíz identificadas en la fase de análisis, con el objetivo de aumentar la productividad, el rendimiento y la eficiencia mediante la reducción de la variabilidad y la eliminación sistemática de los desperdicios o "mudas" administrativas. En el presente estudio, esta fase se aplica mediante la formulación de un plan de optimización integral basado en herramientas de Lean Office, diseñado específicamente para aliviar la saturación del equipo reducido de cinco personas y agilizar los servicios preventivos de la Dirección.

Este rediseño se materializa inicialmente a través de la filosofía Kaizen y la metodología 5S, aplicadas para optimizar los flujos de información, consolidar los archivos digitales, unificar la recepción de trámites ciudadanos en el Gestor Documental y descentralizar las firmas para eliminar los cuellos de botella.

3.5.1 Plan de optimización de flujos y eliminación de mudas

3.5.1.1 Filosofía Kaizen para el rediseño y optimización de flujos administrativos

Para contrarrestar la sobrecarga laboral y las deficiencias metodológicas detectadas en el área de Gestión de Riesgos, se implementa la filosofía Kaizen mediante el desarrollo de talleres de mejora continua (eventos Kaizen) enfocados en la eliminación sistemática de los desperdicios o "mudas" administrativas. Dado que el equipo opera únicamente con cinco de los nueve servidores requeridos, es importante maximizar el valor del trabajo diario optimizando el recorrido de la información y eliminando las actividades que no generan valor directo al ciudadano o a la institución.

El rediseño de flujos se centrará en mitigar el cuello de botella identificado en la fase de análisis, donde la revisión y aprobación de los informes técnicos, planes de contingencia y proyectos multilaterales dependen únicamente de la validación de la jefatura. A través de un enfoque estandarizado y colaborativo se rediseñarán las rutas de aprobación para descentralizar las validaciones menores, otorgando mayor autonomía técnica a los análisis según su especialidad lo que permitirá reducir significativamente los tiempos de espera y reprocesos.

	Estrategias de mejora para el rediseño y optimización de flujos administrativos.
Estrategia de mejora - Filosofía Kaizen Hallazgo - Cuello de botella en la revisión de informes técnicos y proyectos multilaterales centralizados exclusivamente en la jefatura, lo cual genera espera prolongada y retrasos. - Sobrecarga operativa al operar solo con cinco de los nueve servidores requeridos. Aplicación - Desarrollar talleres de mejora continua (evento KAIZEN) con el personal del área, lo cual consiste en capacitar e involucrar directamente a los cinco técnicos del área para identificar los cuellos de botellas. - Ciclo PHVA aplicado al Flujo de Riesgos: - Planificar: Unificar el ingreso en el Gestor Documental, descentralizando firmas con la Matriz RACI y definir meta de Lead Time < 3 días.	

- Hacer: Implementar los SOP institucionales, estandarizar el calculo de riesgos con el método QRE y capacitar al equipo técnico.
- Verificar: Monitorear semanalmente los tiempos en el sistema y auditar el cumplimiento del personal a los roles establecidos.
- Actuar: Ejecutar acciones correctivas inmediatas ante retrasos y mantener el orden.
- Rediseño de las rutas de aprobación para descentralizar las validaciones menores, otorgando mayor autonomía a los analistas técnicos según su especialidad.

Resultados esperados

- Reducción significativa de los tiempos de espera y los cuellos de botella.
- Eliminación sistemática de desperdicios o “mudas” administrativas en el recorrido de la información.
- Al unificar la recepción en el Gestor Documental y programar las inspecciones de campo de forma agrupada por sectores geográfico, se eliminan las mudas de espera iniciales.
- La implementación de la delegación de aprobaciones bajo la Matriz RACI permite que los analistas técnicos de campo firmen directamente los dictámenes de baja complejidad (como las inspecciones ordinarias residenciales de bajo peligro).

3.5.1.2 Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean

Office

La metodología 5S se define como un sistema integrado de organización de trabajo y gestión visual que estructura de manera secuencial cinco etapas operativas: Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina). Aplicado al entorno de oficina o Lean Office, este método funciona como estrategia única para organizar de manera

lógica los espacios físicos y digitales del departamento, logrando clasificar el archivo institucional, ordenar los servidores digitales y unificar los canales de entrada de los tramites. El objetivo de este enfoque no se limita a un simple arreglo de escritorios, silo a eliminar las pérdidas de tiempo que los técnicos emplean buscando información, asegurar el correcto funcionamiento de los equipos informáticos mediante el mantenimiento preventivo y reducir el estrés en el personal. Al unificar estos 5 principios bajo una rutina diaria, las 5S transforman el orden en un habito permanente que eleva la productividad de equipo y asegura la calidad del servicio ciudadano.

	Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean Office
Metodología 5S – Fase 1: Seiri (clasificación) Hallazgo • Acumulación de documentos físicos y digital obsoleta que dificulta el flujo de trabajo genera pérdida de tiempo al buscar información sobre tramite territoriales. Aplicación • Limpiar y filtrar el archivo físico y digital del área de Gestión de Riesgos. • Separar estrictamente los documentos esenciales y vigentes de aquellos que ya no aportan valor a la gestión diaria. Resultados esperados • Liberación de espacios físicos en los puestos de trabajo y los servidores digitales institucionales. • Disminución del tiempo invertido en la búsqueda de antecedentes para la evaluación de riesgos.	

	Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean Office
Metodología 5S – Fase 2: Seiton (orden) Hallazgo - Desorden operativo generado por las dispersiones en la asignación de tareas, las cuales ingresan de forma paralela y aleatoria mediante el portal ciudadano y el gestor documental. Aplicación - Estructurar de forma lógica los directorios institucionales. - Unificar la recepción y asignación de requerimientos ciudadanos mediante un canal único (gestor documental). Resultados esperados - Flujo de trabajo ordenado predecible y centralizado. - Garantizar un acceso rápido a la documentación institucional y evitar la pérdida o duplicidad de requerimientos ciudadanos.	

	Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean Office
Metodología 5S – Fase 3: Seiso (limpieza) Hallazgo	

- Recursos tecnológicos informáticos y logísticos en estado regular o insuficientes que limitan la capacidad de respuesta del equipo técnico ante las emergencias.

Aplicación

- Promover el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos y logísticos asignados al área.
- Mantener las estaciones de trabajo del equipo técnico libres de saturación visual y suciedad.

