



DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA ISO 9001-2015 Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE EN EL DEPARTAMENTO TÉCNICO Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE MANTA, ECUADOR

BELARMINO ANTONIO MORA FRANCO

Dirección de Posgrado, Cooperación y Relaciones Internacionales. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Trabajo de Titulación, presentado como requisito para la obtención del grado de Magíster en Ingeniería Industrial con Mención en Sistemas Integrados de Gestión.

Director:

Ing. Marcos Vera Mendoza, PHD

Manta - Manabí - Ecuador

2023

Índice de Contenido

Resumen.....	vii
Summary	viii
Introducción.....	9
Antecedentes	13
Planteamiento del problema.....	15
Formulación del problema.....	16
Objetivos.....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos	16
Justificación.....	17
1. Fundamentación Teórica.....	19
1.1 Antecedentes Investigativos.....	19
1.2 Bases Teóricas.....	26
1.2.1 Sistemas de Gestión.....	26
1.2.2 Gestión de calidad.....	28
1.2.2.1 Calidad.....	28
1.2.2.2 Sistema de Gestión de Calidad (SGC).....	29
1.2.2.3 Mejora continua de procesos	32
1.2.2.4 Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.....	33
1.2.3 Norma ISO 9001:2015 Requisitos para su implementación.....	35
1.2.4 Servicio al Cliente o Atención al Cliente.....	37
1.2.5 El Servicio al Cliente	38
1.3 Marco Conceptual	39
1.4 Marco Legal y Ambiental	41

1.4.1	Constitución de la República del Ecuador (2008)	41
1.4.2	Reglamento General a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad (2014)	44
1.4.3	Normas INEM.....	45
1.4.4	Ley Orgánica de Defensa del Consumidor	46
1.5	Hipótesis y Variables	46
1.5.1	Hipótesis	46
1.5.2	Identificación de las Variables.....	46
1.5.3	Operacionalización de las Variables	48
1.6	Marco Metodológico	48
1.6.1	Modalidad Básica de la Investigación	48
1.6.2	Enfoque	50
1.6.3	Nivel de Investigación	50
1.6.1	Descripción de los procedimientos para la ejecución de la investigación	50
1.6.2	Delimitación del Problema de la Investigación	51
1.6.3	Elaboración del Marco Teórico	51
1.6.4	Establecimiento del Marco Metodológico de la Investigación.....	51
1.6.5	Análisis de los Resultados Obtenidos	51
1.6.6	Diseño de la Propuesta.....	52
1.6.7	Presentación de Conclusiones y Recomendaciones.....	52
1.6.8	Población de Estudio	52
1.6.9	Tamaño de la Muestra.....	53
1.6.10	Técnicas de recolección de datos.....	54
1.6.11	Check List en base a la Norma ISO 9001-2015 En El Departamento (B2)	56
1.6.12	Plan de recolección de datos	57
1.6.13	Procesamiento de la Información	58

1.6.14	Evalúe y justifique sus elecciones metodológicas	58
Capítulo 2	59
Diagnóstico o Estudio de Campo	59
2.1	Escenario de estudio.....	59
2.2	Origen.....	59
2.3	Infraestructura	60
2.4	Localización	61
2.5	Misión	61
2.6	Visión	61
2.7	Valores	61
2.8	Estructura	62
2.9	Política.....	63
2.10	Departamento B2.....	64
2.11	Mapa de Proceso.....	64
2.12	Ingeniería del proyecto	66
Capítulo 3	67
3.	Propuesta de Mejora	67
3.1	Propuesta.....	67
3.2	Presentación de la Propuesta.....	67
3.3	Objetivos de la Propuesta.....	68
3.3.1	Objetivo General.....	68
3.3.2	Objetivos Específicos	68
3.3.3	Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad	68
3.3.3.1	Identificación de los requisitos del cliente, legales y de la organización..	68

3.3.3.2	Identificación de las brechas en el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.....	68
3.3.3.3	Brechas con los requisitos del numeral 4: contexto de la organización.....	68
3.3.3.4	Identificación de los Indicadores de liderazgo.....	72
3.3.3.5	Identificación de los Indicadores planificación.....	73
3.3.3.6	Identificación de los Indicadores apoyo.....	75
3.3.3.7	Identificación de los Indicadores operación.....	75
3.3.3.8	Identificación de los Indicadores evaluación del desempeño	76
3.3.3.9	Identificación de los Indicadores mejora	78
3.6	Objetivos de la calidad	81
3.12	Ingeniería Externa	87
3.16	Técnicas para evaluar la satisfacción del consumidor.....	90
3.16.1	Análisis de Satisfacción.....	90
3.16.2	Nps: Puntuación neta del promotor	91
3.16.3	Satisfacción del cliente Índice CSAT.....	91
3.16.4	Control de Redes Sociales	92
3.16.5	Software de excelencia de ISOTools.....	92
Capítulo 4.....		93
4.	Conclusiones y Recomendaciones.....	93
4.1	Conclusiones	93
4.2	Recomendaciones.....	94
Anexo 1.....		97
Anexo 6.....		138
Memoria Fotográfica.....		159

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las Variables.....	48
--------------------------------------------------	----

Índice de Figuras

Figura 1. Representación Esquemática de los elementos del sistema de control.....	30
-----------------------------------------------------------------------------------	----

Resumen

La siguiente propuesta de investigación contempla la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001-2015, específicamente para el Departamento Técnico de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta; esto con el fin de optimizar el trabajo y las funciones que este cuerpo le corresponde cumplir en pro de la población a la que atienden y así poder dar respuesta efectiva a las solicitudes que realizan los diferentes entes, organismos y empresas para su pleno y seguro funcionamiento. Con ello se espera mantener una normativa estándar donde se atiendan las inspecciones que dan lugar a la prevención, seguridad e higiene industrial; así como atender oportunamente las emergencias que se puedan presentar. Para todo lo indicado se pretende hacer uso de la investigación cualitativa, de manera que los actores participen de todo el proceso investigativo, desde el diagnóstico hasta pasar por el diseño, implementación y evaluación de la propuesta; haciendo uso del paradigma interpretativo bajo un enfoque inductivo y un diseño experimental que permita describir el paso a paso para demostrar o rechazar la hipótesis planteada, haciendo un análisis de las variables que se consideran, conjuntamente con las dimensiones e indicadores pertinentes. Para el diseño de ese sistema de gestión de calidad para satisfacción del cliente se analizan las Normas ISO 9001:2015 y se toman como el vértice principal a seguir para lograr esa cultura de eficiencia, prevención y calidad.

Palabras clave: gestión, calidad, eficiencia, normas ISO, prevención.

Summary

The following research proposal contemplates the implementation of a Quality Management System based on the ISO 9001-2015 Standard, specifically for the Technical Department of Fire Prevention of the Manta Fire Department; this in order to optimize the work and functions that this body is responsible for fulfilling in favor of the population they serve and thus be able to respond effectively to the requests made by the different entities, organizations and companies for their full and safe operation. . With this, it is expected to maintain a standard regulation where inspections that give rise to prevention, safety and industrial hygiene are addressed; as well as promptly respond to emergencies that may arise. For everything indicated, it is intended to make use of qualitative research, so that the actors participate in the entire investigative process, from the diagnosis to the design, implementation and evaluation of the proposal; making use of the interpretive paradigm under an inductive approach and an experimental design that allows describing the step by step to demonstrate or reject the proposed hypothesis, making an analysis of the variables that are considered, together with the relevant dimensions and indicators. For the design of this quality management system for customer satisfaction, the ISO 9001:2015 Standards are analyzed and taken as the main vertex to follow to achieve this culture of efficiency, prevention and quality.

Keywords: management, quality, efficiency, ISO standards, prevention.

Introducción

Una empresa puede mejorar su rendimiento general y sentar una base sólida para las actividades encaminadas al crecimiento sostenible mediante la adopción de un sistema de gestión de la calidad. La implementación basada en la Norma Internacional ISO 9001:2015 podría ayudar a una empresa o institución de las siguientes maneras:

Mejora la capacidad de ofrecer bienes y servicios consistentemente que satisfagan las necesidades de los clientes y los estándares legales y regulatorios relevantes, fomenta las oportunidades para aumentar la felicidad del cliente, analiza las oportunidades y los peligros relacionados con su contexto y objetivos, es capaz de demostrar el cumplimiento de un conjunto de requisitos del sistema de gestión de la calidad.

Esta Norma Internacional emplea un enfoque basado en procesos que combina el pensamiento basado en el riesgo y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar). Por lo tanto, una organización puede planificar sus procesos e interactuar utilizando el enfoque basado en procesos. De manera que, una organización puede asegurarse de que sus procesos cuenten con los recursos y la gestión adecuados, y que se encuentren y aprovechen las oportunidades de mejora, mediante el uso del ciclo PHVA.

En este sentido, una empresa puede utilizar el pensamiento basado en riesgos para identificar las causas que puedan afectar los procesos y su vez al sistema de gestión de calidad que desalineen los resultados, así como implementar controles preventivos para

disminuir las consecuencias desfavorables y aprovechar al máximo las oportunidades cuando se presenten.

Significa que, las organizaciones tienen un reto en un entorno cada vez más dinámico y complejo: mantener el cumplimiento de los requisitos y tener en cuenta continuamente las demandas y expectativas futuras. Además de la corrección y la mejora continua, la organización puede encontrar qué otros tipos de mejora, como el cambio abrupto, la innovación y la reorganización, son necesarios para alcanzar estos objetivos.

Por todo lo expuesto, se propone el diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 como modelo que incida en el nivel de satisfacción al cliente en el Departamento Técnico y de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador; el cual tiene su necesidad debido a la alta demanda de los servicio que presta este departamento a la ciudadanía y al número de quejas que se reciben a diario por no lograr satisfacer a cabalidad esta demanda.

De tal forma, se visualiza una metodología cualitativa de la investigación, donde todos los involucrados sean parte de la solución al problema y puedan, desde sus espacios de acción, contribuir con las mejoras del servicio que prestan y tener bien definida las funciones de cada uno en la consecución de esta meta que, sin duda contribuiría al desarrollo de la nación desde el punto de vista económico y social, principalmente.

Para ello, este trabajo se desglosa en 4 capítulos, iniciando con una fase preliminar que consta de antecedentes del tema de estudio, planteamiento del problema, formulación

del problema, objetivos, tanto el general como los específicos y la justificación de esta investigación. Seguidamente se encuentran los capítulos, a saber:

Capítulo I: se refiere a la fundamentación teórica, contiene los antecedentes investigativos, bases teóricas, marco conceptual, marco legal y ambiental, hipótesis y variables, operacionalización de las variables, marco metodológico contentivos de: modalidad básica, enfoque, nivel, descripción de los procedimientos para su ejecución, delimitación del problema, elaboración del marco teórico, establecimiento del marco metodológico, población y muestra, técnicas de recolección de datos, check list a base de la Norma ISO 9001:2015, plan de recolección de datos y procesamiento de la información.

Capítulo II: es el diagnóstico o estudio de campo, allí se encuentra el origen de la institución de estudio, su misión, visión, valores, política, la estructura organizacional la ingeniería del proyecto.

Capítulo III: es la propuesta de mejora, en ella se encuentra la presentación de la propuesta, objetivos, metas, diseño e implementación del sistema de gestión de calidad, diseño del sistema de gestión, política de calidad, objetivos de la calidad, codificación de los documentos, diagrama de flujo, estudio técnico, localización, tamaño, incidencia del sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en el nivel de satisfacción del cliente.

Capítulo IV: conclusiones y recomendaciones.

Y, finalmente, las referencias bibliográficas consultadas y una serie de anexos de cada aspecto que se llevó a cabo.

Antecedentes

Dentro del cuerpo de bomberos su labores se remontan desde hace cientos de años, las agrupaciones comunales en el mundo se unían para ayudarse entre sí a la hora de atender emergencias provocadas por el fuego, y debido a las diferentes funciones que este organismo ejercen en las comunidades se han posicionado como una institución invaluable para cada país.

Tiene su origen en la época romana, el emperador Augusto fue el creador en Roma del cuerpo de vigiles, la primera cuadrilla oficial se dedicada a mitigar y extinguir incendios, donde más de tres mil efectivos seguían una estructura militar, y que cumplía labores de seguridad en la antigua Roma. (National Geographic, 2021).

El presidente Vicente Rocafuerte creó bajo decreto presidencial de fecha 17 de agosto de 1835, en la ciudad de Guayaquil el primer cuerpo de Bombero de Ecuador según la ley de Defensa contra Incendios en el Decreto 1303 del 18 de diciembre de 1974, donde ha cumplido con el principal objetivo; el servicio de la ciudadanía ecuatoriana por medio de eficacia y valentía y solidaridad, donde el salvar vidas, estar siempre alerta al llamado de emergencia. (Cuerpo de Bombero de Guayaquil , 2018)

Desde su creación en septiembre de 2009 el Cuerpos de Bomberos del Ecuador ha trabajado articuladamente con la Secretaría de Gestión de Riesgos, destacándose la importancia del trabajo en equipo y coordinado para enfrentar los siniestros y socorrer las

diferentes emergencias que se presentan en el país. (Gobierno de la Republica de Ecuador, 2021)

El Cuerpo de Bomberos de Manta es una institución pública cuyo objetivo principal es implementar políticas, norma y procedimientos que garanticen la atención a la comunidad de manera efectiva, con altos estándares de calidad y servicio, y con la aplicación de los valores institucionales que le ha hecho ser reconocido como una institución líder en mitigar emergencias y gestión de riesgos a nivel local. (Cuerpo de Bomberos de Manta, 2020)

Dentro de las funciones principales destacan la dedicación en la administración y funcionamiento de cuerpos de bomberos, prevención y extinción de incendios, brindando primeros auxilios, rescates y apoyo a la ciudadanía.

Esta institución pública es reconocida con gran prestigio por su significativo accionar antes las inclemencias naturales o las emergencias que se han presentado en la ciudad de Manta, pero como todo organismo presenta varias falencias en su administración, mismas que generan poca efectividad al momento de realizar sus labores, una de ellas es que carece de una estructura orgánica definida bajo una líneas de autoridad en las diferentes estaciones de trabajo, y además de que no cuentan con canales de comunicación interno.

Dentro del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Manta existe un inconveniente administrativo y es que no posee manuales administrativos que sirva como guía para el

personal que labora en la institución, permitiéndoles conocer y ejecutar sus funciones acorde a sus competencias y funciones dentro de su puesto de trabajo de forma eficiente y correcta.

Planteamiento del problema

Dentro de las funciones importantes que cumple el cuerpo de bomberos de cualquier entidad está el ofrecer información adecuada y a tiempo sobre las medidas necesarias para prevención y extinción de incendios y otros tipos de accidentes dentro de fábricas, empresas, tiendas, centros comerciales, instituciones educativas y todo espacio físico donde permanezca gran afluencia de personas por muchas horas; así mismo tienen el deber de verificar, a través de inspecciones de rutina, que se cumplan los requerimientos exigidos por las normas de funcionamiento y de higiene y seguridad industrial, como por ejemplo, la provisión de vías de evacuación en casos de emergencia y de detectores de humo.

Sin embargo, esta función primordial para el buen desenvolvimiento de la ciudad y para poder tener la certeza de hacer presencia en espacios seguros y que cumplan con esos requerimientos, se ha convertido en una labor bastante cuestionada por los usuarios quienes deben esperar largo tiempo para ser atendidos tanto en la fase preventiva y de inspección, como en los momentos de emergencia que se puedan presentar.

Todo esto, trae como consecuencia que muchas empresas e instituciones se vean afectadas en su adecuado funcionamiento, llegando a tener que cerrar sus puertas por largos períodos de tiempo o a ser parte de las estadísticas de una tardía o nula inspección por parte

de este ente competente. De aquí la despótica necesidad de implementar en el Cuerpo de Bomberos de Manta, un sistema de gestión de calidad basado en las Normas ISO 9001-2015 y responder efectivamente a las necesidades del cliente.

Formulación del problema

¿De qué manera incidirá en la satisfacción del cliente la aplicación de la norma ISO 9001-2015 dentro del departamento de prevención de incendios del cuerpo de bomberos manta?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar para la implementación de un Sistema de Gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001-2015 como modelo que incida en el nivel de satisfacción al cliente en el Departamento Técnico y Prevención de incendios en el Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del Departamento Técnico y Prevención de Incendios en el Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador en cuanto a la gestión de calidad requerida en la norma vigente.
- Determinar los aspectos técnicos y legales requeridos por la norma ISO 9001-2015 para un sistema de gestión de calidad en el Departamento Técnico y Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador.

- Diseñar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015
- Analizar la incidencia del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el nivel de satisfacción al cliente

Justificación

Implementar un sistema de gestión de calidad basado en las normas ISO 9001-2015 en el Departamento Técnico de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador, es una alternativa a corto plazo para mejorar los procesos internos de la institución, considerando que es este el ente encargado de regular mediante inspecciones los locales, empresas e instituciones referentes a la prevención de incendios, así como verificar el cumplimiento según las normas y leyes para saber orientar a los señores usuarios.

Por lo tanto, ya que las normas ISO 9001-2015 son unas normas estandarizadas hará que exista un beneficio social y económico importante, ya que se podrá gestionar la respuesta eficiente al cliente para que pueda llevar adelante su negocio. Este mismo sistema de gestión de calidad podrá hacer el trabajo del cuerpo de bomberos más organizado y con ello más eficiente a la hora de dar respuesta no solo ante las emergencias sino en ese fundamental trabajo de prevenir incendios, accidentes y de velar porque las empresas posean todo lo necesario para hacer frente a cualquier situación que se pueda presentar y así disminuir los riesgos de accidentes, de pérdidas humanas y de pérdidas materiales.

Evidentemente, como es lógico pensar, esto impondría un nivel de satisfacción en el cliente y contribuiría al pleno desenvolvimiento del aparato productivo de la ciudad de

Manta, pues la atención del Cuerpo de bomberos llegará más rápidamente y bajo una planificación normada con la responsabilidad que estos procesos merecen.

Capítulo 1

1. Fundamentación Teórica

1.1 Antecedentes Investigativos

Ulloa et. al., (2020) Gestión de Calidad bajo ISO 9001:2015 para aumentar la satisfacción del Cliente en C.E.L Conache S.A.C, 2020. Universidad Nacional de Trujillo, Perú. La industria del turismo se está expandiendo de manera constante, pero no todas las empresas se expanden al mismo ritmo. Un ejemplo es el Complejo Ecoturístico Laguna de Conache S.A.C., cuyo diagnóstico inicial reveló que carecía de un sistema de gestión de calidad, razón por la cual la satisfacción del cliente se registró en un 29%. Para abordar este problema, se implementó un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 capítulos 4, 5, 6 y 10, con el objetivo expreso de elevar la satisfacción del cliente, la cual ha crecido posteriormente hasta el 81%. El proyecto de investigación fue práctico y al mismo tiempo experimental. La población estuvo conformada por 12 clientes corporativos y el personal de la empresa 25. La muestra incluyó 123 empleados de todos los clientes corporativos y 25 empleados de la organización en estudio. Como se evidencia, este trabajo realizado en Perú, basó su propuesta en la implementación de las Normas ISO 9001:2015 con el firme propósito de mejorar y elevar la satisfacción del cliente en cuanto al servicio que recibe por parte del Complejo Ecoturístico Laguna de Conache, cuyas normas se sugiere sean ejecutarse en el departamento técnico y de prevención de incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta. Esta propuesta surge por la sentida necesidad de quienes reciben el servicio de este cuerpo de bomberos, de no ver solventadas sus solicitudes y del

manifiesto de diversas quejas y denuncias que retrasa el buen desenvolvimiento de muchas empresas y negocios en toda la ciudad. También se encuentra una similitud en cuanto a que es un trabajo práctico y resulta un gran aporte teórico a lo que se pretende hacer en el cuerpo de bomberos de Manta.

Díaz Angélica (2021) Articulación de los ODS en los sistemas de gestión de calidad en las empresas colombianas y su certificación en la norma ISO 9001:2015. Una de las normas internacionales más aceptadas es la ISO 9001. Para abordar las dificultades que plantean la economía, la tecnología y el medio ambiente globales, la norma se modificó recientemente. El objetivo de este proyecto de investigación fue describir las modificaciones clave que se sugieren, así como las ventajas y los efectos que se pueden anticipar al adoptar un sistema de gestión de la calidad que cumpla con la norma ISO 9001:2015. En primer lugar, se proporciona un resumen de los antecedentes y el desarrollo de la norma. Luego se exploran las revisiones primarias y, por último, se cubre la contribución de los sistemas de gestión de la calidad al desarrollo sostenible en los países en desarrollo. Los hallazgos sugieren que el uso de la versión revisada del estándar como instrumento estratégico tendrá una externalidad positiva en los esfuerzos para promover el desarrollo sostenible y contribuir a la sostenibilidad de las organizaciones. Ese trabajo realizado en Colombia, se relaciona con la propuesta para el departamento técnico de prevención de incendios de los Bomberos de Manta, ya que se enlaza con el mismo sustento teórico que significa la Norma ISO 9001:2015, que da cabida a estudiarlas desde sus aspectos históricos y esa incidencia en los sistemas de gestión de calidad para el

desarrollo sostenible de los países en vías de desarrollo. Razón por la cual, siendo Ecuador uno de esos países, se hace necesario ajustar sus procedimientos a esta norma y con ello lograr solventar las diversas situaciones de problema donde el ciudadano productivo resulta afectado y no goza de un sistema de gestión de calidad de los servicios que solicita. Por tratarse de una norma internacional, también el sustento legal aportado es de gran provecho para lo que se espera lograr en el cuerpo de Bomberos de Manta en esta materia de atención al cliente bajo estándares de calidad.

García Verónica & Ruíz Ana (2021). Gestión de calidad para los procesos de rendición de cuentas en instituciones públicas del Ecuador. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Partiendo del principio constitucional de que se reconoce como derecho ciudadano y obligación de las instituciones públicas, la eficiencia y eficacia en los procesos que integran la gestión de las entidades públicas son más significativos en la sociedad ecuatoriana y representan una victoria para que los ciudadanos exijan transparencia en las actuaciones. de organizaciones Debido a que busca obtener, seleccionar, compilar, organizar, interpretar y analizar información sobre las variables de estudio a partir de fuentes documentales, este artículo es capaz de aplicar una metodología descriptiva basada en la revisión bibliográfica y documental. Su objetivo es analizar los fundamentos teóricos de la gestión de la calidad para los procesos de rendición de cuentas en las instituciones públicas del Ecuador que permitan generar un análisis teórico de las variables gestión de la calidad y rendición de cuentas, así como los procedimientos y pasos que deben seguir las instituciones públicas para producir informes de calidad y pueden seguir un procedimiento

de calidad de acuerdo con esta norma internacional, con el fin de lograr los objetivos fijados. El presente trabajo hecho en Ecuador, tiene un gran impacto en la propuesta que se realiza para el departamento técnico y de prevención de incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, pues delinea claramente el bagaje teórico y legal que concuerda con lo planteado respecto a la variable gestión de la calidad que se asume en ambas investigaciones y para lo cual se basan en las Normas ISO 9001:2015, como esa guía que conduce a esa atención favorable y esa calidad en los servicios que presta una institución del estado Ecuatoriano.

Silva Silvana, (2022). Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa Producciones Industriales Arcos, en la ciudad de Quito. Universidad Central del Ecuador, Ecuador. Para este investigador el objetivo principal es el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001-2015 para la empresa Producciones Industriales Arcos, con el fin de que la institución genere continuamente excelencia en el mercado en el que opera, redundando en beneficios tanto de sus empleados como de sus propietarios e interesados, utilizando las mejores prácticas de calidad reconocidas a nivel mundial. La calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa y la importancia de la calidad dentro de cualquier institución se describen en el Marco Teórico para tener una visión clara y hacer efectivo el diseño de este Sistema de Gestión de Información. Asimismo, se realizó un diagnóstico de la documentación y ejecución del cumplimiento de los requisitos de los estándares de calidad en el negocio asumido para este proyecto, y los resultados indicaron una debilidad en el sistema de gestión. Con la ayuda de lo anterior, se han utilizado herramientas metodológicas y de

gestión para desarrollar el sistema y el manual, incluido el análisis FODA, el mapeo de actores, el mapeo de comunicaciones y el mapeo de responsabilidades. También se han creado procesos basados en el ciclo de mejora continua, con la identificación de entradas, salidas e indicadores; estos formatos y registros se consideran requisitos en la norma ISO 9001:2015. Para reforzar sus procesos y contribuir a la consecución de sus fines y objetivos, Arcos Producciones Industriales ha adoptado estas técnicas, que anteriormente han sido utilizadas para la mejora continua en empresas dedicadas a diferentes formas de actividad en todo el mundo. Como puede apreciarse, estas normas internacionales resultan ser una alternativa valiosa para cualquier empresa o ente público que busca generar un sistema de gestión de calidad en los servicios que ofrece y donde el cliente sea su prioridad. Como aporte a la propuesta que desea implementarse en el Cuerpo de Bomberos de Manta, se tiene todo el basamento teórico y legal que se amplía en el proyecto, pues ha sido adaptado a la realidad ecuatoriana y busca calidad en los procesos de gestión como parte del desarrollo sostenible de la entidad.

