

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Sistema de Gestión de Calidad para el Centro Operativo de PDVSA**  
**(COPEM).**

**Presentado por:**

**BR. GABRIELA PÉREZ, C.I: 31.095.064**

**BR. JOSÉ JÉREZ, C.I: 29.694.393**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2023**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Sistema de Gestión de Calidad para el Centro Operativo de PDVSA**  
**(COPEM).**

**Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Presentado por:**

**BR. GABRIELA PÉREZ, C.I: 31.095.064**

**BR. JOSÉ JÉREZ, C.I: 29.694.393**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2023**



**VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**VEREDICTO**

Nosotros, **Profa. Yumary Valecillos, Profa. Liliana Rivera, y Profa. Marilyn Briceño**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado "**Sistema de Gestión de Calidad para el Centro Operativo De Pdvs (COPEM)**" que presenta la bachiller: **PEREZ DUARTE GABRIELA DE LOS ANGELES**, portadora de la C.I. **Nº31.095.06**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: veinte (**20**) puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial.

En fe de lo cual firmamos en Valera a los diecisiete (17) días del mes de Noviembre del dos mil veintitrés (2023).

Profa. Yumary Valecillos  
C.I.:14.151.309  
**JURADO**

Profa. Marilyn Briceño  
C.I.: 13.205.436  
**TUTORA**

Profa. . Liliana Rivera  
C.I. 13.048.877

**PRESIDENTE DEL JURADO**



Prof. Marilyn Briceño  
C.I. 13.205.436  
**DECANO**



Prof. Ana Linares  
C.I.9.013.217  
**VICERRECTORA  
ACADEMICA**



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito proponer un sistema de gestión de calidad para El Centro Operativo De PDVSA (COPEM), el estudio estuvo basado en la normativa ISO 9001:2015 de la gestión de calidad. Para el abordaje y estudio en su metodología se consideró el tipo de investigación proyectiva con un diseño de campo, para el diagnóstico se utilizaron la técnica de la encuesta y el instrumento cuestionario aplicado a seis sujetos que laboran en el departamento de mantenimiento mayor de COPEM, otro instrumento utilizado para la recolección de información fue la ficha de procesos en dicho centro. En los resultados obtenidos en el primer objetivo específico del diagnóstico, se obtuvo que es necesario mejorar aspectos como enfoque al cliente, toma de decisiones basada en evidencias, compromiso de las personas, gestión de procesos y mejora continua, seguidamente se logró cumplir con el segundo objetivo específico, obteniéndose información privilegiada referente a los procesos del departamento de mantenimiento mayor, razón que permitió levantar las entradas, salidas, procesos estratégicos, procesos operacionales, procesos de apoyo además de recursos y registros que llevaron a la constitución de los mapas de procesos. Estos resultados contribuyeron a formalizar y presentar una propuesta de acciones sólidas de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001.

**Palabras clave:** ISO 9001, Sistema de gestión, Calidad, Principios de gestión

## **Quality Management System for the PDVSA Operacional Center (COPEM).**

**Authors: Gabriela Pérez & Jesús Jerez**

### **ABSTRACT**

The purpose of this research work was to propose a quality management system for the PDVSA Operational Center (COPEM), the study was based on the ISO 9001:2015 quality management standard. For the approach and study in its methodology, the type of projective research was demonstrated with a field design, for the diagnosis the survey technique and the questionnaire instrument were used applied to six subjects who work in the major maintenance department of COPEM. Another instrument used to collect information was the process sheet in said center. In the results obtained in the first specific objective of the diagnosis, it was obtained that it is necessary to improve aspects such as customer focus, evidence-based decision making, people commitment, process management and continuous improvement, then the second was achieved specific objective, obtaining privileged information regarding the processes of the major maintenance department, a reason that allowed the creation of inputs, outputs, strategic processes, operational processes, support processes as well as resources and records that led to the creation of process maps. These results contributed to formalizing and presenting a proposal for solid actions of an ISO 9001 quality management system.

**Keywords:** ISO 9001, Management system, Quality, Management principles

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
Índice de Tablas	7
Índice de Figuras	8
CAPÍTULO I	12
EL PROBLEMA	12
<b>Planteamiento del Problema</b>	12
Problemas de la Investigación	16
<b>Problema General:</b>	16
<b>Problemas Específicos:</b>	16
Objetivos de la Investigación	17
<b>Objetivo general:</b>	17
<b>Objetivos específicos:</b>	17
Justificación de la investigación	17
Alcances y Limitaciones	20
<b>Alcances:</b>	20
<b>Limitaciones:</b>	21
CAPÍTULO II	22
MARCO TEÓRICO	22

Antecedentes de la investigación	22
<b>Antecedentes internacionales:</b>	22
<b>Antecedentes Nacionales:</b>	26
Bases Teóricas	30
Definición de Términos Básicos	44
<b>CAPÍTULO III</b>	45
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	45
Tipo de Investigación	45
Diseño de la Investigación	46
Población	46
Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	48
Validez de los Instrumentos	50
Confiabilidad del Instrumento	50
Procesamiento y Análisis de Datos	52
<b>CAPÍTULO IV</b>	53
<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	53
Dimensión: Principios de Calidad	54
Indicador Enfoque al cliente	55
Indicador: Liderazgo	58
Indicador Compromiso con las personas	62

Indicador Enfoque de procesos	65
Indicador: Enfoque de procesos	65
Indicador: Toma de decisiones basadas en evidencias	68
Indicador: Mejora continua	71
Indicador: Gestión de relaciones	74
CAPÍTULO V	105
conclusiones y recomendaciones	105
Recomendaciones	107
CAPÍTULO VI	109
PROPUESTA	109
Título de la Propuesta: Sistema De Gestión De Calidad Para El Centro Operativo De Pdvsa (COPEM).	109
Introducción	109
Justificación de la Propuesta	110
Objetivos de la propuesta	110
Beneficiarios o destinatarios	111
Referencias Bibliográficas	127
Anexos	131

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la Variable	43
Tabla 2. Departamento del mantenimiento operacional (Mantenimiento Mayor)	47
Tabla 3. Baremo para estudiar la confiabilidad del instrumento basado en la escala de Lickert.	51
Tabla 4. Análisis del indicador Enfoque al cliente	55
Tabla 5. Análisis del indicador Liderazgo	58
Tabla 6. Análisis del indicador Compromiso con las personas	62
Tabla 7. Análisis del indicador Enfoque de procesos	65
Tabla 8. Análisis del indicador : Toma de decisiones basadas en evidencias	68
Tabla 9. Análisis del indicador: Mejora Continua	71
Tabla 10. Análisis del indicador: Gestión de relaciones	74
Tabla 11. Registro de proceso: Planificación y programación de paradas de planta	78
Tabla 12. Registro de proceso: Gestión de materiales	80
<b>Tabla 13.</b> Registro de proceso: Gestión de contratistas	82
Tabla 14. Registro de proceso: Gestión de recursos humanos	84
Tabla 15. Registro de proceso: Coordinación de actividades	86
Tabla 16. Registro de proceso: Gestión de seguridad	88
Tabla 17. Registro de proceso: Gestión de Calidad	90



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Indicador: Enfoque al cliente	55
Figura 2. Indicador: Liderazgo	59
Figura 3. Indicador: Compromiso con las personas	63
Figura 4. Indicador: Enfoque de procesos	66
Figura 5. Indicador: Toma de decisiones basadas en evidencias	69
Figura 6. Indicador: Mejora Continua	72
Figura 7. Indicador: Gestión de relaciones	74
Figura 8. Mapa de procesos convencional	95
Figura 9. Mapa de procesos General del Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM)	96
Figura 10. Mapa de procesos de planificación y programación de paradas de planta	97
Figura 11. Mapa de procesos .Gestión de materiales	98
Figura 12. Mapa de procesos .Gestión de Contratistas	99
Figura 13. Mapa de procesos .Gestión de recurso humano	100
Figura 14. Mapa de procesos .Coordinación de actividades	101
Figura 15. Mapa de procesos. Gestión de seguridad	102

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión de calidad son fundamentales en la industria petrolera, especialmente en los centros de mantenimiento, para asegurar la confiabilidad de las operaciones. La norma ISO 9001 provee un marco para gestionar la calidad en procesos clave como planificación del mantenimiento, ejecución de trabajos, control de materiales y gestión de proveedores. Implementar un sistema ISO 9001 en un centro de mantenimiento petrolero permite estandarizar procesos, cumplir consistentemente requisitos, prevenir fallas, reducir costos por re-trabajos y optimizar la productividad. Así, la calidad se convierte en una ventaja competitiva en una industria donde la seguridad y continuidad operacional son críticas.

Un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 puede mejorar la atención al cliente en el Centro Operativo COPEM de Petromonagas. La norma provee lineamientos para enfocarse en las necesidades del cliente, estandarizar procesos, capacitar al personal, medir satisfacción y mejorar continuamente. Al implementar ISO 9001 en COPEM se pueden definir protocolos claros de atención que todos los trabajadores conozcan y practiquen. Esto, junto con una cultura de empoderamiento y comunicación efectiva, crea un buen clima organizacional donde el personal se siente motivado para brindar un servicio de calidad. La norma también requiere recabar retroalimentación del cliente y utilizar esta información para optimizar procesos y superar expectativas. De esta manera, un sistema ISO 9001 facilita una atención estandarizada, consistente y enfocada al usuario en COPEM, agregando valor a través de una mejora continua impulsada por la voz del cliente.

Este estudio se realizará bajo una metodología cuantitativa y cualitativa, a través de una investigación proyectiva con alcance descriptivo de campo. El propósito principal es proponer un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 para mejorar la gestión de calidad en el Centro Operativo COPEM de Petromonagas. Mediante un diagnóstico del estado actual, se

identificarán brechas con respecto a los requisitos de ISO 9001 en áreas como enfoque al cliente, liderazgo, gestión de procesos y mejora. Luego se formularán acciones específicas para cerrar estas brechas, potenciando el cumplimiento de la norma. La propuesta abarcará aspectos como capacitación, estandarización de procesos, medición de desempeño, análisis de datos y acciones de mejora. De esta manera, se espera desarrollar una propuesta integral para implementar y certificar un sistema de gestión de la calidad ISO 9001 en COPEM, incrementando la eficiencia, calidad y continuidad de las operaciones de mantenimiento.

Mediante un diagnóstico y la aplicación de instrumentos de recolección de datos a la población seleccionada, se procederá a la interpretación y evaluación de resultados para diseñar la propuesta de sistema de gestión de calidad ISO 9001 para COPEM.

El presente trabajo se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: Contiene el planteamiento del problema, objetivos, justificación y delimitación del estudio.

Capítulo II: Presenta el marco referencial con antecedentes y bases teóricas que sustentan el estudio.

Capítulo III: Detalla la metodología con el tipo y diseño de investigación, la población, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, su validez y confiabilidad, y el análisis de datos.

Capítulo IV: Muestra el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de instrumentos.

Capítulo V: Expresa las conclusiones y recomendaciones, con las referencias y anexos.

Capítulo VI: Contiene la propuesta del sistema de gestión de calidad ISO 9001 para COPEM, con sus fundamentos, objetivos, beneficios y propuestas de acción .

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del Problema**

El sistema de gestión de calidad (SGC) se presenta como un conjunto de procesos interrelacionados que se utilizan para garantizar que los productos y servicios cumplan con los requisitos del cliente. Se puede llevar a cabo en cualquier organización, independientemente de su tamaño o industria. En este sentido, la gestión de la calidad en el aparato productivo de un país puede desempeñar un papel vital en la mejora de la eficiencia, la productividad y la competitividad.

Bajo el contexto anterior, las empresas u organizaciones siempre buscaran garantizar la alta calidad de los productos y servicios, un SGC puede ayudar a una organización a aumentar la cantidad de clientes, reducir los costos y aumentar la participación de mercado. Así que este es el factor básico de la "usabilidad". El entendimiento anterior está relacionado con la opinión de Juran (1990) de que la calidad es una función de la amabilidad del servicio y la satisfacción del cliente. Por lo tanto, la gestión de la calidad implica implementar procesos para garantizar que un producto o servicio cumpla con los estándares de calidad y las necesidades del cliente.

En atención a una problemática originada por los impactos y consecuencias, la aplicación incorrecta de la gestión de la calidad por parte de una empresa puede afectar seriamente la calidad de los productos o servicios que ofrece. Esto afecta la satisfacción del cliente y, en última instancia, la reputación y la rentabilidad de la empresa. Al respecto, Deming (1989) señaló que la falta de una cultura de la calidad y el enfoque en los intereses a corto plazo son los obstáculos más importantes para que las empresas implementen adecuadamente la gestión de la calidad. Por

lo tanto, las empresas deben comprender la importancia de la calidad y tomar medidas para garantizar que sus productos o servicios cumplan con los estándares establecidos y las necesidades del cliente.

En cuanto a la problemática a nivel mundial la India es uno de los países que enfrenta las consecuencias de implementar sistemas de gestión de baja calidad. Elsevier (2018) afirmó que la falta de compromiso de la gerencia, la falta de recursos y la falta de conocimiento de la calidad son los principales desafíos para la implementación efectiva de los sistemas de gestión de la calidad en las empresas manufactureras indias. Esto conduce a una disminución en la calidad y seguridad del producto y afecta negativamente la imagen y la posición competitiva de la empresa en el mercado mundial.