Resultados esperados

- Asegurar la operatividad técnica diaria de los equipos mitigando posibles fallas.
- Mejorar el entorno laboral para los cinco servidores operativos reduciendo el estrés físico y visual.



Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean Office

Metodología 5S – Fase 4: Seiketsu (estandarización)

Hallazgo

- Falta de estandarización metodológica y alta variabilidad de criterios técnico entre los analistas al momento de aplicar metodologías de riesgos y emitir planes de contingencia.

Aplicación

- Implementar guías visuales y formatos únicos preestablecidos para la emisión de informe y planes.
- Consolidar estas prácticas mediante la creación de Procedimientos Operativos Estándar (SOP) para flujos críticos como la metodología QRE.

Resultados esperados

- Reducción de variabilidad en los métodos de trabajo del personal.
- Asegurar que las operaciones que ejecuten de forma predecible estandarizada e independiente de la rotación del personal.



Plan de orden y estandarización mediante 5S de Lean Office

Metodología 5S – Fase 5: Shitsuke (disciplina)

Hallazgo

- Necesidad de asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las eficiencias alcanzadas y evitar que el equipo retome las prácticas burocráticas previas.

Aplicación

- Establecer monitoreo continuo del cumplimiento de los nuevos flujos descentralizados y de la Matriz de Responsabilidades (RACI).
- Fomentar una cultura de respeto estricto de uso de los formatos y el canal único de atención ciudadana.

Resultados esperados

- Garantizar la sostenibilidad de eficiencia organizacional y operativa a largo plazo.
- Fomentar una cultura real de mejora continua y compromiso con la calidad del servicio público.

3.5.2 Estandarización de procesos mediante Procedimientos Operativos Estándar (SOP) y Matriz de Responsabilidades

3.5.2.1 Procedimientos Operativos Estándar (SOP)

El trabajo estandarizado es un principio fundamental en la filosofía Lean Office, enfocado no solo en el producto sino en las especificaciones de rutinas de trabajo eficiente para las operaciones administrativas. Para consolidar las mejoras planteadas y eliminar la variabilidad detectada en el área de Gestión de Riesgos, se propone la implementación de Procedimientos Operativos Estándares (SOP) para los flujos más críticos.

En primer lugar, se documenta un SOP unificado para el uso de herramientas de cálculo de riesgos estandarizando paso a paso la aplicación de la metodología internacional QRE (promovida por la GIZ) frente a las directrices nacionales de la Secretaría de Gestión de Riesgos. Esta guía documentada eliminara la variabilidad de criterios técnicos entre los analistas, reduciendo los tiempos de reproceso en las matrices.

En segundo lugar, se establece un SOP para la recepción y asignación aleatoria del (Portal Ciudadano) que genera desorden operativo. Al documentar estas rutinas se ejecute de forma predecible, independiente de la rotación del personal.

Tabla 14

Propuesta SOP 1

Gestión de la capacidad de personal (takt time y balance de carga)

Objetivo: Equilibrar el reparto de los expedientes asignados al equipo de analistas y técnicos para evitar la sobrecarga de trabajo y ajustar las tareas diarias a la capacidad del área.

Responsable de ejecución: Especialista de Gestión de Riesgos / Asistente de Apoyo.

Secuencias de actividades

1. **Medir horas disponibles:** Calcular las horas disponibles real del equipo.
2. **Registro de requerimientos:** Llevar un control sobre cuantos requerimientos de campo o planes de contingencia ingresaron para ajustar el ritmo de despacho necesario.
3. **Nivelación de flujo:** Repartir los nuevos expedientes equitativamente entre el personal, controlando que nadie tenga acumulación excesiva que trabe su desempeño.
4. **Revisión y validación:** El mapa y el informe técnico se someten a una revisión descentralizada para su respectiva firma de aprobación y posterior emisión de recomendaciones preventivas.

Control operacional: Semanal, permite nivelar la carga de trabajo del personal, asegurando que ninguno acumule mas de 3 solicitudes.

Nota. Propuesta SOP 1, realizado por el autor

Tabla 15

Propuesta SOP 2

Desglosé de funciones y transferencia documental de proyecto multilaterales.

Objetivo: Formalizar la entrega de expedientes administrativos y el seguimiento de proyectos internacionales a la dependencia municipal correspondiente para evitar que los analistas realicen tareas fuera de su perfil.

Responsable de ejecución: Analista en Gestión de Riesgos

Secuencias de actividades

1. **Consolidar documentos:** Agrupar y ordenar en carpetas digitales toda la documentación técnica acumulada sobre proyectos.
2. **Transferencia documental:** Elaborar una carpeta de entrega y transferir la base de la Dirección de Gestión de Financiamiento y Cooperación utilizando la plataforma de Gestor Documental.
3. **Reasignar Roles:** Actualizar las funciones diarias de los técnicos para que actúen como asesores de consultas especializadas.
4. **Recuperación de tiempo:** Destinar de manera inmediata las horas semanales recuperadas a resolver las inspecciones de riesgos pendientes.

Control operacional: Mensual, evita que el personal gaste el tiempo asignado a territorio en tramites ajenos al área.

Nota. Propuesta SOP 2, realizado por el autor

Tabla 16

Propuesta SOP 3

Programación y Gestión Logística de Inspecciones en Territorio

Objetivo: Planificar las salidas de campo agrupando las solicitudes por cercanía geográfica para optimizar el uso de los vehículos municipales y reducir los tiempos de viaje de los técnicos.

Responsable de ejecución: Asistente de apoyo

Secuencias de actividades

1. Agrupar por sectores: Ubicar en el plano del cantón las solicitudes de inspección recibidas y agruparlas por parroquias o zonas vecinas (como Tarqui, Manta, Los Esteros, Eloy Alfaro, San Mateo). Fijar días específicos de campo (martes y jueves) para programar las visitas conjuntas. 2. Reserva de transporte: Gestionar el uso de vehículos y la asignación del chofer municipal ante el área administrativa del GAD con un mínimo de 24 horas de anticipación. 3. Análisis de herramientas: Comprobar antes de salir que el maletín de campo disponga de los equipos mínimos de medición y seguridad (cinta métrica, GPS, cámara fotográfica, tablas de apoyo y fichas de campo). 4. Registro: Anotar en la bitácora del vehículo el kilometraje al salir y al regresar, junto con la cantidad de visitas de campo atendidas de forma efectiva durante la jornada.
Control operacional: Semanal, elimina las pérdidas de tiempos causados por viajes individuales descoordinados e ineficiencias del uso de los carros municipales.