Jiménez Wilson y Altamirano Paola, (2021). Satisfacción del cliente y mejora continúa dentro de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato- Empresa Pública. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. La Empresa Pública del Cuerpo de Bomberos del Municipio de Ambato continúa buscando opciones que le permitan atender mejor a sus clientes manteniendo el objetivo de proteger vidas y bienes en la ciudad de manera efectiva. Numerosos factores internos y externos, como el desarrollo de procedimientos administrativos y servicio al cliente, están relacionados con el éxito y la existencia continua

de una organización. La aplicación de la mejora de procesos no solo permitirá el logro de la calidad, sino que también acortará el tiempo requerido para brindar servicios administrativos al cliente. La eficacia del sistema de gestión de la calidad se alcanzará mediante el uso y aplicación de herramientas que lo hagan posible. Para diagnosticar los factores que intervienen en el servicio, esta investigación se fundamenta en dos pilares clave de la empresa: la satisfacción del cliente y el desarrollo continuo. Mediante el uso de una herramienta de investigación (encuesta) para llegar a sus funcionarios administrativos y operativos, se descubrió que el 48,18 por ciento del nivel promedio de reclamos y quejas reconocidas internamente por sus socios son inaceptables. Más del 50% del personal administrativo y operativo está desinformado de los procedimientos internos como resultado de capacitaciones enfocadas a la mejora continua. Se sugieren enfoques alternativos para incrementar los niveles de satisfacción dentro de la metodología de los siete pasos para la mejora continua, tales como la implementación de sistemas digitales, capacitación nacional e internacional, que permita a todos los funcionarios demostrar las capacidades y potencialidades al momento de brindar el servicio para el público. El trabajo realizado por Altamirano toma como espacio de acción el Cuerpo de Bomberos de Ambato, que al igual que el de Manta debe cubrir unas necesidades específicas de su localidad y hacer de su gestión un proceso de calidad donde el cliente se sienta satisfecho de las respuestas y acciones que tributen a su desarrollo, estabilidad y seguridad. Por eso hacen uso del modelo Servqual para medir la calidad del servicio que prestan, directamente desde la percepción de los usuarios. Esta misma hazaña se quiere obtener con el Departamento

Técnico de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, ofrecer e implementar una gestión de calidad basada en las Normas ISO 9001:2015 y aplicar el método Sevqual para que sean los mismos usuarios que determinen su satisfacción sobre el servicio que reciben y a partir de ahí seguir tomando correctivos e impulsando las estrategias para mejorar la gestión.

Vera John (2021). Calidad de servicio y satisfacción del usuario en el Cuerpo de Bomberos Municipal del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos-Ecuador, 2021. Universidad César Vallejo, Lima-Perú. El objetivo principal de la investigación fue conocer en qué medida la calidad del servicio que brinda el cuerpo de bomberos municipal del cantón Pueblo viejo, Provincia de Los Ríos, Ecuador, influye en la satisfacción del usuario. Con el fin de estudiar las relaciones entre las variables y determinar los efectos de los cambios realizados en el servicio, la investigación utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental en el año 2021. También se describió la existencia y calidad de los servicios que brinda el Cuerpo de Bomberos del Cantón Pueblo Viejo en relación a la satisfacción del usuario, la población general del Cantón Pueblo Viejo, donde se utilizó una muestra de 380 personas para aplicar el método de inferencia. El trabajo presentado por Vera fue implementado en el Cuerpo de Bomberos del Cantón, por lo tanto está muy relacionado con lo que se quiere hacer en el Cuerpo de Bomberos de Manta, que también se encuentra en Ecuador y que busca una opción legal y teórica comprobada para brindar un servicio de calidad a todos los usuarios de su circunscripción geográfica. Por lo expuesto, a

pesar de proponer una investigación cualitativa y no cuantitativa como Vera, igual su fundamentación teórica, legal y el estudio y conceptualización de las variables es similar.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Sistemas de Gestión

Cuatrecasas y González (2017) El concepto de calidad se desarrolló en la historia como ideología corporativa para alcanzar los conceptos mejor conocidos como la Gestión de Calidad, la cual si visionaba bajo una óptica donde la satisfacción debería ser sistémica y permanente para los clientes, enfocando sus perspectivas mediante la mejora continua (Uribe Macías, et.al, 2023). En las organizaciones se ven obligadas a robustecer todos los departamentos de las empresas interrelacionando sus sistemas y procesos con fundamentos sostenibles permitiendo fortalecer la calidad en los servicios en el entorno dinámico de la globalización, es por ellos, que mediante la Gestión de Calidad total se relaciona verdaderamente con el progreso de todas las partes interesadas del entorno.

Los sistemas de gestión representan un enfoque técnico de la gestión integral de la calidad, a través de una parte conceptual, regulada y precisa de la planificación, ejecución, seguimiento y mejora de la calidad utilizando métodos registrados por la gestión de procesos (Uribe Macías, et al., 2023).

La gestión por procesos gestiona una organización a partir de sus métodos, contribuye a la calidad al estandarizar y priorizar las actividades clave para la satisfacción

del cliente, además permite la mejora continua al analizar fortalezas y debilidades (Maldonado, et.al., 2022).

La Organización Internacional de Normalización para ayudar a sus miembros en la gestión de la calidad describe conceptos básicos, la terminología, las directrices y los requisitos en la serie de normas ISO 9000 que se pueden utilizar en cualquier tipo de organización, independientemente de su tipo, tamaño o sector (Cuatrecasas y González, 2017)

La norma ISO 9001:2015 es la más popular y actual de las normas ISO 9000 (Gorotiza, et.al., 2021), la cual se basa en los principios de gestión de la calidad descrita en la ISO 9000 y utiliza enfoque en la gestión por procesos, pensamiento basado en riesgos y el ciclo PDCA para la mejora continua (ISO 9001:2015, 2015); (Jiménez C., et.al., 2021)

La mejora continua, como se mencionó anteriormente, sustenta todos los fundamentos de la calidad de los contenidos en los sistemas de gestión de la calidad, a través de la mejora sistemática y estructurada de los procesos que aseguren la eficiencia y la eficacia, orientada a la gestión de la calidad total (Gorotiza, et.al., 2021)

Existen varios conceptos clave para el desarrollo de un proyecto de implementación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015; los autores coinciden en la comprensión de la calidad, sistema de gestión, procesos, gestión de procesos, calidad total y mejora continua, lo que los une en la creación de las bases de la planificación y ejecución.

1.2.2 Gestión de calidad

1.2.2.1 Calidad

Entendemos la calidad como un conjunto de características de un producto y/o servicio que le otorgarán una ventaja sobre otros similares al satisfacer plenamente las necesidades del consumidor; lo que requiere una interacción constante entre los procesos de diseño, planificación e implementación de las políticas relacionadas a su desarrollo (Arjona-Granados, 2022).

El nivel de calidad de los bienes recibidos se evaluará subjetivamente de acuerdo con la percepción del receptor sobre el nivel de satisfacción frente a sus expectativas (Ulloa et al., 2023). Por ello, es necesario crear parámetros objetivos de evaluación y seguimiento del control de calidad de la línea de producción, implementando herramientas sencillas que pueden ser de uso general; y que aporte un análisis específico de problemas identificados y soluciones a determinar (Gorotiza, et.al., 2021).

El concepto de calidad total surge como filosofía empresarial después de la Segunda Guerra Mundial, que busca satisfacer plenamente los requisitos e intereses del cliente, y que incluye a toda el área de personal de la organización en la planificación de productos y servicios que aseguren una mayor competitividad y reducción de costes (Cuatrecasas, y González 2017).

La calidad total debe ser objeto de medición, lo que incluye técnicas de control estadístico de procesos que permiten a la empresa asegurar el correcto manejo de sus métodos (Aldana de la Vega et al., 2021; (ISO 9001:2015, 2015).

1.2.2.2 Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

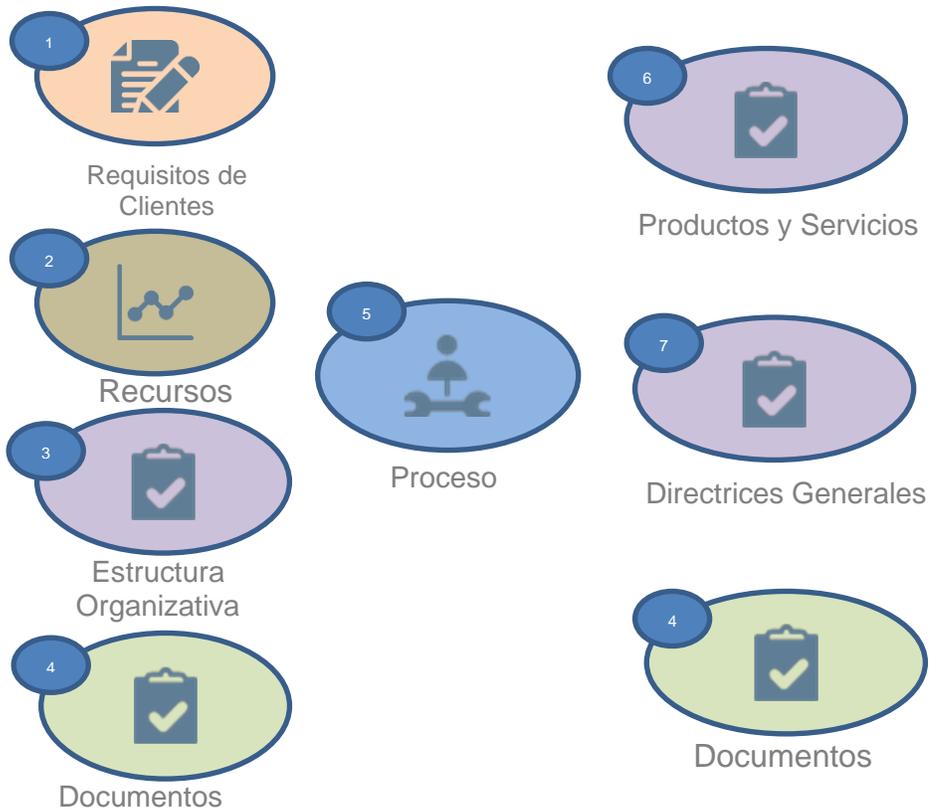
La gestión de la calidad es un conjunto de actividades que son coordinadas por la dirección de la organización y tienen por objeto implementar métodos, objetivos y responsabilidades para controlar la calidad de los productos y servicios ofrecidos; con el fin de satisfacer plenamente las necesidades del cliente (Aldana de la Vega et al., 2021).

Esta planificación requiere la previsión de recursos, la gestión de actividades y la evaluación operativa de resultados; obteniendo las mayores ventajas competitivas (Cuatrecasas y González, 2017).

El sistema de gestión de la calidad consiste en la implementación de modelos sistematizados de mejora continua para cada proceso relevante de la organización con el fin de satisfacer las necesidades del cliente y los requisitos legales y reglamentarios aplicables (Jiménez, C. 2021).

Los procesos en sí son el elemento central del sistema de gestión y son el resultado de la interacción de otras variables fundamentales, tales como: requisitos del cliente, recursos disponibles, documentos básicos, lineamientos de la estructura organizacional; y en consecuencia los productos y servicios ofrecidos (Maldonado et.al., 2022; Pardo, 2017).

Figura 1. Representación Esquemática de los elementos del sistema de control



Fuente: Mora, 2023

Camisión, (2017) afirma que el SGC es un medio utilizado por las organizaciones para implementar el enfoque de gestión de la calidad adoptado por la dirección. La definición e implementación del SGC se basa en las directrices de los modelos normativos de gestión de la calidad. Hay tres torniquetes: • Definición de un conjunto de procedimientos estandarizados y bien documentados que detallen la coordinación de un conjunto de recursos y actividades para asegurar la calidad del proceso y desarrollar un producto a la medida de los requisitos del cliente.

- Documentación de requisitos de comportamiento en el manual de calidad.
- Adhesión a las pautas establecidas en los procedimientos.

Ventajas de un sistema de gestión de la calidad

Gestión de procesos Entendemos la gestión por procesos como un conjunto de actividades estructuradas y eficientes que se realizan como ciclos de mejora continua de procesos con el objetivo de conseguir los mejores resultados posibles para el cliente.

La gestión de procesos implica determinar la secuencia de actividades necesarias para gestionar los procesos de la organización de forma que la calidad de los resultados obtenidos se ajuste a los requisitos del cliente. En consecuencia, la planificación global, presentada en mapas de procesos, determina así el orden y conexión de las actividades individuales dentro de la organización (Maldonado et.al., 2022; Pardo, 2017).

En la gestión por procesos, cada tarea o actividad es parte de un proceso y las personas que las realizan son conscientes de que están trabajando dentro de una cadena de valor agregado para el cliente, cuya salida será la entrada de otro proceso (Camisón et.al., 2007). Existe una posible clasificación de procesos que sirven a la misión institucional, que según (Maldonado, et. al., 2022) serían:

- Procesos operativos: transformación de recursos para obtener un producto y/o servicio de acuerdo con los requerimientos del cliente.

- Procesos de apoyo: proporcionar los recursos físicos y de personal necesarios para otros procesos y de acuerdo con los requisitos de sus clientes internos.

- Procesos de gestión: asegurar el funcionamiento controlado de otros procesos, proporcionar información para la toma de decisiones y construir planes de mejora a través de actividades de evaluación, control, seguimiento y medición.

1.2.2.3 Mejora continua de procesos

El ciclo de mejora PDCA (Plan-Do-Check-Act), propuesto por Shewhart y publicado por Deming, explica la secuencia de actividades que se deben realizar sin interrupción para lograr la mejora continua de las actividades de la empresa (Pardo, 2017).

Su finalidad es velar por la eficiencia y eficacia de las empresas; agotado en mejorar la gestión de calidad general incremental; o en mejoras que refuerzan la reinención de procesos radicales (López Lemos, 2018).

La evaluación del desempeño de la organización se realiza a través de evaluaciones de calidad que determina el grado de cumplimiento de metas prematuras (Gorotiza, et.al., 2021), destacó los cuatro pasos del ciclo de Deming:

- Plan: a partir de un diagnóstico preliminar de la situación actual de la organización, se elaboran los pasos necesarios a seguir en un momento determinado.

- Desarrollo: Consiste en implementar el plan propuesto, primero con un proyecto piloto para determinar los resultados iniciales.

- Control: Consiste en el registro de los datos obtenidos durante la ejecución del plan, su evaluación e interpretación para comprobar posibles diferencias con respecto a lo planificado.
- Ley: Procede de la adopción de las medidas adecuadas en función de los resultados obtenidos y/o la necesidad de revisar un nuevo ciclo si el plan no fue exitoso.

1.2.2.4 Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015

Según la Organización Internacional de Estandarización ISO (2015), el uso de un sistema de gestión de calidad (SGC) es “una opción estratégica para una organización que puede ayudar a mejorar su desempeño general y proporcionar una plataforma sólida para iniciativas de desarrollo sostenible”. De esta forma, el sistema de gestión de la calidad basado en esta norma ISO desarrollará la capacidad de producir bienes y servicios que cumplirá con los estándares de satisfacción del cliente, los requisitos legales y la legislación aplicable. (Silva, 2022).

Si una empresa adopta un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma ISO 9001:2015, ISO (2015) proporciona los siguientes posibles beneficios: Capacidad para proporcionar productos y servicios habituales que cumplen con los requisitos del cliente y los requisitos legales y reglamentarios aplicables; permitir oportunidades para aumentar la satisfacción del cliente; abordar los riesgos y oportunidades relacionadas con su contexto y objetivos; capacidad para demostrar el cumplimiento de los requisitos específicos del SGC.

Además, establece que esta Norma Internacional ISO (2015) no requiere uniformidad en la estructura de los diferentes SGC; armonización de la documentación con la estructura de los artículos de esta Norma Internacional (NI); el uso de terminología específica de esta NI en la organización que puede ser utilizada tanto por partes internas como Además, demuestra que los requisitos especificados en esta Norma Internacional para un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) solo complementan los requisitos aplicables a los bienes y servicios.

Esta norma utiliza un enfoque de proceso que incluye el pensamiento basado en el riesgo y el ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA). Gracias a este enfoque orientado a procesos, las empresas pueden planificar sus relaciones y sus actividades. La norma ISO (2015) 9001:2015 apoya así la incorporación de la metodología a los procesos de implementación, implementación y aumento de la eficiencia del SGC y se refleja en el aumento de la satisfacción del cliente al cumplir con sus requisitos.

Según ISO (2015), una empresa que utiliza un sistema de gestión de calidad por procesos puede lograr: Comprensión y conformidad en el cumplimiento de los requisitos; considerar los procesos desde el punto de vista del valor agregado; lograr una operación eficiente del proceso; mejorar los procesos basados en la evaluación de datos e información. (pág. 03).

Sin embargo, según ISO (2015), el ciclo Plan-Do-Monitor-Act se puede aplicar a todas las operaciones del SGC y se explica mejor de la siguiente manera: Plan : Definir los

objetivos del sistema y sus procesos y los recursos necesarios para crear y entregar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas organizacionales e identificar y abordar riesgos y oportunidades; Hacer: llevar a cabo lo planificado; Verificación: seguimiento y (en su caso) medición de procesos, bienes y servicios definidos por políticas, objetivos, requisitos de clientes internos y externos y actividades planificadas para comunicar resultados; Actúa: Si es necesario, toma las medidas necesarias para lograr un excelente servicios al cliente.

1.2.3 Norma ISO 9001:2015 Requisitos para su implementación

Aunque ISO 9001:2015 tiene una estructura de 10 secciones, es fundamental tener en cuenta que las primeras tres son introductorias y las últimas siete partes se correlacionan con los criterios que debe cumplir un sistema de gestión de calidad.

La norma establece los requisitos organizacionales que ayudarán en la implementación de un sistema de gestión de la calidad en la cláusula cuatro del contexto de la organización. También permite la identificación de las partes involucradas y sus necesidades, ayuda a definir el alcance del SGC y establece los procesos de su interacción. Estos requisitos incluyen aquellos que servirán para determinar los problemas internos y externos que pueda estar experimentando la empresa.

Los requisitos de liderazgo que atenderán los deseos y demandas de la alta dirección en la implementación del SGC se establecen en la cláusula cinco de Liderazgo. Para ello, la alta dirección exhibirá un alto nivel de dedicación al Sistema de Gestión de la Calidad,

velará por un excelente servicio al cliente, desarrollará y difundirá las políticas de calidad establecidas y trabajará en la definición de roles y responsabilidades de cada departamento de la empresa.

La alta dirección debe planificar el trabajo en curso del Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo con la cláusula sexta del documento de planificación. También se deben identificar los peligros y el potencial de este sistema para la organización. Por otro lado, es importante identificar los objetivos relacionados con la calidad que ayudarán al negocio a avanzar y elegir las estrategias para lograr sus objetivos.

En virtud de la Cláusula siete de soporte, se tiene la tarea de administrar todos los recursos que utilizará el SGC. Además, todas las necesidades de recursos, incluidas las de personas, infraestructura, trabajo, control y medición, y conocimiento organizacional, están reguladas y satisfechas. También incluye los estándares de conocimiento, competencia, comunicación y control de la información registrada que son necesarios para el desarrollo de los procesos.

La planificación y producción completa del producto o servicio se utiliza en la cláusula octava de Operación. Esta cláusula incorpora criterios de planificación, revisa las necesidades del bien o servicio y desarrolla el diseño. La definición de control de proveedores también incluye el desarrollo y la introducción del producto o servicio, así como la gestión de las salidas del proceso no conforme.

Los requisitos de aseguramiento del control de la operación del SGC se aplican en la cláusula novena de Evaluación del Desempeño. Se mide la satisfacción del cliente y se controlan los procesos. Además, aquí se realizan auditorías internas y evaluación continua de la gestión de la calidad. Las condiciones que son necesarias para el desarrollo paulatino del SGC se establecen en la cláusula undécima de Mejora. Esta cláusula incluye el requisito de evaluar la no conformidad de los procesos para tomar acciones correctivas.

1.2.4 Servicio al Cliente o Atención al Cliente

Según la teoría de los dos factores en la satisfacción del cliente, algunos aspectos de los productos o servicios están ligados a la satisfacción del cliente mientras que otros muy diferentes están ligados a la insatisfacción del cliente. Swan y Combs (1976), Maddox (1981), Bitner, Booms y Tetreault (1990) y Silvestro y Johnston (1990) investigaron la teoría de los dos factores en el área de la satisfacción del cliente.

Ninguno de estos cuatro estudios ha llegado a la conclusión de que existen dimensiones que solo conducen a la satisfacción o solo a la insatisfacción, incluso si hay dimensiones vinculadas a la satisfacción o la insatisfacción. Aunque el método de crítica de incidentes se utiliza en todos estos estudios, los productos y/o servicios bajo investigación, así como los segmentos de clientes que se examinan, difieren entre sí.

Swan y Combs (1976) y Maddox (1981), que son estudios que solo analizan resultados, clasifican algunos de sus aspectos en dimensiones instrumentales, que se relacionan con la insatisfacción, y dimensiones simbólicas, que se relacionan con la

satisfacción. Esto presenta cierta ambigüedad, y los resultados dependen de cómo se resuelva la ambigüedad.

Silvestro y Johnston (2020) rechazan la hipótesis de que existen dos tipos de factores de calidad distintos, higiénicos y relacionados con el crecimiento, y en cambio proponen un nuevo enfoque que respalda la existencia de tres tipos de factores de calidad: higiénicos (que el cliente espera y donde la falta de cumplimiento resultará en la insatisfacción del cliente), factores relacionados con el crecimiento y otros. Los autores afirman que un análisis integral de los sectores y segmentos del mercado puede tener un impacto en la polarización de la satisfacción y la insatisfacción en cada dimensión.

1.2.5 El Servicio al Cliente

Coque, J. (2021), describe las palabras "servicio" y "servilismo", que la mayoría encuentra repulsivas, sin embargo, tienen una fuerte asociación con la palabra "cliente". Ya que se está tomando más en cuenta la frase "servicio con atención, calidad y excelencia hacia el cliente", esto está cambiando drásticamente.

Las empresas de muchas industrias han utilizado el término "servicio al cliente" durante muchos años y ahora se esfuerzan por lograr la excelencia en esta área. El servicio al cliente y la calidad pueden coexistir. Definitivamente es una conexión válida, ya que la calidad es vital para la satisfacción del cliente.

Dado que la educación debe estar centrada y orientada al cliente, la humanidad se define hoy por cambios trascendentales en la comercialización efectiva de los servicios. En

este sentido, se notan diversos cambios dentro de esta área; dado que las instituciones se encuentran en un entorno cada día más competitivo y necesitan atraer clientes para prosperar en un mundo cambiante y globalizado.

El servicio al cliente, según Cobra (2018), es la aplicación de todos los métodos prácticos para complacer al consumidor por lo que ha comprado; el servicio es el resultado de un esfuerzo y una acción. Por lo general, no hay nada físico que demostrar cuando se compra el servicio. Aunque los servicios se pueden utilizar, no se pueden poseer. El objetivo principal de la empresa es atraer clientes teniendo en cuenta sus necesidades, deseos y expectativas.

Un buen servicio debe ofrecer tantas satisfacciones y tantas comodidades como sea posible, para que el cliente quede satisfecho. Todas las satisfacciones que son concebibles a la luz del bien adquirido sin tener en cuenta el plazo previsto de la función, por ello, la humanidad vive actualmente un período de transición histórica que tiende hacia la globalización comercial.

1.3 Marco Conceptual

- Sistema de Gestión de la Calidad: según Puche et al. (2021): “es una estrategia para promover la competitividad de la organización, que permite percibir a la organización como un conjunto de procesos interdependientes cuyo fin último, entre otros, es la satisfacción del cliente” (Página 12).

- Normas ISO: Unterreiner (2019): Conjunto de normas para organizar la gestión de una empresa en sus distintas áreas. La fuerte competencia internacional, agudizada por los procesos de globalización de la economía y los mercados, así como el poder e importancia que ha adquirido la forma y opinión de los consumidores, han hecho que estas normas, a pesar de su carácter voluntario, hayan ganado reconocimiento y aceptación internacional. . (pág. 84).
- Norma ISO 9001: Díaz A.(2021): “Es una de las normas internacionales más difundidas en el mundo. El estándar se actualizó recientemente para cumplir con los desafíos económicos, tecnológicos y ambientales globales. (pág. 576).
- Atención al Cliente: Blanco (2020): “Es una herramienta estratégica que permite ofrecer a los clientes un valor añadido frente a las ofertas de la competencia e identificar las diferencias en la oferta global de la empresa.
- Calidad: Coque Jorge (2021): “se refiere a un proceso de mejora continua en el que todas las áreas de la empresa se esfuerzan por satisfacer o anticiparse a las necesidades del cliente participando activamente en el desarrollo del producto o la prestación del servicio”.
- Satisfacción del cliente: Norma ISO 9001, (2015): “Percepción del grado en que el cliente satisface sus necesidades. La ausencia de quejas no significa necesariamente un alto nivel de satisfacción.
- Política de calidad: Norma ISO 9001, (2015): Políticas e intenciones generales de la organización relacionadas con la calidad formuladas formalmente por la dirección.