Por otro lado, el venezolano Lander et al. (2018) que la implementación inadecuada de sistemas de gestión de la calidad en la industria del petróleo puede tener graves consecuencias en todo el mundo, incluidos riesgos para la seguridad, el medio ambiente y la salud pública. En el país se han reportado problemas relacionados con la falta de mantenimiento adecuado de las instalaciones de producción de petróleo, lo que ha provocado graves accidentes y derrames de petróleo que afectan a las comunidades locales y al medio ambiente. Específicamente, examina cómo la mala gestión de la industria petrolera de Venezuela conduce a problemas económicos y sociales en el país y cómo estos problemas afectan al mundo debido a la importancia mundial del petróleo.

Del mismo modo, Gutiérrez et al. (2017) sobre malas prácticas en la implementación de sistemas de gestión de la calidad en empresas industriales del gran sector industrial del Estado Carabobo, Venezuela. En los últimos años, las empresas industriales de Carabobo han enfrentado varios problemas con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Estos

problemas tienen varias consecuencias, como una disminución en la satisfacción del cliente: los clientes están cada vez más insatisfechos con la calidad de los productos y servicios que produce Industrias Carabobo. Esto fue causado por una serie de factores, incluido el uso de materiales de mala calidad, la capacitación inadecuada del personal y la falta de gestión de la calidad.

Otra consecuencia a destacar es el aumento de costos dado que el negocio industrial de Carabobo incurre en mayores costos por la necesidad de reciclar productos, desechar materiales y resolver reclamos de clientes. Estos costos se comen las ganancias de muchas empresas, lo que les dificulta competir en el mercado mundial. Además, la falta de participación de mercado y los problemas con la implementación del sistema de gestión de calidad hicieron que Industrias Carabobo declinara en participación de mercado frente a competidores extranjeros.

Desde otra perspectiva Ocando (2015) expresa que la gestión de la calidad en las empresas de mantenimiento del sector petrolero ubicadas en el Municipio Lagunillas, no es muy alentadora, a pesar de que los principios de la calidad están presentes en las empresas estudiadas del sector petrolero, estos no se cumplen al 100% los requisitos normados en un sistema de gestión de calidad. Es necesario establecer lineamientos estratégicos para mejorar la gestión de calidad en estas empresas, basados en la norma ISO 9000:2005. La alta dirección debe realizar un análisis de la situación actual, establecer objetivos de mejora, buscar soluciones, evaluarlas y seleccionar la mejor opción, implementar y medir, verificar, analizar y evaluar los resultados.

En el mismo orden de ideas, Ocando (2015) indicó que la gestión de calidad de las empresas de mantenimiento de la industria petrolera en el municipio de Lagunilla fue poco alentadora, a pesar de la presencia de principios de calidad en las empresas de esta industria estudiadas. En este mismo sector, los proyectos no cumplieron al 100% con las especificaciones del sistema de gestión de calidad. Es necesario desarrollar lineamientos estratégicos basados en

la norma ISO 9000:2005 para mejorar la gestión de la calidad en estas empresas. La alta dirección debe analizar el status quo, establecer objetivos de mejora, buscar soluciones, evaluarlas y elegir la mejor solución, implementar y medir, probar, analizar y evaluar los resultados.

En relación con lo anterior, el Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM) enfrenta diversos problemas que afectan negativamente su funcionamiento, Según lo expuesto el jefe de mantenimiento mayor de dicho centro, Peña (2023) en el área de mantenimiento, los procesos no se llevan de manera organizada ni con los estándares de calidad necesarios, esto provocaba retrasos e ineficiencias en las labores de reparación y mantenimiento de la infraestructura y equipos. Además, no existen procedimientos estandarizados para las actividades críticas como corte, rectificado, soldadura, ventilación, extracción y uso de herramientas. El personal realiza estas tareas de manera improvisada, sin seguir pautas uniformes ni buenas prácticas. Esto genera riesgos importantes de accidentes laborales. También hay problemas con el control de inventarios de repuestos y herramientas. No hay sistemas adecuados de registro y seguimiento de estos activos.

Del contexto anterior esto resulta en pérdidas de materiales y equipos, además de dificultades para coordinar las reparaciones necesarias. En cuanto a la planificación y programación de mantenimientos, tampoco existían procesos definidos. Las acciones se toman de manera reactiva y desordenada, sin una visión proactiva ni optimización de recursos. Esto afecta los niveles de disponibilidad operativa de los activos, siendo entonces la gestión inadecuada del mantenimiento la que afecta gravemente la operatividad y productividad del centro. Por esto, se hace imperativo implementar procesos, procedimientos y mecanismos de

control de calidad para optimizar esta área, que resulta vital para el funcionamiento efectivo de las instalaciones.

## **Problemas de la Investigación**

### **Problema General:**

Debido a la necesidad de establecer un sistema de gestión de calidad para el Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM), la gerencia y el directorio del centro indicaron que existían problemas con la calidad de sus procesos y gestión de operaciones, lo que repercutía negativamente en sus operaciones y la productividad de esta investigación. Teniendo esto en cuenta, es importante hacerse las siguientes preguntas:

¿Cómo podría proponerse un Sistema De Gestión De Calidad Para El Departamento De Mantenimiento En El Centro Operativo De Pdvsa Petromonagas (COPEM), para mejorar su calidad de gestión de procesos y actividades?

### **Problemas Específicos:**

¿Cómo se encuentra actualmente el departamento de mantenimiento en el centro operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) en cuanto a la pertinencia de los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015?

¿Cómo son los procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas de acuerdo a los lineamientos señalados en la Norma ISO 9001-2015?

¿Cuáles son los pasos necesarios para diseñar un sistema de gestión de calidad efectivo basado en la norma ISO 9001-2015, en el Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo De Pdvsa Petromonagas (COPEM)?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo general:**

- Proponer un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 para el Departamento De Mantenimiento del Centro Operativo De Pdvsa Petromonagas (COPEM).

### **Objetivos específicos:**

- ¿Diagnosticar la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015?
- Describir los procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas de acuerdo a los lineamientos señalados en la Norma ISO 9001-2015.
- Diseñar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015, para el Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

## **Justificación de la investigación**

Para el departamento de mantenimiento técnico del Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas se justificó por la necesidad de aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión de procesos, procurar garantizar la satisfacción del cliente y cumplir con los requisitos de las leyes y reglamentos relacionados. A la industria petrolera. Además, el cumplimiento de los lineamientos de certificación de calidad ISO 9001:2015, que puede ser un requisito contractual para la participación en licitaciones y proyectos, aumentará la competitividad de la empresa. Un sólido

sistema de gestión de la calidad también reduce los costos y aumenta la confiabilidad operativa mediante la identificación temprana de errores y las medidas preventivas.

Desde el punto de vista teórico de este estudio, la documentación de la norma ISO 9001:2015 es necesaria porque es una herramienta reconocida internacionalmente para mejorar la calidad de la gestión de procesos y ayudará a demostrar el compromiso de la organización con la calidad. La implementación de un estándar puede ayudar a las empresas a identificar brechas en su gestión de calidad y mejorar la eficacia y eficiencia de sus procesos. Otro aspecto a mencionar es la necesidad de apoyarse en conceptos teóricos derivados de la norma ISO 9001:2015.

Desde un punto de vista práctico, puede ser muy beneficioso para una organización establecer un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015. En primer lugar, el establecimiento de un sistema de gestión de la calidad puede aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos y reducir los costos y el tiempo de producción. Un sistema de gestión de la calidad asegura así la satisfacción del cliente y mejora la calidad de los servicios prestados, aumentando así la fidelización de los clientes y mejorando la reputación de la organización en el mercado.

El SGC también puede asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de la industria, reduciendo así el riesgo de posibles sanciones. Asimismo, la certificación ISO 9001:2015 de los sistemas de gestión de la calidad será la base de cualquier certificación que pueda otorgar a las organizaciones una ventaja competitiva en el mercado y mejorar su imagen de marca. Esto es especialmente importante para una empresa como PDVSA Petromonagas (COPEM), que opera en un mercado altamente competitivo y exigente.

Desde el punto de vista metodológico, se desarrollará con base en el modelo de investigación establecido por la Universidad del Valle del Momboy, de acuerdo a los objetivos planteados para cada una de sus soluciones. Para ello se considerarán los métodos y procedimientos de recolección y análisis de la información mediante la realización de encuestas y entrevistas con el objetivo general de aplicar la norma ISO 9001-2015 en el departamento de mantenimiento del centro de operaciones. PDVSA Petromonagas (COPEM). Por lo tanto, este estudio servirá como base para futuras investigaciones y será un aporte más para la escuela y el país.

Desde el punto de vista social, la implementación de un SGC en el Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas según la norma ISO 9001-2015 resulta sumamente beneficioso. El sector petrolero es clave para el desarrollo económico y social de Venezuela. La mejora en eficiencia y productividad de las operaciones de extracción y refinación de petróleo en el país genera un impacto positivo para toda la población. Contar con procesos certificados bajo estándares internacionales de calidad permite brindar mayor confiabilidad en los procesos críticos de mantenimiento de infraestructura y equipos. Esto se traduce en menos paradas no programadas, mayor disponibilidad operativa y, en definitiva, mayores niveles de producción.

Desde la perspectiva laboral, la implementación de un sistema ISO 9001 implica la estandarización y optimización de procesos, generando ambientes de trabajo más seguros y eficientes para los trabajadores, ya que se sistematizan las operaciones, se documentan los procedimientos y se desarrolla una cultura de mejora continua. Para las comunidades cercanas a las operaciones petroleras, una gestión de calidad certificada representa una mayor garantía de

procesos seguros y sustentables, minimizando los riesgos operativos que pueden impactar el entorno.

Expuesto lo anterior, este proyecto no solo busca mejorar la gestión interna de PDVSA. Su éxito puede tener un efecto multiplicador en la sociedad, al optimizar un eslabón clave para el desarrollo energético, económico y social del país. Finalmente, el establecimiento de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 en el departamento de mantenimiento del Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM) puede tener un impacto positivo en la implementación futura ya que mejora los servicios que se brindan al público. En este sentido, puede ayudar a prevenir accidentes y mantener seguras a las personas, así como contribuir al bienestar de las comunidades en las que operan las empresas a través de prácticas socialmente responsables.

### **Alcances y Limitaciones**

#### **Alcances:**

En general, se espera:

Que el estudio cubra aspectos como la definición de los procesos y procedimientos necesarios para proponer el sistema de gestión de calidad, el diagnóstico situacional se circunscribirá al Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo PDVSA Petromonagas, analizando sus procesos internos y oportunidades de mejora según la norma ISO 9001-2015, el análisis de los procesos abarcará los ejecutados por el Departamento de Mantenimiento, describiéndolos en detalle y verificando su apego a la Norma ISO 9001-2015. Acorde a lo anterior, la propuesta de sistema de gestión de calidad se enfocará específicamente en los requerimientos de la norma ISO 9001-2015, para su aplicación en el Centro Operativo PDVSA

Petromonagas. El estudio se limita a la gestión interna del Departamento de Mantenimiento, por lo que no analiza otros procesos del Centro Operativo ni de la empresa PDVSA. La investigación busca diseñar una propuesta de sistema de gestión, más no su implementación. De acuerdo a lo anterior, delimitar los roles, responsabilidades y métricas de evaluación genera orden y trazabilidad para gestionar los procesos bajo el enfoque de calidad ISO 9001.

### **Limitaciones:**

De las limitaciones, estas pueden surgir debido a diversos factores tales como la falta de datos o información confiable para llevar a cabo la investigación debido a la resistencia al cambio que pudieran presentar los sujetos del estudio o algún recelo con la empresa, a lo cual la falta de datos o información confiable puede dificultar llevar a cabo una investigación de manera efectiva. Sin información sólida, los investigadores pueden tener dificultades para llegar a conclusiones precisas y útiles. Es importante tener acceso a datos y fuentes confiables al realizar investigaciones para obtener resultados precisos y significativos. Si la información es incompleta o poco confiable, la investigación puede salir mal y no brindar soluciones útiles a los problemas que se están investigando. La falta de acceso a los recursos necesarios para la propuesta del sistema de gestión, Sin acceso a los trabajadores y responsables del área, no se pueden conocer a profundidad sus actividades, identificar oportunidades de mejora en los procesos, y recabar retroalimentación para la propuesta. Esto limita el análisis de requerimientos. Otra de las limitaciones principales es el factor tiempo el cual es una de las más importantes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este apartado se abordan los aspectos del referente teórico relacionados con la investigación. En primera instancia, se presentan los antecedentes, que son los estudios previos realizados que se relacionan con la variable de estudio. A continuación, se exponen las bases teóricas de los diferentes términos que se utilizarán, donde se describirá la teoría que sustenta la investigación. Posteriormente, se incluye un glosario de términos básicos, que proporciona las definiciones de los términos relevantes. Por último, se realiza la operacionalización de la variable

#### **Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes de la investigación son la base fundamental de toda investigación, razón por la cual en esta sección se desarrollarán los elementos que configuran y sustentan la misma.

#### **Antecedentes internacionales:**

En primera instancia se tiene a Peña (2019) con su trabajo de grado para optar al título de master en gerencia y productividad presentado en la Universidad APEC, cuyo título es “Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en Almatil, S.R.L, Santo Domingo República Dominicana”. Los objetivos principales de esta investigación se enfocaron en analizar las técnicas y fundamentos de gestión de calidad de acuerdo con las pautas requeridas por la norma ISO 9001:2015. Se utilizaron técnicas como la encuesta y la entrevista directa con los miembros de la empresa, incluyendo al personal de despacho y almacén, para obtener información sobre las necesidades y opiniones de los clientes. La población estuvo conformada por 150 clientes y una entrevista a 12 gerentes.