Nota. Propuesta SOP 3, realizado por el autor

Tabla 17

Propuesta SOP 4

Estandarización de Herramientas de Cálculo y Metodología QRE
Objetivo: Unificar los criterios de evaluación de peligros y cálculo del riesgo territorial entre los técnicos mediante una metodología unificada, eliminando los reprocesos en oficina.
Responsable de ejecución: Analista en Gestión de Riesgos

Secuencias de actividades

1. **Registro territorial:** Buscar el historial de desastres y la información física de la zona inspeccionada. Cargar las coordenadas del terreno y los datos de exposición en la plantilla Excel del método QRE de la GIZ.
2. **Cálculo de peligro:** Aplicar las fórmulas preestablecidas de la plantilla Excel para clasificar numéricamente el nivel de riesgo (Bajo, Medio, Alto), evitando valoraciones subjetivas del analista.
3. **Diseño de mapa:** Generar el mapa digital final del predio utilizando la herramienta de cartografía municipal, delimitando de manera visual las zonas seguras e inseguras.
4. **Informe adjunto:** Copiar el cuadro de cálculo de vulnerabilidades y el mapa de riesgos elaborado directamente en el cuerpo del borrador del informe técnico para su respectivo despacho.

Control operacional: Diario, obliga al uso de la plantilla Excel parametrizada para el cálculo cuantitativo de vulnerabilidad, eliminando la subjetividad y los reprocesos por diferencias de criterios técnicos entre analistas.

Nota. Propuesta SOP 4, realizado por el autor

Tabla 18

Propuesta SOP 5

Diagnóstico y Criterios Especializados Estructurales y Geotécnicos

Objetivo: Normar la evaluación visual preliminar de fallas estructurales o de suelo y canalizar rápidamente los casos complejos hacia el personal especialista de la Dirección de Obras Públicas.

Responsable de ejecución: Analista en Gestión de Riesgos

Secuencias de actividades

1. **Inspección visual:** Evaluar de forma externa la estructura del predio, buscando patologías en elementos portantes (columnas, vigas, muros) o problemas del suelo (deslaves o agrietamientos). Si el daño requiere pruebas de laboratorio, elaborar un reporte de seguridad preventiva.
2. **Derivar el caso:** Armar el expediente técnico digital con las evidencias de peligro encontradas y trasladarlo por medio del Gestor Documental a la Dirección de Ingeniería y Obras Públicas.
3. **Visita técnica:** Programar y coordinar una inspección de campo en el sitio entre el analista de riesgos de nuestra área y el ingeniero estructural o geotécnico delegado de la otra dependencia.
4. **Incorporar criterio:** Copiar el dictamen del especialista de Obras Públicas directamente en el cuerpo de nuestro informe final y notificar las restricciones constructivas al ciudadano.

Control operacional: Diario, permite reaccionar rápido ante fallas estructurales complejas que ponen en riesgo inminente la vida de los ciudadanos.

Nota. Propuesta SOP 5, realizado por el autor

Tabla 19

Propuesta SOP 6

Recepción Unificada y Asignación Homogénea en Gestor Documental

Objetivo: Centralizar el ingreso de requerimientos de la ciudadanía en un único canal digital, eliminando el desorden administrativo generado por el uso de plataformas paralelas.

Responsable de ejecución: Asistente de apoyo.

Secuencias de actividades

1. **Ingreso único:** Monitorear permanentemente el buzón del Gestor Documental oficial, impidiendo la recepción física de oficios o requerimientos por vías informales o externas.
2. **Categorizar tramites:** Clasificar el requerimiento que ingresa al sistema según el tipo de atención solicitada (inspecciones ordinarias de predios, emergencias o validaciones de LUAF).
3. **Asignar:** Asignar la solicitud en la plataforma digital al técnico responsable de esa parroquia o sector, permitiendo que un mismo analista mantenga el historial de la zona.
4. **Registro de tiempos:** Anotar la fecha y hora de la asignación en la bitácora electrónica interna de control para iniciar el conteo del Lead Time, notificando de inmediato al analista que tiene un plazo de 3 días hábiles.

Control operacional: Diario, restringe el ingreso de solicitudes a un único canal digital, eliminando el desorden y la duplicidad de revisiones generadas por el uso de plataformas paralelas o ingresos físicos informales.

Nota. Propuesta SOP 6, realizado por el autor

Tabla 20

Propuesta SOP 7

Programación Preventiva e Intervención Organizada en Emergencias (EVIN).

Objetivo: Estandarizar la movilización y atención del equipo ante desastres o emergencias en el cantón, agilizando el llenado de las Fichas EVIN sin frenar el despacho de trámites de la oficina.

Responsable de ejecución: Analista en Gestión de Riesgos / Jefatura

Secuencias de actividades

1. **Recepción y verificación de alertas:** Recepar y verificar de forma inmediata el reporte de emergencia derivado por la central del ECU 911 o la plenaria del COE Cantonal a través del técnico de guardia.
2. **Organizar equipos:** Designar al analista técnico de turno para que atienda el incidente en campo, de manera que el resto del equipo pueda continuar en oficina con sus inspecciones programadas.
3. **Desplegar zonas:** Trasladarse de forma prioritaria al sitio de la emergencia provisto del equipo de protección personal y de los formularios físicos para la Evaluación Inicial de Necesidades (EVIN).
4. **Registrar fichas:** Realizar el censo de familias afectadas en el lugar del desastre y registrar la Ficha EVIN digital en el sistema de la Secretaría Nacional en un plazo máximo de 24 horas.

Control operacional: Por alerta recibida, asegura que la oficina no se paralice por completo frente a una emergencia, cumpliendo con los tiempos de respuesta.

Nota. Propuesta SOP 7, realizado por el autor

3.5.2.2 Matriz de responsabilidades (RACI)

Para mitigar el problema estructural de la sobrecarga laboral y el déficit de personal; siendo 5 servidores activos, el diseño organizacional requiere una redistribución objetiva de las tareas. Para ello, se plantea la Matriz RACI la cual permite identificar y asignar roles específicos en los procesos clave bajo cuatro niveles de participación. Responsabilidad (R), Aprobador (A), Consultado (C) e Informador (I).