- Plan de calidad: Norma ISO 9001, (2015): documento que describe cómo se aplica el sistema de calidad a un determinado producto, proyecto o contrato. Este documento es el resultado de la convergencia del sistema de gestión de calidad de la organización con los requisitos específicos del cliente para un producto/tarea/proyecto en particular.
- Manual de Calidad: “Documento que define la política de calidad y el sistema de calidad de la organización”.
- Análisis: análisis exhaustivo de hechos o datos. Independientemente de su importancia, los hechos o cifras individuales por sí solos no brindan una base integral para la acción o la priorización. Para lograr el efecto deseado, la acción requiere una comprensión profunda de las conexiones entre muchos hechos y cifras.

1.4 Marco Legal y Ambiental

1.4.1 Constitución de la República del Ecuador

En la reforma realizada a la Constitución de la República del Ecuador en fecha 25 de enero de 2021 se establece en el Título II Derechos, en el Capítulo II: Régimen del Buen Vivir, Sección novena sobre Gestión del riesgo, señala:

Artículo 389: El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las

condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.

6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

Artículo 390: Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Ambos artículos de la Constitución detallan todo lo relacionado a la presencia de riesgos de cualquier tipo que amenacen la tranquilidad y seguridad de la nación, lo cual son funciones que se asocian directamente con el trabajo y la labor que cumplen los bomberos en cada localidad ecuatoriana. Precisamente, para poder ofrecer una gestión de calidad, deben guiar su accionar apegado a la ley constitucional que delinea la filosofía de país que se tiene y que se quiere. En cuanto al artículo 390, deja bien claro la responsabilidad de las instituciones y que, por ende se asume que al Cuerpo de Bomberos le corresponde hacer frente a cualquier situación dentro de su ámbito geográfico.

Por su parte, mitigar la vulnerabilidad a la que están propensos todos los negocios y empresas, también corresponde al cuerpo de bomberos asistir a la supervisión de espacios,

medir el cumplimiento de las normas estandarizadas para el funcionamiento legal de cualquier establecimiento, lo que significa que es una función muy importante para el buen desenvolvimiento de todo el aparato productivo de cada localidad y región, para garantizar su funcionamiento efectivo y unas comunidades seguras y protegidas, que se sientan atendidas y satisfechas con la respuesta que reciben de este organismo.

1.4.2 Reglamento General a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad

Bajo Decreto Ejecutivo No. 756, publicado en Registro Oficial Suplemento 450 de fecha 17 de mayo del 2021 y modificado el 09 de junio de 20214 en su Título I Disposiciones Generales, indica como postulados:

Artículo 1: El presente Reglamento General contiene la normativa para una adecuada aplicación de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, con el objeto de viabilizar y facilitar la investigación y aplicación de las normas y reglamentos técnicos, metrología, acreditación y evaluación de la conformidad que promueven y protegen la calidad de bienes y servicios, en busca de la eficiencia, el mejoramiento de la competitividad; el incremento de la productividad; y, el bienestar de los consumidores y usuarios.

Artículo 2: Este Reglamento tiene como objetivo regularizar el Sistema Nacional de la Calidad, adaptándolo a la nueva estructura democrática del Estado, lo cual permitirá un sistema coherentemente articulado, solidario, inclusivo, y de permanente y continua colaboración interinstitucional, en armonía con los preceptos legales.

Como puede verse, este reglamento, y particularmente los artículos 1 y 2 señalan con gran exactitud toda la normativa legal a la que deben apegarse todos los prestadores de servicios para ofrecer bienestar a sus usuarios a través de un servicio de calidad que concuerde con la estructura democrática ecuatoriana. A partir de los siguientes artículos da el paso a paso para ese sistema de gestión de calidad que merecen los ciudadanos al ser atendidos dentro del aparato productivo de cada localidad.

Bajo esta perspectiva, además de las normas ISO, que son internacionales; en Ecuador está vigente este reglamento que debe cumplirse a favor de todos los usuarios y clientes que buscan calidad en los servicios que reciben y garantizar que sean atendidos correcta y eficientemente.

1.4.3 Normas INEM

El INEN es reconocido por la sociedad ecuatoriana como competente en la realización de los procedimientos establecidos en el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, satisface la demanda nacional en las áreas de normalización, regulación, metrología y evaluación de la conformidad, y contribuye a mejorar la competitividad, la salud y seguridad del consumidor, la conservación del medio ambiente, y la promoción de una cultura orientada a la calidad para lograr un alto nivel de vida. Estas normas, son reglamentos técnicos que evalúan la conformidad del producto y se basan en normas técnicas ecuatorianas. Su objetivo principal es atender las demandas locales, facilitar el comercio nacional e internacional y ayudar a las empresas a seguir creciendo y volverse más competitivas. (Presidencia de la República del Ecuador, 2021)

1.4.4 Ley Orgánica de Defensa del Consumidor

Esta Legislación tiene como objetivo proteger los derechos del consumidor, promover la educación del consumidor y regular las relaciones proveedor-cliente, al tiempo que fomenta la equidad y la seguridad jurídica en todos los tratos entre las partes. Todo este conocimiento legal, fundamenta las acciones que deben tomar los usuarios o consumidores en su rol de exigir un servicio de calidad y respuesta eficiente a sus solicitudes, tanto a nivel público como privado.

1.5 Hipótesis y Variables

1.5.1 Hipótesis

Es un sistema de gestión de calidad basado en las Normas ISO 9001:2015 se logra un mayor nivel de satisfacción al cliente que acude al Departamento Técnico y de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador.

1.5.2 Identificación de las Variables

- **Variable Independiente: Sistema de Gestión de Calidad y Normas ISO 9001:** es aquel sistema que ayudará a gestionar y controlar de manera continúa la calidad en todos los procesos. Como norma de gestión de la calidad más importante del mundo, así como el estándar de referencia, describe cómo alcanzar un desempeño y un servicio consistente y eficaz
- **Variable Dependiente: Nivel de satisfacción al Cliente:** (Farris, 2008): se refiere a la cantidad de clientes o el porcentaje del total de clientes que ha informado de

que su experiencia con una marca, sus productos o sus servicios ha superado los objetivos de satisfacción especificados".

1.5.3 Operacionalización de las Variables

Tabla 1 Operacionalización de las Variables

	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Calidad	Contexto de la organización	Organigrama	Revisión documental	Matriz de registro
	Liderazgo	Gerencia	Encuesta	Cuestionario
	Planificación para el SGC	Contexto teórico y legal	Revisión documental	Matriz de registro y análisis
	Soporte	Técnico	Observación sistemática	Registro Descriptivo
		Filosófico		
		Legal		
		Administrativo		
	Operaciones	Operativo	Encuesta	Cuestionario
		Tácticas		
	Evaluación del desempeño	Conocimiento	Entrevista	Guía de entrevista
Motivación				
Mejora	Desempeño	Entrevista	Guía de entrevista	
	Atención			
	Satisfacción			
DEPENDIENTE Nivel de satisfacción al Cliente	Política de Calidad	Intención	Revisión documental	Matriz de registro y análisis
		Dirección		

Fuente: Mora, B. 2023.

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Modalidad Básica de la Investigación

El presente trabajo se respaldará en el método deductivo para estudiar el problema de manera objetiva, orientándose al resultado, siguiendo un proceso estructurado como el que establece la norma ISO 9001:2015 para su implementación.

El método deductivo es parte del proceso que efectúa una investigación de enfoque cuantitativo para la medición de fenómenos de manera sistemática (Hernández et.al, 2010). Una teoría de investigación cuantitativa es un conjunto de variables o constructos interrelacionados, que se establecen mediante análisis causa-efecto para la generalización de resultados (Creswell, 2014).

La modalidad básica de la investigación se desarrollara en base un diseño para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la ISO 9001-2015 en el cuerpo de bomberos Manta en el departamento lo cual atreves de este sistema de gestión se realizará un diagrama de flujo de los proceso en el área técnica para poder determinar los tiempos de entrada y salida de cada uno de estos procesos, como requerimiento de inspección, ingeniería de proyectos, análisis de causas de incendios. , cada una de los requerimientos de nuestro clientes y así poder obtener una mejora continua en cada una de ellos, todo el departamento técnico (de mitigación y prevención de incendio con la implementación de este sistema contemplaremos la mejora continua de atención a nuestros clientes.

En este trabajo se utilizará la investigación descriptiva de campo no experimental, que permite exponer la realidad de las situaciones, eventos, personas, grupos, procesos o cualquier otro tópico que se desee someter al análisis para detallar cómo es y cómo se manifiesta (Hernández et.al., 2014).

El diseño del Sistema de Gestión de Calidad no busca la explicación del por qué el cuerpo de bomberos de Manta opera en la manera que lo hace, sino que tiene

como objetivo caracterizar los procesos mediante la recolección de información en la organización, (pero sin limitarse exclusivamente a los datos), interrelacionando las variables de los procesos, siendo el estudio descriptivo el método más adecuado.

1.6.2 Enfoque

El enfoque será cualitativa fundamentada en técnicas de recopilación de datos a través de la aplicación de encuestas y entrevistas con el fin de encontrar la solución de esta problemática ya existente en el departamento de prevención de incendios del Benemérito del Cuerpo de Bomberos de Manta.

1.6.3 Nivel de Investigación

El trabajo de este estudio será de tipo exploratorio, descriptivo, además Se aplicará el método inductivo debido a que es parte de la evaluación de procesos según su naturaleza y como complemento servirá la investigación de campo mediante la recopilación de datos y el levantamiento de información según los puntos o requisitos para llegar a la evaluación del sistema de gestión de calidad.

1.6.1 Descripción de los procedimientos para la ejecución de la investigación

Esta investigación requiere que el conocimiento se construya mediante una serie de fases, llamadas también momentos de la investigación que permitieron estructurarla en un orden lógico y progresivo el conocimiento que se desea alcanzar.

1.6.2 Delimitación del Problema de la Investigación

En esta fase se toma como base el análisis de lo observado, además de la revisión documental para constatar e indagar sobre fuentes documentales que describan la situación actual dentro de Cuerpo de Bomberos de Manta.

1.6.3 Elaboración del Marco Teórico

Una vez planteado el problema se procede a sustentar teóricamente el estudio, para ello es necesario realizar una revisión de la literatura que constituye el soporte del propósito de la investigación, recopilando en libros, revista, guías, documentos oficiales y documentos electrónicos la información más relevante y necesaria para llevar a cabo el estudio.

1.6.4 Establecimiento del Marco Metodológico de la Investigación

En esta fase se realizan las siguientes actividades

- Concepción o elección del diseño de la investigación
- Delimitación de la población y selección de la muestra
- Diseño y validación del instrumento para la recolección de datos
- Aplicación del instrumento de recolección de datos.

1.6.5 Análisis de los Resultados Obtenidos

Una vez que los datos fueron obtenidos a través de los instrumentos aplicados, serán codificados y transferidos a una matriz de datos para su análisis e interpretación y analizadas con SPSS. Para ello se utilizará como técnica de análisis

la estadística descriptiva, principalmente utilizando la distribución de frecuencias y la representación gráfica de la misma.

1.6.6 Diseño de la Propuesta

En esta etapa se procede a la elaboración del diseño de la propuesta por parte del investigador como alternativa de solución a la necesidad identificada en la investigación.

1.6.7 Presentación de Conclusiones y Recomendaciones

En la última fase se procede a la redacción del informe final, donde se plasman todos los productos obtenidos en las fases anteriores, así como la fundamentación, justificación y descripción de la propuesta, además de las consideraciones finales de la investigación expresadas en las conclusiones y recomendaciones de la misma.

1.6.8 Población de Estudio

Como población para este estudio, dirigida a todos los procesos del departamento de prevención y mitigación de incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta el cual está estructurado en 3 proceso básico que son: Obtención de permiso de funcionamiento, Ingeniera de proyectos, Investigación de incendios

Pues la población de estudio, en palabras de Lepkowski, (2008) como se citó en (Hernández et. al., 2014), “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p. 174).

En este sentido, las especificaciones de esta población, es que todos pertenecen a Cuerpo de Bomberos de Manta, beneficiando a otros departamentos internos, según cómo está la estructura orgánica al igual que a los 15000 usuarios que mantiene actividades económicas dentro de la ciudad.

1.6.9 Tamaño de la Muestra

Ahora bien, respecto a la muestra seleccionada, entendiendo muestra como lo define (Hernández et. al., 2014) “es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”. (p. 175). De aquí, que se procedió a seleccionar una muestra No Probabilística, que el mismo autor define como un: “Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación”. (p. 175).

Bajo esta perspectiva, considerando que el estudio se perfila hacia un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001-2015 y determinar su incidencia en el nivel de satisfacción al cliente en el departamento técnico y prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador, se determinó que se seleccionaría a los 15 trabajadores, y de los 5.600 usuarios que mantiene actividades económicas dentro de la ciudad.

n= tamaño de la muestra

N= 5.600 comerciantes

$Z_{\alpha^2} = 1,96$ (Nivel de confianza del 95%)

$p = 0,5$ (Probabilidad de éxito 50%)

$q = 0,5$ (Probabilidad de fracaso 50%)

$e = 0,05$ (Error muestra 5%)

$$n = \frac{5.600 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (5600 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{5.600 * 3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.19458 * (5.600 - 1) + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{5.378,24}{0.19458 * (5.599) + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{5.378,24}{1.090,41}$$

$$n = 155$$

Se deberán realizar 155 encuestas tipo check list (tamaño mínimo de muestra) a la población en la ciudad de Manta de manera aleatoria simple.

1.6.10 Técnicas de recolección de datos

En este apartado se deben presentar las técnicas que se van a utilizar para obtener las informaciones. Cada una de esas técnicas se debe definir, justificar y describir. Además, es necesario considerar los indicadores que se valoraran con cada técnica, sus correspondientes instrumentos, y señalar el número del apéndice que se presenta el instrumento diseñado, con el propósito de ubicar claramente la

forma de medir o valorar cada uno de los indicadores de la investigación (Gutiérrez, 2010, p.129), (Gil J., 1994).

Para llevar a cabo la investigación se procedió a utilizar técnicas de recolección como la encuesta. La encuesta será de tipo estructurada consistiendo en realizar un Check list el cual delimitará al encuestado a responder las preguntas establecidas de manera secuencial sin desviarse del objetivo, A continuación, se muestra el diseño del check list.

1.6.11 Check List en base a la Norma ISO 9001-2015 En El Departamento (B2)

CHECK LIST DE LA NORMA ISO 9001-2015 PARA DETERMINAR LA SITUACION ACTUAL EN EL DEPARTAMENTO DE PREVENCION Y MITIGACION DE INCENDIO DEL CUERPO DE BOMBEROS MANTA		
	Cumple	No cumple
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		
4.1. Compresión de la organización y de su contexto		X
4.2. Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		X
4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad		X
4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos		X
5. LIDERAZGO		
5.1. Liderazgo y compromiso		X
5.2. Política	X	
5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organizacion	X	
6. PLANIFICACION		
6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades		X
6.2. Objetivos de la calidad y planificacion para lograrlos	X	
6.3. Palnificacion de los cambios		X
7. APOYO		
7.1. Recursos		X
7.2. Competencia		X
7.3. Toma de conciencia		X
7.4. Comunicación		X
7.5. informacion documentada	X	
8. OPERACIÓN		
8.1. Planificacion y control operacional		X
8.2. Requisitos para los productos y servicios		X
8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios		X
8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	X	
8.5. Produccion y Provision del servicio	X	
8.6. Liberacion de los productos y servicios		X
8.7. Control de las salidas no conforme		X
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO		
9.1. Seguimiento, medicion, analisis y evaluacion	X	
9.2. Auditoria interna		X
9.3. Revision por la direccion		X
10. MEJORA		
10.1. Generalidades		X
10.2. no conformidad y accion correctiva		X
10.3. Mejora continua		X

1.6.12 Plan de recolección de datos

Una vez seleccionadas las técnicas y los instrumentos adecuados para recolectar la información necesaria, se hace esencial diseñar y ejecutar un plan para esa recolección de datos, para efectos de esta investigación se tomó el plan sugerido por (Hernández et. al., 2014), el cual contempla:

- 1) Las fuentes de donde se conseguirán los datos demandados: dichas fuentes deben contener todo lo relacionado a mantenimiento preventivo, higiene y seguridad industrial, medicina ocupacional y medicina preventiva.
- 2) Dónde se encuentran esas fuentes: en material bibliográfico, documental y digital sobre el área de ingeniería industrial, así como en los propios colaboradores del Cuerpo de Bomberos tomados como muestra de esta investigación.
- 3) Definir el método optado para recolectar la información: los métodos optados son la observación directa en la institución y el trabajo realizado por cada operario dentro de sus funciones. También el uso de la entrevista dirigida a cada usuario para conocer a fondo su realidad en materia laboral y conocer el nivel de satisfacción de los comerciantes del cantón.
- 4) Técnicas para analizar la información: se hará uso del análisis estadístico para determinar los problemas encontrados y ofrecer los aportes para darles solución.

1.6.13 Procesamiento de la Información

El procesamiento de información que se obtendrá en el estudio de mercado será analizado y tabulado mediante la herramienta Microsoft Excel y SPSS el análisis se desarrollará en base a cada porcentaje obtenido.

1.6.14 Evalúe y justifique sus elecciones metodológicas

Se ha elegido la modalidad de proyecto factible, porque es un tipo de investigación donde se da respuesta a un problema de investigación. Es decir, que no sólo se queda en la de realizar un diagnóstico, sino que se diseña una propuesta para solucionar, mejorar el problema detectado.

Capítulo 2

2. Diagnóstico o Estudio de Campo

2.1 Escenario de estudio

El Cuerpo de Bomberos de Manta es una institución pública destinada a la prestación de servicio a la comunidad desde el año 1890, actualizándose de acuerdo a las circunstancias pero sin contralar sus procesos, actualmente carece de un modelo de gestión y de una organización estructural que les permita replantear sus actividades administrativas y operativas esto con el propósito de conseguir un mejor rendimientos de las operaciones, y como consecuencia ser más competitivos y eficientes, optimizando los recursos de forma adecuada y a la par con el cumplimientos de sus objetivos.

A la actualidad las instituciones enfrentan grandes desafíos, en cuanto a la satisfacción de los clientes o usuarios tomando acciones correctivas necesarias para obtener la estandarización y control que le permita llevar acabo las mejoras continuas en el ciclo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA).

2.2 Origen

El benemérito Cuerpo de Bomberos de Manta, ubicado en la calle 12 y la Avenida 13 de la Parroquia Los Esteros, este importante cuerpo de rescate cantonal cuenta con redes sociales que le permiten a la ciudadanía establecer contacto directo y eficaz en caso de presentarse alguna emergencia o establecer contactos para al servicio al colectivo.

2.3 Infraestructura

El cuerpo de Bomberos de Manta, posee una infraestructura bastante básica para cumplir con su proceso productivo de servicios y atención de las emergencias que puedan presentarse dentro del cantón. Son espacios bastante amplios por el tipo de trabajo que se hace y que requiere de diferentes locaciones para cada función.

Sin embargo, en cuanto a espacios para la permanencia de los funcionarios en sus horas de descanso o de comida, no existe uno con las condiciones básicas de ventilación, iluminación y confort necesario para un merecido descanso de la larga y forzada faena de trabajo que implica los servicios a la comunidad.



Fuente: Mora, B. 2023.

2.4 Localización

El cuerpo de Bomberos de Manta está ubicado en el sector los Esteros, en la provincia Manabí, Parroquia Los Esteros de la ciudad de Manta, Ecuador.

2.5 Misión

Somos una institución dedicada a salvaguardar la vida y bienes de la comunidad ante el riesgo de incendios y cualquier otro evento producto de los fenómenos naturales o sociales con la preparación técnica de su personal y la participación de la comunidad. (Benemérito Cuerpo de Bomberos, 2020)

2.6 Visión

Seguir como institución líder, con la máxima efectividad y eficiencia en la prevención y atención de eventos adversos, que generan emergencias o desastres, continuar con el mejoramiento de nuestros equipos y el desarrollo técnico profesional, de todos los hombres y mujeres que conforman la institución para alcanzar máximos niveles de ejecución y operación. (Benemérito Cuerpo de Bomberos, 2020)

2.7 Valores

- **Lealtad:** Entidad respetuosa y comprometida con la comunidad en proporcionar los servicios necesarios para salvar vidas y proteger bienes.
- **Honradez:** Respetar y hacer buen uso de los recursos de la institución y de la ciudadanía.
- **Valentía:** Enfrentar los riesgos con acciones que permitan el cumplimiento de la misión institucional en beneficio de la población afectada.

- **Disciplina:** Realizar las labores de forma ordenada y con responsabilidad dando cumplimiento de las actividades designadas en cada proceso institucional
- **Trabajo en equipo:** Cumplir con los objetivos planteados de forma coordinada e integrada.
- **Solidaridad:** Brindar la ayuda necesaria y desinteresada a la comunidad.
- **Abnegación:** Renuncia de los intereses personales al beneficio e interés de la comunidad.
- **Respeto:** Consideración con las actitudes y pensamientos de los compañeros y la comunidad.
- **Compromiso:** Convicción personal en torno a los beneficios que trae el desempeño responsable de las tareas a su cargo para el cumplimiento de la misión y visión institucional.
- **Carácter voluntario:** Involucra a la comunidad en los servicios que brinda el Cuerpo de Bomberos, logrando la integridad y colaboración de los habitantes del cantón.

2.8 Estructura

Kast y Rosenzweig (1987) hablan de la estructura como el patrón establecido de relaciones entre los elementos de la organización. La estructura organizacional es la guía por la que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas las tareas para poder lograr las metas trazadas. Esto incluye una estructura formal (todo lo contemplado en la organización) y una informal (dado por la

interacción de los miembros de la misma organización y medios externos a ella) que unidas dan lugar a la estructura real.

Art. 13.- ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.

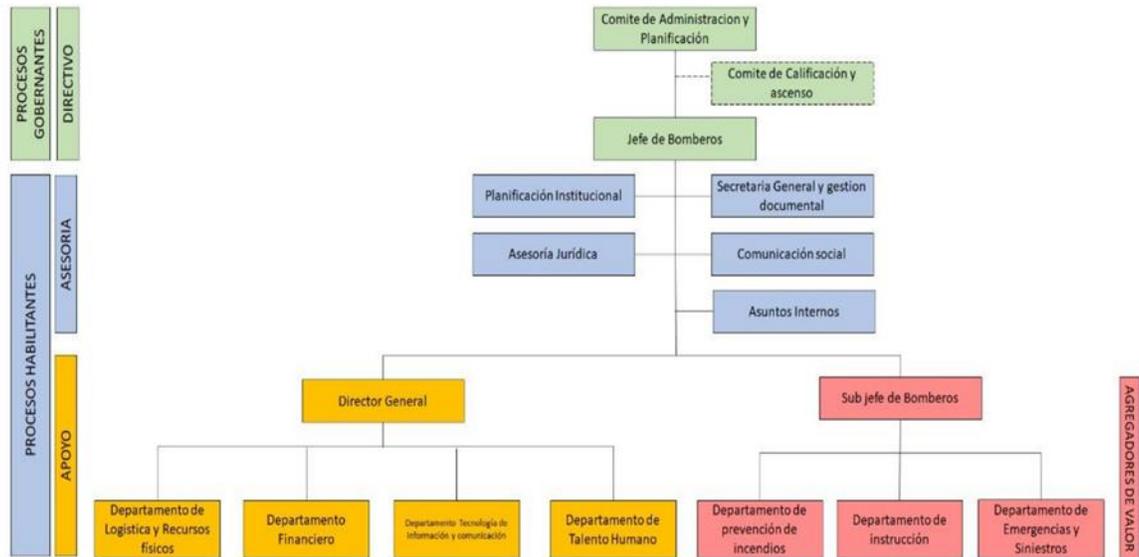


Figura 23. Estructura Organizacional de Cuerpo de Bomberos.

Fuente. Mora, B. 2023

2.9 Política

El benemérito cuerpo de bombero es un organismo de derecho público preparado en lucha contra incendio, rescate, salvamento, y primera intervención ante los factores exógenos y endógenos; comprometido con la calidad de nuestro servicios y enmarcado en el cumplimiento de las normativas legales vigentes nacionales e internacionales para satisfacer a nuestro clientes, para el efecto mantenemos una gestión y enfoque por proceso que garantiza la calidad de nuestro servicio, enmarcados en la mejora continua.

Identificamos y gestionamos los riesgos de SST, de la misma manera mitigamos los impactos ambientales generados por nuestra operación, esta política ha sido comunicada y entendida por el personal a todo nivel y las partes interesadas.

2.10 Departamento B2

El departamento de prevención y mitigación de incendios es el encargado de realizar los permisos de funcionamientos ya sean para eventos ocasionales o locales comerciales, también se encarga la ingeniera de proyectos como aprobación y de planos y memorias técnicas de sistemas de detección y alarmas de incendios, sistemas contra incendio y adicional a esto la investigación de incendios realizando informes de origen y causa.

En este departamento han venido sucediendo algunas anomalías como los reclamos de usuarios por la espera en la realización de inspecciones y también por la demora de trámites que han sido ingresados para su aprobación.

Y en su efecto sean solucionado pero hasta la actualidad no se mantiene ni una sola evidencia de que el usuario ha presentado su reclamos; No cuenta con registros, no tiene control sobre sus procesos, y tampoco se toman las acciones correctivas del caso.