En sus resultados se mostró un elevado porcentaje de los clientes de Almatil, S.R.L muestran satisfacción con los productos que se ofrecen, sin embargo, el área de servicio al cliente presenta deficiencias, ya que no existe una comunicación efectiva y rápida para brindar retroalimentación. Las estadísticas de los cuestionarios indican que la empresa debe poner más atención en satisfacer las necesidades de los clientes y encontrar formas de mejorar sus procesos. La investigación demostró los beneficios, requisitos y riesgos de certificarse en la norma, y concluyó que cualquier empresa, independientemente de su tamaño, puede obtener los beneficios de la certificación con esfuerzo y dedicación. Se propuso un plazo de aplicación de 28 semanas y la investigación se llevó a cabo en la ciudad de Pedro Brand.

Las principales contribuciones de la investigación de Peña (2019) para una propuesta de sistema de gestión de calidad en una empresa de gestión de mantenimiento del sector petrolero (COPEM) serían:

El diagnóstico de la situación actual respecto a la calidad y la detección de oportunidades de mejora desde la perspectiva de clientes y personal, se realizó a través de encuestas y entrevistas. Se analizaron los procesos internos para identificar no conformidades con los requisitos de la norma ISO 9001. También se evaluó el conocimiento del personal en temas de calidad para detectar necesidades de capacitación. Se destacó la importancia de enfocarse en la satisfacción del cliente y en la mejora continua de los procesos. Se aplicaron los requisitos de la norma ISO 9001:2015 como base para diseñar el sistema de gestión de calidad. Se definió un cronograma de implementación del sistema con plazos establecidos. Se consideraron los beneficios, requerimientos y riesgos de implementar y certificar un SGC según ISO 9001. Se concluyó que cualquier empresa, independiente de su tamaño, puede implementar un SGC ISO 9001 exitosamente con esfuerzo y compromiso. Este tipo de investigación ofrece una gran

riqueza de herramientas estadísticas que son de gran utilidad para hacer los análisis de los principios de la gestión de la calidad del mantenimiento en el Centro Operativo PDVSA (COPEM).

Como segundo antecedente internacional se encuentra Mena (2020), "Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para orientar la productividad del proceso operativo de la empresa Petrolera Monterrico S.A." El propósito del trabajo fue mejorar los procesos operativos de la compañía Petrolera Monterrico S.A, mediante un SGC. El tipo de estudio de la investigación fue aplicado; siguiendo un alcance descriptivo, con una temporalidad transversal referente al diseño fue no experimental, la recolectaron datos se hizo mediante cuestionarios a clientes y colaboradores, además de una guía de revisión documental, y una guía de observación para estar al tanto de la forma de trabajo en la empresa.

La población y muestra estuvo conformada por la totalidad de los trabajadores, treinta (30) entre personal profesional, técnico y operarios, los cuales fungen y trabajan en la operatividad de la producción de la empresa Petrolera Monterrico S.A. Se concluyó que había deficiencias en los procesos operativos y que era necesario implementar un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 basado en un análisis FODA y cinco estrategias de fortalecimiento vinculadas a cinco objetivos, y un plan de trabajo con responsables y un presupuesto de S/. 25,000 soles para ejecutar hasta abril de 2018.

Los principales aportes de la investigación de Mena (2020) para una propuesta de sistema de gestión de calidad en una empresa de gestión de mantenimiento del sector petrolero, específicamente el departamento de mantenimiento del Centro Operativo PDVSA (COPEM), serían: el uso de encuestas y entrevistas al personal para diagnosticar la situación actual de los procesos operativos respecto a la calidad; la aplicación de una guía de revisión documental para

evaluar la documentación de los procesos existentes; la utilización de una guía de observación para evaluar el desempeño real de los procesos operativos; el análisis FODA para identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas respecto a la calidad; el diseño de estrategias y objetivos enfocados en mejorar la productividad mediante un SGC; el desarrollo de un plan de trabajo detallado con responsables, actividades y presupuesto; la aplicación de la norma ISO 9001:2015 como marco de referencia para el diseño del SGC; la importancia de involucrar a todo el personal en el diagnóstico y diseño del sistema de gestión; y la definición de plazos específicos para la implementación del sistema de gestión de calidad.

Por último Rodríguez (2021) con su trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial en la universidad Continental llevando por título “Implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa de la Empresa Naylamp Ingenieros S.A.C ”, Su objetivo general es implantar un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión de la empresa. El tipo de investigación es aplicada, el alcance de la investigación es a nivel correlacional, el diseño de la investigación se caracterizó por ser pre experimental. La población y muestra estuvo conformada por 25 trabajadores del departamento administrativo de la empresa Naylamp Ingenieros S. A. C. los mismos tienen sus operaciones en las 3 oficinas: proyectos, calidad y administración.

La técnica de recogida de datos fue la encuesta, en los instrumentos utilizados para la recolección de datos se tiene una lista de verificación conforme a lo normado por la ISO 9001:2015, Cuestionario, para los análisis se utilizó la matriz de evaluación de factores externos (EFE), Matriz de factores internos (EFI), Matriz para el análisis interno (PCI), Matriz FODA, y los principios de gestión de la calidad ISO 9001:2015. Los resultados muestran que la implementación del sistema de gestión de calidad utilizando la norma ISO 9001:2015 mejoró la

empresa Naylamp Ingenieros S.A.C. Gerencia Administrativa. Esto se refleja en un aumento del 26% en la aplicación de conocimientos y estándares en las actividades y operaciones diarias respecto a los indicadores obtenidos durante el diagnóstico inicial. La aplicación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 confirmó el total cumplimiento de esta norma, iniciando así la estandarización de las operaciones de la empresa a través de ciertos procedimientos y controles.

En la vinculación de este antecedente respecto a la presente investigación brinda gran apoyo a la hora de realizar un análisis de los procesos y procedimientos de gestión que se realizan en el departamento de mantenimiento del Centro Operativo PDVSA (COPEM). Pues, la metodología utilizada es muy rica en herramientas de análisis ayudarían a la evaluación de los principios de la gestión de calidad que se encuentran enlazados con su aplicación en dicho Centro.

### **Antecedentes Nacionales:**

Para iniciar con estos antecedentes se tiene a Guevara (2020) “Principios de gestión de la calidad en empresas de servicios de mantenimiento eléctrico del sector petrolero”. La meta principal fue el de analizar los principios de gestión de calidad (PGC) en empresas que brindan sus servicios de mantenimiento eléctrico del sector petrolero. El tipo de investigación fue la descriptiva, considerándose la recopilación de datos del diseño en el sitio. El estudio se centra en las empresas responsables del mantenimiento eléctrico de organizaciones privadas de producción petrolera, incluyendo todas las categorías y atributos que se encuentran dentro de ellas. Se tomó una muestra intencional de siete (7) empresas seleccionadas que brindan servicios de mantenimiento eléctrico y de cada empresa se seleccionaron veintitrés (23) gerentes operativos.

Los informantes principales son los gerentes operativos, supervisores y propietarios de procesos. La confiabilidad se obtuvo por el método alfa de Cronbach utilizando los instrumentos de recolección de datos y la confiabilidad fue de 0,939. Los hallazgos demostraron que todas las áreas clave estaban presentes: la orientación hacia la satisfacción del cliente, el liderazgo directivo, la gestión efectiva de los recursos humanos, la mejora continua, el enfoque basado en hechos y la relación de la gerencia con los proveedores. A pesar de que los resultados fueron favorables, se necesitan medidas para mantener y fortalecer estas áreas, particularmente en lo que respecta a la capacitación constante del personal y la colaboración con los proveedores para mejorar la relación de la empresa con ellos. Además, la puntuación media de la variable fue de 4.56, lo que indica una ventaja competitiva en el mercado.

Expresado el antecedente anterior queda claro en función de la relación con la presente investigación, que se destaca la metodología utilizada para realizar el diagnóstico de los principios básicos de la gestión de la calidad, la funcionalidad de un sistema de gestión para el mantenimiento del sector eléctrico petrolero. En este sentido la metodología, técnicas de recolección de datos e instrumentos, junto con las fundamentaciones teóricas servirán de guía para considerar las dimensiones para la investigación en el departamento de mantenimiento del Centro Operativo PDVSA (COPEM).

Como segundo antecedente nacional se tiene a Loaiza (2019) “Gestión De Mantenimiento Correctivo En Las Instalaciones Universitarias Públicas De La Costa Oriental Del Lago”, la investigación tuvo como objetivo general el de describir la gestión de mantenimiento correctivo en las instalaciones de las universidades públicas del entorno a la Costa Oriental del Lago. La investigación fue de tipo descriptiva y guardando un diseño de campo. La población de estudio fue configurada por trabajadores de las diferentes casas de

estudio, fueron catorce (14) trabajadores de los departamentos de mantenimiento de las universidades distintas Universidades públicas de la Costa Oriental del Lago, además de considerar seis (06) del Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas (IUTC), otros considerados en este fueron cuatro (04) departamentos de la Universidad Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) y cuatro (04) de la Universidad del Zulia (Luz).

La técnica de recolección de datos utilizada fue una encuesta seguida de un instrumento tipo cuestionario con una confiabilidad de 0.895. Los resultados indicaron que se observó una gestión y planificación insuficiente e incompleta del mantenimiento correctivo en las instituciones educativas estudiadas. Asimismo, en cuanto a la organización técnica del mantenimiento, se encontró que cada departamento debe ser reestructurado de acuerdo con las reglas del sistema de gestión de calidad del mantenimiento. Finalmente se descubrió que las instalaciones de las distintas universidades estaban recibiendo únicamente mantenimiento correctivo.

Un último fundamento se relaciona con las investigaciones actuales realizadas para determinar el cumplimiento de una gestión de mantenimiento confiable. El análisis en este contexto es importante para tomar decisiones que mejoren la gestión del mantenimiento. Específicamente, la aplicación de la norma ISO 9001:2015 en un Sistema de Gestión de Calidad resulta relevante para esta investigación, dado que sus principios están alineados con una gestión de calidad efectiva en el mantenimiento.

Como tercer antecedente se tiene a Bermúdez et al (2018) “Diseño De Un Sistema De Gestión De La Calidad Bajo La Norma ISO 9001:2015 En La Superintendencia De Talleres Gerencia De Mantenimiento De Pdvsa Distrito San Tome Estado Anzoátegui”. Los cuales realizaron una investigación que tuvo por propósito proponer un sistema de gestión de la calidad

bajo la norma ISO 9001:2015 en la superintendencia de talleres gerencia de mantenimiento de PDVSA distrito San Tomé estado Anzoátegui. El tipo de investigación fue de tipo explicativa y aplicada con un diseño de campo, cuya población de equipos y personas fueron de 19 y 43 respectivamente, la recolección de datos se hizo a través de la observación y análisis documental, técnica de análisis de datos matriz foda, análisis de criticidad, causa efecto, en sus resultados se conocieron los factores internos por medio de la norma.

Sin embargo, la situación actual de la compañía muestra el 23% del generador de AC AC, desgaste de píldoras y descansos de manguera de empuje. Por otro lado, a través de la tabla causal, el error clave es ser en caso de que no haya mantenimiento de programación y capacitación y preparación del personal. Todo lo anterior hace referencia a la propuesta del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 bajo la supervisión de los talleres de gestión de mantenimiento de PDVSA, en el distrito de Santomé, en el estado Anzoátegui.

Este antecedente aporta un amplio conjunto de herramientas útiles para el diagnóstico requerido en el primer objetivo de la investigación actual. La evaluación se realizó mediante observación, análisis documental y la norma ISO 9001 para identificar no conformidades. Otras herramientas valiosas fueron el FODA, análisis de criticidad y diagrama causa-efecto para reconocer problemas críticos. También se utilizó un diagrama de Pareto para detectar fallas frecuentes en equipos. Siguiendo esta línea, se planteó implementar un SGC con ISO 9001:2015 para mejorar la gestión de mantenimiento, resaltando la calidad como solución a dificultades en este campo. Además, se aplicaron herramientas de calidad para analizar la información y normas ISO como referencia para el diseño del sistema. Identificar no conformidades y sus causas raíz fue indispensable en la metodología, constituyendo un aporte de técnicas útiles para el primer objetivo de este estudio.

## **Bases Teóricas**

### **Calidad**

En definición "Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas" (Cuatrecasas, 2010, p. 19).

Respecto a la definición anterior, este concepto y definición puede ser utilizado en esta investigación sobre sistemas de gestión de calidad para enfatizar la importancia de satisfacer las necesidades del cliente al definir la calidad en el Centro operativo PDVSA (COPEM).

### **Gestión de Calidad**

Esta definición fue introducida por Evans y Lindsay (2008), la gestión de la calidad puede definirse como "las actividades coordinadas que se requieren para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad" (p. 7). En otras palabras, la gestión de calidad es una forma de organizar y administrar una organización para que pueda producir productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes.