Tabla 21*Matriz de responsabilidades*

Actividades Críticas del SIPOC	Especialista de Riesgos (Jefatura)	Analistas Técnicos (Personal Operativo)	Asistente de Apoyo	Dir. de Financiamiento y Cooperación
Recepción, unificación y asignación de trámites en plataformas	A	I	R	-
Inspecciones y evaluación de vulnerabilidades territoriales	C	R/A	I	-
Cálculo y formulación de mapas de riesgo (Metodología QRE)	A	R	I	C
Intervención en emergencias y levantamiento de Fichas EVIN	A	R	I	-
Administración y seguimiento de proyectos multilaterales	C	I	-	R/A

(JICA, PMA, GIZ)				
------------------	--	--	--	--

Nota. Matriz de responsabilidades

La aplicación de la Matriz RACI permite solucionar de manera directa los problemas identificados en el Diagrama de Ishikawa. Se eliminó la asunción de labores no alineados trasladando la responsabilidad y aprobación de la administración de proyectos multilaterales en cooperación con la Dirección de Gestión de Financiamiento y Cooperación, aligerando carga a los analistas operativos de esta fuerte carga documental para llevar mayor enfoque en las emergencias y prevención.

Adicionalmente, la matriz mitiga el cuello de botella centralizado en la jefatura; mediante la delegación estructurada, los analistas técnicos asumen el rol de aprobadores en inspecciones de menor complejidad, descentralizando el flujo y agilizando las respuestas a la ciudadanía. Finalmente, se centraliza la responsabilidad de unificar las plataformas tecnológicas en el Asistente de Apoyo, evitando que los técnicos interrumpen sus labores para la organización de documentos físicos. Esta redistribución está alineada al Estatuto Orgánico garantiza que el equipo de cinco servidores maximice su operatividad sin caer en la saturación.

3.5.2.2.1 Indicadores de mejora

- El porcentaje de las actividades ejecutadas corresponden estrictamente a lo indicado por el Estatuto Orgánico
- Disminución del tiempo promedio de aprobación de informes y planes de contingencia, medidos en días hábiles.
- Porcentaje de trámites de baja complejidad aprobados directamente por los analistas técnicos frente al total de requerimientos ingresados.

3.5.2.2.2 Responsables

La validación oficial recae sobre el director de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana, mientras que el especialista en Gestión de Riesgos

(jefatura del área) es el encargado de supervisar el cumplimiento diario por parte del equipo.

3.5.2.3 Mapeo de flujo de valores: proyección y metas

Se diseñan tiempos metas y objetivos operativos, calculados a partir de la capacidad instalada, la unificación de canales de ingreso y la descentralización de aprobaciones menores.

Tabla 22
Propuesta de VSM

Etapas de proceso	Lead Time Actual	Lead Time propuesto	Justificación
Recepción, registro y validación	5 días	<= 4 horas	Eliminar la duplicidad de ingreso.
Asignación de técnico	5 días	<= 4 horas	El asistente de apoyo delega el trámite a un asistente dependiendo de la necesidad.
Inspección técnica	3 días	<= 1 día	Se asigna dos o tres días fijos semanalmente para realizar inspecciones.
Elaboración de informe	5 días	<= 1 día	Utilizar parametrizaciones estándar para realizar informes de manera general.
Revisión y entrega	15 días	<= 3 días	Entrega mediante notificación por medio de correo previamente registrado en solicitud.

Nota. Realizado por el autor

3.6 Fase control

La fase controlar conforma la etapa de consolidación y cierre técnico dentro de la metodología DMAIC. Una vez diseñada la propuesta de intervención operativa

en el área de estudio, se vuelve indispensable estructurar mecanismos que aseguren la sostenibilidad y estabilidad de estos cambios en el tiempo. Esta etapa busca mantener el flujo operativo optimizado, garantizando que el Lead Time promedio permanezca bajo una meta establecida y no retome los niveles de saturación.

	Ficha de control				
Esta ficha busca garantizar que las herramientas de Lean Office y estandarización que se han efectuado como propuesta se efectúen de manera correcta con el propósito de ayudar a optimizar la línea de tiempo de trabajo del proceso de respuestas a solicitudes de evaluación e inspecciones técnicas de riesgos de la Dirección de Ambiente, Gestión de Riesgos y Fauna Urbana del GAD Manta y del mismo modo aporte al reconocimiento de cuellos de botella para detectar a tiempo las deficiencias y abordarlas de manera efectiva. A. Estandarización de procesos críticos Todo proceso de mejora se auditará periódicamente mediante un checklist. Se presenta la lista de control de las actividades críticas del área					
Actividades críticas	Responsable	Frecuencia	Cumplimiento (si/no)	Observación	
Validación de en Gestor Documental.	Asistente de apoyo	Diario			
Asignar según el perfil de cargo.	Asistente de apoyo	Diario			
Comprobar la correcta aplicación de matrices de riesgos.	Analista técnico	Por informe			
Firmas descentralizadas para informes	Analista/Especialista	Semanal			

de baja complejidad.				
Clasificar y ordenar el servidor.	Equipo técnico	Semanal		

B. Indicadores de desempeño KPI

Indicador clave KPI	Unidad de medida	Frecuencia	Tolerancia
Tiempo de entrega de solicitud.	Días calendarios	Semanal	3 días laborables
Espera de despacho	Horas/Días	Semanal	< 24hr hábiles
Uso de canal único	%	Diario	100 % de tramites de recepción única
Cumplimiento 5S	% de cumplimiento	Mensual	>= 90% de cumplimiento

C. Auditoría interna

Se realizará evaluaciones mensuales por parte del especialista en Gestión de Riesgos y el director del departamento (Jefatura), se fomentará con una ficha de auditoria que cruzará las evidencias de trazabilidad digital del sistema con las estadísticas reales, validando muestras de informes técnicos y garantizando el cumplimiento del orden 5S en el espacio físico.

FICHA DE AUDITORIA			
Fecha:		Auditor:	
Area:		Responsable de área:	
Cumplimiento de procedimientos			
Control	Criterio	Cumplimiento (C/NC)	Observación

Ingreso de tramites	El 100% de las solicitudes son ingresadas únicamente por el Gestor Documental.		
Programación de actividades	¿Se planificó y agrupo las actividades de campo asignando días específicos?		
Firma y delegación	Los informes menores han sido firmado y autorizados por el analista técnico asignado.		
Alerta de emergencias	Se realiza levantamiento y registro con el ECU 911 en menos de 24 horas.		
Sostenibilidad	Se controla y ejecuta el orden y limpieza física/digital semanalmente?		

NO CONFORMIDADES		
No conformidad	Acciones correctivas	Responsable

Registro y firma de responsabilidad:

Auditor:

Responsable de área:

Capacitación y cultura operativa

Para fomentar una cultura organizacional orientada a la excelencia pública y mitigar las mudas de sobre procesamiento, se implementa un programa trimestral.