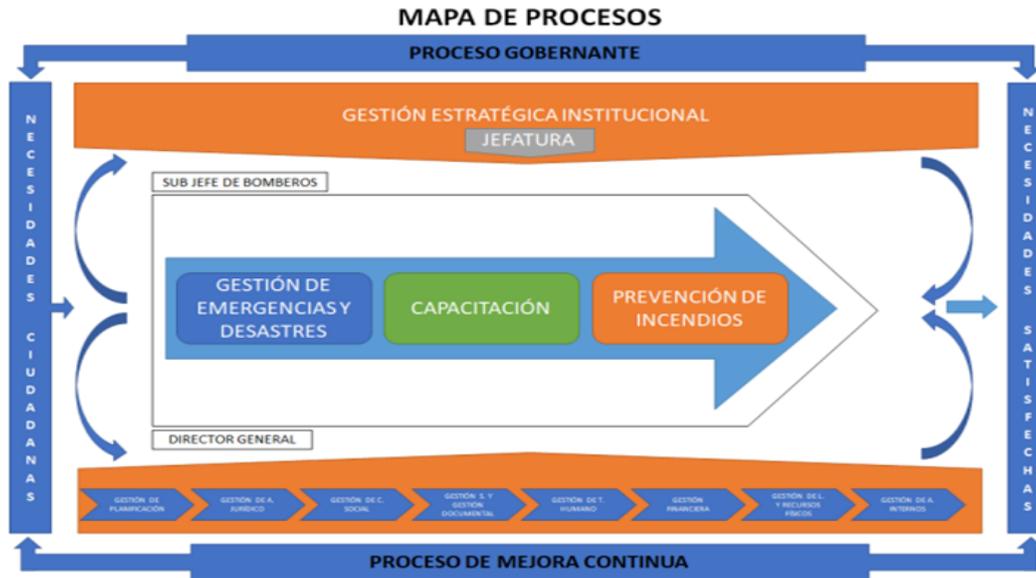
2.11 Mapa de Proceso

Para cumplimiento del numeral 4.4 de la norma ISO 9001:2015, se propone en Benemérito Cuerpo de Bomberos de Manta, crear y mantener un mapa de procesos que contenga los términos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y la

interacción de los mismos. El mapa desarrollado en la organización sigue la metodología descrita por Pardo (2017), estableciendo tres niveles de procesos: un nivel superior con procesos de carácter estratégico, un segundo nivel con procesos agregados de valor al negocio; y, un tercer nivel con procesos de soporte.



Fuente. Mora, B. 2023



Fuente. Mora, B. 2023

2.12 Ingeniería del proyecto

SITUACION ACTUAL SIN ISO 9001-2015	SITUACION FUTURA CON ISO 9001-2015
<ul style="list-style-type: none"> • La departamento técnico no cuenta con un modelo de gestión • El departamento técnico a pesar de conocer sus procesos no los tiene documentados • El departamento técnico no tiene sus objetivos documentados y no ha definido sus estrategias. • No existe un sistema de medición y seguimiento de riesgos, recursos, objetivos, la utilización de insumos y metas del departamento. • El departamento al no contar con un modelo de gestión no le permite afrontar los riesgos y aprovechar las oportunidades que se le presenten. • El departamento no ha llevado a cabo auditorías internas. • El departamento técnico no realiza análisis de mejora tampoco se ha establecido acciones correctivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El departamento contara con un diseño para la implementación futura de un sistema de gestión. • El departamento podrá contar con procesos definidos y documentados. • El departamento podrá establecer sus objetivos y estrategias debidamente planeadas para la mejora del departamento. • El departamento constara con un sistema de evaluación y seguimiento de los procesos y procedimientos. • El departamento podrá evaluar sus riesgos y sus oportunidades tanto internas como externas. • El departamento podrá contar con el diseño de evaluaciones interna. •

Fuente. Mora, B. 2023

Capítulo 3

3. Propuesta de Mejora

3.1 Propuesta

Diseño para la implementación de un Sistema de Gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001-2015 como modelo que incida en el nivel de satisfacción al cliente en el Departamento Técnico y Prevención de incendios en el Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador.

3.2 Presentación de la Propuesta

Se busca crear procesos que se centren en la calidad y la mejora continua y que se basen en gran medida en la norma ISO 9001:2015, para lo que proyecta como objetivo principal el diseño de un sistema de gestión de calidad, donde se admita como parte de una nueva cultura organizativa. La capacidad de los productos de una empresa para satisfacer las expectativas de los consumidores es lo que determina en última instancia su calidad, ya que deben cumplir una serie de requisitos, el más importante de los cuales es el beneficio que aportan a los clientes (ISO, 2015).

De acuerdo con Arias (2020), la calidad en la forma de cumplimiento de estándares se refiere a la evaluación del resultado de un proceso, ya sea un producto o un servicio, y si es adecuado o no como resultado. Por ello, la calidad se considera como la satisfacción de las necesidades de las partes ya que si no se siguen, el producto o servicio no estará de acuerdo con ellas y la demanda se sesgará negativamente.

De aquí, que esta propuesta está sostenida y se perfila hacia un sistema de gestión de calidad que consiga la satisfacción del cliente en los servicios que demanda del Cuerpo de Bomberos, sistema que estará bajo la normativa ISO 9001-2015.

3.3 Objetivos de la Propuesta

3.3.1 Objetivo General

Establecer un sistema de gestión de calidad basado en la normativa ISO 9001:2015.

3.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Estimar las acciones a considerar para un sistema de gestión de calidad que satisfaga la demanda de los clientes.
- ✓ Determinar los procesos que formarán parte del sistema de gestión de calidad.
- ✓ Categorizar los principios de gestión de calidad que se desprenden de la Norma ISO 9001:2015.

3.4 Diseño para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad

3.4.1 Identificación de los requisitos del cliente, legales y de la organización

La gestión por procesos es la forma en que se deben completar muchas tareas para poder cumplir con las expectativas del consumidor sobre un bien o servicio, lo que lleva a cumplir con las expectativas de todas las partes involucradas en el desarrollo continuo. Esta idea es la mejor manera de administrar una organización completa teniendo en cuenta el hecho de que se requieren varios recursos y actividades interdependientes.

De esta manera, se garantizan los procedimientos a seguir para avalar que los procesos se lleven a cabo con la mayor eficacia posible para lograr la mejora continua. Bajo

esta perspectiva, se hará uso del ciclo de Deming, también denominado ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar), está bien considerado por ayudar a las empresas a mejorar todos los aspectos de su competitividad, incluida la calidad, la productividad y la reducción de costos.

Para esta estudio particular, lo que importa es la mejora de la calidad en el servicio prestado, de manera que el nivel de satisfacción del cliente se vuelva y mantenga elevado, lo que haría que los niveles de productividad también aumenten y se pueda contribuir al desarrollo de la nación, desde las funciones que cumplen los bomberos y su incidencia en el desarrollo económico de las comunidades.

3.4.2 Brechas con las norma ISO 9001:2015 contexto de la organización

El C debe identificar los desafíos internos y externos que son importantes para su misión y objetivos estratégicos y que tienen un impacto en el funcionamiento de su sistema de gestión de la calidad.

La información sobre estos desafíos internos y externos debe ser rastreada por la organización. Por tanto, los asuntos pueden contener tanto situaciones buenas como negativas o elementos a tener en cuenta. También deben considerarse los problemas que se desarrollan en los entornos legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social y económico, ya sea global, nacional, regional o local, puede ayudar a comprender el contexto externo. Y por último, considerar las preocupaciones de los valores organizacionales, la cultura, la experiencia y el desempeño puede ayudar a comprender el contexto interno.

Una de las novedades que introduce esta revisión de la norma es el análisis del contexto organizacional, es decir, la organización debe ser consciente de su ubicación, sus ventajas y desventajas competitivas, así como de lo que pueden afectar factores como el clima político y los mercados globales.

En este punto, se recomienda el uso del Análisis DAFO: Uno de los primeros análisis estratégicos que incluye Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. Combina el análisis interno con el estudio desde el exterior. La visión interna de la empresa se puede apreciar en las Fortalezas y Debilidades; allí se examinan sus capacidades y recursos.

Fortalezas: Estos son activos o capacidades en las que el negocio sobresale; estas capacidades deben preservarse y desarrollarse aún más. Los ejemplos incluyen la imagen de marca y el potencial de innovación.

Debilidades: Estas son las restricciones o aspectos del negocio que necesitan ser mejorados para que funcione mejor. Ejemplo: Falta de preparación para un componente particular de la competencia.

Por otra parte, el entorno de la empresa contiene las amenazas y oportunidades (son una visión externa). Todos los rivales en la industria comparten estos.

Amenazas: Situaciones o eventos incontrolables que requieren la acción de la empresa para disminuir o eliminar sus consecuencias dañinas. Los ejemplos incluyen eventos políticos y guerras.

Las oportunidades son tendencias u ocasiones que la empresa puede aprovechar para fortalecerse. Ejemplos de desarrollos legislativos favorables incluyen aquellos que benefician el nicho de mercado objetivo de la empresa.

3.4.2.1 Identificación de las brechas en el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015

Paso 1: Programación del Análisis: Comenzamos determinando el momento ideal para realizar el análisis de brechas ISO 9001. Es fundamental que esta fecha sea lo más conveniente posible y que todo el personal esté informado con antelación. Deben ser conscientes de lo que está sucediendo y por qué. Los profesionales comprometidos querrán que su personal se sienta cómodo respondiendo a sus consultas. Podría ser una buena idea enviar un boletín que describa quién, cuándo y cómo se realizará el análisis.

También se determina durante esta fase de programación, si el análisis se realizará utilizando procesos, procedimientos, áreas o ubicaciones. Esto determinará cómo los profesionales elegidos dividirán el trabajo. Ahora solo es indispensable crear un plan de trabajo y asignar listas de verificación que contengan los requisitos de la norma que son aplicables en las áreas, procesos o lugares que cada auditor o grupo de trabajo abordará para cada grupo.

Paso 2: Realizar el Análisis: Cumplir con el plan del paso anterior es el aspecto más crucial de la etapa práctica. Es crucial que las personas a cargo de realizar el análisis de brechas para ISO 9001, así como los miembros del personal consultados, entiendan que el

tema no es probar el cumplimiento o no, sino identificar el estado del sistema en este momento y lo que se requiere para lograr el cumplimiento de la norma.

Tomar notas es crucial, especialmente con respecto a lo que parece estar en su lugar y lo que no. Al evaluar los hallazgos del análisis, serán importantes las notas completas, las referencias, los ejemplos y las relaciones entre los procesos.

Paso 3: Elaborar y presentar los resultados del análisis de brechas: Se puede crear una lista de acciones que se deben completar para que el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) cumpla con su estado actual utilizando los hallazgos del análisis GAP (distancia entre los elementos relacionados, la brecha). Estos trabajos generalmente se pueden clasificar en cuatro categorías: procesos que están bien documentados y se adhieren a la norma. Procesos que se adhieren al estándar pero carecen de la documentación adecuada. Procesos que son necesarios para ISO 9001 pero que actualmente no están cubiertos por el SGC. Es necesario crear, implementar y por supuesto documentar procesos que no se apegan a la norma.

3.4.2.2 Indicadores de Liderazgo

Basándose en el estudio de la inteligencia emocional, pueden tomarse en cuenta los siguientes indicadores:

- Autoconciencia y seguridad en sí mismo.
- Administración Personal: Integridad y adaptabilidad.
- Entusiasmo y un fuerte sentido de dedicación a la organización.
- Tener empatía y servir a los demás.

- Habilidades sociales que muestran la capacidad de impulsar el cambio.

Por tal razón, se conceptualizan dos tipos de liderazgo, a saber:

Liderazgo en equipo: Las responsabilidades principales del líder del equipo se pueden resumir de dos maneras: supervisar el escuadrón de límite exterior y ayudar en el trabajo en equipo.

Liderazgo moral: Valores y liderazgo van de la mano. Para lograr sus objetivos y defender sus principios morales, se deben tener en cuenta los métodos del líder.

3.4.2.3 Indicadores planificación

Partiendo de la necesidad de una planificación estratégica para un sistema de gestión de calidad que se fundamente en la normativa ISO 9001:2015, estará conformada por indicadores de los siguientes tipos:

- **Indicador de desempeño:** Instrumento que ofrece datos cuantitativos sobre el crecimiento y logros de un programa, actividad o iniciativa en beneficio de la población objetivo u objeto de su intervención, en consonancia con sus objetivos estratégicos y su misión. Los indicadores de desempeño crean una conexión entre dos o más variables que, cuando se comparan con épocas anteriores, bienes comparables o metas predeterminadas, permiten obtener conclusiones sobre el desarrollo y los logros de las instituciones y/o programas.
- **Indicadores de gestión:** Estos indicadores se utilizan para evaluar la eficacia del proceso productivo, que es el eslabón inicial de la cadena de valor. Con frecuencia sirven como indicadores de eficiencia al mostrar cómo se relacionan los recursos

asignados para una intervención, las operaciones realizadas y los resultados entregados a la comunidad.

- **Indicadores de producto:** Estos indicadores rastrean los resultados finales del proceso de gestión, que implica combinar recursos con actividades para producir bienes y servicios. Son los eslabones iniciales de la cadena de valor. Los indicadores de producto incluyen:

Para entregar bienes y servicios a la comunidad, las entidades públicas deben planificar y ejecutar sus operaciones. Esto se conoce como suministro. Los ejemplos incluyen la cantidad de capacitaciones completadas, la cantidad de empresas rentables financiadas, etc.

Demanda: esta métrica mide quién recibe artículos como resultado de la participación del gobierno. Por ejemplo, las personas capacitadas y los empresarios que se beneficiaron de la financiación pública.

- **Indicadores de resultados:** Cuantificar los efectos de la acción pública en una situación que se piensa que es un problema. La mayoría de las veces, tiene que ver con los resultados generados por la provisión de bienes y servicios, así como con la influencia de factores externos que no están relacionados con las intervenciones. Este tipo de signos frecuentemente requieren de un diagnóstico inicial para crear una línea de base que permita al ejecutor y evaluador observar los resultados de la intervención, y se presentan como índices, porcentajes o escalas de valor.

3.4.2.4 Identificación de los Indicadores apoyo

Se requiere el uso de indicadores de apoyo para una gestión de control eficaz. Con el uso de estos indicadores, la empresa puede determinar qué tan cerca está de lograr sus objetivos estratégicos, identificar áreas para mejorar los procesos y medir el desempeño del personal; lo que al final forma parte de un sistema de gestión de calidad donde la satisfacción del cliente es el principal objetivo.

- **Indicadores de eficacia:** Estos indicadores evalúan el cumplimiento de los objetivos de la organización. Se pueden desarrollar conociendo el objetivo que se espera lograr y el resultado y creando una conexión entre esas dos ideas.
- **Indicadores de calidad:** La calidad está ligada a la propuesta de valor que se hace al consumidor y, en consecuencia, a un gran número de factores cualitativos que permiten evaluar su satisfacción.
- **Indicadores de eficiencia y productividad:** Estas métricas cubren el procedimiento productivo, los recursos aplicados para alcanzar las metas y los resultados de las operaciones. Se emplean para evaluar la eficacia de los procedimientos y la mejor utilización de los recursos.

3.4.2.5 Indicadores operación

La desafiante responsabilidad de mejorar la eficiencia de la empresa para maximizar las ganancias recae en el departamento de operaciones. Las principales empresas utilizan KPI y paneles para realizar un seguimiento de su rendimiento en tiempo real. Esto hace posible que la gerencia tome decisiones respaldadas por datos rápidamente.

Algunos indicadores que deben preverse son:

- Tasa de absentismo.
- Horas extras.
- Satisfacción de los empleados.
- Tasa de rotación de los empleados.
- Rendimiento.
- Previsión de la demanda.
- Tiempo de ciclo.

3.4.2.6 Indicadores Evaluación del desempeño

Los indicadores de desempeño son medidas cuantificables que permiten una evaluación imparcial del desempeño individual y grupal, así como el grado en que se están logrando las metas estratégicas generales de la organización.

Difieren de los resultados previstos en cada negocio y están directamente influenciados por la cultura corporativa y los objetivos estratégicos. También depende de cada sector y de los objetivos que cada uno persigue. Se proponen 5 indicadores de evaluación del desempeño, que se describen a continuación:

- KPI: El Key Performance Indicator, que evalúa la productividad, el desempeño y las metas alcanzadas por un colaborador, equipo o empresa, es una de las métricas clave a tener en cuenta en una evaluación de desempeño. Estos objetivos, así como los objetivos financieros y económicos, pueden evaluarse según el área o cargo. La evaluación de los KPI permite la comparación de los objetivos previamente

definidos y actualmente alcanzados. De esta forma, será fácil determinar si se están consiguiendo los resultados deseados y, en caso contrario, prevenirlos y desarrollar un nuevo plan de acción para ello.

- **Competencias transversales:** Es crucial incluir preguntas que aborden las habilidades multifuncionales de una persona en la empresa. La frase también se conoce como "Apoyo a Habilidades Clave", y tiene como objetivo medir la capacidad de un colaborador para reaccionar y llevar a cabo un objetivo o crecer en un ambiente de trabajo.
- **Competencias específicas del cargo:** Es vital tomar en cuenta las competencias únicas del rol para realizar una revisión de desempeño que logre medir con éxito las capacidades y habilidades de los colaboradores. Los rasgos, metas y responsabilidades que el individuo debe cumplir en ese puesto de trabajo deben ser el foco de las preguntas de la entrevista.
- **Satisfacción del cliente:** Si la empresa ofrece un servicio, una de las formas clave de medir el valor de la oferta es a través de encuestas de satisfacción del cliente. El NPS (Net Promoter Score), que mide cómo se sienten los clientes acerca de los servicios prestados, es una de las encuestas más conocidas. Esta señal ayuda a medir cómo un colaborador responde y recibe la consulta, preocupación o solicitud de un cliente. En este enfoque, se puede evaluar la efectividad de esa persona en su posición dentro de la organización, así como también cómo su reacción afecta la satisfacción del cliente.

- **Conocimientos técnicos y formación:** También se conoce con el nombre de "Valor de habilidad" y tiene como objetivo evaluar la competencia de un colaborador con varias tecnologías o áreas temáticas. Con el uso de este indicador, es posible evaluar la capacidad de una persona para aprender un tema, su crecimiento técnico, cómo ha podido aplicarlo en su trabajo y en qué medida ha mejorado la productividad de la empresa. La oportunidad de evaluar la formación adicional y la investigación que dan más experiencia en el campo.

3.4.2.7 Indicadores Mejora

Dentro de una institución donde los procesos se utilizan para gestionar las operaciones, los indicadores clave de mejora son esenciales. Estos indicadores permiten el estudio y medición de los resultados necesarios para este tipo de gestión. Las instituciones y empresas emplean una variedad de indicadores para medir el desarrollo y grado de desempeño de sus plantas. Aquí destacamos las prácticas más utilizadas por las empresas que han adoptado y desarrollado el Lean Manufacturing como metodología de trabajo para competir en los mercados presentes y futuros. Estos signos incluyen:

OEE (Eficiencia Global de los Equipos).

TEEP (Rendimiento Efectivo Total de los Equipos).

FTT (Calidad a la Primera).

DTD (Tiempo de Muelle a Muelle).

OTD (Entregas a Tiempo).

BTS (Fabricación Según Programa).

ITO (Tasa Rotación Inventario).

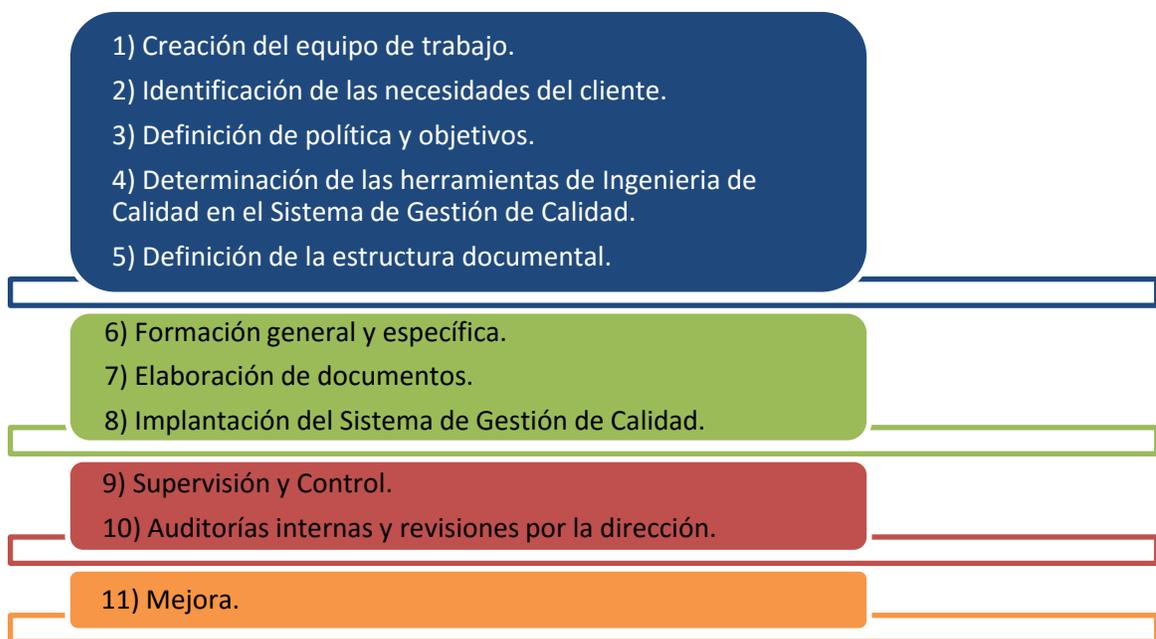
RVA (Ratio Valor Añadido).

PPMs (Partes Por Millón de Defectos).

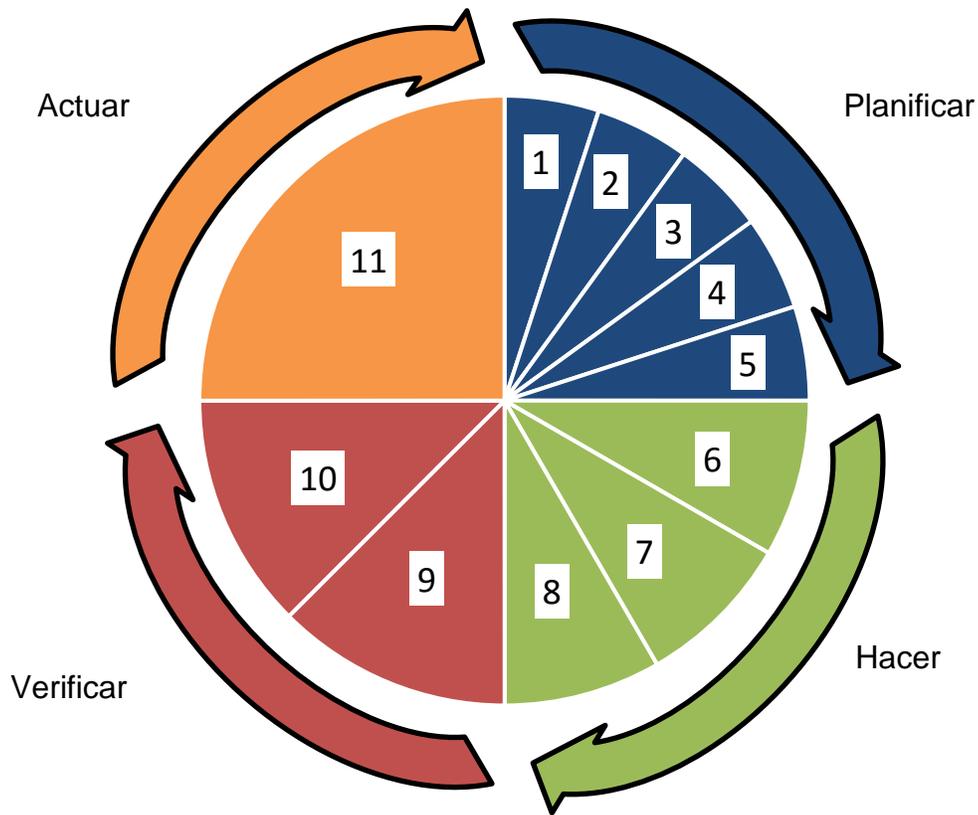
FR (Tasa Cumplimiento Entregas).

IFA (índice de Frecuencia de Accidentes).

3.5 Diseño del Sistema de Gestión de Calidad



Fuente. Mora, B. 2023



Fuente. Mora, B. 2023

3.6 Política

A veces, por costumbre, no prestamos suficiente atención a este proceso y luego, durante las auditorías, descubrimos que el alcance que elegimos no tiene nada que ver con nuestra actividad o es demasiado amplio para demostrar el cumplimiento de los requisitos. Sin embargo, la norma es clara cuando explica que:

La organización debe especificar el alcance del sistema de gestión de la calidad determinando sus límites y aplicación. Este alcance será determinado por la organización teniendo en cuenta:

- A) Los problemas externos e internos

B) las necesidades de los interesados pertinentes

C) los bienes y servicios de la empresa.

Si alguno de los aspectos de esta Norma Internacional es relevante dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la calidad, la organización debe cumplir con todas ellas. El alcance del sistema de gestión de la calidad de la organización debe ser accesible y mantenerse actualizado como información escrita.

Cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización decida que no es aplicable al alcance de su sistema de gestión de la calidad, debe justificarse en el alcance indicando los tipos de bienes y servicios cubiertos y especificando qué productos y servicios están incluidos.