Este concepto definido es importante en esta investigación ya que se vincula con la temática de un sistema de gestión de calidad para proporcionar una definición clara de lo que implica la gestión de la calidad. Lo que sugiere que la investigación sobre sistemas de gestión de calidad en el Centro operativo PDVSA (COPEM), debería centrarse en identificar las necesidades de los clientes y encontrar formas de cumplir con ellas de manera eficaz. En general, este fundamento proporciona un marco útil para comprender la gestión de calidad y puede proporcionar una base sólida para la investigación en este campo.

## **Mejora de la Calidad**

Según Deming (1982), "La mejora de la calidad es un enfoque sistemático para mejorar la capacidad de satisfacer a los clientes y depende de la participación de todos en la organización" (p. 23). Dada esta definición del texto y para efectos de esta investigación se hace necesario considerar los puntos clave de la mejora de la calidad de Deming, estos son satisfacción del cliente en cuyo caso persigue el objetivo de la mejora de la calidad que es aumentar la satisfacción del cliente. Esto significa comprender las necesidades y expectativas de los clientes, y luego diseñar y entregar productos y servicios que satisfagan esas necesidades. Otro aspecto a mencionar es el enfoque sistemático el cual trata de un conjunto estructurado de pasos que están diseñados para identificar y resolver problemas.

En este contexto la participación de todos es fundamental para la organización, ya que tienen un papel que desempeñar en la mejora de la calidad. Esto incluye la alta dirección, los trabajadores de primera línea y todos los demás. Lo anteriormente descrito muestra y apunta hacia los aspectos a considerar en esta investigación destinada al Centro Operativo PDVSA (COPEM), a la hora de abordar el desarrollo de la misma.

## **Norma ISO**

La Norma ISO es definida por su autor Juran (1951) como "un conjunto de directrices y prácticas recomendadas a fin de asegurar la uniformidad y la calidad, en cuanto a medidas, materiales y productos, en el seno de grupos que trabajan en el mismo terreno" (p.75). Es imperativo saber que al tomar la decisión de diseñar un sistema de gestión de calidad, hay que considerar la norma, tanto para efectos de mejora como para certificación. Esto dará garantía de que al cumplirse la norma la empresa se direccionará hacia una mejor proyección de sus

productos. Para el caso este la gestión del mantenimiento en el Centro Operativo PDVSA (COPEM).

### **Calidad del Producto**

Para "La calidad de proceso es el cumplimiento de los requisitos internos de ese proceso, es decir, el grado en que un proceso cumple con las especificaciones y tolerancias determinadas para su correcta ejecución" (Crosby, 1987, p. 89)

La definición de calidad del producto de Juran enfatiza y hace considerar los siguientes factores: funciones y características, dado que la calidad no se trata solo de cumplir con las especificaciones, sino que también incluye las funciones y características de un producto o servicio que son importantes para el cliente, para este caso lo referente a la gestión del mantenimiento en el Centro Operativo PDVSA (COPEM); necesidades declaradas o implícitas, ya que la calidad no se trata solo de satisfacer las necesidades declaradas del cliente, sino que también incluye satisfacer las necesidades implícitas, que son aquellas de las que el cliente puede no ser consciente, en el Centro Operativo PDVSA (COPEM) se habrá de considerar la temática de cliente externo e interno; y capacidad de satisfacer, puesto que la calidad no se trata sólo de satisfacer las necesidades del cliente, sino que también incluye la capacidad del producto o servicio para satisfacer esas necesidades, en esta investigación las necesidades a determinar se encuentran implícitas en los puntos clave de los principios de la norma ISO 9001:2015 para el Centro Operativo PDVSA (COPEM).

### **Calidad en el Proceso**

Los procesos siempre estarán sujetos a evaluaciones y mejoras. Crosby (1979) señala que (p. 69). En esta investigación que se enfoca en la gestión de calidad ISO 9001:2015 para el mantenimiento de un centro operativo petrolero, se puede considerar la definición de calidad del proceso de Crosby, que se refiere a qué tan bien el proceso cumple con sus propios estándares. Esto implicaría evaluar cómo se ajusta el proceso de mantenimiento PDVSA (COPEM), a los estándares establecidos por la norma ISO 9001:2015 en términos de planificación, ejecución y revisión del mantenimiento.

### **Enfoque de la Norma ISO 9001:2015**

Según La Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). El enfoque ISO 9001:2015 es una forma sistemática de gestionar una organización que se centra en las necesidades del cliente y la mejora continua de los procesos de la organización. Lo expuesto se basa en los siguientes principios:

- Enfoque en el cliente

La organización debe enfocarse en comprender las necesidades de sus clientes y satisfacer esas necesidades. La orientación al cliente implica comprender, anticipar y satisfacer las necesidades de los clientes actuales y potenciales de una empresa. Esto requiere una cultura organizacional que fomente comportamientos y procesos que creen experiencias y relaciones positivas con los clientes para retener a los clientes y hacer crecer el negocio a través de sus referencias. (Kotler & Keller, 2016 ,p.18 .)

Dentro del marco de este concepto se presentan las siguientes características, para entender las necesidades actuales y futuras de los clientes. Se busca comprender en profundidad

los requerimientos, expectativas y preferencias de los clientes, para cumplir con los requisitos de los clientes. Los productos y servicios deben cumplir siempre con las normas y requisitos establecidos, fomentando al mismo tiempo la retroalimentación activa de los clientes a través de mecanismos para recopilar opiniones, quejas y sugerencias de los clientes. También es importante mantener una comunicación clara y oportuna con los clientes sobre temas como pedidos, envíos y soporte postventa.

- **Liderazgo**

La alta dirección debe tener sentido de pertinencia con el liderazgo y compromiso de un SGC.

El liderazgo en un sistema de gestión de la calidad se refiere al compromiso de la alta dirección para establecer una unidad de propósito y la orientación de la organización.

El liderazgo y el compromiso de la alta dirección son fundamentales para desarrollar y mantener un sistema de gestión de la calidad efectivo. (Goetsch y Davis ,2014, p.134)

Según los autores, las características pertinentes a este concepto dentro del marco de un sistema de gestión de calidad son el compromiso visible de la dirección con la calidad, demostrando con hechos y palabras su compromiso con los objetivos de calidad de la organización. La comunicación efectiva de la importancia de cumplir los requisitos del cliente y los legales/reglamentarios. Estos aspectos son de vital importancia para los líderes ya que de ellos depende lo que realicen en su gestión.

- **Compromiso de las personas**

Las personas de todos los niveles deben participar en el sistema de gestión de la calidad.

El compromiso de las personas en un sistema de gestión de la calidad implica el empoderamiento, la participación y el desarrollo de las habilidades del personal de todos los niveles de la organización. Las personas deben estar comprometidas con la calidad a través de la comunicación apropiada, la delegación de responsabilidades, la formación continua y el trabajo en equipo. ( Goetsch y Davis, 2014, p.136)

Los autores creen que las características esenciales del SGC relacionadas con la gestión de la calidad son: Compromiso visible con la calidad a través de acciones y palabras; Comunicación efectiva sobre la importancia del cliente y el cumplimiento legal/regulatorio; Cumplimiento de los requisitos del cliente; Determinación de políticas y objetivos de calidad estratégicamente acordados; asegura la disponibilidad de los recursos necesarios para la implementación y el mantenimiento del KMS; contribuir continuamente a la mejora del sistema de gestión de la calidad a través de mediciones, análisis de datos y acciones correctivas/preventivas; dar a los empleados la oportunidad de controlar sus propios procesos; revisar periódicamente el funcionamiento y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y gestionar eficazmente los cambios en nuevos requisitos o necesidades.

- Enfoque basado en procesos

Las actividades de la organización deben gestionarse como procesos. Un enfoque basado en procesos significa gestionar las actividades y los recursos relacionados

como un proceso y un enfoque sistemático para lograr los resultados deseados.

(Goetsch y Davis, 2014, p.133)

De manera similar, las principales características de un enfoque basado en procesos son: identificación de procesos clave que crean valor; gestionar procesos de manera sistemática e interconectada; designar gerentes para monitorear y mejorar los procesos; centrarse en la eficiencia y eficacia de los procesos; Las tareas de valor agregado usan datos y métricas para tomar decisiones y mejorar continuamente los procesos basados en métricas. El objetivo de este enfoque es administrar el proceso de principio a fin, designar gerentes, eliminar errores, usar datos para realizar mejoras y esforzarse siempre por aumentar la eficiencia, la eficacia y la creación de valor.

- Toma de decisiones basadas en evidencias

La toma de decisiones en la organización es parte primordial de la gestión de las organizaciones.

La toma de decisiones basada en evidencia significa que las decisiones se basan en el análisis de datos e información en lugar de la intuición. Proporciona un enfoque objetivo para la toma de decisiones, utilizando hechos obvios para respaldar el proceso de resolución de problemas. (Goetsch y Davis, 2014, p. 135).

Para los autores, las características clave de la toma de decisiones basada en evidencia son: recopilar datos relevantes y transformarlos en información útil; usar herramientas analíticas para interpretar la información; Historial probado; documentar la base fáctica de las decisiones tomadas; evaluar los resultados de las decisiones y medir su eficacia y la frecuente mejora del la

forma en que se toma de decisiones. Este enfoque se enfoca en el uso de datos e información más que en la intuición, buscando siempre sustentar evidencia, evaluar resultados y mejorar procesos.

- Mejora continua

Tomando en cuenta en lo referente a este concepto Goetsch y Davis (2014)

La organización debe entrar en un proceso de mejorar continuamente su sistema de gestión de la calidad. La mejora continua se puede definir como el esfuerzo continuo para mejorar el desempeño en todos los niveles de la organización. (p.134).

Las características más importantes de la mejora continua son: crear una cultura organizacional enfocada a la mejora continua; medir y analizar sistemáticamente los procesos y resultados actuales, identificar oportunidades y proyectos de mejora a partir del análisis, planificar e implementar cambios graduales prioritarios, formalizar las mejoras implementadas; reconocer y compartir mejoras en toda la organización, realizar evaluaciones comparativas competitivas para identificar brechas, brindar educación y capacitación al personal para la mejora continua y mejorar continuamente el sistema de gestión de calidad. La mejora continua es un proceso sistemático y estratégico que implica un ciclo continuo de optimización en toda la organización.

- Gestión de Relaciones.

La gestión de relaciones entre las personas vinculadas a la organización siempre se encuentra en una constante interacción.

La gestión de relaciones se refiere a las interacciones de una organización con sus proveedores, socios y partes interesadas. El objetivo es crear valor para las partes

interesadas compartiendo conocimientos, experiencias y recursos” ( Goetsch y Davis, 2014, p.137).

Según lo expuesto y citado, los principios de la gestión de la calidad fueron examinados en el primer objetivo específico de esta investigación: Diagnosticar la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petro Monagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015, razón por la que se justifica el enfoque de la norma.

### **Gestión de procesos**

La gestión de procesos implica la identificación, desarrollo, documentación, implementación, seguimiento y mejora continua de los procesos en la organización, considerando los componentes primordiales.

Las fuentes de entrada o proveedores proporcionan insumos al proceso dado un aporte como valor agregado a la entrada o entradas requeridas. Luego de una serie de procesos para la obtención de un resultado se obtendrán resultados valiosos que se entregan a los clientes o partes interesadas. Los clientes son quienes reciben y utilizan los resultados del proceso. En este contexto, se necesitan recursos humanos, materiales, equipos acordes para las operaciones, así como registros o evidencias para certificar el monitoreo y la trazabilidad. Finalmente, la gestión eficaz de procesos implica identificar y mapear elementos clave para optimizar las actividades que generan valor para los clientes. (Goetsch & Davis, 2016, p.205). El aporte de este concepto se vincula con el desarrollo del objetivo específico número dos (2) y

describir esto para cada proceso permite entenderlos, controlarlos, gestionarlos y mejorarlos de manera integral.

### **Proceso**

Para Pérez (2020) "Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados." (p.45). Este concepto forma parte fundamental de un sistema lo que lo coloca en primacía de instancia

### **Descripción de Procesos**

La definición de este concepto viene dada como la por la ISO 9001 (2015) expresando que es la "descripción de los elementos relevantes de un proceso, las interacciones entre estos elementos y los recursos y controles requeridos para asegurar la efectividad y eficiencia del proceso en el logro de sus objetivos" (sección 4.4.2.a).

Para el autor Iso 9001 (2015, p.2-25) los componentes de un proceso son los siguientes:

**Fuentes de entrada:** Materiales, información o documentos que inician y sustentan el desarrollo del proceso. Las fuentes de entrada son todos los materiales, información o documentos necesarios para poder iniciar y desarrollar las actividades del proceso. Pueden incluir:

- Materias primas, materiales e insumos que se transforman o consumen durante el proceso.
- Requisitos del cliente o partes interesadas que definen lo que se espera obtener del proceso.

- Documentos con especificaciones, normas, reglamentos o estándares aplicables al proceso.
- Datos e información generados por procesos previos o por sistemas de información.
- Recursos humanos competentes y capacitados para ejecutar el proceso.
- Maquinaria, equipos, instalaciones y demás infraestructura requerida.
- Procedimientos, instrucciones de trabajo, planes, etc. que guíen el desarrollo del proceso.
- Controles e indicadores para monitorear y medir el desempeño del proceso.

Las fuentes de entrada adecuadas garantizan contar con todo lo necesario para un efectivo funcionamiento del proceso antes de su inicio. Su identificación es crítica en la etapa de diseño del proceso.