- **Lean office y 5S:** Optimización de flujo y eliminación de cuello de botella.
- **Estatuto orgánico y RACI:** Claridad en los roles para evitar asunción de labores ajenos.
- **Gestión digital:** Trazabilidad estricta dentro del Gestor Documental.

D. Plan de reacción (Acciones correctivas)

Desviación detectada	Acción correctiva	Responsable
Lead Time > 5 días laborables.	Auditar inventario (WIP) y aplicar matriz RACI para la reasignación de labores.	Especialista de Gestión de Riesgos.
Uso del gestor documental < 100%	Mitigar el uso de atención física e ingresar solicitudes por gestor documental.	Asistente de apoyo
Cumplimiento de 5S < 85%	Asignar una hora al finalizar la semana para clasificar y ordenar actividades.	Toda el área

Conclusiones

Una vez culminada la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

La aplicación de la metodología DMAIC permitió diagnosticar con precisión que el Área de Gestión de Riesgos presenta una baja eficiencia operativa. El análisis del Mapa de Flujo de Valores (VSM) reveló un tiempo de entrega (Lead Time) de 33 días calendario para resolver solicitudes ciudadanas, frente a solo 5 horas con 15 minutos de tiempo de proceso real. Para corregir esto se diseñó un plan de optimización basado en Lean Office que elimina las actividades sin valor y reorganizar el flujo para mejorar el desempeño institucional.

El levantamiento de información y caracterización de los procesos mediante las herramientas SIPOC, encuestas y entrevistas mostraron que la falta de estandarización es la principal causa de demora. Se identificó que las solicitudes ingresaron de manera desordenada por plataformas distintas en tiempo paralelo como el Portal Ciudadano y el Gestor Documental, lo que duplica el tiempo de revisión y asignación. Del mismo modo, el 80% del personal encuestado calificó como regular el estado de las herramientas tecnológicas y logísticas, esto provoca que debido a las limitaciones de vehículos municipales el equipo se ve imposibilitado de atender las inspecciones de campo.

El análisis de carga laboral identificó brechas entre las responsabilidades formales y las actividades reales del área, agravadas por trabajar únicamente con cinco de los nueve servidores contemplado en el estatuto por procesos. El diagnóstico demostró que el 60% del personal destina entre 3 a 6 horas semanales a realizar tareas administrativas ajenas a su perfil, enfocadas principalmente en el seguimiento y control documental de proyectos multilaterales como (JICA, PMA y GIZ) que corresponden legalmente a la Dirección de Cooperación. Además, se evidenció un cuello de botella crítico en el despacho de jefatura donde los informes técnicos esperan un promedio de 15 días debido a la centralización de firmas y aprobación.

Las estrategias diseñadas bajo el enfoque Lean Office demuestran que es posible optimizar el talento humano disponible sin necesidad de contratación

inmediata de personal. La propuesta de los Procedimientos Operativo Estándar (SOP) y la Matriz de Responsabilidades (RACI) descentralizando la firma y autorización de informes técnicos de baja complejidad, logrando reducir el Lead Time de aprobación de 15 días a 6 días laborables. Por otro lado, la derivación formal de los proyectos internacionales y la unificación del ingreso de solicitudes libera entre 3 a 6 horas semanales por técnico, permitiendo al equipo concentrar su esfuerzo en las inspecciones preventivas del cantón.

Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones presentadas se recomienda:

Adoptar de manera formal la reestructuración integral del flujo de valores del área, esta medida es prioritaria para eliminar de raíz las actividades que no aporten valor y que fueron identificadas en el diagnóstico, donde se reveló la brecha crítica entre el tiempo de entre y el tiempo real del proceso.

Establecer un plan de implementación, aprobar y oficializar los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) y la Matriz de Responsabilidades desarrollados, esto permitirá formalizar la unificación del flujo de solicitudes a través de un único canal y delegar formalmente las firmas de informes de baja complejidad, para disminuir y eliminar el cuello de botella detectado.

Realizar auditorías internas periódicamente, es recomendable que el director de DARFU y el especialista en Gestión de Riesgos apliquen periódicamente una evaluación de forma aleatoria la trazabilidad de las solicitudes. Utilizando la ficha propuesta en anexos y midiendo el índice disciplinario, este control es indispensable para identificar a tiempo los cuellos de botellas que puedan generarse, equilibrar la carga laboral y planificar capacitaciones continuas que corrijan las desviaciones identificadas.

Implementar un sistema de gestión y monitoreo que permita que los analistas y la jefatura puedan visualizar a tiempo el estado y ubicación de las solicitudes, esto facilitará la detención oportuna de retrasos, mejorar la coordinación interna, reducir los tiempos de espera y fortalecer la trazabilidad de los procesos solicitados por los ciudadanos.

Bibliografía

- Bajaña, M., Sacon, E., & Luján, G. (2025). Gestión de riesgos en la eficiencia operativa: una revisión conceptual de marcos y aplicacion organizacional. *SciELO*, 476. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2959-90402025000300470&script=sci_arttext
- Calla, M., Maldonado, R., Rodríguez, C., Farfán, J., & Quispe, N. (2023). Análisis de la aplicación de metodología DMAIC en procesos de producción de una empresa de alimento. *Ciencia Latina*, 6911. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6678>
- Caraguay-Caraguay, M., Mora-Chávez, J., Romero-Black, W., & Mora-Sánchez, N. (2022). Aplicación Lean Manufacturing en empresas Paletteras de la Provincia de “El Oro”. *Digital Publisher CEIT*, 555.
- Casquete-Baidal, N. E., Peña-Palacios, M. Á., Córdova-Herrera, C. V., & Muñoz-Pérez, S. P. (2023). Mejoras de la competitividad y eficiencia en empresas públicas ecuatorianas. ¿Funcionan los planes estratégicos? *Reicomunicar*, 78. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/112/198>
- Cequea Null, M. M., & Núñez Bottini, M. (2011). Factores humanos y su influencia en la productividad. *UPM*, 116. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://oa.upm.es/10776/>
- Cequea, M., & Rodríguez, C. (2012). Productividad y factores humanos un modelo con ecuaciones estructurales. *UPM*, 121. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://oa.upm.es/10777/>
- CGE. (Junio de 2025). *Contraloría General del Estado*. Recuperado el 10 de Octubre de 2025, de Contraloría General del Estado Web site: <https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=1585&tipo=mul>