Solo si las normas que se encuentran inaplicables no tienen relación con la capacidad u obligación de la organización para garantizar la conformidad de sus bienes y servicios y aumentar la satisfacción del cliente, se puede considerar que se ha producido la conformidad con esta Norma Internacional.

3.7 Objetivos de la calidad

- ✓ Determinar los parámetros necesarios para un SGC basado en las normas ISO 9001:2015.
- ✓ Abordar las necesidades del cliente para poder satisfacerlas a cabalidad.
- ✓ Relacionar toda la documentación teórica y legal vigente con lo que es un SGC, donde prevalezca la norma ISO 9001:2015.
- ✓

3.8 Codificación de los documentos

Para gestionar con eficacia las diversas divisiones, iniciativas y servicios de la organización, la codificación de documentos es un requisito. Además, dicha codificación de documentos es crucial para la norma ISO 9001 2015, ya que esta certifica que una empresa cumple con los numerosos estándares de calidad que aseguran la satisfacción del cliente. Debe obtenerse, renovarse periódicamente y divulgarse al cliente que cumple con un Sistema de gestión de calidad formal.

Es el estándar global más utilizado y reconocido. Se cree que el certificado está en manos de más de un millón de entidades. La primera certificación ISO 9001 se lanzó en 2008, pero debido a los avances recientes y cambios significativos en la forma en que las organizaciones manejan sus documentos, se realizó una revisión que se enfoca en la aplicación del ciclo PDCA (Plan-Do-Verify-Act). Asegúrese de que las empresas se involucren en lo que se conoce como "pensamiento basado en el riesgo", que les exige poder anticipar todos los problemas a corto y mediano plazo y tomar medidas preventivas para disminuir el daño. Hoy en día es crucial implementar un sistema de gestión de la calidad que abarque todos los componentes esenciales que toda organización debe tener.

3.9 Importancia de la codificación de documentos desde una perspectiva de calidad

El cifrado de documentos es crucial para todas las organizaciones, pero es especialmente decisivo para las grandes empresas con miles de empleados, socios y proveedores. Para prevenir o reducir la ocurrencia de errores y fallas, que, sin duda,

representan un costo importante, no solo en términos de dinero sino también en algo mucho más valioso: el tiempo, la documentación digital masiva diaria de las oficinas debe tener una codificación clara. Desde este punto de vista, está claro para todos que la codificación de documentos es crucial para garantizar el flujo, el almacenamiento y la utilización adecuados de la documentación escrita o visual de la empresa. Los responsables de calidad de la empresa pueden almacenar toda la documentación que elaboran y manipulan diariamente las divisiones en carpetas separadas y de acceso restringido gracias a una correcta codificación de documentos.

Manuales de calidad, prácticas, escrituras, reducción de riesgos laborales, planes de comunicación interna y externa en general, planes internos de formación y promoción, registro de conversaciones internas entre varios miembros del departamento, comunicaciones internas entre varios departamentos, guías técnicas o instrucciones detalladas para llevar a cabo cualquier número de operaciones.

La correcta codificación del volumen de documentación de una gran empresa reduce el tiempo que cada área, departamento o casa matriz debe dedicar al trabajo. También mejora significativamente los sistemas integrales de gestión de la calidad certificados por la norma ISO 9001 2015, lo que aumenta la competitividad de la empresa a nivel nacional e internacional. Los numerosos documentos de enfoque de gestión de calidad se pueden codificar de acuerdo con la norma ISO 9001.

El único requisito que establece la norma ISO 9001 es que la información documentada sea identificable y rastreable. Como resultado, al igual que el formato, la

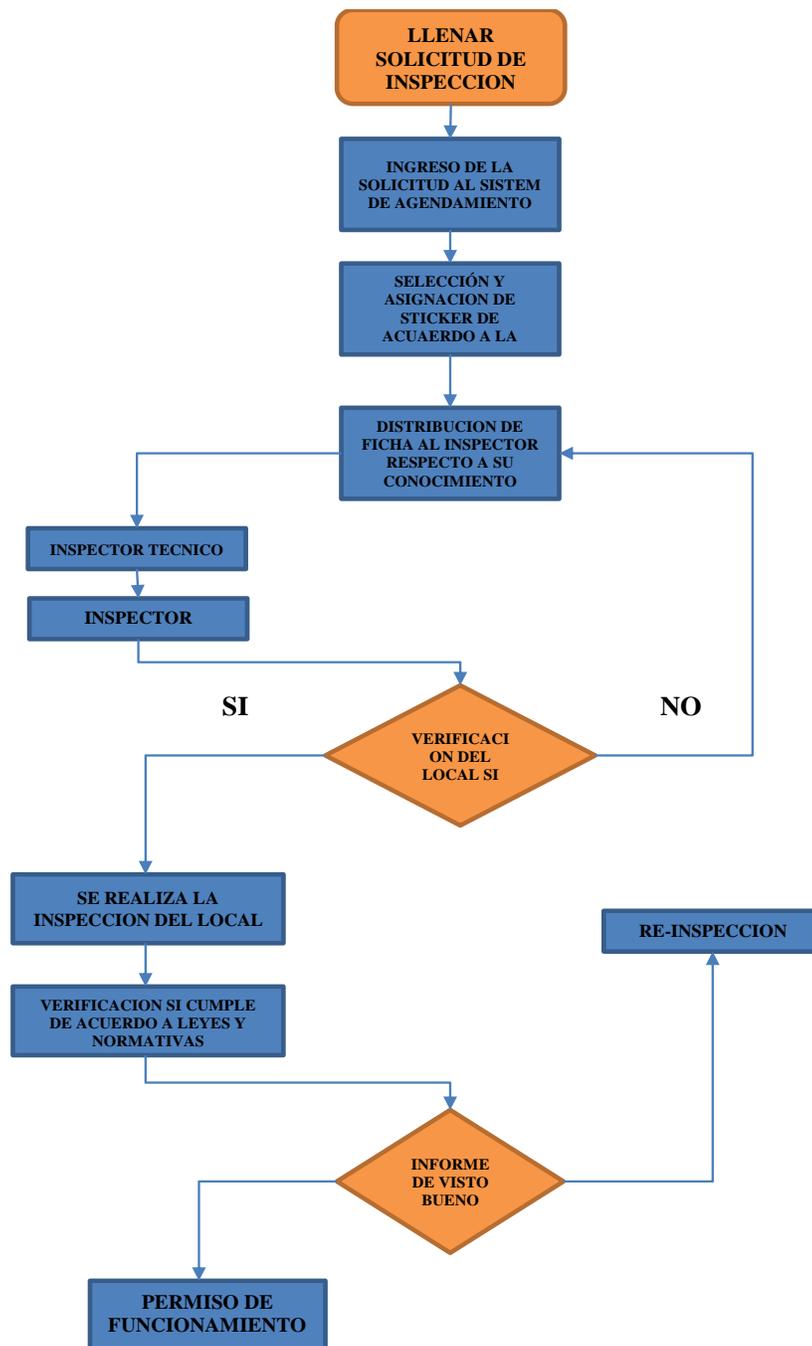
codificación se puede realizar utilizando los estándares elegidos. Dado que los diversos documentos deben ubicarse de manera rápida y sencilla, debe implementar un sistema que sea simple de entender para todos los empleados.

¿Cómo se codifican los formatos de documentos? Cuando se dice que los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad deben estar codificados, en realidad se quiere decir que los formatos de los documentos deben estar codificados. Para ello, se debe crear una edición del formato que esté ligada a una determinada fecha de aplicación del formato. ¿Qué pasa si no hay un manual o un conjunto de procedimientos? Como ya se señaló, la nueva norma ISO 9001 2015 simplemente exige la existencia de información escrita que acredite el cumplimiento de los diversos requisitos de la norma ISO 9001, no la existencia de un manual de calidad y un manual de procedimientos. La organización debe determinar si crea o no un manual de calidad y procesos. Si decide no hacerlo, debe crear un sistema de codificación cohesivo para obtener los documentos de manera rápida y consistente.

3.10 El programa ISO 9001

Las organizaciones utilizan, entre otras herramientas, el Software de Excelencia ISOTools para controlar y facilitar el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con la norma ISO 9001. Este software permite y facilita el control del sistema, asegurando que la organización obtenga los máximos beneficios del mismo.

3.11 Diagrama de Flujo



Fuente. Mora, B. 2023

3.12 Estudio Técnico

El estudio técnico de un proyecto implica crear la mejor función de producción posible que haga el mejor uso de los recursos disponibles para producir el bien o servicio previsto. Se pretende abordar los temas de dónde, cuándo, cuánto, cómo y con qué para generar los resultados deseados. Por lo tanto, la parte técnica operativa de un proyecto engloba todo lo relacionado con su operación y operatividad.

Un estudio técnico de análisis y evaluación de proyectos de inversión debe incluir los siguientes componentes:

- Ingeniería elemental: Una explicación detallada del producto, incluyendo todos sus detalles y una descripción de cómo se hizo.
- Determinar el tamaño de la planta teniendo en cuenta la demanda, las materias primas necesarias, la maquinaria y equipo de producción, la capacidad instalada, así como las cotizaciones, fechas de entrega y formas de pago.
- La ubicación de la planta, incluye un estudio de la macro y micro ubicación para determinar sus beneficios y desventajas.
- La disposición de la fábrica.
- Una estimación de los costos asociados con los proyectos de construcción y mejora de la tierra.
- Una estimación de los gastos necesarios para llevar a cabo la fabricación o comercialización del producto autorizado.

3.13 Ingeniería Externa

La ingeniería del proyecto es una respuesta sugerida a las necesidades que se encuentran, entre otros, en el ámbito empresarial, social e individual.

- **Detalles del producto:** Las características físicas del producto deben describirse junto con el bien o servicio. Para ello, será necesario determinar las técnicas de fabricación y las materias primas (insumos) que se utilizarán. Debe indicarse específicamente qué implica el servicio en el caso de las empresas de servicios.
- **Una explicación del procedimiento** Este componente tiene por objeto delinear los pasos que se siguen para transformar el activo en un bien final. Se pueden agregar líneas de tiempo y requisitos, y se recomiendan diagramas de flujo, que ayudan a ilustrar las ubicaciones de los elementos y cómo cambian a medida que avanzan hacia su presentación final, para una mejor presentación y comprensión.

3.14 Localización

Este paso implica elegir la mejor ubicación para la implementación del proyecto. Se debe considerar una serie de factores cruciales para respaldar la elección de la ubicación exacta de la planta. La elección de la ubicación del proyecto se divide en dos categorías: la macro ubicación, donde se selecciona la región o área más deseable, y la micro ubicación, que elige la ubicación precisa donde se construirá el proyecto.

Para el caso particular del presente estudio, la macro ubicación es Ecuador y el micro es Manta.

Técnicas sugeridas: El método cuantitativo de Vogel exige un análisis de los costos de transporte, costos de materia prima y costos del producto terminado de tal manera que el monto de los costos determinará la mejor ubicación. Otro método es el método de Brown y Gibson, que considera todas las ubicaciones factibles y elige la que tiene la puntuación más alta después de asignar elementos cuantitativos a un grupo de criterios de ubicación relevantes.

3.15 Tamaño

La demanda debe tomarse en cuenta para calcular la proporción necesaria para satisfacer esa demanda porque en este componente de la investigación técnica se cuantifica la capacidad de producción y todas las demás necesidades indispensables para el desarrollo del bien. Las variables que pueden ayudar a determinar el tamaño ideal del proyecto se enumeran a continuación.

- Identificación de la demanda: entre otras cosas, el estudio de mercado tiene como objetivo demostrar las necesidades de los clientes, así como la demanda real, potencial y prevista con base en la investigación de mercado. Por lo tanto, la cantidad de demanda real y potencial puede ser mayor que la cantidad de producción que tendrá el proyecto; también puede ser igual si la cantidad de demanda real y potencial es satisfecha por la capacidad de producción del proyecto; o puede estar por debajo, lo que implica considerar que la demanda es muy pequeña en comparación con la capacidad de producción del proyecto.
- Determinación de los insumos e insumos del proyecto: En este punto es importante determinar la cantidad y calidad de materias primas suficientes para el desarrollo del

proyecto. Determinar un compromiso requiere conocimiento sobre los proveedores, sus costos y las cantidades de suministros e insumos respaldados por cotizaciones.

- Identificación de aparatos, tecnología y equipos: Es crucial considerar todos los factores involucrados en la decisión para determinar la maquinaria y equipos que requerirá el proyecto. Dado que es crucial tenerlo en cuenta dentro de la inversión del proyecto, la información recopilada será necesaria para las predicciones y la toma de decisiones.
- Alcance y financiamiento del proyecto: Para este análisis, se recomienda que la empresa realice un balance entre el monto requerido para el desarrollo del proyecto y los riesgos potenciales asociados con el financiamiento del mismo. Esto se debe a que la empresa debe conocer las diversas opciones de financiamiento disponibles, así como el desempeño del proyecto para identificar los beneficios económicos de su implementación, o de lo contrario deberá repetir el análisis para determinar los requisitos de tamaño del proyecto para obtener ganancias para los inversionistas. Determinar si se puede financiar la inversión a través de recursos internos, fuentes externas o ambos.

3.16 Incidencia del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el nivel de satisfacción al cliente

La norma ISO 9001:2015 da solo algunos detalles sobre esta área en el punto 9.1.2. Pero debido a que tiene el poder de hacer que una empresa u organización tenga éxito o no, es uno de los factores más cruciales que deben considerar. La norma establece en este punto que las empresas deben monitorear cómo los clientes perciben tanto los productos y

servicios propios de la empresa como los que ofrece. Debe ser consciente de qué tan bien se están cumpliendo las demandas y expectativas de los clientes para hacer esto.

Esto puede ser más complicado de lo que parece, ya que si una empresa considera su volumen de ventas, podría concluir que sus clientes están contentos. Sin embargo, es posible que sus ventas sean altas porque no hay mucha competencia, y cuando la hay, nuestros clientes insatisfechos pueden optar por utilizar los bienes o servicios de otra empresa. Se pueden tomar diferentes enfoques para lograr este objetivo, medir los niveles de satisfacción del cliente y realizar un seguimiento.

3.17 Técnicas para evaluar la satisfacción del consumidor

Hay varias formas de obtener estos datos; ninguno de ellos es superior a los demás o un enfoque único. Todos ellos tienen el propósito de recopilar datos que la empresa puede utilizar tanto para comprender el nivel actual de satisfacción del cliente como para desarrollar e implementar estrategias para elevar este indicador. Fomentar el progreso continuo, en otras palabras. Identificamos las siguientes técnicas de recopilación de datos entre las más comunes:

3.17.1 Análisis de Satisfacción

Una de las formas más sencillas de determinar la satisfacción del cliente es a través de una encuesta. Determinar el nivel de satisfacción con el producto, servicio, empresa, etc., implica realizar una serie de preguntas al cliente sobre cada uno de ellos. Hay varios tipos y formularios de encuestas, incluidas las encuestas de clientes convencionales en papel, las realizadas a través de aplicaciones, correos electrónicos y encuestas posteriores al

servicio. Todos ellos se utilizan para recopilar datos sobre el nivel de satisfacción del cliente. Sin embargo, existen algunas diferencias entre ellas, incluido el nivel de detalle de la información, la tasa de respuesta, etc. Estas encuestas nos ayudan a identificar fallas en los productos, escuchar a nuestros clientes, mantenerlos como clientes, analizar el mercado y los resultados, producir informes y estableciendo metas.

3.17.2 Nps: Puntuación neta del promotor

Podemos determinar la probabilidad de que los clientes promocionen nuestro producto o servicio utilizando este método sencillo. Para ello, debemos pedir a nuestros clientes que clasifiquen su probabilidad de recomendarnos en una escala del 0 al 10. Se puede calcular simplemente restando el porcentaje de seguidores, o aquellos que nos han dado una calificación de 9 o 10, de nuestros críticos, o aquellos que nos han dado una calificación de 0 a 6. Con este enfoque, podemos alentar a los clientes a recomendarnos además de conocer este índice.

3.18 Satisfacción del cliente Índice CSAT

Una de las indicaciones más sencillas de conseguir es esta. Se compone de una evaluación que nos permite decidir si nuestro producto es excepcional o insatisfactorio. Si bien normalmente se usa una escala de 0 a 10 para indicar esto, también se pueden usar otras escalas como 1 a 3 y 0 a 5; todos simplemente tienen como objetivo calcular el índice de satisfacción del cliente, que debe tenerse en cuenta. Recuerde que adquirirlo es un desafío porque la satisfacción puede estar correlacionada con nuestra condición mental.

3.19 Control de Redes Sociales

Es imposible discutir la importante influencia que tienen las redes sociales en nuestra vida cotidiana, así como, por supuesto, en la imagen de la empresa y en cómo los consumidores ven nuestra marca. Por eso, conocer lo que nuestros clientes dicen de nosotros, incluso sin preguntarles, es un excelente método para saber qué tan satisfechos están con nosotros. Hay varias herramientas disponibles para controlar las redes sociales. Además, las propias redes sociales ya nos permiten realizar encuestas para recopilar datos cruciales para las empresas. Estas estrategias de recopilación de información se encuentran entre las más conocidas, pero como hemos dicho anteriormente, no son las únicas ni superiores a otras. El índice de puntuación de esfuerzo del cliente y el índice de cosas que salieron mal son dos más que también pueden ser de interés. Estos índices nos ayudan a recopilar formas adicionales de datos.

3.20 Software de excelencia de ISOTools

En este artículo se analiza la importancia de la satisfacción del cliente en un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001. La recopilación de datos es simplemente el primer paso; la clave es entender cómo analizarlo, utilizarlo y tomar las acciones adecuadas para contribuir a la mejora continua de nuestra empresa. Por eso, está a disposición el software ISOTools Excellence, que no solo ayudará a recopilar estos datos a través de su aplicación de encuestas, sino también a gestionarlos para que pueda analizarlos y aprovecharlos al máximo.

Capítulo 4

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

Una vez culminada la investigación se obtienen a las siguientes conclusiones:

1. El Departamento Técnico y de Prevención de Incendios en el Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador presenta una gestión de calidad deficiente que no satisface las demandas de los clientes.
2. El diagnóstico además, permitió comprobar que no se alcanzan las normas ISO como un aliado para lograr la satisfacción del cliente respecto a los servicios que forman parte de las funciones del Cuerpo de Bomberos.
3. Existencia de medidas técnicas bien delimitadas que perfilan lo que es un sistema de gestión de calidad que incida directamente en la satisfacción a los clientes que cuentan con el servicio del Cuerpo de Bomberos.
4. Existe todo un conglomerado de leyes, normas y reglamentos que delinear con exactitud la implementación de las Normas ISO 9001:2015 para hacer posible un sistema de gestión de calidad que satisfaga al cliente por los servicios que se le prestan.
5. El sistema de gestión de calidad debe contener los indicadores necesarios que permita evaluar cada proceso que se ejecute para lograr la satisfacción del cliente.
6. El diseño de un sistema de gestión de calidad propuesto para el departamento Técnico y de Prevención de Incendios necesariamente debe basarse en los indicadores que

posee las Normas ISO 9001:2015, para que así pueda lograr la satisfacción del cliente con el cumplimiento fiel de las funciones correspondientes.

7. La evaluación del sistema de gestión permite conocer qué acciones han sido funcionales y cuáles deben enrumbarse hacia una nueva forma de hacer las cosas.
8. La planificación estratégica resulta ser una buena opción para hacer seguimiento de las necesidades de los clientes y poderles atender en un tiempo perentorio, de manera que se ejerza con calidad el servicio que se presta.

4.2 Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones descritas en el apartado anterior se recomienda:

1. Mantener actualizado el sistema de gestión, de acuerdo a las leyes vigentes y los manuales de procedimiento de la Norma ISO.
2. Enfocar las acciones a seguir a la satisfacción del cliente en sus solicitudes que resultan ser competencia directa del Cuerpo de Bomberos.
3. Habilitar canales directos de comunicación de las empresas, negocios e instituciones con el Departamento Técnico y de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de Manta, Ecuador.
4. Evaluar constantemente el nivel de satisfacción de los clientes que acuden a los servicios del Cuerpo de Bomberos.
5. Involucrar a todos los entes e instituciones para promover una cultura de prevención y de gestión de calidad por parte de todos quienes acuden a los servicios del Cuerpo de Bomberos.

Bibliografía

- Arjona-Granados, M. d.-A.-M. (2022). Los sistemas de gestión de la calidad y la calidad educativa en instituciones públicas de Educación Superior de México. *RETOS. RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 268-283.
- Cuatrecasas L., González J. (06 de 2017). Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación. Barcelona, España: Profit.
- Cuerpo de Bombero de Guayaquil . (2018). *RESEÑA HISTÓRICA*. Obtenido de <https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/resena-historica/>
- Cuerpo de Bomberos de Manta. (2020). Obtenido de <https://www.bomberosmanta.gob.ec/quienes-somos>
- Díaz Pardo, Angélica Johana. (26 de 11 de 2021). Articulación de los ODS en los sistemas de gestión de calidad en las empresas colombianas y su certificación en la norma ISO 9001:2015.
- García G., Verónica M.; Ruiz C., Ana I. (2021). Gestión de calidad para los procesos de rendición de cuentas en instituciones públicas del Ecuador. *ECA Sinergia*, vol. 12, núm. 2,, 104-113.
- Gorotiza V., Gema L.; Romero V., Eva M. (s.f.). El sistema de gestión de calidad con ISO 9001. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, Nº. 4, 2021,, 270-294.
- ISO 9001:2015. (2015). International Organization for Standardization-ISO. ISO 9001:2015. *ISO 9001:2015-Qualitu management systems-Fundamentals and vocabulary*.

- Jiménez C., Wilson F.; Altamirano E., Paola C. (01 de 2021). Satisfacción del cliente y mejora continua dentro de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos Ambato-Empresa Pública. *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Carrera de Organización de Empresas.
- Presidencia de la República del Ecuador. (2021). Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. *Normas*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Silva A., Silvana C. (2022). Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa Producciones Industriales Arcos, en la ciudad de Quito. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo; Javez Valladares, Santos Santiago; De la Cruz, Elmer Tello; Cruz Salinas, Luis Edgardo. (2020). Gestión de Calidad bajo ISO 9001:2015 para aumentar la satisfacción del Cliente en C.E.L Conache S.A.C,2020. *Journal of business and entrepreneurial studies: JBES, ISSN-e 2576-0971, Vol. 4, N° 3, 90-101*.
- Vera I., John A. (2022). Calidad de servicio y satisfacción del usuario en el Cuerpo de Bomberos Municipal del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos-Ecuador, 2021. Lima, Perú: Repositorio de la Universidad César Vallejo .

Anexo 1

	INFORME DE INVESTIGACION DE INCENDIO	
	CÓDIGO: BCBM-PRO-DPRI-19	VERSIÓN: 1.0
	DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS	ELABORAC.: ENERO/2023
		Página 97 de 160

IINI-XDPI- XXX-2023-001-01

DATOS GENERALES DEL BIEN	
Dirección del siniestro:	
Propietario(s) del bien afectado:	
Razón social:	
Numero de cedula del propietario:	
Tipología de la edificación: (De ser una edificación el bien afectado)	
Placa del vehiculó: (De ser un vehículo el bien afectado)	
Bien asegurado:	
Geo-referenciación:	
	

Latitud:		Longitud:	
DATOS GENERALES DEL SINIESTRO			
Fecha del incendio:			
Hora del incendio:			
Investigador a cargo de la escena:			
Fecha de arribo del investigador:			
Hora de arribo del investigador:			
Naturaleza del lugar:			
Personas heridas:			
Personas fallecidas:			
INDAGACIONES PRELIMINARES DEL SINIESTRO			
Posible origen del incendio:			
Posible causa del incendio:			
Categoría del siniestro considerada:	Desconocida	X	
	Accidental		
	Intencional		

INSTITUCIONES PARTICIPANTES			
Policía:		Fiscalía:	
Transito:		Control territorial:	
Marina:		Fuerzas Armadas:	
Bomberos:		Otro:	

RECURSOS EMPLEADOS:		
Vehículos de emergencia	Hora de despacho	Llegada a la emergencia

RESUMEN DE OPERACIONES DE LA EMERGENCIA	
Hora de aviso a bomberos:	
Persona o institución que avisa a bomberos:	
Hora de llegada de bomberos:	
Hora de retirada de bomberos:	
Oficial de bomberos a cargo:	
Zonas o Niveles afectados por el fuego:	
Área (m2) afectada por el fuego:	
Cantidad de vehículos afectados:	
Tipo de vehículos afectados:	
Contenido afectado por el fuego:	
Descripción del suceso:	
NARRACION	
Labores de extinción:	
NARRACION	

RESUMEN DE LA INVESTIGACION

<u>Procedimiento de trabajo realizado</u>	
NARRACION	
<u>Inspección de la escena del siniestro:</u>	
Descubrimiento de Acelerante: (Indique cual y en donde)	
Hallazgos encontrados:	
Recolección de información:	
<u>Entrevista:</u>	
Nombre de la persona entrevistada:	
No. De cedula del entrevistado:	
NARRACION	
<u>Evidencia de video gráfica:</u>	
Fuente:	
Responsable de la fuente:	(No obligatorio)
Narración del video:	

NARRACION

Registro fotográfico:



<u>Gráfico N°:</u>	01	Resumen descriptivo del gráfico. (Fachadas del lugar del siniestro.)
--------------------	----	----------------------------------------------------------------------



<u>Gráfico N°:</u>	02	Resumen descriptivo del gráfico. (Evidencia 01 del interior de la zona del siniestro)
--------------------	----	---------------------------------------------------------------------------------------



<u>Gráfico N°:</u>	03	Resumen descriptivo del gráfico. (Evidencia 02 del interior de la zona del siniestro)
--------------------	----	---------------------------------------------------------------------------------------



<u>Gráfico N°:</u>	04	Fachadas del lugar del siniestro. (Lugar de origen del siniestro)
--------------------	----	-------------------------------------------------------------------



<u>Gráfico N°:</u>	05	Fachadas del lugar del siniestro. (Del acelerante o elemento que causo el desarrollo del siniestro)
--------------------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

CONCLUSIONES
NARRACION

Sin otro particular, se suscribe el presente documento, en la ciudad Manta a los XXXX días del mes de XXXXXXXX 2023.