**Entradas:** Insumos que alimentan el inicio del proceso y que se transforman o consumen durante su ejecución. Las entradas se consumen o transforman durante el proceso para obtener los productos o servicios deseados. Su disponibilidad y calidad es crucial para el buen funcionamiento del proceso. Deben estar claramente identificadas en la descripción del proceso.

**Actividades:** Conjunto de tareas que se llevan a cabo en el proceso para la transformación de insumos en productos o servicios. Las actividades representan todas las tareas que se deben ejecutar en el proceso para transformar las entradas en las salidas deseadas.

Incluyen:

- Tareas de preparación y acondicionamiento de equipos, materiales e insumos. Por ejemplo, limpieza, calibración, ensamblaje previo, etc.

- Pasos de transformación o procesamiento de los insumos. Actividades como mezclar, cortar, ensamblar, cocinar, etc.
- Tareas de movimiento, transporte y almacenamiento temporal durante el proceso.
- Actividades de inspección, pruebas y verificación de la calidad de los productos o servicios generados.
- Pasos para la validación o aprobación de los resultados del proceso.
- Actividades de limpieza, mantenimiento y preparación al finalizar el proceso.
- Registros de datos e información sobre la ejecución del proceso.

Cada actividad agrega valor al transformar elementos de entrada en elementos de salida según requerimientos. Deben detallarse en forma secuencial en la descripción del proceso.

**Salidas:** Resultados o productos obtenidos después de ejecutar las actividades del proceso. Las salidas son los productos, servicios o resultados generados luego de realizar las actividades o tareas que componen el proceso. Pueden ser:

- Productos físicos y tangibles, como componentes, artículos, equipos producidos, etc.
- Servicios intangibles, como atención a clientes, soporte técnico, asesorías, etc.
- Información procesada y analizada, como reportes, indicadores, estadísticas.
- Documentos revisados o aprobados, como planos, informes, certificados.
- Desechos, residuos o elementos inservibles descartados por el proceso.
- Las salidas deben cumplir los requisitos y especificaciones establecidas por los clientes o partes interesadas. Representan el resultado del valor agregado en el proceso.

**Clientes/Partes interesadas:** Personas u organizaciones que reciben o se benefician de las salidas del proceso. Las salidas son los productos, servicios o resultados generados luego de realizar las actividades o tareas que componen el proceso. Pueden ser:

- Productos físicos y tangibles, como componentes, artículos, equipos producidos, etc.
- Servicios intangibles, como atención a clientes, soporte técnico, asesorías, etc.
- Información procesada y analizada, como reportes, indicadores, estadísticas.
- Documentos revisados o aprobados, como planos, informes, certificados.
- Desechos, residuos o elementos inservibles descartados por el proceso.
- Las salidas deben cumplir los requisitos y especificaciones establecidas por los clientes o partes interesadas. Representan el resultado del valor agregado en el proceso.

**Recursos:** Elementos necesarios para el correcto desarrollo del proceso, como personas, infraestructura, ambiente de trabajo, etc.

**Registros del proceso:** Documentos que proporcionan evidencia de la ejecución de las actividades del proceso.

Es importante recalcar que las definiciones de los conceptos expuestos son fundamentalmente necesarios para el desarrollo de los objetivos planteados

Tabla 1. Operacionalización de la Variable

**Objetivo General:** Proponer un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001-2015 para el Departamento De Mantenimiento del Centro Operativo De PDVSA Petromonagas (COPEM).

Objetivos Específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Instrumento
Diagnosticar la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015	Sistema de Gestión de calidad	Principios de Calidad	Enfoque al cliente	1-2-3-4	Cuestionario (Likert)
			Liderazgo	5-6-7-8	
			Compromiso de las personas	9-10-11-12	
			Enfoque de procesos	13-14-15-16	
			Toma de decisiones basadas en evidencias	17-18-19-20	
			La mejora continua	21-22-23-24	
			Gestión de relaciones	25-26-27	
Describir los procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas de acuerdo a los lineamientos señalados en la Norma ISO 9001-2015.		Descripción de Procesos	Fuentes de entrada	Entrevista	Fichas de Procesos
			Entradas		
			Actividades		
			Salidas		
			Clientes/partes interesadas		
			Recursos		
			Registros del proceso		
Diseñar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015, para el Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.					

Nota: Visualización de los elementos a considerar para el desarrollo de la investigación, Elaboración: Propia (2023)

### **Definición de Términos Básicos**

**Auditoría:** La auditoría es una revisión minuciosa y organizada de los registros y operaciones de una compañía, que busca asegurar su exactitud e integridad, comprobar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de dirección, evaluar la eficiencia y efectividad en la utilización de recursos y proveer información útil y fiable a los interesados. (Arens et al,2014,p.3)

**Conformidad:** Cumplimiento de lo que lo que el cliente desea o quiere. (Juran et el, 1988,4)

**ISO:** International Organization for Standardization (ISO 90015)

**SGC:** Sistema de Gestión de calidad: Grupo de componentes conectados que se utilizan para dirigir y controlar una organización que se direcciona a la calidad a la calidad.(Juran, 2000,908).

**Calidad:** el grado en que un conjunto de características de un objeto cumple con los requisitos (ISO 9000).

**Mejora continua:** acciones regulares para mejorar la capacidad de cumplir con los requisitos (ISO 9000). **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas en salidas (ISO 9000).

**Efectividad:** Grado de realización de las actividades planificadas y logro de los resultados planificados (ISO 9000).

**Eficiencia:** La relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados (ISO 9000).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En este estudio se intenta proponer un SGC basado en las normas ISO 9001-2015 para el Departamento de Mantenimiento del Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM). El principal objetivo de este estudio es proponer un SGC para mejorar los procesos y la eficiencia del departamento. Para lograrlo, se debe desarrollar un marco metodológico sólido que oriente el proceso de investigación. Este marco metodológico abordará aspectos fundamentales como el tipo de investigación, diseño, población y muestra, métodos de investigación, instrumentos y su confiabilidad, así como procedimientos o caminos metodológicos.

#### **Tipo de Investigación**

En esta sección el investigador cumple con los pasos necesarios para poder construir conocimiento sobre el problema a resolver. La elección del tipo de investigación debe basarse en el estado actual de conocimiento del problema y en el punto de vista que se le va a dar a la investigación en cuestión, tomando en cuenta lo que se ha revisado en lo documental y relacionando a lo anterior, la presente investigación es considerada de tipo proyectiva.

Según Hurtado (2004) La investigación de tipo proyectiva, que consiste en formular proposiciones o modelos en un determinado campo del conocimiento, a partir de un diagnóstico certero, como la solución de un tipo de problema o necesidad real en un

grupo social o institución, las necesidades actuales, los procesos explicativos o generativos involucrados y las tendencias futuras (p.325).

La investigación proyectiva busca resolver una situación específica después de una investigación detallada. Este estudio ofrece un conjunto de pautas para abordar los problemas en las instituciones. La propuesta se basa en un diagnóstico certero de necesidades, procesos de interpretación relevantes y tendencias futuras para lograr la solución deseada.

### **Diseño de la Investigación**

Una vez que haya decidido el tipo de encuesta, se debe desarrollar un plan o estrategia para obtener la información que se necesita. El diseño se refiere a la forma en que se obtiene dicha información. Este estudio siguió un diseño de campo basado en estos lineamientos y las recomendaciones de Hurtado (2012).afirma que “es aquel en donde la información procede de fuentes vivas y se recoge en su ambiente natural” (p.156).

La presente investigación se enfoca en el enfoque de Campo, lo que significa que se recoge información esencial del contexto real donde se lleva a cabo el estudio, con especial atención en la supervisión de las líneas de producción y la gestión en la empresa.

### **Población**

La cantidad de personas a las que se puede solicitar información y la población que se va a estudiar dependen de los objetivos y alcances del estudio, así como de las características de las personas que puedan proporcionar dicha información. En efecto, Méndez (2007) expresa que la población “está constituida por el número total de personas o elementos que son miembros del

grupo, empresa, región, país, u otra forma de relación humana que se compone en objeto de conocimiento en la investigación” (p.187).

En este sentido, la población a considerar para el estudio en el departamento (COPEM), está representada por seis (6) sujetos, conformada por el personal que se involucra en los procesos de gestión de mantenimiento, la población que se va a estudiar es finita debido a que es fácilmente accesible y tiene características comunes.

De acuerdo a lo anterior y lo que expone Hernández et al (2014), “una muestra censal es una muestra aleatoria de todos los individuos de la población de estudio. Se utiliza cuando la población es relativamente pequeña y puede incluir a todos sus miembros” (p.173).

La cantidad y descripción de los sujetos a evaluar en el Departamento de mantenimiento mayor (COPEM) sería la siguiente:

Tabla 2. Departamento del mantenimiento operacional (Mantenimiento Mayor)

Descripción	Número de sujetos
Superintendente de mantenimiento Operacional	1
Supervisor del mantenimiento operacional.	1
Planificador de equipos dinámicos y estáticos	1
Inspector de electricidad	1
inspector de instrumentación	1
Inspector de mecánica.	1
Total	6 sujetos

Elaboración: Propia (2023)

## **Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica**

Una vez definidas las medidas para contrastar la teoría y sus elementos de diseño, la forma de recolección de la información es de relativa importancia, al respecto Urbano & Yuni (2006) señalan que en el campo de la metodología de la investigación científica es un concepto que “alude a los procedimientos mediante los cuales se generan informaciones válidas y confiables” (p.29). Para la recolección de la información del primer objetivo específico se utilizó la técnica de la encuesta que según Pestana & Stracuzzi (2012) “es destinada para obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador” (p.123) .

Cabe destacar que la encuesta fue la técnica usada para realiza el diagnóstico del primer del primer objetivo específico, para el logro de la obtención de información del diagnóstico, de acuerdo a lo establecido por el objetivo de esta técnica es lograr la recolecta de información detallada del objeto de estudio en la actual investigación. Otra técnica a destacar es la entrevista definida como "Una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)" (p. 403). Para efectos del objetivo específico número dos esta fue la que se utilizó para obtener información de los procesos que se dan en COPEM.

### **Instrumento**

Los instrumentos de recolección de datos son imprescindibles para obtener los datos o información que se necesitan, según Arias (2012) “Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo, fichas, formatos de cuestionarios, guías de entrevistas, lista de cotejo, grabadores, escalas de actitudes u opiniones”

(p.25). Para los efectos de esta investigación se utilizaron el instrumento según el objetivo a abordar, para el objetivo específico número uno se utilizó un cuestionario y para el objetivo específico número dos se utilizó una ficha de proceso.

### **Cuestionario**

Para Hernández et al (2010) “un cuestionario es definido como un "conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir" (p.217). Las preguntas en un cuestionario deben cumplir ciertas características: Ser formuladas de forma clara y precisa para que sean bien comprendidas por los encuestados, deben estar relacionadas directamente con las variables de interés en la investigación. El contenido de las preguntas será evaluado con una escala tipo Likert, de alternativas Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N). Para tal fin, el instrumento seleccionado fue el cuestionario, contentivo de 27 Ítems para ser evaluado con una escala tipo Likert, de alternativas Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca. (Ver anexo A).

### **Ficha de Procesos**

Para la recolección de información del segundo objetivo específico se consideró la ficha para documentar los procesos. según la definición expuesta por Hernández et al (2014), "Un instrumento de recolección de datos que consiste en una hoja diseñada específicamente para registrar la información obtenida a partir de la consulta de documentos como libros, revistas, periódicos, entre otros" (p. 69).

### **Validez de los Instrumentos**

Una definición del concepto de validez lo presenta Palella & Martínez (2003) “La validez refleja la relación entre lo que mides y lo que realmente quieres medir” (p.172). Siendo obligatorio asegurar que el instrumento diseñado se oriente a medir lo deseado. Para los autores Hernández, et al (2010), la validez “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p.243). Por lo tanto, esta vigencia nos permitirá verificar que el contenido requerido será medido en el tiempo.

El método de validez de contenido de un instrumento es imprescindible. Será utilizado cuando los elementos de un instrumento representen adecuadamente el dominio o universo de contenido de la propiedad que se quiere medir. A tales efectos, se utilizaron dos instrumentos: un cuestionario y una ficha de procesos, los cuales fueron validados por el juicio de tres expertos. Dado que las preguntas del cuestionario obedecen a la normativa ISO 9001:2015 el instrumento es aplicado directamente a los sujetos.

### **Confiabilidad del Instrumento**

Otro factor importante a tomar en cuenta para el instrumento es la confiabilidad. La exactitud y precisión del cuestionario está relacionada con la confiabilidad que se logra al administrar el instrumento al mismo participante varias veces para obtener resultados precisos, existen varios métodos para calcular la confiabilidad de los instrumentos de medición. "La confiabilidad se define como la consistencia de los resultados de un instrumento de medición cuando el proceso de medición se repite" (Hernández Sampieri, 2014, p. 200)." (Hernández et al, 2014, p.204)

Además, del autor antes mencionado mencionan que un enfoque práctico para interpretar

la magnitud de los coeficientes de confiabilidad puede basarse en escalas.

Tabla 3. Baremo para estudiar la confiabilidad del instrumento basado en la escala de Likert.

<b>Alternativas del Ítem</b>	<b>Nivel de necesidad</b>	<b>Rangos</b>
Nunca	Muy Alta necesidad de la propuesta	0,81 a 1,00
Casi Nunca	Alta necesidad de la propuesta	0,61 a 0,80
Algunas Veces	Intermedia necesidad de la propuesta	0,41 a 0,60
Casi siempre	Moderada necesidad de la propuesta	0,21 a 0,40
Siempre	Muy baja necesidad de la propuesta	

Fuente: Hernández, et al (2010)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} * \left( 1 - \frac{\sum S^2}{S_t^2} \right)$$

En donde:

$\alpha$  = Coeficiente de Cronbach

K = Número de ítems.