- Chara-Pin, N., Moncayo-Vives, G., & Chara-Pin, Y. (2022). Aplicación de la filosofía Kaizen a la administración de microemprendimientos. *Dominio de las ciencias*, 422.
- Cisneros, D., Luna, K., Andrade, D., & Sarmiento, W. (2023). Gestion empresarial bajo el enfoque de la matriz cuadrada de efectos olvidados. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1585.
- COA . (2017). *Art 3 y 4*. Quito: Editora Nacional.
- Codigo organico de ambiente. (2017). *Art 27 y 246*. Quito: Registro Oficial 983.
- Condo, S., & Hidalgo, J. (24 de Noviembre de 2024). Propuesta de mejora en la eficiencia operativa de empresa del sector logístico en Lima. *[Tesis de pregrado]*. Lima, Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicada .
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). *Articulo 14*. Quito: Registro Oficial.
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). *Articulo 389*. Quito: Registro oficial.
- Cruz, C., Garza, J., Medina, M., & Galván, D. (2024). Estudio de tiempos y movimientos para mejorar el proceso de producción en una pastelería. *Ciencia Latina*, 14072. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14967>
- Erbes, A., Roitter, S., & Delfini, M. (2010). Organización del trabajo en innovación: un estudio comparativo entre ramas productivas argentinas. *Scielo*, 102. Recuperado el 09 de 11 de 2025, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/etp/n34/n34a5.pdf>
- Escate, N. (2025). Aplicabilidad de los procedimientos operativos estándar de farmacovigilancia en la droguería Paquisfarma, Comas-2024. *[TESIS PREGRADO]*. LIMA, PERU: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADÉMICO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA.

- Fernandez, M., Jimenez, S., & Lopez, S. (2025). *Dirigir equipos de trabajo en entornos virtuales*. Especialidades formativas.
- Franco, C. A. (2000). Cómo mejorar la eficiencia operativa utilizando el trabajo en equipo. *SciELO*, 28. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232000000300002&script=sci_arttext
- Gil-Velázquez, C. (2026). INNOVACIÓN ADMINISTRATIVA Y PROVISION DE SERVICIO PUBLICO: UN ANALISIS DE LA GESTION MUNICIPAL DE MEXICO. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 254-260. Recuperado el 21 de 05 de 2026, de <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/1134/1053>
- González, C. (2021). Reducción del tiempo de reparación de máquinas de cómputo en una empresa de servicio técnico, aplicando herramientas de mejora alineadas a la metodología DMAIC. *[Tesis de pregrado]*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Escuela Superior Politecnica Del Litoral.
- Guerrero, O. (2001). Nuevos modelos de gestión pública. *Revista Digital Universitaria*, 3. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33815895/Nuevos_modelos_de_gestion_publica-libre.pdf?1401326106=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNuevos_Modelos_de_Gestion_Publica.pdf&Expires=1762311199&Signature=DeoXYYYeiJLu-Wg3JTON95uw7tmHeKj1dyZ
- Guimarey, F., Hernández, L., & Vasquez, M. (2021). Mejora de la productividad empleando la metodología DMAIC. *USS*, 3. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1907>
- Hague, J., Den, F., Huzzard, T., & Totterdill, P. (2018). *Nuevas formas de organización de trabajo*. Madrid: INSST. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/nuevas+formas+org.pdf/4b931e9c-fd70-4f2c-876e-46aa4b8eb17e?t=1527163430271>

- Hernandez, R. (2021). Implementación de la metodología de procedimientos operativos estándar (SOP) para el control y seguimiento de proyectos del centro de emprendimiento. *[TESIS PREGRADO]*. Bucaramnaga: Universidad Santo Tomás.
- Hessing, T. (S.F.). *sixsigmastudyguide*. Obtenido de Matriz causa efecto: <https://sixsigmastudyguide.com/cause-and-effect-matrix/>
- Huiman, R. (2022). El sistema de control interno y la gestión pública: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina*, 2322. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2030>
- Inga, K., Koyla, S., & Montoya, G. (2022). Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Revista de investigacion cientifica* , 41.
- Jimenez, A. (2024). *Metodologia de elaboracion de las EIA*. Madrid, España: ELEARNING S.L. Recuperado el 2025, de http://google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_elaboraci%C3%B3n_de_la_Evalu/JCn-DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=matriz+causa+efecto&pg=PA38&printsec=frontcover
- Ley de Modernización del estado . (2009). *Art 16*. Quito: Registro oficial 349.
- Ley de modernizacion del estado. (2009). *Art. 1 ,3 y 4*. Quito: Registro oficial 349.
- Locher, D. (2017). *Metodología LEAN en servicios generales, comerciales y administrativos*. Barcelona: Travessera de Garcia. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=W5UUDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=lean+office&ots=rUQtjX6zHI&sig=sZmtwSQqTdnetuDO9a-MN8bp18I#v=onepage&q=lean%20office&f=false>
- Lopez, A., & Papas, F. (08 de Junio de 2025). Impacto de la ausencia de procedimientos formalizados en la eficiencia operativa de almacén y despacho de USA MY BOX S.A.C. *[Tesis de pregrado]*. Lima, Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

- Lorente, M. (30 de 10 de 2025). Desarrollo de las competencias de un ingeniero industrial en una empresa multinacional de alimentos para consumo masivo. *[TESIS DE PREGRADO]*. Mar de Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Marvel, M., Rodríguez, C., & Núñez, M. (2014). La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factore. *Intangible Capital*, 552. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://www.redalyc.org/pdf/549/54921605013.pdf>
- Montesinos, S., Vázques, C., Maya, I., & Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Dialnet*, 1864. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890363>
- Moreira-Pico, J., & Ramos-Alfonso, Y. (2024). Estudio de tiempos y movimientos en el área de almacenamiento de una comercializadora avícola. *INGENIAR*, 47. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/189>
- Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). *Métodos, estándares y diseño del trabajo*. Mexico: McGRAW-HILL. Recuperado el 04 de 11 de 2025
- OECD . (19 de Diciembre de 2024). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*. Recuperado el 08 de Octubre de 2025, de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico Web site: https://www.oecd.org/en/publications/global-trends-in-government-innovation-2024_c1bc19c3-en/full-report/component-4.html#chapter-d1e140-1a67194c7e
- Ore de la Paz, F. (2025). Nivel de conocimiento y actitud sobre el uso de los Procedimientos Operativos Estándar (POE) del Manual de Buenas Prácticas enlas Oficinas Farmacéuticas del distrito de Ayacucho 2024. *[TESIS PREGRADO]*. Ayacucho, Peru: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA.