VALIDACIÓN	CARGO	FIRMA
ELABORADO:	XXXXXXXXXXXXXXXXX Técnico/ Especialista del Dpto. Prevención de Incendios	
REVISADO:	XXXXXXXXXXXXXXXXX Director (E) del Dpto. Prevención de Incendios	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE LA VALIDACION DEL DOCUMENTO:

VALIDACIÓN	CARGO	FIRMA

APROBADO POR:	Jefe (T) del Cuerpo de Bomberos de Manta	
REVISADO:	Director (E) del Dpto. Prevención de Incendios	
ELABORADO:	Coordinador del Dpto. Prevención de Incendios	



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 2

Manual de Procedimientos

Procedimiento para Investigación de causalidad
de Incendios

MANTA



PROCESO	GESTION DE RIESGO Y PREVENCION	
SUBPROCESO	PREVENCION DE RIESGO DE INCENDIOS	
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.	
OBJETIVO:	Determinar el punto de origen, la causa y categoría de los incendios que se produzcan a nivel nacional a través de una investigación respaldada por la inspección minuciosa en el lugar donde se ha suscitado un incendio, para generar estadísticas que permitan tomar decisiones para Prevención de Incendios.	
RESPONSABLE:	Coordinador del Área de Investigación	
INVOLUCRADOS:	Comandante General, Coordinador del área de Investigación, Investigadores, Central de Emergencia	
FRECUENCIA:	Según la ocurrencia del incendio.	
TIEMPO PROMEDIO :	El tiempo para la investigación de incendios variará según las dimensiones del flagelo y las características propias del mismo como el tipo de materiales quemados, número de víctimas, entre otros aspectos; por lo que se establece un tiempo máximo de 168 horas (7 días) hábiles de trabajo para ejecutar y finalizar con el procedimiento.	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	ECU 911, Dirección de Siniestros, Jefaturas Zonales, Fiscalía, Usuario externo, Comandante General.
	INSUMOS:	Notificación del ECU 911. Parte del incendio. Oficio o solicitud del requirente.
SALIDA:	CLIENTE:	Director de prevención, Director de siniestros, Director de comunicación, Solicitante (Entidades municipales, Fiscalía, Ciudadanos, Compañías de seguros), Comandante general, usuario externo.
	PRODUCTO:	Informe ejecutivo de investigación de incendios Informe de investigación de incendios



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

RECURSOS:	TECNOLÓGICOS:	Microsoft Office, Herramienta para registro de indicadores, Aura portal, Sistema Integral de Partes de Emergencia.
	HUMANOS:	Investigadores de turno, Comandante General, Coordinador del área de Investigación.
	FÍSICOS:	Cámara de fotos, cámara de video, grabadora de audio, equipo de protección, distanciómetros, tablero de apuntes, kit de herramientas de investigación, dispositivos móviles, equipo de monitoreo de gases.
NORMATIVA:		
LEYES:	<ol style="list-style-type: none">1. Constitución de la república, 20082. Ley de Defensa Contra Incendios3. Resolución administrativa 059CG CB_DMQ 20134. Reglamento orgánico por procesos.5. Normas Internacionales relacionadas NFPA-921	
NORMAS DE OPERACIÓN	<ol style="list-style-type: none">1. Todos los servicios de investigación de incendios del CB-DMQ son gratuitos, excepto las solicitudes de investigación provenientes de compañías de seguros.2. La unidad que acudió a mitigar el incendio debe facilitar los instrumentos que necesiten los investigadores para facilitar su trabajo.3. Bajo ningún concepto se deberá: Solicitar, aceptar o recibir, de cualquier manera dádivas, recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores o de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o enriquecimiento ilícito.	



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

POLITICAS DE OPERACIÓN:

1. Para realizar la investigación de incendios se deberá considerar las siguientes características:
 - Cuando por producto del mismo hubo muertos y/o heridos.
 - Cuando el incendio es estructural de proporciones.
 - En estructuras especiales por su uso; por ejemplo, locales de reunión pública o concentración masiva, centros de enseñanza, guarderías, hospedaje, centros de rehabilitación y correccionales, centros hospitalarios, ocupaciones especiales como gasolineras, depósitos de gas, etc.
 - Cuando involucre incidente con materiales peligrosos.
 - Cuando el oficial o Clase al mando del incendio ha evaluado la escena y tiene indicios de que el incendio haya sido provocado.
 - Por disposición Superior.
 - A petición de Fiscalía u otras entidades públicas.
 - A petición de los afectados.
 -
2. Los Jefes Zonales, oficiales o clases al mando, deberán disponer e instruir al personal para preservar la escena del incendio, tomando en cuenta las siguientes acciones:
 - Uso de chorros de agua estrictamente donde se necesita eliminar el fuego-brasas (enfriamiento), optando inicialmente por chorros neblina o lluvia.
 - Evitar remover los objetos y los elementos estructurales
 - Limitar el ingreso al personal Operativo de Bomberos
 - Conservar y dar custodia a los elementos que se puedan relacionar como fuente de ignición (como por ejemplo el sistema eléctrico, fósforos, aparatos eléctricos, etc.)
 - Durante la emergencia, para las personas ajenas a Bomberos (incluyendo al dueño), está estrictamente prohibido el ingreso a la escena del incendio
 - El personal operativo debe reconocer e identificar las personas que brindaron la primera información del incendio. Solicitar previamente una versión de cómo inicio el incendio a los testigos presentes
 - Si hay sospecha de incendio provocado acordonar el área del incendio en su totalidad y dar aviso a la Policía Judicial, Criminalística y personal de Investigación de Incendios del CBDMQ.
 - Dar un informe detallado al Investigador de Incendios de lo realizado durante los trabajos de control y extinción.
 - Generar el parte o reporte detallando las acciones realizadas durante el incendio.
3. Los investigadores de incendios del CBDMQ, son profesionales del área operativa o técnica de la institución, quienes realizarán la pericia de incendios originados en la ciudad según el turno semanal de trabajo.
4. Las actividades de investigación serán llevadas a cabo siempre en equipos de dos investigadores como mínimo.



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

5. La movilización principal del personal y logística se generará a través del vehículo de investigación de Incendios que se encontrará a cargo del equipo de turno.
6. La activación del equipo de investigadores puede ser en cualquier hora o día a través de radio, vía telefónica al celular o domicilio del investigador.
7. La activación del equipo de investigadores se generará a través de la Central de Emergencias ECU911, por pedido de: a) Oficial o clase al mando del incendio b) Jefe Zonal c) Segunda Comandancia d) Comandancia General. Se exceptúa los casos cuando la Fiscalía, entidades públicas o los afectados soliciten por escrito la investigación, en tal caso, el área respectiva activará a los investigadores.
8. El ECU 911 mantendrá actualizado el listado de los investigadores, contactos y turnos de trabajo para su activación, información enviada por el Coordinador del área de investigación.
9. Los informes de la investigación deberán ser entregados a la Dirección correspondiente (Ingeniería del fuego si es el caso) para su procesamiento y fines pertinentes.
10. Todo el personal deberá estar correctamente uniformado e identificado como miembro del CB-DMQ.
11. El personal utilizará todos los instrumentos requeridos para el procedimiento (Kit de investigación de incendios).
12. Los investigadores podrán brindar apoyo en peritajes fuera de la ciudad, siempre y cuando exista la debida autorización de la Comandancia General, por solicitud de la Fiscalía u otras entidades públicas.
13. La Comandancia General, a través de Orden General, publicará y actualizará el listado de investigadores y los turnos de trabajo.
14. Las Jefaturas Zonales y Estaciones, brindarán todo el apoyo necesario al proceso de investigación de así requerirlo, tanto en la parte logística como humana.
15. Los investigadores realizarán cada semana en el cambio de turno, la revisión conjunta (entrante y saliente) de equipos y materiales de trabajo, emitiendo de inmediato los informes correspondientes de haber alguna novedad observaciones.
16. Los investigadores llevarán un registro de uso y movimiento de equipos y del vehículo respectivamente.
17. Los investigadores que acuden a la escena del incendio, son los responsables de realizar los informes de investigación.
18. El investigador que se encuentre de guardia en la noche, debe llevar el vehículo a su domicilio, y es responsable de acudir a realizar la investigación que le soliciten en la noche o fines de semana, haciendo uso del vehículo de la institución.
19. Los investigadores de incendio podrán justificar la jornada laboral con la presentación del informe de investigación de incendio.



PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	<p>Solicita la activación del equipo de investigadores.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cuando ocurre un incendio, el oficial o clase al mando del grupo que acudió a controlar el incendio, puede solicitar por radio la presencia de la Unidad de investigación de incendios del CBM. <p>Esta solicitud es verbal, vía telefónica, por medio del ECU 911 o Directamente para generar rapidez en el proceso.</p> <p>Al solicitar la investigación de incendios, se indica la ubicación y un punto de referencia del incendio.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cuando existe un requerimiento de investigación de incendios, posterior a la suscitación del incendio, se lo hace mediante oficio dirigido al Comandante General. <p>Pueden solicitar los siguientes actores:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ El dueño del lugar del incendio✓ Entidades municipales✓ Fiscalía✓ Compañías de seguros <p>No se asigna en el momento del requerimiento, los investigadores acuden a la investigación dependiendo del calendario de trabajo, previamente establecido.</p>	Oficial al mando de un incendio o clase/ Comandante General/ Coordinador del área de investigación
2	Activa al equipo de investigación de incendios, proporcionando la mayor cantidad de información del flagelo.	ECU 911
3	Recibe notificación y define la magnitud del evento, para determinar inventario de materiales y personas para la investigación.	Investigador de turno
4	Procede con el traslado y notifica al ECU 911 la hora aproximada de arribo del equipo de investigadores.	Investigador de turno
5	Aplica acciones de conservación de la escena del incendio.	Oficial o clase al mando
6	Transfiere información inicial a la llegada de los investigadores.	Oficial o clase al mando
7	Examina el lugar de los hechos y de estar presente el oficial a cargo, procederá a recabar más información de condiciones de seguridad, productos involucrados, o cualquier otra circunstancia que ponga en riesgo al personal y el proceso de investigación. Definirá el perímetro y sus niveles de acceso.	Investigador de turno



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

8	De ser necesario solicitará colaboración de más personal de Bomberos y coordinará con el oficial de guardia.	Investigador de turno
9	Antes de cualquier ingreso se procederá a realizar una inspección minuciosa de todo el perímetro del lugar afectado, donde se documentarán objetos u otros materiales que se relacionen al incidente, con fotografías, levantamiento de croquis y otros que considere necesarios.	Investigador de turno
10	Verificación de los riesgos presentes antes de cualquier ingreso, para lo que utilizará el equipo de protección asignado.	Investigador de turno
11	El ingreso a la zona afectada se realizará por las áreas de menor daño y de menor riesgo, las mismas deben ser documentadas y ubicadas en el croquis del lugar en estudio, hasta las áreas de mayor daño.	Investigador de turno
12	Se debe valorar la instalación del sistema eléctrico, desde la acometida, medidor o caja de Breaker y otros tableros de distribución para establecer el tipo de sistema (canalizado o no), observar el estado actual del cableado y si presentan daños por efecto perla.	Investigador de turno
13	Observar y valorar todos los equipos o dispositivos eléctricos con que cuenta la estructura.	Investigador de turno
14	Se estudiarán todos los equipos de GLP, tuberías, válvulas y otros accesorios, para determinar si presentan condiciones de fallo u otro tipo de anomalías o alteraciones.	Investigador de turno
15	Se analizarán todas las condiciones de almacenaje de sustancias y productos químicos, además de los diferentes procesos de fabricación y otros con llama abierta o por calor.	Investigador de turno
16	Se estudiarán las condiciones estructurales, para determinar la propagación y determinar el área de origen.	Investigador de turno
17	Se determinarán todos los patrones y marcas correspondientes al desarrollo del fuego y su relación con el área de origen.	Investigador de turno
18	Efectuará las entrevistas necesarias de los diferentes testigos y otros participantes durante el evento. Incluyendo la posibilidad de recolectar videos o fotografías realizadas por particulares y prensa.	Investigador de turno
19	Documentará cada uno de los patrones y marcas encontradas con fotografías o video, para su respectivo análisis.	Investigador de turno
20	Efectuará la remoción selecta de escombros y reconstruirá las áreas afectadas para un mejor estudio. Además de la aplicación de varios equipos según sea la necesidad.	Investigador de turno



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

21	<p>Determina el área de origen, el punto de origen y una relación con la fuente de ignición levanta planos de las áreas afectadas y un plano general, en donde se hace constar el punto de origen y las áreas más dañadas.</p> <p>Coordinará la recolección de muestras o evidencias según sea el caso, con la Policía Judicial y Fiscalía, especialmente si se encontrara en la escena alguna sospecha de intencionalidad.</p>	Investigador de turno
22	<p>Se procede a formular la hipótesis y el análisis de todos los elementos encontrados, determinando la posible causa. Se considerarán las disposiciones finales y recolección de equipos y medidas de seguridad.</p>	Investigador de turno
23	<p>Se llenará el formulario de campo denominado Anexo III Formato de registros "Formulario de registro de datos de investigación" en todos los casos que se asistan, el cual deberá ser firmado por los dos investigadores de incendios de turno.</p>	Investigador de turno
24	<p>Entrega de la escena al propietario y retiro del lugar.</p>	Investigador de turno
25	<p>Elaboración y entrega del informe.</p> <p>Realiza informe de investigación de incendios. Referirse al anexo II "Instructivo P-GP-PRI-016 para la elaboración de informes de investigación de incendios"</p> <p>Hay dos tipos de informes:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Informe ejecutivo.- En este informe se registra el área de origen, el punto de origen y la fuente de ignición. <p>Este informe se lo entrega impreso o digital al Comandante General, firmado por los investigadores responsables de informe.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Informe de investigación de incendios.- Es un informe más detallado, con la información que necesite el solicitante, este se elabora bajo solicitud. <p>Este informe se lo entrega impreso al Comandante General, firmado por los investigadores responsables de informe.</p> <p>Se enviara una copia digital al director de prevención de incendios, al director de siniestros y al director de comunicación.</p> <p>Registra la información relevante en el sistema para la generación de indicadores.</p>	Investigador de turno
26	<p>Pone a disposición de los interesados, el informe de investigación de incendios.</p> <p>En caso de los informes bajo requerimiento, lo entrega el original al solicitante y archiva una copia.</p>	Comandante General
*** FIN DEL PROCEDIMIENTO ***		



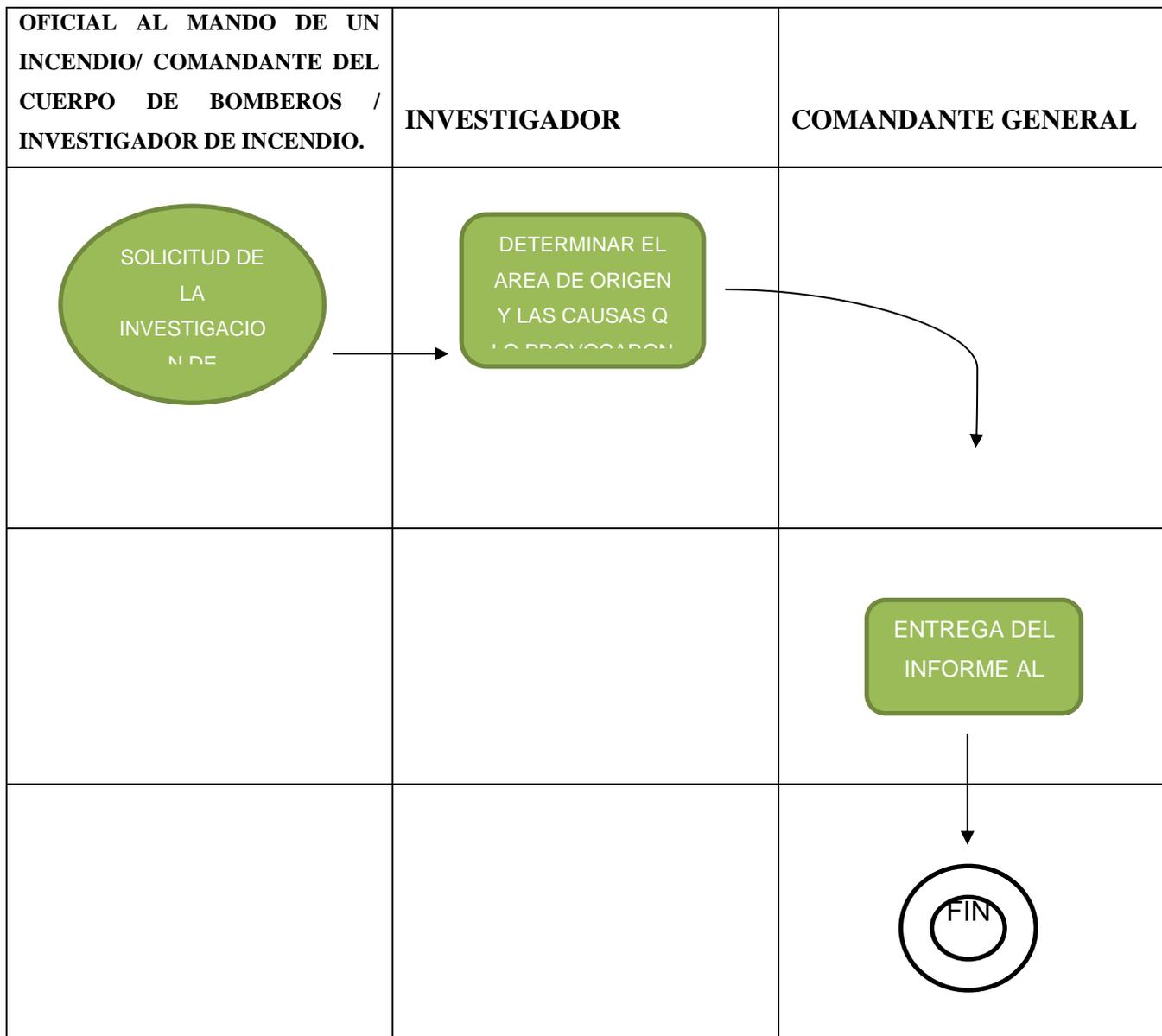
CUERPO DE BOMBEROS MANTA

INDICADORES DE GESTIÓN

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficiencia Entrega de informes a tiempo	Cumplimiento en la entrega de informes	Días reales de elaboración y entrega/Días plazo para entrega	Mensual
2	Eficiencia Demora de inspecciones	Nivel de incendios investigados	(Número incendios investigados/ Número de incendios solicitados) * 100	Mensual



FLUJOGRAMA





FORMATOS DE REGISTROS

Informe ejecutivo

Informe ampliado

Parte de incendio

Formulario de registro de datos de investigación.

Informe de investigación de incendios

Oficio de solicitud de investigación

GLOSARIO

Accidente: Acontecimiento imprevisto que a veces causa daños o heridas y que interrumpe una actividad. Puede surgir por causas desconocidas, imprevistas, por ignorancia o falta de cuidado.

Acelerante: Agente, generalmente un líquido inflamable, que se usa para iniciar o acelerar la propagación de un incendio.

Análisis del incendio: Proceso de determinar el origen, desarrollo y responsabilidad de un incendio.

Arco: Descarga eléctrica luminosa de alta temperatura entre dos conductores separados.

Área de Origen: Recinto donde comenzó o inició el incendio.

Arrastre: Proceso por el cual se dirigen los gases o el aire hacia el fuego, penacho o chorro.

Carbonización o Piel de Lagarto: Partes irregulares, separadas por fisuras o grietas que se producen en la madera carbonizada., como resultado de la priorización o combustión.

Carbonizado: Material de madera que se ha quemado o priorizado y presente un aspecto negruzco.



Causa: Circunstancia, condiciones o hechos que dan lugar a la entrada en contacto de un combustible, una fuente de ignición y un agente oxidante, con el resultado de un incendio o explosión.

Chispa eléctrica: Pequeña partícula incandescente creada por un arco eléctrico.

Combustión limpia: Patrón o marca dejada por el fuego sobre una superficie en la que se ha quemado todo su hollín.

Conservación: Aplicación o uso de medidas para evitar daños, cambios, alteraciones o deterioros.

Escena: Ubicación específica del incidente en un lugar. La zona o zonas (estructura, vehículo, embarcación, parte de un equipo, etc.) asignados como relevantes para la investigación del incidente porque pueden contener daños o restos físicos, pruebas, víctimas o peligros relacionados con el mismo.

Exfoliación, escamas o termo fractura: Producción de picaduras y grietas en superficies de hormigón, ladrillo o block de concreto.

Expansión térmica: Incremento de la longitud, volumen o superficie de un cuerpo debido al aumento de temperatura.

Expoliación: Pérdida, destrucción o alteración de un material o documento que es una prueba o posible prueba en un procedimiento legal, por parte de una persona que es responsable de su preservación.

Fusión en metales, plásticos, vidrio: Es un cambio físico producido por la exposición al calor. Se pueden producir marcas o líneas que serán útiles para la investigación de incendios.

Goteo: Propagación del incendio por la caída de gotas o materiales en combustión.

Investigación de Incendios: Proceso de determinar el origen, causa y desarrollo de un incendio.

Lugar del incidente: Ubicación física general del incidente, incluye la escena y la investigación.

Marca Flecha: Marca dejada por el fuego que se aprecia en las vigas estructurales de madera.



Marcas de Fuego: Cambios físicos visibles pero mensurables, o formas identificables, producidas por el efecto o grupo de efectos en un incendio.

Método científico: Búsqueda sistemática de conocimientos, que supone el reconocimiento y formulación de un problema, la recogida de datos mediante observación y experimentos y la formulación y aprobación de hipótesis.

Oxidación en metales: Proceso básico asociado a la combustión. La oxidación en materiales no combustibles forma marcas, líneas y patrones que son útiles para la investigación de incendios. Se da un cambio de textura o de color en los metales dependiendo de la temperatura. En el hierro galvanizado poco calor produce un color blanquecino, pero a altas temperaturas y si se humedece, produce un color rojizo (conocido como óxido). En acero, el calor produce un color azul-morado.

Patrón de fuego: Son las marcas del daño y no daño que deja el fuego por la combinación del humo, calor y las llamas. Son signos diagnósticos que permiten indicar la intensidad del fuego y la dirección a través de la estructura.

Perdida estabilidad del metal: Cuando un elemento metálico y que es sometido a altas temperaturas, pierde su estabilidad elástica y su estabilidad mecánica.

Propagación del incendio: movimiento del fuego, de un lugar a otro.

Punto de Origen: Lugar físico exacto donde han entrado en contacto una fuente de calor y un combustible, dando lugar a un incendio.

Responsabilidad: La responsabilidad de una persona u otras entidades en el suceso o cadena de acontecimientos que causan el fuego o la explosión, propagación del fuego, heridas personales, muertes o daños a la propiedad.

Riesgo: Grado de peligro, posible daño que se puede producir y se representa por la probabilidad estadística o estimación cuantitativa de la frecuencia o gravedad de las heridas o pérdidas.

Sobrecarga: Funcionamiento por encima de lo normal de un equipo, sobrecarga de intensidad de un



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

conductor eléctrico que, si persiste durante largo tiempo, causaría daño o un calentamiento peligroso.

Superficie expuesta: Cara de un conjunto estructural o de un objeto que están directamente expuesta al fuego.

Zona protegida: Cara de un conjunto estructural o de un objeto que se protege del fuego, como la caída de partes estructurales o por la dirección del fuego.

MANTA



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 3

Manual de Procedimientos

Procedimiento para la Obtención del permiso
de funcionamiento



PROCESO	GESTION DE RIESGO Y PREVENCION
SUBPROCESO	PREVENCION DE RIESGO DE INCENDIOS
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.

OBJETIVO:	Verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad humana y contra incendios en edificaciones y diferentes locales comerciales que Solicitan el Permiso de Funcionamiento.	
RESPONSABLE:	Coordinador del departamento de Prevención e Inspector Técnico.	
INVOLUCRADOS:	Coordinadores, Inspectores Técnicos, inspectores notificadores, Usuario Externo.	
FRECUENCIA:	Según requerimiento del usuario.	
TIEMPO PROMEDIO :	3 días	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	Usuario externo.
	INSUMOS:	Documentos habilitantes informe de inspección ✓ Ficha de inspección ✓ Formato de inspección
SALIDA:	CLIENTE:	Usuario externo.
	PRODUCTO:	Permiso de funcionamiento.
RECURSOS:	TECNOLÓGICOS:	Software de apoyo en las presentaciones. Tablet- computador.
	HUMANOS:	Coordinador de Inspectores, Inspectores Técnicos, Inspectores notificadores.