$\sum S_i^2$  = Sumatoria de las varianzas de cada ítems.

$S_t^2 =$  Varianza de los totales.

Para efectos de esta investigación el coeficiente calculado de alpha de Cronbach el cual dio un valor de 0.819 el cual resulto dentro del rango de 0,72-0,99 con excelente confiabilidad. (Anexo C)

### **Procesamiento y Análisis de Datos**

Para dar inicio a la investigación primero se planteó el problema de investigación y se formularon el objetivo general y los objetivos específicos, que delimitan el propósito del estudio. Asimismo, se desarrolló la justificación que expone la relevancia de la investigación, sus beneficios y las razones para llevarla a cabo. También se establecieron los alcances, que definen hasta dónde llegará la investigación, así como las limitaciones o aspectos que no serán abordados.

Posteriormente, se sentaron los antecedentes nacionales e internacionales, las bases teóricas y conceptuales involucradas en la investigación, realizando una extensa revisión de la literatura sobre las teorías y enfoques vinculados al problema planteado. Esto permitió construir el marco teórico que sustenta el estudio. Además, se definieron las variables de investigación y se elaboró la operacionalización de las mismas, estableciendo conceptos, dimensiones, indicadores y escalas de medición.

En cuanto a la metodología, se describió detalladamente el enfoque, alcance y la forma en que se recogerán los datos de la investigación, así como la población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección y el análisis de datos. Todo esto conforma el marco metodológico que guiará el desarrollo del estudio.

Para responder a los objetivos, se aplicó un instrumento (cuestionario) y una ficha de procesos validados por expertos y que demostró ser confiable a través de una prueba piloto. Luego se analizaron los resultados obtenidos, contrastándolos con el marco teórico, para verificar si se cumplen las interrogantes planteadas inicialmente y extraer conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, dando respuesta a los objetivos planteados según en la tabla de las variables.

Para el primer objetivo específico, que fue orientado al diagnóstico de la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015, se dio aplicación a la técnica de la encuesta, dándole uso al instrumento cuestionario de 27 ítems dirigido a los empleados vinculados al departamento de Mantenimiento. Los resultados se muestran a través de tablas y gráficas para cada uno de los indicadores, con su respectivo análisis e interpretación. Para efectos del segundo objetivo se utilizó una ficha para la descripción de procesos, la misma contentiva de cada uno de los indicadores que refieren a la configuración individual del proceso vinculado al estudio.

Más allá de la presentación cuantitativa, se realiza un abordaje cualitativo de los resultados, estableciendo relaciones y discusiones con los planteamientos teóricos expuestos en el marco referencial. De esta manera, se busca vincular los datos con las teorías y estudios previos, para comprender de mejor forma el objeto de estudio.

En síntesis, en este capítulo se conjugan las técnicas e instrumentos aplicados, la presentación sistemática de los resultados por objetivos, el análisis estadístico e interpretativo de los mismos, y la discusión con la literatura existente. Esto permite exponer los hallazgos de forma completa y sustentada, aportando conclusiones que respondan a los propósitos de la investigación.

Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015

### **Dimensión: Principios de Calidad**

La dimensión del principio de calidad es fundamental para garantizar la excelencia de cualquier producto o servicio. En este sentido, es importante comprender cuáles son los principios de la gestión de la calidad y cómo implementarlos en cualquier ámbito. Esta entrada ampliará el tema de la dimensión de los principios de calidad y explorará la importancia de estos principios en la mejora continua de cualquier organización. Para dar respuesta a este objetivo, se realizará un análisis detallado de los indicadores utilizados para la evaluación, incluyendo el enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque de procesos, toma de decisiones basadas en evidencia, la mejora continua y la gestión de relaciones.

Comenzando con el enfoque al cliente, este es un aspecto importante en cualquier organización, ya que permite comprender y satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Esto implica conocer quiénes son los clientes, cuáles son sus requerimientos, preferencias y nivel de satisfacción. Asimismo, se deben establecer canales efectivos de comunicación y retroalimentación para mantener una relación cercana y obtener información valiosa para mejorar productos y servicios.

## Indicador Enfoque al cliente

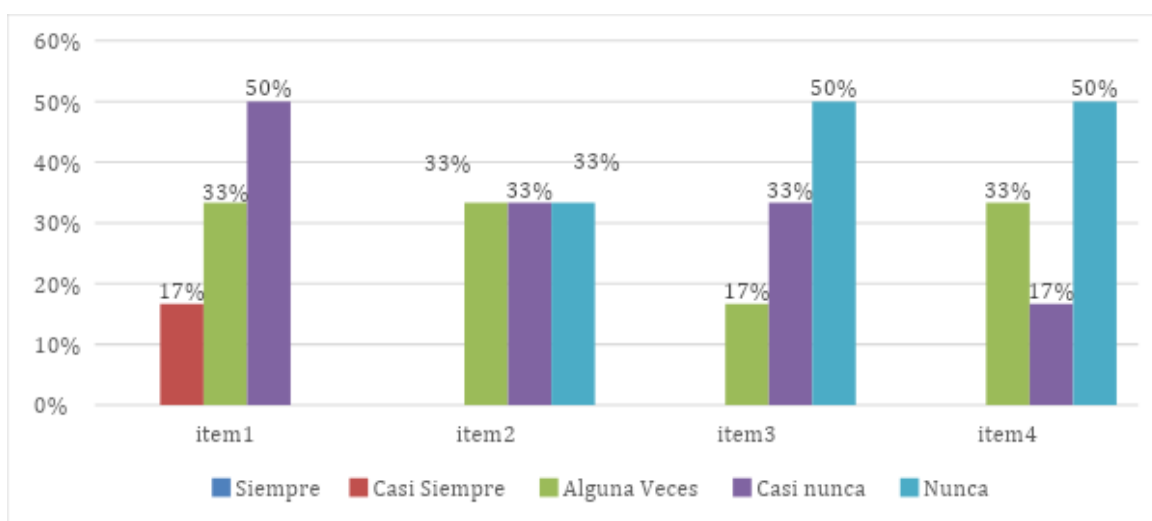
Tabla 4. Análisis del indicador Enfoque al cliente

Alternativas	Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3		Ítem 4	
	¿Conoce y comprende bien los requerimientos y expectativas de los clientes del departamento de mantenimiento?		¿Considera que los servicios provistos por el departamento cumplen consistentemente con las especificaciones y estándares de los clientes?		¿Existen mecanismos para obtener retroalimentación de los clientes sobre la calidad del servicio de mantenimiento?		¿Participan los clientes en algunos procesos de diseño o mejora de los servicios de mantenimiento?	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Siempre	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Casi Siempre	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%
Alguna Veces	2	33%	2	33%	1	17%	2	33%
Casi Nunca	3	0%	2	33%	2	33%	1	17%
Nunca	0	0%	2	33%	3	50%	3	50%
Total	6	50%	6	100%	6	100%	6	100%

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 1. Indicador: Enfoque al cliente



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 4.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La Tabla 4 y la Figura 1, muestran los resultados del indicador de enfoque en el cliente, que contiene los criterios para comprender las necesidades del cliente, especificaciones del cliente y atención al cliente. Además de participación de los clientes en los procesos de mejora. Para el ítem 1, el 50% respondió que casi nunca conocen y comprenden bien los requerimientos y expectativas de los clientes del departamento de mantenimiento, esto indica que existe una falta de entendimiento de las necesidades del cliente por parte del personal. Para el ítem 2, el 33% respondió que casi nunca y el 33% que alguna vez los servicios provistos cumplen con las especificaciones y estándares de los clientes, esto muestra que la calidad y cumplimiento del servicio es inconsistente. Para el ítem 3, el 50% dijo que nunca existen mecanismos para obtener retroalimentación de los clientes, acá se evidencia una falta de canales de comunicación con el cliente sobre la calidad del servicio.

Para el ítem 4, el 50% respondió que nunca participan los clientes en procesos de diseño o mejora de los servicios, se señala que no hay involucramiento del cliente en la mejora continua y concreción de los servicios, según la información obtenida existe una tendencia hacia la zona del lado derecho de la figura 1, existe una debilidad generalizada en cuanto al enfoque al cliente del área de mantenimiento, por tanto, la información revela que existe una falta de entendimiento de las necesidades del cliente por parte del personal, la calidad y cumplimiento del servicio es inconsistente, hay una falta de canales de comunicación con el cliente sobre la calidad del servicio y no hay involucramiento del cliente en la mejora continua y concreción de los servicios; S queda claro que indica una debilidad generalizada en cuanto al enfoque al cliente del área de mantenimiento.

Haciendo referencia al indicador enfoque al cliente, existe una debilidad generalizada en el enfoque al cliente del área de mantenimiento del departamento de mantenimiento de PDVSA

Petromonagas donde se señala problemas como falta de entendimiento de las necesidades del cliente, inconsistencia en la calidad y cumplimiento del servicio, falta de canales de comunicación con el cliente y poco involucramiento del cliente en la mejora continua.

Respecto al contraste teórico de enfoque al cliente implica el enfoque al cliente para cualquier empresa: entender, prever y satisfacer las necesidades de los clientes, promoviendo una cultura organizacional que genere experiencias positivas, retención de clientes y expandir el negocio (Kotler & Keller, 2018, p.18). Estos resultados están en espléndida contradicción con el enfoque planteado por estos autores, donde se enfatiza la importancia de entender, prever y satisfacer las expectativas de los clientes en toda la organización. Claramente, la cultura del área de mantenimiento actualmente no está alineada con este enfoque central en el cliente. La brecha encontrada es de gran magnitud, dado que los resultados muestran problemas generalizados en todos los aspectos evaluados de orientación al cliente. No se trata solo de una deficiencia en un factor específico, sino de un distanciamiento global con respecto al enfoque teórico en esta materia.

En general, los hallazgos confirman la necesidad imperante de transformar la cultura y las prácticas del área para desarrollar efectivamente un enfoque al cliente. Esto requerirá cambios profundos y sostenidos tanto en los procesos, conductas y mentalidad de la organización. Por otra parte, están en una clara contradicción con el enfoque planteado por la norma ISO 9001:2015. La norma ISO 9001:2015 establece la importancia de comprender y satisfacer las expectativas de los clientes en toda la organización, lo cual implica un enfoque centrado en el cliente. Sin embargo, los resultados obtenidos indican que la cultura del área de mantenimiento no está alineada con este enfoque. La brecha encontrada es significativa y abarca todos los aspectos evaluados de orientación al cliente. Esto implica que no se trata de una deficiencia

aislada, sino de un distanciamiento generalizado con respecto al enfoque teórico propuesto por la norma ISO 9001:2015. Los resultados muestran problemas en los procesos, conductas y mentalidad de la organización referidos a la satisfacción del cliente.

En general, confirman la necesidad de transformar la cultura y las prácticas del área de mantenimiento para desarrollar un enfoque efectivo hacia el cliente. Esto requerirá cambios profundos y sostenidos en los procesos, conductas y mentalidad de la organización. Es necesario que se implementen acciones concretas para alinear la cultura del área de mantenimiento con los principios de la norma ISO 9001:2015 y promover una mayor orientación al cliente en todas las actividades relacionadas con el mantenimiento.

### Indicador: Liderazgo

El liderazgo también juega un papel fundamental, pues los líderes establecen la visión y la cultura organizacional. Deben motivar al equipo, fomentar la colaboración y el compromiso, empoderar a las personas y guiarlos hacia el logro de los objetivos. Un buen liderazgo promueve el desarrollo y bienestar de los colaboradores.