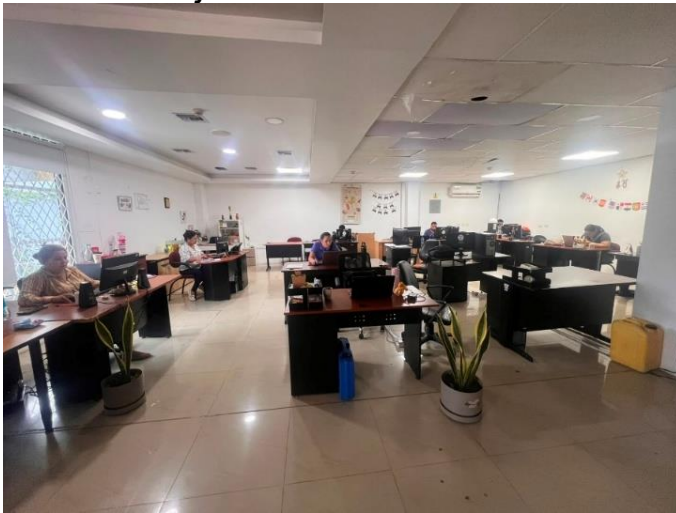
- Osaka, M. (2022). *La filosofía japonesa de los pequeños cambios diarios: Impulsa tu negocio, Alcanza tus metas, Aumenta la autoestima y vive una vida feliz*.
- Pérez-Domínguez, L., Pérez-Blanco, J., García-Villalba, L., & Gómez-Zepeda, P. (2019). Aplicación de metodología DMAIC en la resolución de problemas de calidad. *FESC*, 56. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/508>
- Piñero, A., Vivas, E., & Flores, K. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 110.
- Ramírez, J., López, V., Hernández, S., & Morejón, M. (2021). Lean six sigma e industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones. *UNESUM*, 165. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/584>
- Refugio-Durón, M., & Lugo-Urbe, L. (2024). Mejorando la eficiencia en las Organizaciones Públicas y de Servicios: Una revisión general de las aplicaciones de la metodología Lean Office. *UAEH*, 40. Recuperado el 03 de 11 de 2025, de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/11668>
- Ruiz, M. (13 de 12 de 2024). Desarrollo de estrategias y procesos para la planificación de la producción. *[TESIS DE PREGRADO]*. MEXICO: Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga.
- SENPLADES. (Diciembre de 2023). *Secretaría Nacional de Planificación*. Recuperado el 10 de Octubre de 2025, de Secretaría Nacional de Planificación Web site: https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/12/lineamientos_seguimiento_planes_institucionales_cuarto_trimestre_2023.pdf

- SERCOP. (2024). Quito: Servicio Nacional de Contratación Pública .
- Sócola, A., Medina, A., & Olaya, L. (2022). Las 5S herramienta innovadora para mejorar la productividad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 46.
- Torres, K. (2017). Aplicacion de la metodologia Lean Office para la mejora de las areas logistica y comercial de la empresa INPROMAYO EIRL. *USIL*, 58. Recuperado el 09 de 11 de 2025, de <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/9545bd77-3444-42a3-a1de-fce1a22eeeff>
- TULSMA. (2017). *Art 234*. Quito: Registro Oficial.
- UNPAN. (05 de Octubre de 2023). *United Nations Public Administration Network*. Recuperado el 08 de Octubre de 2025, de United Nations Public Administration Network Web site: https://unpan.un.org/resources/world-public-sector-report-2023?utm_source
- Vargas, J. (2011). Organización del trabajo y satisfacción laboral: un estudio de caso en la industria de calzado. *Nova Scientia*, 176. Recuperado el 09 de 11 de 2025, de <https://www.redalyc.org/pdf/2033/203320117008.pdf>
- Vera-Alcívar, C., Montalván, J., & Vásquez, A. (2025). Metodologías ágiles para la eficiencia operativa en capacitaciones de una consultora en Guayaquil. *Cuadernos de Economía y Administración*, 91-98.
- Vidal, B., & Izquierdo, A. (29 de Marzo de 2021). Eficiencia Operacional en la Planificación de Procesos en la empresa ETP Logística y Transportes S.A.S. *[Tesis de Maestría]*. Bogotá, Colombia: UNIVERSIDAD EAN.
- Wittmann, K. (Septiembre de 2024). Plan de intervención: Eficiencia operativa en mantenimiento de redes de gas natural. *[Tesis Maestría]*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Zayas, I. (2022). La mejora continua: Elemento de competitividad empresarial. *CAGI*. Recuperado el 04 de 11 de 2025, de <https://mail.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/253>

Anexos

Anexo 1

Area de trabajo





Anexo 2

Encuesta realizada especialista



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?

☐ Siempre

☐ Frecuentemente

☒ A veces

☐ Rara vez

☐ Nunca

2. Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?

☐ Siempre

☒ Frecuentemente

☐ A veces

☐ Rara vez

☐ Nunca

3. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?

☐ 0 a 1 hora

☐ 1 a 3 horas

☒ 3 a 6 horas

☐ Mas de 6 horas



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

4. ¿Con qué frecuencia identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?

☐ Siempre

☐ Frecuentemente

☒ A veces

☐ Rara vez

☐ Nunca

5. ¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?

☐ Totalmente suficiente

☐ Suficiente

☐ Regular

☒ Insuficiente

☐ Totalmente insuficiente

6. ¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?

☐ 0 veces

☒ 1 a 3 veces

☐ 4 a 6 veces

☐ 7 a 10 veces

☐ Mas de 10 veces

Anexo 3

encuesta realizada a asistente de apoyo

Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?

- ☐ Siempre
- ☒ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

2. Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?

- ☒ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

3. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?

- ☐ 0 a 1 hora
- ☐ 1 a 3 horas
- ☒ 3 a 6 horas
- ☐ Mas de 6 horas

4. ¿Con qué frecuencia identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☒ Rara vez
- ☐ Nunca

5. ¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?

- ☐ Totalmente suficiente
- ☐ Suficiente
- ☒ Regular
- ☐ Insuficiente
- ☐ Totalmente insuficiente

6. ¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?

- ☐ 0 veces
- ☒ 1 a 3 veces
- ☐ 4 a 6 veces
- ☐ 7 a 10 veces
- ☐ Mas de 10 veces

Anexo 4

encuesta realizada a asistente de apoyo



Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?