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

	FÍSICOS:	Infraestructura, suministros, equipos de oficina, instrumentos de medición, movilización y equipos de protección personal.
NORMATIVA:		
LEYES:	<ol style="list-style-type: none">6. Constitución de la República del Ecuador7. Ley de Defensa Contra Incendios8. Normas INEN9. Ordenanzas del GAD Municipal de Manta.10. Normas Internacionales relacionadas, Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendio.	
NORMAS DE OPERACIÓN	<ol style="list-style-type: none">1. Los Inspectores serán los únicos responsables de aprobar o negar la Inspección de un establecimiento acorde con el formulario respectivo de Inspección.2. La asesoría brindada por el personal a los usuarios externos en temas de Prevención de incendios, es gratuita.3. Todas las actuaciones del personal estarán sujetas a fiscalizaciones del Personal designado por la Dirección de Prevención.4. Bajo ningún concepto se deberá solicitar, aceptar o recibir: Recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o Enriquecimiento ilícito.5. El Coordinador es responsable de validar la documentación para la emisión del permiso de Funcionamiento.11. El director del departamento es el responsable de firmar y validar del Permiso de funcionamiento como producto final.12. Si posterior a la emisión del Permiso se detectaran alteraciones con Respecto a lo aprobado, el permiso será anulado.	



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

**POLITICAS
DE
OPERACIÓN:**

1. Todo el personal deberá estar correctamente identificado como miembro del Cuerpo de Bomberos de Manta.
2. El personal utilizará todos los instrumentos (Equipos móviles, Cámaras fotográficas y de video, grabadoras de audio, distanció metros, equipo de protección, etc.) que se les hayan asignado para el correcto desarrollo de sus labores.
3. No se solicitarán certificados de capacitación, ésta se evidenciará a Través de preguntas aleatorias al personal del local.
4. La documentación para la aprobación del Permiso de funcionamiento, Ingresará únicamente por Jefatura.



PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Entrega en el Depart. B2 la solicitud para realizar la inspección y la documentación respectiva a jefatura.	Usuario
2	Revisa requisitos documentales.	Coordinadores o Directora de Prevención de Incendios
	¿Cumple los requisitos?	
3	SI: Ingresa al Sistema de Inspecciones la solicitud de permiso. Continúa con el punto 4.	Asistente Administrativa
4	NO: Informa el incumplimiento de requisitos al usuario.	Asistente Administrativa
5	Asigna la solicitud a inspector técnico	Asistente Administrativa
6	Realiza inspección y genera informe de inspección: Constata el cumplimiento de los requisitos establecidos en los formularios de inspección respectivos. Obtiene respaldos fotográficos y de audio como evidencia de lo inspeccionado y copia de los documentos requeridos. Registra el resultado de la inspección.	Asistente Administrativo
	¿Informe favorable de inspección?	
7	SI: Emite el informe favorable en el sistema de inspecciones e informa al usuario que retire su permiso en el Depart. B2 Continúa en el punto 8.	Coordinador
8	NO: Realiza inspección en el tiempo acordado con el usuario.	Coordinador
	¿Cumple con los requisitos de inspección?	



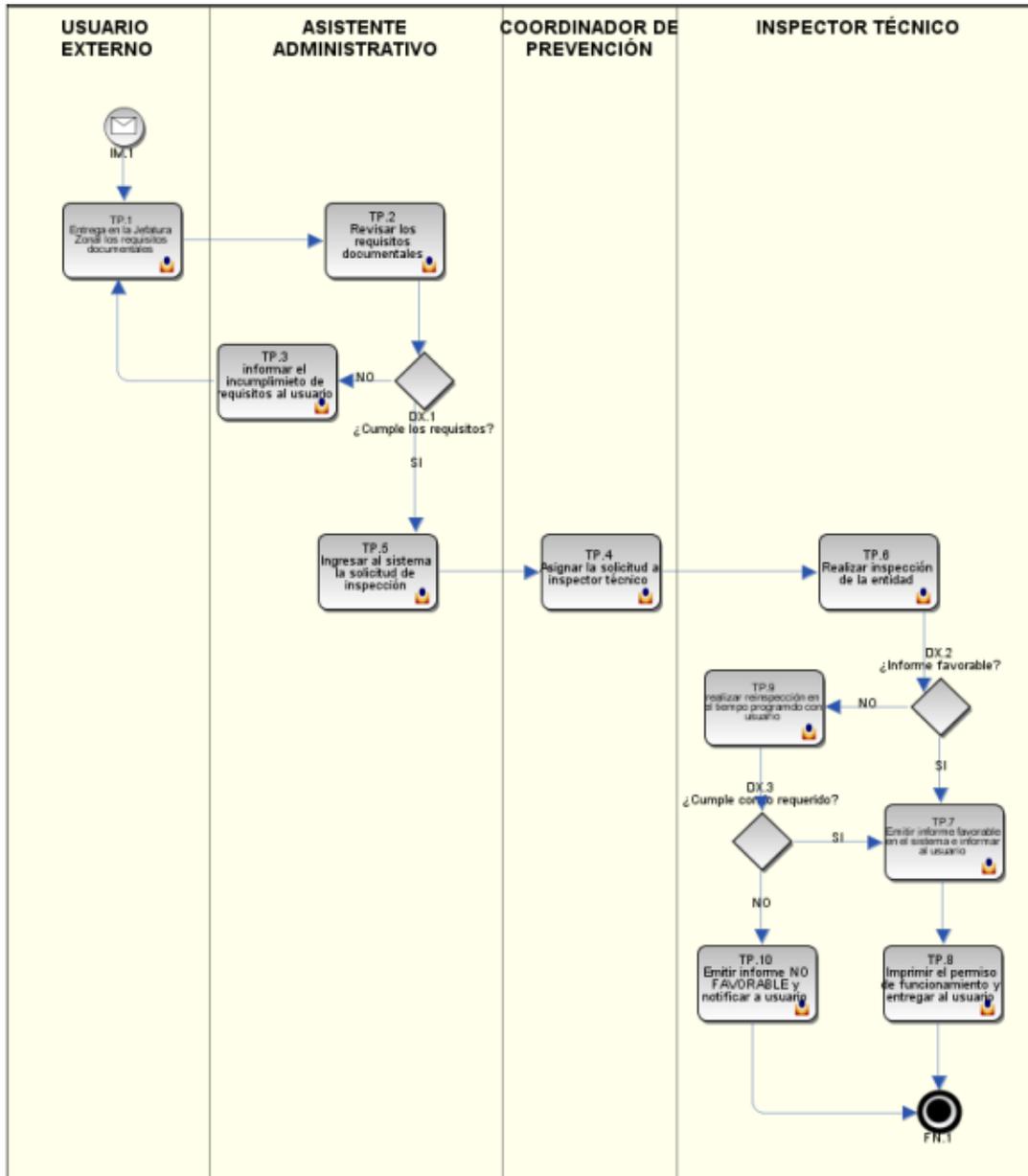
**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

9	SI: Emite el informe favorable en el sistema de inspecciones e informa al usuario que retire su permiso en la departamento B2.	Inspector técnico
10	NO: Emite informe no favorable en el sistema de inspecciones y notifica al usuario la negación del permiso. Fin del procedimiento.	Inspector técnico
11	Imprime el informe, recepta la firma del coordinador y entrega el permiso al usuario.	Inspector técnico
*** FIN DEL PROCEDIMIENTO ***		

INDICADORES DE GESTIÓN				
N°	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficacia Inspecciones realizadas	Cumplimiento de inspecciones asignadas	N° de inspecciones realizadas / N° de inspecciones asignadas	Mensual
2	Eficiencia Demora de inspecciones	Nivel de inspecciones realizadas a tiempo	N° de inspecciones realizadas en tiempo menor de 5 días/ N° de inspecciones realizadas	Mensual



FLUJOGRAMA





CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

MANTA



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 4

Manual de Procedimientos

Procedimiento para el Visto bueno de Proyectos
contra incendios



PROCESO	GESTION DE INGENERIA DEL FUEGO	
SUBPROCESO	CONTROL DE SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.	
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA EL VISTO BUENO DE PROYECTOS	
OBJETIVO:	Revisar, verificar y aprobar el cumplimiento de todos los requisitos del Sistema de Protección contra Incendios en edificaciones previo a la Aprobación de planos de proyectos.	
RESPONSABLE:	Coordinador de Área Técnica.	
INVOLUCRADOS:	Coordinador de Área Técnica, Inspectores Técnicos, Municipio y Entidad Colaboradora.	
FRECUENCIA:	Por requerimiento	
TIEMPO PROMEDIO:	3 días hábiles a partir de la recepción de la documentación completa del Proyecto.	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	Usuario externo
	INSUMOS:	<ul style="list-style-type: none">✓ Solicitud de revisión de medios de egreso✓ Solicitud de revisión de sistemas de protección contra incendios✓ Documentos habilitantes
SALIDA:	CLIENTE:	Usuario Externo.
	PRODUCTO:	Informe de medios de egreso. Informe de Visto Bueno de Planos
RECURSOS:	TECNOLÓGICOS:	Office, Software de visualización de planos, Sistema de Visto bueno de planos, dispositivos Móviles.
	HUMANOS:	Coordinador de Área Técnica, Inspectores Técnicos.
	FÍSICOS:	Infraestructura, suministros de oficina y equipos Informáticos.
NORMATIVA:		



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

LEYES:	<ol style="list-style-type: none">13. Constitución del Ecuador, 200814. Ley de Defensa Contra Incendios15. Ordenanzas del GAD de Manta16. Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendios17. Código de la Construcción18. Normas INEN19. Códigos Conexos20. Normas Internacionales relacionadas.
NORMAS DE OPERACIÓN	<ol style="list-style-type: none">4. El Inspector Técnico previo a la emisión del Informe de aprobación de Visto Bueno de Planos es responsable de verificar que toda la normativa en materia de prevención de incendios aplicable se cumpla, sin omisiones que pudieren comprometer la seguridad del proyecto.5. Bajo ningún concepto se deberá: Solicitar, aceptar o recibir, de cualquier manera dádivas, recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores o de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o enriquecimiento ilícito.6. La asesoría brindada por el Inspector Técnico a los usuarios externos en temas de prevención de incendios, es gratuita.
POLITICAS DE OPERACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">20. La determinación del profesional responsable de revisar y aprobar el proyecto se realizará de forma aleatoria y considerando la carga de trabajo de cada técnico.21. El Inspector Técnico asignado a la revisión del proyecto deberá entregar una respuesta en el plazo de 3 días laborables a partir de la recepción de toda la documentación completa.22. El Inspector Técnico que revisa un proyecto debe generar un informe por cada revisión que realiza al mismo.23. El Coordinador del Área Técnica podrá reasignar un proyecto si así lo requiere.24. Todas las actuaciones del personal estarán sujetas a fiscalizaciones tanto de Especialistas de Prevención de Incendios, Coordinador de Área Técnica, Supervisor de inspectores y personal designado por el Director de Prevención.25. El cliente externo es quien debe recibir un servicio de calidad, una atención con calidez y debe obtener una respuesta a sus requerimientos en los plazos establecidos.



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Recibir la documentación habilitante.	Asistente Administrativo
2	Cargar los datos del proyecto al Sistema de Visto Bueno de Planos del CBM	Asistente Administrativo
3	Asignar el trámite al Inspector Técnico de acuerdo a su carga de Trabajo y entrega la documentación para revisión.	Coordinador del Área Técnica
4	Registrar observaciones de la revisión de la documentación en caso de tenerlas. Emite su respuesta favorable o no favorable.	Inspector Técnico
5	Generar el certificado del Visto Bueno de Planos si los sistemas de protección de incendios están favorables.	Asistente Administrativo
6	Entregar la respuesta de la revisión de los sistemas de protección de incendios al cliente externo.	Asistente Administrativo
*** FIN DEL PROCEDIMIENTO ***		

INDICADORES DE GESTIÓN				
Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficiencia Tiempo de demora	Cumplimiento con el tiempo de la entrega del trámite	Σ (Fecha de fin del trámite – Fecha de inicio del trámite) / Total trámites de planos arquitectónicos o sistemas de protección de incendios	Mensual



RESOLUCIONES

N/A

IV. FORMATOS DE REGISTROS

Informe de revisión de Visto Bueno de Planos.

V. GLOSARIO

Medios de egreso.- Son las rutas de salida de circulación continua y sin obstáculos, desde cualquier punto en un edificio o estructura hacia una vía pública y/o abierta, que consisten en tres (3) partes separadas y distintas:

- a) El acceso a la salida;
- b) La salida; y,
- c) La desembocadura a la salida.

DOCUMENTACIÓN HABILITANTE DEL PROCESO

Para la aprobación de planos del sistema contra incendios y la obtención del Visto

Bueno de Planos se deberán presentar dos carpetas:

Carpeta 1.- Reposará en los archivos del CBM y se constituye por los ítems del 1 al 4.

Carpeta 2.- Constituida por los ítems del 2 al 4, documentación que será sellada y entregada al usuario con el Informe de Visto Bueno de planos.



**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

Solicitud de Visto Bueno de Planos del Proyecto en el formulario respectivo.
www.bomberosmanta.gob.ec

Un juego completo de planos originales con el sistema de prevención y control de incendios, los que irán con la abreviatura EE (Estudios especiales), simbología de todo el sistema contra incendio instalado debe estar en color rojo, los planos deben ir con las respectivas firmas de responsabilidad (entregar cd en formato PDF, archivos individuales tamaño máximo 5 Mb una vez aprobado).

Un juego completo de planos arquitectónicos. Aprobados por la entidad colaboradora. (Copia)

Memoria técnica del Sistema de prevención de incendios con firmas originales

MANTA



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 5

Manual de Procedimientos

**Procedimiento para el Visto bueno de Proyectos
contra incendios**



PROCESO	GESTION DE INGENERIA DEL FUEGO	
SUBPROCESO	CONTROL DE SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.	
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA EL VISTO BUENO DE PROYECTOS	
OBJETIVO:	Revisar, verificar y aprobar el cumplimiento de todos los requisitos del Sistema de Protección contra Incendios en edificaciones previo a la Aprobación de planos de proyectos.	
RESPONSABLE:	Coordinador de Área Técnica.	
INVOLUCRADOS:	Coordinador de Área Técnica, Inspectores Técnicos, Municipio y Entidad Colaboradora.	
FRECUENCIA:	Por requerimiento	
TIEMPO PROMEDIO:	3 días hábiles a partir de la recepción de la documentación completa del Proyecto.	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	Usuario externo
	INSUMOS:	<ul style="list-style-type: none">✓ Solicitud de revisión de medios de egreso✓ Solicitud de revisión de sistemas de protección contra incendios✓ Documentos habilitantes
SALIDA:	CLIENTE:	Usuario Externo.
	PRODUCTO:	Informe de medios de egreso. Informe de Visto Bueno de Planos
RECURSOS:	TECNOLÓGICOS:	Office, Software de visualización de planos, Sistema de Visto bueno de planos, dispositivos Móviles.
	HUMANOS:	Coordinador de Área Técnica, Inspectores Técnicos.
	FÍSICOS:	Infraestructura, suministros de oficina y equipos Informáticos.
NORMATIVA:		



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

LEYES:	<ol style="list-style-type: none">1. Constitución del Ecuador, 20082. Ley de Defensa Contra Incendios3. Ordenanzas del GAD de Manta4. Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendios5. Código de la Construcción6. Normas INEN7. Códigos Conexos8. Normas Internacionales relacionadas.
NORMAS DE OPERACIÓN	<ol style="list-style-type: none">1. El Inspector Técnico previo a la emisión del Informe de aprobación de Visto Bueno de Planos es responsable de verificar que toda la normativa en materia de prevención de incendios aplicable se cumpla, sin omisiones que pudieren comprometer la seguridad del proyecto.2. Bajo ningún concepto se deberá: Solicitar, aceptar o recibir, de cualquier manera dádivas, recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores o de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o enriquecimiento ilícito.3. La asesoría brindada por el Inspector Técnico a los usuarios externos en temas de prevención de incendios, es gratuita.
POLITICAS DE OPERACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. La determinación del profesional responsable de revisar y aprobar el proyecto se realizará de forma aleatoria y considerando la carga de trabajo de cada técnico.2. El Inspector Técnico asignado a la revisión del proyecto deberá entregar una respuesta en el plazo de 3 días laborables a partir de la recepción de toda la documentación completa.3. El Inspector Técnico que revisa un proyecto debe generar un informe por cada revisión que realiza al mismo.4. El Coordinador del Área Técnica podrá reasignar un proyecto si así lo requiere.5. Todas las actuaciones del personal estarán sujetas a fiscalizaciones tanto de Especialistas de Prevención de Incendios, Coordinador de Área Técnica, Supervisor de inspectores y personal designado por el Director de Prevención.6. El cliente externo es quien debe recibir un servicio de calidad, una atención con calidez y debe obtener una respuesta a sus requerimientos en los plazos establecidos.



PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Recibir la documentación habilitante.	Asistente Administrativo
2	Cargar los datos del proyecto al Sistema de Visto Bueno de Planos del CBM	Asistente Administrativo
3	Asignar el trámite al Inspector Técnico de acuerdo a su carga de Trabajo y entrega la documentación para revisión.	Coordinador del Área Técnica
4	Registrar observaciones de la revisión de la documentación en caso de tenerlas. Emite su respuesta favorable o no favorable.	Inspector Técnico
5	Generar el certificado del Visto Bueno de Planos si los sistemas de protección de incendios están favorables.	Asistente Administrativo
6	Entregar la respuesta de la revisión de los sistemas de protección de incendios al cliente externo.	Asistente Administrativo
*** FIN DEL PROCEDIMIENTO ***		

INDICADORES DE GESTIÓN				
Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficiencia Tiempo de demora	Cumplimiento con el tiempo de la entrega del trámite	Σ (Fecha de fin del trámite – Fecha de inicio del trámite) / Total trámites de planos arquitectónicos o sistemas de protección de incendios	Mensual



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 6

Manual de Procedimientos

Procedimiento para la Obtención del permiso
de funcionamiento



PROCESO	GESTION DE RIESGO Y PREVENCION
SUBPROCESO	PREVENCION DE RIESGO DE INCENDIOS
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.

OBJETIVO:	Verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad humana y contra incendios en edificaciones y diferentes locales comerciales que Solicitan el Permiso de Funcionamiento.	
RESPONSABLE:	Coordinador del departamento de Prevención e Inspector Técnico.	
INVOLUCRADOS:	Coordinadores, Inspectores Técnicos, inspectores notificadores, Usuario Externo.	
FRECUENCIA:	Según requerimiento del usuario.	
TIEMPO PROMEDIO :	3 días	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	Usuario externo.
	INSUMOS:	Documentos habilitantes informe de inspección ✓ Ficha de inspección ✓ Formato de inspección
SALIDA:	CLIENTE:	Usuario externo.
	PRODUCTO:	Permiso de funcionamiento.
RECURSOS:	TECNOLÓGICOS:	Software de apoyo en las presentaciones. Tablet- computador.
	HUMANOS:	Coordinador de Inspectores, Inspectores Técnicos, Inspectores notificadores.
	FÍSICOS:	Infraestructura, suministros, equipos de oficina, instrumentos de medición, movilización y equipos de protección personal.
NORMATIVA:		



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

LEYES:	<ol style="list-style-type: none">9. Constitución de la República del Ecuador10. Ley de Defensa Contra Incendios11. Normas INEN12. Ordenanzas del GAD Municipal de Manta.13. Normas Internacionales relacionadas, Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendio.
NORMAS DE OPERACIÓN	<ol style="list-style-type: none">6. Los Inspectores serán los únicos responsables de aprobar o negar la Inspección de un establecimiento acorde con el formulario respectivo de Inspección.7. La asesoría brindada por el personal a los usuarios externos en temas de Prevención de incendios, es gratuita.8. Todas las actuaciones del personal estarán sujetas a fiscalizaciones del Personal designado por la Dirección de Prevención.9. Bajo ningún concepto se deberá solicitar, aceptar o recibir: Recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o Enriquecimiento ilícito.10. El Coordinador es responsable de validar la documentación para la emisión del permiso de Funcionamiento.14. El director del departamento es el responsable de firmar y validar del Permiso de funcionamiento como producto final.15. Si posterior a la emisión del Permiso se detectaran alteraciones con Respecto a lo aprobado, el permiso será anulado.
POLITICAS DE OPERACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">5. Todo el personal deberá estar correctamente identificado como miembro del Cuerpo de Bomberos de Manta.6. El personal utilizará todos los instrumentos (Equipos móviles, Cámaras fotográficas y de video, grabadoras de audio, distanciómetros, equipo de protección, etc.) que se les hayan asignado para el correcto desarrollo de sus labores.7. No se solicitarán certificados de capacitación, ésta se evidenciará a través de preguntas aleatorias al personal del local.8. La documentación para la aprobación del Permiso de funcionamiento, Ingresará únicamente por Jefatura.



PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Entrega en el Depart. B2 la solicitud para realizar la inspección y la documentación respectiva a jefatura.	Usuario
2	Revisa requisitos documentales.	Coordinadores o Directora de Prevención de Incendios
	¿Cumple los requisitos?	
3	SI: Ingresa al Sistema de Inspecciones la solicitud de permiso. Continúa con el punto 4.	Asistente Administrativa
4	NO: Informa el incumplimiento de requisitos al usuario.	Asistente Administrativa
5	Asigna la solicitud a inspector técnico	Asistente Administrativa
6	Realiza inspección y genera informe de inspección: Constata el cumplimiento de los requisitos establecidos en los formularios de inspección respectivos. Obtiene respaldos fotográficos y de audio como evidencia de lo inspeccionado y copia de los documentos requeridos. Registra el resultado de la inspección.	Asistente Administrativo
	¿Informe favorable de inspección?	
7	SI: Emite el informe favorable en el sistema de inspecciones e informa al usuario que retire su permiso en el Depart. B2 Continúa en el punto 8.	Coordinador
8	NO: Realiza inspección en el tiempo acordado con el usuario.	Coordinador
	¿Cumple con los requisitos de inspección?	