Tabla 5. Análisis del indicador Liderazgo

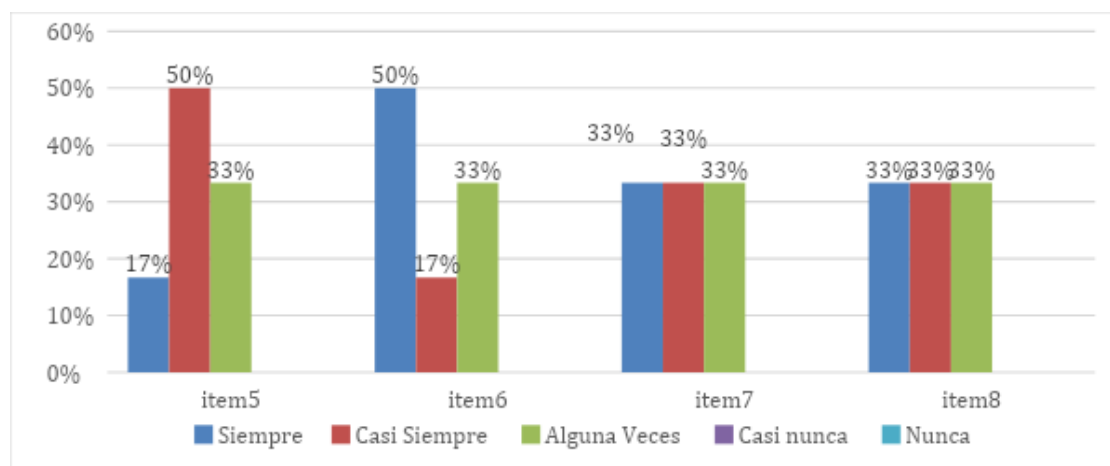
Alternativas	Ítem 5		Ítem 6		Ítem 7		Ítem 8	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Siempre	1	17%	3	50%	2	33%	2	33%
Casi Siempre	3	50%	1	17%	2	33%	2	33%
Alguna Veces	2	33%	2	33%	2	33%	2	33%
Casi Nunca	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Nunca	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Total	6	100%	6	100%	6	100%	6	100%
-------	---	------	---	------	---	------	---	------

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 2. Indicador: Liderazgo



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 5.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La tabla 5 y la figura 2, muestran los resultados del indicador de Liderazgo, que contiene los criterios compromiso con los objetivos de la calidad, cumplir las exigencias del cliente, políticas y estrategias de calidad, delegar en la gestión de procesos. Para el ítem 5, el 50% respondió que casi siempre la alta dirección demuestra compromiso con los objetivos de calidad, esto indica un buen nivel de liderazgo gerencial en calidad. Para el ítem 6, el 50% dijo que siempre la alta dirección comunica la importancia de cumplir requisitos, se muestra un liderazgo efectivo en transmitir el enfoque al cliente. Para el ítem 7, el 33% respondió que siempre y casi siempre existen política y objetivos de calidad claros y alineados, se afirma un liderazgo adecuado en establecer orientación estratégica sobre calidad. Para el ítem 8, el 33% se dijo que siempre y casi siempre la alta dirección delega autoridad y empodera al personal; entonces hay un liderazgo positivo en empoderar a los colaboradores.

De las respuestas a los ítems 5 al 8 denotan un liderazgo gerencial comprometido, efectivo en comunicar, orientado estratégicamente y que empodera al personal en temas de calidad. En general, esto indica un liderazgo positivo en cuanto al enfoque en la calidad y una adecuada orientación estratégica. De los resultados expuestos estos se refieren al liderazgo gerencial/de la alta dirección en relación a la gestión de calidad en el departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas ,donde se señala que, según las respuestas analizadas, hay un liderazgo comprometido, que comunica efectivamente, está orientado estratégicamente y empodera al personal en temas de calidad. Indica que esto denota un liderazgo positivo enfocado en la calidad.

Posteriormente y considerando lo expuesto por Goetsch & Davis (2014). “El liderazgo en la gestión de calidad implica el compromiso de la alta dirección para establecer un propósito común y orientar a la organización. Menciona que este liderazgo y compromiso son fundamentales para un sistema de gestión de calidad efectivo” (p.134). Los resultados coinciden en señalar la importancia del compromiso y liderazgo gerencial efectivo para la gestión de la calidad en el departamento de mantenimiento.

Los resultados obtenidos y la teoría divergen con la definición de Goetsch y Davis (ob.cit). El liderazgo en la gestión de calidad implica el compromiso de la alta dirección para establecer un propósito común y orientar a la organización. Menciona que este liderazgo y compromiso son fundamentales para un sistema de gestión de calidad efectivo. Sin embargo, los resultados coinciden en señalar la importancia del compromiso y liderazgo gerencial efectivo para la gestión de la calidad en el departamento de mantenimiento. De los resultados del indicador de Liderazgo, que contiene los criterios compromiso con los objetivos de la calidad,

cumplir las exigencias del cliente, políticas y estrategias de calidad, Delegar en la gestión de procesos.

En general, esto indica un liderazgo positivo en cuanto al enfoque en la calidad y una adecuada orientación estratégica. De los resultados expuestos, estos se refieren al liderazgo gerencial/de la alta dirección en relación a la gestión de calidad en el departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas, donde se señala que, según las respuestas analizadas, hay un liderazgo comprometido, que comunica efectivamente, está orientado estratégicamente y empodera al personal en temas de calidad. Indica que esto denota un liderazgo positivo enfocado en la calidad. Posteriormente y considerando lo expuesto por Goetsch y Davis (ob.cit). El liderazgo en la gestión de calidad implica el compromiso de la alta dirección para establecer un propósito común y orientar a la organización. Menciona que este liderazgo y compromiso son fundamentales para un sistema de gestión de calidad efectivo. Sin embargo, los resultados coinciden en señalar la importancia del compromiso y liderazgo gerencial efectivo para la gestión de la calidad en el departamento de mantenimiento.

Los resultados obtenidos en el departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas divergen de la definición de Goetsch y Davis (ob.cit) sobre el liderazgo en la gestión de calidad. Según la información obtenida, se destaca la importancia del compromiso y liderazgo gerencial efectivo en la gestión de la calidad. Estos reflejan un liderazgo gerencial comprometido, efectivo en la comunicación, orientado estratégicamente y que empodera al personal en temas de calidad. En general, indican un liderazgo positivo en cuanto al enfoque en la calidad y una adecuada orientación estratégica. Sin embargo, es importante tener en cuenta la definición de Goetsch y Davis (ob.cit) sobre el liderazgo en la gestión de calidad, que destaca el compromiso de la alta dirección para establecer un propósito común y orientar a la organización. A pesar de las

diferencias encontradas en los resultados, estos coinciden en resaltar la importancia del compromiso y liderazgo gerencial efectivo en la gestión de la calidad en el departamento de mantenimiento.

De los resultados obtenidos se indica la presencia de un liderazgo gerencial comprometido, efectivo en la comunicación, orientado estratégicamente y que empodera al personal en temas de calidad en el departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas. Esto refleja un liderazgo positivo enfocado en la calidad, aunque diverge ligeramente de la definición propuesta por Goetsch y Davis (ob.cit). Aunque la norma ISO 9001:2015 establece un marco general para la gestión de calidad, los resultados y la teoría resaltan la importancia de aspectos específicos del liderazgo y compromiso gerencial en el contexto del departamento de mantenimiento.

### Indicador Compromiso con las personas

El compromiso de las personas depende en gran medida del liderazgo y la cultura organizacional. Involucra aspectos como motivación, identificación con los valores y metas de la empresa, disposición a contribuir al éxito colectivo y un sentido de pertenencia. Este compromiso mejora el desempeño y la productividad.

Tabla 6. Análisis del indicador Compromiso con las personas

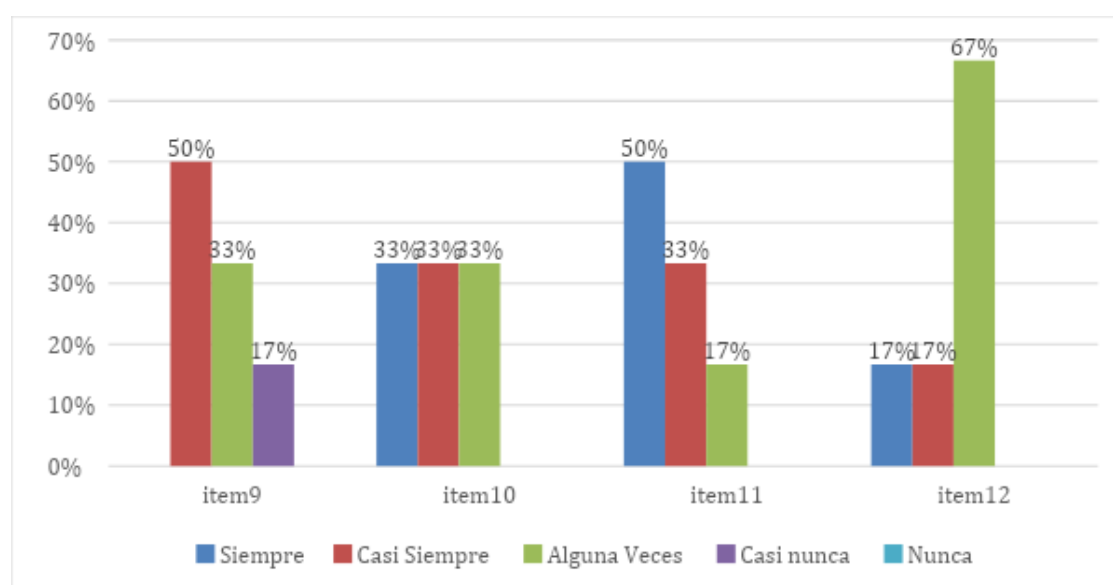
Alternativas	Ítem 9		Ítem 10		Ítem 11		Ítem 12	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Siempre	0	0%	2	33%	3	50%	1	17%
Casi Siempre	3	50%	2	33%	2	33%	1	17%

Alguna Veces	2	33%	2	33%	1	17%	4	67%
Casi Nunca	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%
Nunca	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	6	100%	6	100%	6	100%	6	100%

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 3. Indicador: Compromiso con las personas



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 6.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La tabla 6 y la figura 3, muestran los resultados del indicador compromiso de las personas, que contiene los criterios cumplimiento de requisitos de calidad, formación para competencias y habilidades, trabajo en equipo, refuerzo y desempeño. Para el ítem 9, el 50% respondió que casi siempre se comunica al personal la importancia de cumplir requisitos de calidad, se denota una comunicación regular pero con oportunidad de mejora. Para el ítem 10, el 33% dijo que siempre y casi siempre existen programas de formación continua, indicando buenas

prácticas en capacitación del personal. Para el ítem 11, el 50% respondió que siempre trabajan en equipo y colaboran entre áreas, existe un buen nivel de trabajo en equipo y colaboración del personal.

Para el ítem 12, el 67% contestó que alguna vez existen mecanismos de reconocimiento y recompensa, por lo que las prácticas de reconocimiento son escasas y mejorables también se observa un compromiso medianamente positivo del personal, con oportunidades de mejora en la comunicación interna, el reconocimiento y las recompensas. En general, esto indica que existen oportunidades de mejora en cuanto a las prácticas de reconocimiento y comunicación de la importancia de cumplir requisitos de calidad, pero hay buenas prácticas en capacitación y trabajo en equipo.

En relación con lo expuesto por Goetsch y Davis (2014, p. 136), existe una coincidencia entre lo expuesto y los resultados, ya que se menciona el compromiso del personal en relación a la gestión de calidad. Además, se resalta la importancia de la comunicación interna, el trabajo en equipo y la capacitación. Sin embargo, existe una divergencia en el texto citado debido a que se enfoca en los resultados de una evaluación específica, que indica un compromiso medianamente positivo pero con oportunidades de mejora en la comunicación interna, reconocimiento y recompensas. Estos resultados, coinciden parcialmente en cuanto a la relevancia de ciertos factores como la comunicación y el trabajo en equipo, pero difieren en el alcance y la perspectiva. El primero presenta los resultados de un caso y el segundo la teoría general.

El contraste con la norma ISO 9001:2015 en la evaluación del indicador compromiso de las personas se puede observar en los siguientes aspectos, cumplimiento de requisitos de calidad: Según la norma ISO 9001:2015, es fundamental que las personas estén comprometidas con el cumplimiento de los requisitos de calidad. En los resultados del indicador, indica que existe una

comunicación regular, pero aún hay oportunidades de mejora en este aspecto. Respecto a formación para competencias y habilidades, la norma ISO 9001:2015 también destaca la importancia de la formación continua del personal. En los resultados del indicador, indican que se están implementando buenas prácticas en cuanto a la capacitación del personal. En cuanto a trabajo en equipo: La norma ISO 9001:2015 promueve el trabajo en equipo y la colaboración entre áreas. En los resultados del indicador, se muestra un buen nivel de trabajo en equipo y colaboración del personal.

Por su parte en el reconocimiento y recompensa: La norma ISO 9001:2015 también destaca la importancia de implementar mecanismos de reconocimiento y recompensa, sin embargo, los resultados señalan que las prácticas de reconocimiento son escasas y pueden ser mejoradas.

### **Indicador Enfoque de procesos**

El enfoque de procesos implica analizar cómo se realizan las actividades y interactúan diferentes áreas para entregar valor al cliente. Permite identificar y optimizar los procesos críticos, eliminar ineficiencias y mejorar la coordinación interna. Esto aumenta la capacidad de respuesta y la calidad del servicio.