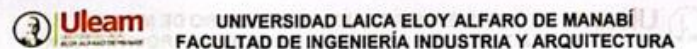
- ☒ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

2. Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?

- ☐ Siempre
- ☒ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

3. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?

- ☐ 0 a 1 hora
- ☐ 1 a 3 horas
- ☒ 3 a 6 horas
- ☐ Mas de 6 horas



4. ¿Con qué frecuencia identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☒ Rara vez
- ☐ Nunca

5. ¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?

- ☐ Totalmente suficiente
- ☐ Suficiente
- ☒ Regular
- ☐ Insuficiente
- ☐ Totalmente insuficiente

6. ¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?

- ☐ 0 veces
- ☐ 1 a 3 veces
- ☐ 4 a 6 veces
- ☒ 7 a 10 veces
- ☐ Mas de 10 veces

Anexo 5

encuesta realizada a especialista



Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☒ Rara vez
- ☐ Nunca

2. Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☒ Rara vez
- ☐ Nunca

3. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?

- ☒ 0 a 1 hora
- ☐ 1 a 3 horas
- ☐ 3 a 6 horas
- ☐ Mas de 6 horas



Uleam UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

4. ¿Con qué frecuencia Identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☒ Rara vez
- ☐ Nunca

5. ¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?

- ☐ Totalmente suficiente
- ☐ Suficiente
- ☒ Regular
- ☐ Insuficiente
- ☐ Totalmente insuficiente

6. ¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?

- ☐ 0 veces
- ☒ 1 a 3 veces
- ☐ 4 a 6 veces
- ☐ 7 a 10 veces
- ☐ Mas de 10 veces

Anexo 6

encuesta realizada a especialista



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Introducción: La siguiente encuesta se realiza con el fin de realizar un estudio académico.

Pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia experimenta demoras significativas al ejecutar sus tareas debido a la falta de información, insumos o mala coordinación con otras áreas?

☐ Siempre

☐ Frecuentemente

☒ A veces

☐ Rara vez

☐ Nunca

2. Durante su jornada laboral diaria, ¿con que frecuencia debe destinar a resolver urgencias o tareas no planificadas que retrasan sus funciones principales?

☐ Siempre

☐ Frecuentemente

☐ A veces

☒ Rara vez

☐ Nunca

3. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana invierte realizando actividades operativas que NO corresponden formalmente a la descripción de su puesto de trabajo?

☐ 0 a 1 hora

☒ 1 a 3 horas

☐ 3 a 6 horas

☐ Mas de 6 horas



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

4. ¿Con qué frecuencia identifica que está realizando tareas repetitivas o procesos que ya han sido ejecutados por otro compañero o dependencia?

☒ Siempre

☐ Frecuentemente

☐ A veces

☐ Rara vez

☐ Nunca

5. ¿Cómo califica la suficiencia y el estado de los recursos tecnológicos y logísticos disponibles (sistemas, computadoras, transporte, etc.) para cumplir con los tiempos de respuesta exigidos en su área?

☐ Totalmente suficiente

☐ Suficiente

☒ Regular

☐ Insuficiente

☐ Totalmente insuficiente

6. ¿Cuántas veces en el mes el déficit de recursos materiales o de personal le impidió atender de forma oportuna un evento, trámite o emergencia territorial?

☐ 0 veces

☒ 1 a 3 veces

☐ 4 a 6 veces

☐ 7 a 10 veces

☐ Mas de 10 veces

Anexo 7

entrevista realizada a jefatura



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Entrevista aplicada a los responsables y jefatura del área de gestión de riesgos

1. ¿Cómo describiría actualmente el funcionamiento operativo del área de Gestión de Riesgos?

En los últimos años, la Dirección de Ambiente, Riesgos y Fauna Urbana del GADM del cantón Manta ha mantenido la eficacia en su gestión operativa, la que incluye: inspecciones para analizar el nivel de riesgo de predios ante amenazas naturales, inspecciones para evaluar las afectaciones por eventos peligrosos, emisión de informes de análisis de riesgos, levantamiento del formulario de evaluación inicial de necesidades, cumplimiento de compromisos territoriales, entre otras actividades y proyectos.

2. ¿Qué dificultades considera que afectan la eficiencia del equipo?

Al igual que otras instituciones públicas, la Dirección de Ambiente, Riesgos y Fauna Urbana enfrenta algunos desafíos en su gestión operativa, como el acceso a un limitado parque automotor, falta de personal especializado en ciertos análisis avanzados en materia de riesgos, y un número considerable de trámites ciudadanos que ingresan constantemente (lo cual es típico de una ciudad con alta actividad económica e inmobiliaria como la nuestra).

3. ¿Cómo se realiza la distribución de las tareas entre el personal?

La distribución de tareas depende en gran medida del sistema a través del cual se gestionen las mismas. Por ejemplo, el Portal Ciudadano asigna de manera aleatoria los trámites ciudadanos que requieren un informe de análisis de riesgos, garantizando de esta manera una distribución equitativa de los mismos. Por otra parte, en el Gestor Documental los trámites se asignan manualmente, de acuerdo con la experticia técnica de cada analista y la continuidad de los proyectos que cada uno de ellos desarrolla.

4. ¿Qué acciones tomaría o recomendaría para fortalecer la eficiencia operativa del área?



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

Existe la posibilidad de mejorar los sistemas informáticos que la Dirección actualmente utiliza, o incorporar nuevos sistemas innovadores que permitan reducir el tiempo necesario para analizar los niveles de riesgo en territorio, y emitir los informes en oficina. Adicionalmente sería beneficioso incorporar personal especializado en ciertos tipos de análisis (como el estructural o geotécnico), que permitan a esta Dirección emitir criterios técnicos en determinadas situaciones de riesgo que hasta ahora no han podido ser evaluadas.

5. ¿De qué manera se evalúa el desempeño operativo del área?

Semanalmente se alimenta un portafolio de indicadores relacionados con todas las actividades operativas descritas en la primera pregunta. Estos indicadores se remiten a la Dirección de Planificación Institucional, con el propósito de verificar la eficacia de nuestra Dirección, así como identificar posibles oportunidades para mejorar la gestión de la misma. Adicionalmente, con una frecuencia bianual se ejecuta una evaluación integral del avance en el desarrollo de los programas y proyectos definidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (específicamente en su Sistema de Gestión de Riesgos), que fue actualizado en 2024 y posee un horizonte temporal hasta el 2035.