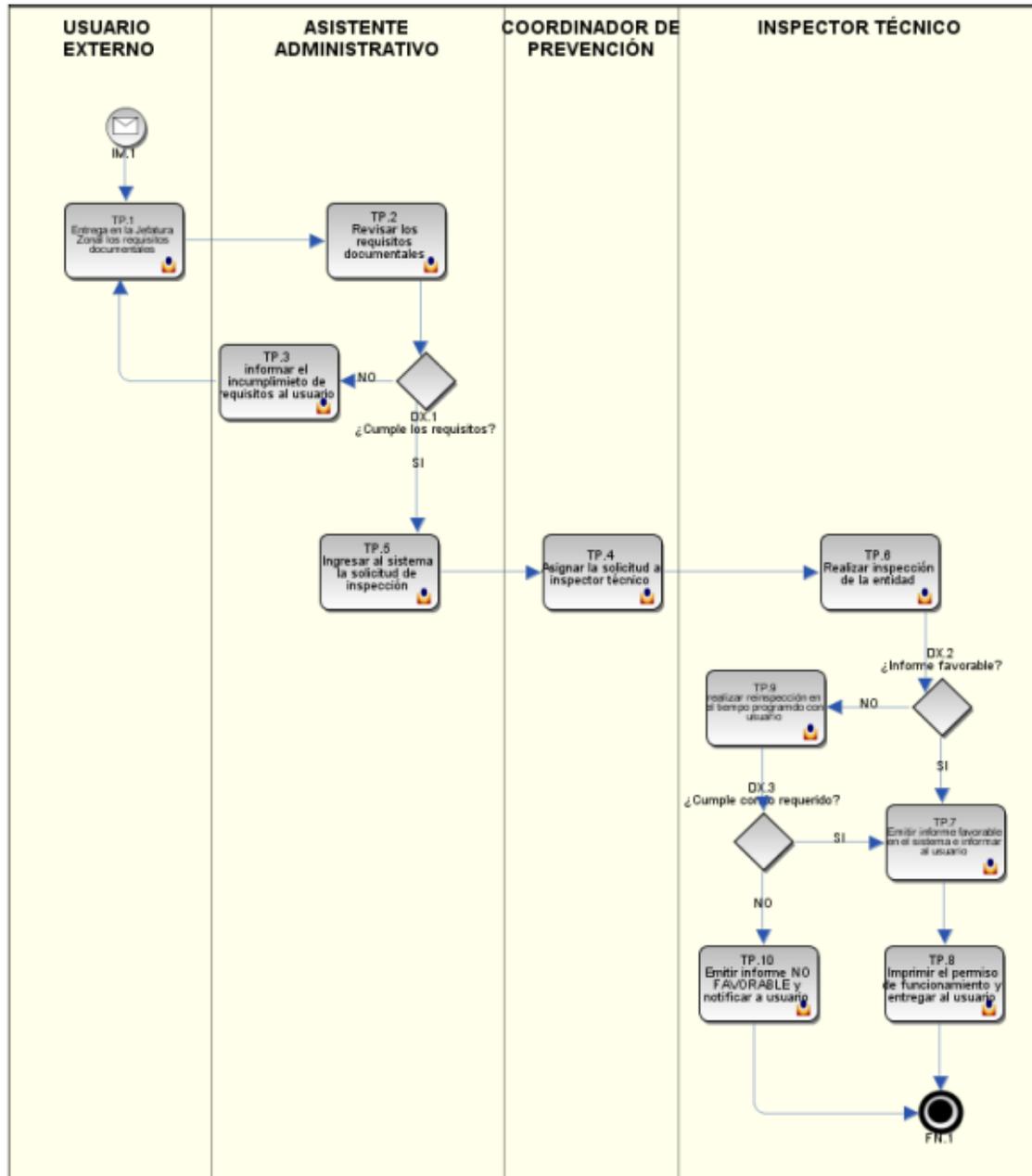
**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

9	SI: Emite el informe favorable en el sistema de inspecciones e informa al usuario que retire su permiso en la departamento B2.	Inspector técnico
10	NO: Emite informe no favorable en el sistema de inspecciones y notifica al usuario la negación del permiso. Fin del procedimiento.	Inspector técnico
11	Imprime el informe, recepta la firma del coordinador y entrega el permiso al usuario.	Inspector técnico
*** FIN DEL PROCEDIMIENTO ***		

INDICADORES DE GESTIÓN				
Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficacia Inspecciones realizadas	Cumplimiento de inspecciones asignadas	Nº de inspecciones realizadas / Nº de inspecciones asignadas	Mensual
2	Eficiencia Demora de inspecciones	Nivel de inspecciones realizadas a tiempo	Nº de inspecciones realizadas en tiempo menor de 5 días/ Nº de inspecciones realizadas	Mensual



FLUJOGRAMA





CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

MANTA



CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA

Anexo 7

Manual de Procedimientos

Procedimiento para Investigación de causalidad
de Incendios



PRO-DT-INV-I-2023-01

PROCESO	GESTION DE RIESGO Y PREVENCION	
SUBPROCESO	PREVENCION DE RIESGO DE INCENDIOS	
PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.	
OBJETIVO:	Determinar el punto de origen, la causa y categoría de los incendios que se produzcan a nivel nacional a través de una investigación respaldada por la inspección minuciosa en el lugar donde se ha suscitado un incendio, para generar estadísticas que permitan tomar decisiones para Prevención de Incendios.	
RESPONSABLE:	Coordinador del Área de Investigación	
INVOLUCRADOS:	Comandante General, Coordinador del área de Investigación, Investigadores, Central de Emergencia	
FRECUENCIA:	Según la ocurrencia del incendio.	
TIEMPO PROMEDIO :	El tiempo para la investigación de incendios variará según las dimensiones del flagelo y las características propias del mismo como el tipo de materiales quemados, número de víctimas, entre otros aspectos; por lo que se establece un tiempo máximo de 168 horas (7 días) hábiles de trabajo para ejecutar y finalizar con el procedimiento.	
ENTRADA:	PROVEEDOR:	ECU 911, Dirección de Siniestros, Jefaturas Zonales, Fiscalía, Usuario externo, Comandante General.
	INSUMOS:	Notificación del ECU 911. Parte del incendio. Oficio o solicitud del requirente.
SALIDA:	CLIENTE:	Director de prevención, Director de siniestros, Director de comunicación, Solicitante (Entidades municipales, Fiscalía, Ciudadanos, Compañías de seguros), Comandante general, usuario externo.
	PRODUCTO:	Informe ejecutivo de investigación de incendios Informe de investigación de incendios
	TECNOLÓGICOS:	Microsoft Office, Herramienta para registro de indicadores, Aura portal, Sistema Integral de Partes de Emergencia.



**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

RECURSOS:	HUMANOS:	Investigadores de turno, Comandante General, Coordinador del área de Investigación.
	FÍSICOS:	Cámara de fotos, cámara de video, grabadora de audio, equipo de protección, distanciómetros, tablero de apuntes, kit de herramientas de investigación, dispositivos móviles, equipo de monitoreo de gases.
NORMATIVA:		
LEYES:	16. Constitución de la república, 2008 17. Ley de Defensa Contra Incendios 18. Reglamento orgánico por procesos. 19. Normas Internacionales relacionadas NFPA-921	
NORMAS DE OPERACIÓN	4. Todos los servicios de investigación de incendios del CBM son gratuitos, excepto las solicitudes de investigación provenientes de compañías de seguros. 5. La unidad que acudió a mitigar el incendio debe facilitar los instrumentos que necesitare los investigadores para facilitar su trabajo. 6. Bajo ningún concepto se deberá: Solicitar, aceptar o recibir, de cualquier manera dádivas, recompensas, regalos o contribuciones en especies, bienes o dinero, privilegios y ventajas en razón de sus funciones, para sí, sus superiores o de sus subalternos; sin perjuicio de que estos actos constituyan delitos tales como: peculado, cohecho, concusión, extorsión o enriquecimiento ilícito.	



**POLITICAS
DE
OPERACIÓN:**

7. Para realizar la investigación de incendios se deberá considerar las siguientes características:
 - Cuando por producto del mismo hubo muertos y/o heridos.
 - Cuando el incendio es estructural de proporciones.
 - En estructuras especiales por su uso; por ejemplo, locales de reunión pública o concentración masiva, centros de enseñanza, guarderías, hospedaje, centros de rehabilitación y correccionales, centros hospitalarios, ocupaciones especiales como gasolineras, depósitos de gas, etc.
 - Cuando involucre incidente con materiales peligrosos.
 - Cuando el oficial o Clase al mando del incendio ha evaluado la escena y tiene indicios de que el incendio haya sido provocado.
 - Por disposición Superior.
 - A petición de Fiscalía u otras entidades públicas.
 - A petición de los afectados.
8. Los Jefes Zonales, oficiales o clases al mando, deberán disponer e instruir al personal para preservar la escena del incendio, tomando en cuenta las siguientes acciones:
 - Uso de chorros de agua estrictamente donde se necesita eliminar el fuego-brasas (enfriamiento), optando inicialmente por chorros neblina o lluvia.
 - Evitar remover los objetos y los elementos estructurales
 - Limitar el ingreso al personal Operativo de Bomberos
 - Conservar y dar custodia a los elementos que se puedan relacionar como fuente de ignición (como por ejemplo el sistema eléctrico, fósforos, aparatos eléctricos, etc.)
 - Durante la emergencia, para las personas ajenas a Bomberos (incluyendo al dueño), está estrictamente prohibido el ingreso a la escena del incendio
 - El personal operativo debe reconocer e identificar las personas que brindaron la primera información del incendio. Solicitar previamente una versión de cómo inicio el incendio a los testigos presentes
 - Si hay sospecha de incendio provocado acordonar el área del incendio en su totalidad y dar aviso a la Policía Judicial, Criminalística y personal de Investigación de Incendios del CBM
 - Dar un informe detallado al Investigador de Incendios de lo realizado durante los trabajos de control y extinción.
 - Generar el parte o reporte detallando las acciones realizadas durante el incendio.
9. Los investigadores de incendios del CBM, son profesionales del área operativa o técnica de la institución, quienes realizarán la pericia de incendios originados en la ciudad según el turno semanal de trabajo.
10. Las actividades de investigación serán llevadas a cabo siempre en equipos de dos investigadores como mínimo.
11. La movilización principal del personal y logística se generará a través del vehículo de investigación de Incendios que se encontrará a cargo del equipo de turno.
12. La activación del equipo de investigadores puede ser en cualquier hora o día a través de radio, vía telefónica al celular o domicilio del investigador.



13. La activación del equipo de investigadores se generará a través de la Central de Emergencias ECU911, por pedido de: a) Oficial o clase al mando del incendio b) Jefe Zonal c) Segunda Comandancia d) Comandancia General. Se exceptúa los casos cuando la Fiscalía, entidades públicas o los afectados soliciten por escrito la investigación, en tal caso, el área respectiva activará a los investigadores.
14. El ECU 911 mantendrá actualizado el listado de los investigadores, contactos y turnos de trabajo para su activación, información enviada por el Coordinador del área de investigación.
15. Los informes de la investigación deberán ser entregados a la Dirección correspondiente (Ingeniería del fuego si es el caso) para su procesamiento y fines pertinentes.
16. Todo el personal deberá estar correctamente uniformado e identificado como miembro del CBM
17. El personal utilizará todos los instrumentos requeridos para el procedimiento (Kit de investigación de incendios).
18. Los investigadores podrán brindar apoyo en peritajes fuera de la ciudad, siempre y cuando exista la debida autorización de la Comandancia General, por solicitud de la Fiscalía u otras entidades públicas.
19. La Comandancia General, a través de Orden General, publicará y actualizará el listado de investigadores y los turnos de trabajo.
20. Las Jefaturas Zonales y Estaciones, brindarán todo el apoyo necesario al proceso de investigación de así requerirlo, tanto en la parte logística como humana.
21. Los investigadores realizarán cada semana en el cambio de turno, la revisión conjunta (entrante y saliente) de equipos y materiales de trabajo, emitiendo de inmediato los informes correspondientes de haber alguna novedad observaciones.
22. Los investigadores llevarán un registro de uso y movimiento de equipos y del vehículo respectivamente.
23. Los investigadores que acuden a la escena del incendio, son los responsables de realizar los informes de investigación.
24. El investigador que se encuentre de guardia en la noche, debe llevar el vehículo a su domicilio, y es responsable de acudir a realizar la investigación que le soliciten en la noche o fines de semana, haciendo uso del vehículo de la institución.
25. Los investigadores de incendio podrán justificar la jornada laboral con la presentación del informe de investigación de incendio.



PROCEDIMIENTO		
No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	<p>Solicita la activación del equipo de investigadores.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cuando ocurre un incendio, el oficial o clase al mando del grupo que acudió a controlar el incendio, puede solicitar por radio la presencia de la Unidad de investigación de incendios del CBM. <p>Esta solicitud es verbal, vía telefónica, por medio del ECU 911 o Directamente para generar rapidez en el proceso.</p> <p>Al solicitar la investigación de incendios, se indica la ubicación y un punto de referencia del incendio.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cuando existe un requerimiento de investigación de incendios, posterior a la suscitación del incendio, se lo hace mediante oficio dirigido al Comandante General. <p>Pueden solicitar los siguientes actores:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ El dueño del lugar del incendio✓ Entidades municipales✓ Fiscalía✓ Compañías de seguros <p>No se asigna en el momento del requerimiento, los investigadores acuden a la investigación dependiendo del calendario de trabajo, previamente establecido.</p>	<p>Oficial al mando de un incendio o clase/ Comandante General/ Coordinador del área de investigación</p>
2	<p>Activa al equipo de investigación de incendios, proporcionando la mayor cantidad de información del flagelo.</p>	<p>ECU 911</p>
3	<p>Recibe notificación y define la magnitud del evento, para determinar inventario de materiales y personas para la investigación.</p>	<p>Investigador de turno</p>
4	<p>Procede con el traslado y notifica al ECU 911 la hora aproximada de arribo del equipo de investigadores.</p>	<p>Investigador de turno</p>
5	<p>Aplica acciones de conservación de la escena del incendio.</p>	<p>Oficial o clase al mando</p>
6	<p>Transfiere información inicial a la llegada de los investigadores.</p>	<p>Oficial o clase al mando</p>
7	<p>Examina el lugar de los hechos y de estar presente el oficial a cargo, procederá a recabar más información de condiciones de seguridad, productos involucrados, o cualquier otra circunstancia que ponga en riesgo al personal y el proceso de investigación. Definirá el perímetro y sus niveles de acceso.</p>	<p>Investigador de turno</p>



**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

8	De ser necesario solicitará colaboración de más personal de Bomberos y coordinará con el oficial de guardia.	Investigador de turno
9	Antes de cualquier ingreso se procederá a realizar una inspección minuciosa de todo el perímetro del lugar afectado, donde se documentarán objetos u otros materiales que se relacionen al incidente, con fotografías, levantamiento de croquis y otros que considere necesarios.	Investigador de turno
10	Verificación de los riesgos presentes antes de cualquier ingreso, para lo que utilizará el equipo de protección asignado.	Investigador de turno
11	El ingreso a la zona afectada se realizará por las áreas de menor daño y de menor riesgo, las mismas deben ser documentadas y ubicadas en el croquis del lugar en estudio, hasta las áreas de mayor daño.	Investigador de turno
12	Se debe valorar la instalación del sistema eléctrico, desde la acometida, medidor o caja de Breaker y otros tableros de distribución para establecer el tipo de sistema (canalizado o no), observar el estado actual del cableado y si presentan daños por efecto perla.	Investigador de turno
13	Observar y valorar todos los equipos o dispositivos eléctricos con que cuenta la estructura.	Investigador de turno
14	Se estudiarán todos los equipos de GLP, tuberías, válvulas y otros accesorios, para determinar si presentan condiciones de fallo u otro tipo de anomalías o alteraciones.	Investigador de turno
15	Se analizarán todas las condiciones de almacenaje de sustancias y productos químicos, además de los diferentes procesos de fabricación y otros con llama abierta o por calor.	Investigador de turno
16	Se estudiarán las condiciones estructurales, para determinar la propagación y determinar el área de origen.	Investigador de turno
17	Se determinarán todos los patrones y marcas correspondientes al desarrollo del fuego y su relación con el área de origen.	Investigador de turno
18	Efectuará las entrevistas necesarias de los diferentes testigos y otros participantes durante el evento. Incluyendo la posibilidad de recolectar videos o fotografías realizadas por particulares y prensa.	Investigador de turno
19	Documentará cada uno de los patrones y marcas encontradas con fotografías o video, para su respectivo análisis.	Investigador de turno
20	Efectuará la remoción selecta de escombros y reconstruirá las áreas afectadas para un mejor estudio. Además de la aplicación de varios equipos según sea la necesidad.	Investigador de turno



**CUERPO DE
BOMBEROS
MANTA**

21	<p>Determina el área de origen, el punto de origen y una relación con la fuente de ignición levanta planos de las áreas afectadas y un plano general, en donde se hace constar el punto de origen y las áreas más dañadas.</p> <p>Coordinará la recolección de muestras o evidencias según sea el caso, con la Policía Judicial y Fiscalía, especialmente si se encontrara en la escena alguna sospecha de intencionalidad.</p>	Investigador de turno
22	<p>Se procede a formular la hipótesis y el análisis de todos los elementos encontrados, determinando la posible causa. Se considerarán las disposiciones finales y recolección de equipos y medidas de seguridad.</p>	Investigador de turno
23	<p>Se llenará el formulario de campo denominado Anexo III Formato de registros “Formulario de registro de datos de investigación” en todos los casos que se asistan, el cual deberá ser firmado por los dos investigadores de incendios de turno.</p>	Investigador de turno
24	<p>Entrega de la escena al propietario y retiro del lugar.</p>	Investigador de turno
25	<p>Elaboración y entrega del informe.</p> <p>Realiza informe de investigación de incendios. Referirse al anexo II “Instructivo P-GP-PRI-016 para la elaboración de informes de investigación de incendios”</p> <p>Hay dos tipos de informes:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Informe ejecutivo.- En este informe se registra el área de origen, el punto de origen y la fuente de ignición. <p>Este informe se lo entrega impreso o digital al Comandante General, firmado por los investigadores responsables de informe.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Informe de investigación de incendios.- Es un informe más detallado, con la información que necesite el solicitante, este se elabora bajo solicitud. <p>Este informe se lo entrega impreso al Comandante General, firmado por los investigadores responsables de informe.</p> <p>Se enviara una copia digital al director de prevención de incendios, al director de siniestros y al director de comunicación.</p> <p>Registra la información relevante en el sistema para la generación de indicadores.</p>	Investigador de turno
26	<p>Pone a disposición de los interesados, el informe de investigación de incendios.</p> <p>En caso de los informes bajo requerimiento, lo entrega el original al solicitante y archiva una copia.</p>	Comandante General
<p>*** FIN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>***</p>		



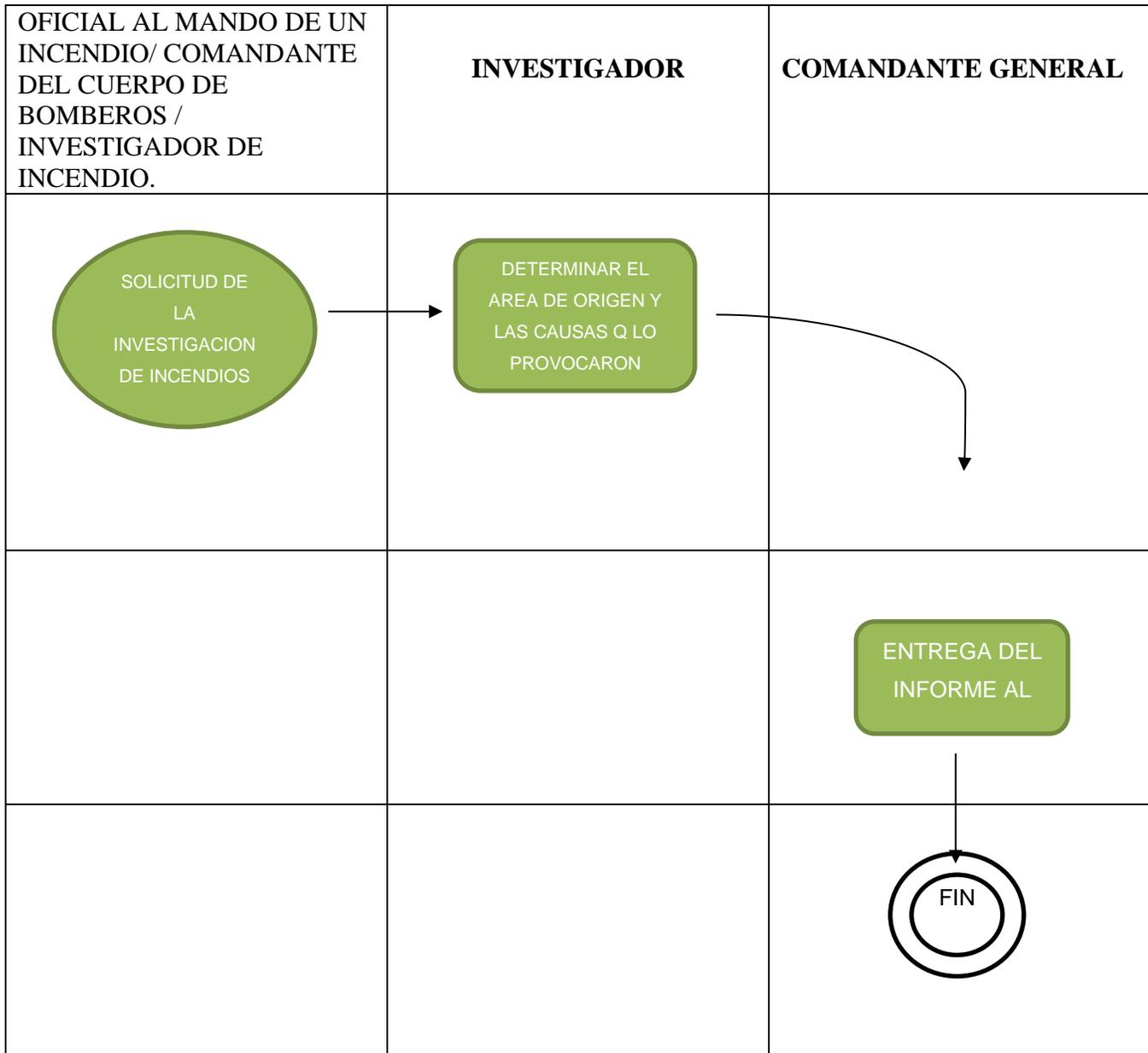
INDICADORES DE GESTIÓN

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	MID E	FÓRMULA	FRECUENCIA
1	Eficiencia Entrega de informes a tiempo	Cumplimiento en la entrega de informes	Días reales de elaboración y entrega/Días plazo para entrega	Mensual
2	Eficiencia Demora de inspecciones	Nivel de incendios investigados	(Número incendios investigados/ Número de incendios solicitados) * 100	Mensual



ANEXOS

FLUJOGRAMA





FORMATOS DE REGISTROS

Informe ejecutivo

Informe ampliado

Parte de incendio

Formulario de registro de datos de investigación.

Informe de investigación de incendios

Oficio de solicitud de investigación

GLOSARIO

Accidente: Acontecimiento imprevisto que a veces causa daños o heridas y que interrumpe una actividad. Puede surgir por causas desconocidas, imprevistas, por ignorancia o falta de cuidado.

Acelerante: Agente, generalmente un líquido inflamable, que se usa para iniciar o acelerar la propagación de un incendio.

Análisis del incendio: Proceso de determinar el origen, desarrollo y responsabilidad de un incendio.

Arco: Descarga eléctrica luminosa de alta temperatura entre dos conductores separados.

Área de Origen: Recinto donde comenzó o inició el incendio.

Arrastre: Proceso por el cual se dirigen los gases o el aire hacia el fuego, penacho o chorro.

Carbonización o Piel de Lagarto: Partes irregulares, separadas por fisuras o grietas que se producen en la madera carbonizada., como resultado de la priorización o combustión.



Carbonizado: Material de madera que se ha quemado o priorizado y presente un aspecto negruzco.

Causa: Circunstancia, condiciones o hechos que dan lugar a la entrada en contacto de un combustible, una fuente de ignición y un agente oxidante, con el resultado de un incendio o explosión.

Chispa eléctrica: Pequeña partícula incandescente creada por un arco eléctrico.

Combustión limpia: Patrón o marca dejada por el fuego sobre una superficie en la que se ha quemado todo su hollín.

Conservación: Aplicación o uso de medidas para evitar daños, cambios, alteraciones o deterioros.

Escena: Ubicación específica del incidente en un lugar. La zona o zonas (estructura, vehículo, embarcación, parte de un equipo, etc.) asignados como relevantes para la investigación del incidente porque pueden contener daños o restos físicos, pruebas, víctimas o peligros relacionados con el mismo.

Exfoliación, escamas o termo fractura: Producción de picaduras y grietas en superficies de hormigón, ladrillo o block de concreto.

Expansión térmica: Incremento de la longitud, volumen o superficie de un cuerpo debido al aumento de temperatura.

Expoliación: Pérdida, destrucción o alteración de un material o documento que es una prueba o posible prueba en un procedimiento legal, por parte de una persona que es responsable de su preservación.

Fusión en metales, plásticos, vidrio: Es un cambio físico producido por la exposición al calor. Se pueden producir marcas o líneas que serán útiles para la investigación de incendios.

Goteo: Propagación del incendio por la caída de gotas o materiales en combustión.



Investigación de Incendios: Proceso de determinar el origen, causa y desarrollo de un incendio.

Lugar del incidente: Ubicación física general del incidente, incluye la escena y la investigación.

Marca Flecha: Marca dejada por el fuego que se aprecia en las vigas estructurales de madera.

Marcas de Fuego: Cambios físicos visibles pero mensurables, o formas identificables, producidas por el efecto o grupo de efectos en un incendio.

Método científico: Búsqueda sistemática de conocimientos, que supone el reconocimiento y formulación de un problema, la regida de datos mediante observación y experimentos y la formulación y aprobación de hipótesis.

Oxidación en metales: Proceso básico asociado a la combustión. La oxidación en materiales no combustibles formas marcas, líneas y patrones que son útiles para la investigación de incendios. Se da un cambio de textura o de color en los metales dependiendo de la temperatura. En el hierro galvanizado poco calor produce un color blanquecino, pero a altas temperaturas y si se humedece, produce un color rojizo (conocido como óxido). En acero, el calor produce un color azul-morado.

Patrón de fuego: Son las marcas del daño y no daño que deja el fuego por la combinación del humo, calor y las llamas. Son signos diagnósticos que permiten indicar la intensidad del fuego y la dirección a través de la estructura.

Perdida estabilidad del metal: Cuando un elemento metálico y que es sometido a altas temperaturas, pierde su estabilidad elástica y su estabilidad mecánica.

Propagación del incendio: movimiento del fuego, de un lugar a otro.

Punto de Origen: Lugar físico exacto donde han entrado en contacto una fuente de calor y un combustible, dando lugar a un incendio.



CUERPO DE BOMBEROS MANTA

Responsabilidad: La responsabilidad de una persona u otras entidades en el suceso o cadena de acontecimientos que causan el fuego o la explosión, propagación del fuego, heridas personales, muertes o daños a la propiedad.

Riesgo: Grado de peligro, posible daño que se puede producir y se representa por la probabilidad estadística o estimación cuantitativa de la frecuencia o gravedad de las heridas o pérdidas.

Sobrecarga: Funcionamiento por encima de lo normal de un equipo, sobrecarga de intensidad de un conductor eléctrico que, si persiste durante largo tiempo, causaría daño o un calentamiento peligroso.

Superficie expuesta: Cara de un conjunto estructural o de un objeto que están directamente expuesta al fuego.

Zona protegida: Cara de un conjunto estructural o de un objeto que se protege del fuego, como la caída de partes estructurales o por la dirección del fuego.

Memoria Fotográfica



Fuente: Mora, B. 2023.



Fuente: Mora, B. 2023.



Fuente: Mora, B. 2023.



Fuente: Mora, B. 2023.



Fuente: Mora, B. 2023.