### **Indicador: Enfoque de procesos**

Tabla 7. Análisis del indicador Enfoque de procesos

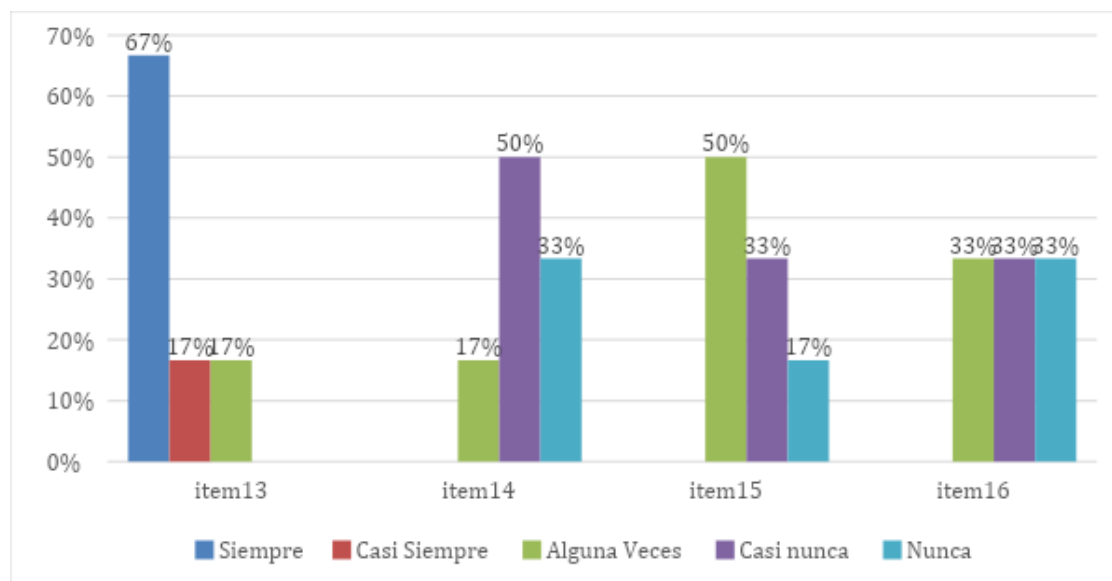
	<b>Item 13</b>		<b>Ítem 14</b>		<b>Item 15</b>		<b>Item 16</b>	
<b>Alternativas</b>	¿Se tienen claramente identificados los procesos claves en el departamento?		¿Se han designado responsables para monitorizar y mejorar cada proceso?		¿Se enfoca el departamento en mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos?		¿Se utilizan indicadores y datos para la toma de decisiones sobre los procesos?	
	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>

Siempre	4	67%	0	0%	0	0%	0	0%
Casi Siempre	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%
Alguna Veces	1	17%	1	17%	3	50%	2	33%
Casi Nunca	0	0%	3	50%	2	33%	2	33%
Nunca	0	0%	2	33%	1	17%	2	33%
Total	6	100%	6	100%	6	100%	6	100%

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 4. Indicador: Enfoque de procesos



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 7.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La tabla 7 y la figura 4, muestran los resultados del indicador enfoque de procesos, que contiene los criterios identificación de procesos clave, responsabilidad y supervisión en procesos, Rendimiento de procesos, métricas y control. Para el ítem 13, el 67% dijo que siempre se tienen

identificados los procesos clave. Esto es positivo en cuanto a conocer los procesos críticos. Para el ítem 14, el 50% respondió que casi nunca se han designado responsables de los procesos, esto indica una debilidad en la gestión de procesos. Para el ítem 15, el 50% contestó que alguna vez se enfocan en la eficiencia/eficacia de los procesos. El enfoque en la mejora de procesos parece ser moderado. Para el ítem 16, el 33% dijo que casi nunca y alguna vez se utilizan indicadores para decisiones, existe una oportunidad de mejora en la gestión de datos de los procesos. Otro aspecto a mencionar es que se conocen los procesos clave pero hace falta trabajar en designar responsables, mejorar procesos de manera consistente y utilizar indicadores para la toma de decisiones, se requiere una mayor atención en la gestión de procesos.

En relación de los resultados en función de lo expresado por Goetsch y Davis (2014, p.133), existe coincidencia en cuanto a que ambos hablan sobre la importancia de la gestión de procesos en una organización. Y se considera divergente en cuanto a los resultados de un análisis específico del departamento de mantenimiento, que indica que se conocen los procesos pero falta trabajar en designar responsables, mejorarlos consistentemente y utilizar indicadores. Sugiere falta de enfoque en gestión de procesos. En general ambos coinciden en la relevancia de la gestión de procesos, el primero presenta la situación de este indicador, que tiene debilidades en este aspecto, mientras que el autor de sustento teórico presenta la teoría y conceptos generales sobre este enfoque del deber ser.

En cuanto a los resultados obtenidos del indicador enfoque de procesos, se observa un contraste en los resultados con la norma ISO 9001:2015. De la identificación de procesos clave la norma ISO 9001:2015, señala que es importante tener identificados los procesos clave. En los resultados del indicador, se orientan de forma positiva, ya que demuestra un conocimiento de los procesos críticos. En lo que corresponde a responsabilidad y supervisión en procesos, la norma

ISO 9001:2015 establece la importancia de designar responsables de los procesos y supervisar su desempeño, los resultados del indicador, indican una debilidad en la gestión de procesos, ya que no se están asignando responsabilidades claras. Del mismo modo, se presenta el rendimiento de procesos que según la norma ISO 9001:2015 también destaca la importancia de enfocarse en la eficiencia y eficacia de los procesos. En los resultados del indicador, indica que el enfoque en la mejora de procesos es moderado y puede ser mejorado.

Continuando con lo anterior se tiene las métricas y control que la norma ISO 9001:2015, los resultados del indicador indican una oportunidad de mejora en la gestión de datos de los procesos y en el uso de indicadores para la toma de decisiones. En resumen de este indicador, se observa un conocimiento de los procesos clave, pero es necesario trabajar en designar responsables, mejorar los procesos de manera consistente y utilizar indicadores para la toma de decisiones; por lo que se requiere un mayor interés en la gestión de procesos para dar cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

### **Indicador: Toma de decisiones basadas en evidencias**

La toma de decisiones con base en evidencia significa utilizar datos e información antes de elegir un curso de acción. Las decisiones deben enfocarse en hechos, análisis de tendencias, benchmarking y otros elementos objetivos, en lugar de percepciones subjetivas. Esto conduce a decisiones más acertadas.

Tabla 8. Análisis del indicador: Toma de decisiones basadas en evidencias

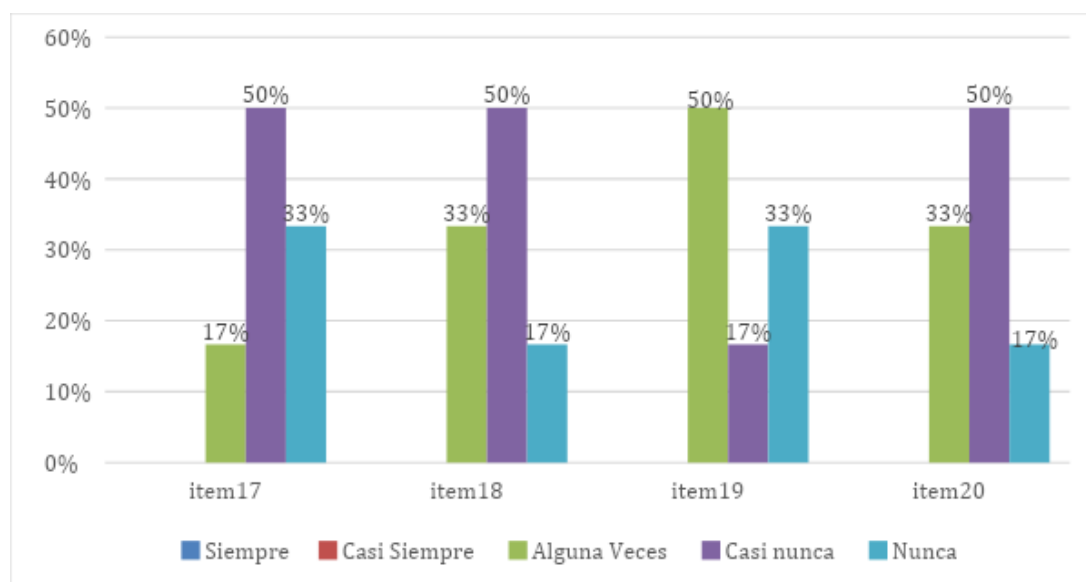
	<b>Item 17</b>	<b>Ítem 18</b>	<b>Item 19</b>	<b>Item 20</b>
<b>Alternativas</b>	¿Se recopilan datos relevantes y se transforman en información útil para la toma de decisiones?	¿Se utilizan herramientas analíticas para interpretar la información recopilada?	¿Las decisiones tomadas se basan en hechos y patrones evidenciados por los datos?	¿Se evalúan posteriormente los resultados de las decisiones tomadas?

	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Siempre	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Casi Siempre	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Alguna Veces	1	17%	2	33%	3	50%	2	33%
Casi Nunca	3	50%	3	50%	1	17%	3	50%
Nunca	2	33%	1	17%	2	33%	1	17%
Total	6	100%	6	100%	6	100%	6	100%

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 5. Indicador: Toma de decisiones basadas en evidencias



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 8.

Fuente: Elaboración propia (2023)

### **Indicador de Toma de Decisiones Basadas en Evidencias:**

La tabla 8 y la figura 5, muestran los resultados del indicador toma de decisiones basadas en evidencias, que contiene los criterios registro de información relevante, herramientas de

análisis de información, monitoreo de patrones de datos, evaluación de resultados. Para el ítem 17, el 50% dijo que casi nunca se recopilan datos relevantes para la toma de decisiones, demostrándose una gran debilidad en la recolección de datos. Para el ítem 18, el 50% respondió que casi nunca se utilizan herramientas analíticas; por su lado existe una falencia en el análisis de la información. Para el ítem 19, el 50% contestó que alguna vez las decisiones se basan en evidencias, dejando a la toma de decisiones con una base parcial en los datos. Para el ítem 20, 50% se dijo que casi nunca se evalúan los resultados de las decisiones, indicándose que no hay una cultura de evaluación de la efectividad de las decisiones.

Según las respuestas, hay deficiencias importantes en la recolección de datos, el análisis de información, la toma de decisiones basadas en hechos y la evaluación de resultados de las decisiones, por lo que esto muestra deficiencias importantes en cuanto a la recolección y análisis de información y la toma de decisiones basadas en evidencias, así como una falta de cultura de evaluación de resultados de las decisiones.

Vinculado a lo expresado por el sustento teórico por Goetsch y Davis (2014, p.135), los resultados de un análisis en el departamento de mantenimiento, que indican deficiencias importantes en la recolección de datos, análisis de información, toma de decisiones basadas en hechos y evaluación de resultados, señalan que esto muestra debilidades en cuanto a recolectar y analizar información y en la toma de decisiones basadas en evidencia. Por su parte, los autores del sustento teórico presentan un concepto más general sobre la toma de decisiones basada en evidencia, describiéndola como el uso de análisis de datos e información de manera objetiva para respaldar la resolución de problemas. En síntesis, los resultados se enfocan en las deficiencias del departamento de mantenimiento, mientras que los autores textuales presentan la definición conceptual de este enfoque. Son perspectivas diferentes, por lo tanto existe divergencia.

En otro contraste, los resultados del indicador de toma de decisiones basadas en evidencias muestran importantes brechas con respecto a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 en esta materia. La norma ISO establece que las organizaciones deben asegurarse que los datos y la información sean suficientemente analizados y convertidos en conocimiento relevante, de manera que la organización pueda tomar decisiones y emprender acciones con base en evidencia que considere todos los factores involucrados. Sin embargo, los hallazgos encontrados señalan deficiencias sustanciales en la recolección de datos relevantes, el uso de herramientas analíticas para convertir los datos en información útil, la toma de decisiones realmente basada en análisis de la evidencia disponible, y la evaluación de los resultados obtenidos a partir de las decisiones ejecutadas. Claramente, la situación actual dista mucho de cumplir con los requisitos de la ISO 9001 en cuanto al uso de un enfoque basado en evidencia para la toma de decisiones, existe una brecha significativa entre la práctica actual y lo establecido por la norma de calidad.

Esto pone de manifiesto la necesidad de hacer cambios en los procesos de recolección y análisis de datos, así como internalizar una cultura de decisiones y acciones que estén sostenidas en información y conocimiento confiable, y no solo en corazonadas, experiencia o prácticas no comprobadas. El contraste con la ISO 9001 es muy claro en señalar esta importante área de oportunidad.

### **Indicador: Mejora continúa**

La mejora continua es una filosofía que busca optimizar y superar el desempeño actual. Requiere evaluar permanentemente los procesos e identificar áreas de mejora en productos,

servicios y operaciones. La mejora continua es clave para innovar y mantener altos estándares de calidad.

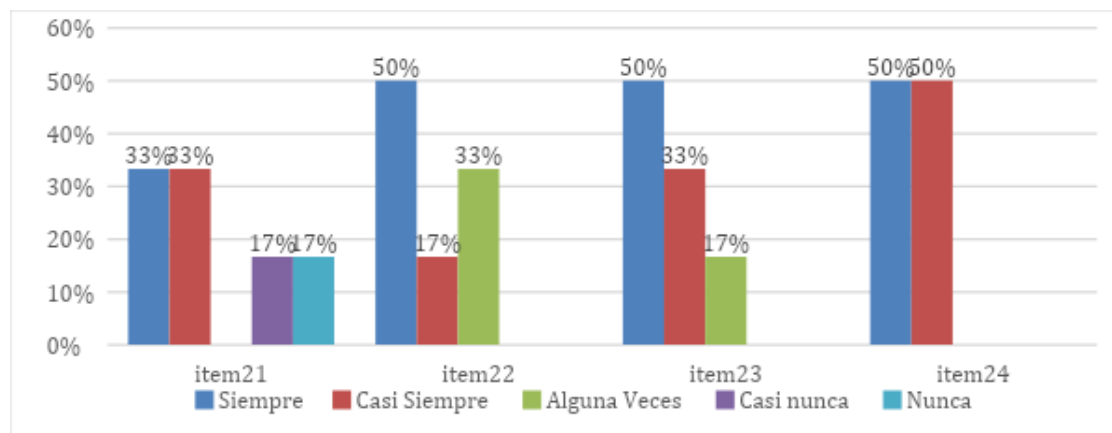
Tabla 9. Análisis del indicador: Mejora Continua

Alternativas	Ítem 21		Ítem 22		Ítem 23		Ítem 24	
	¿Existe una cultura de mejora continua establecida en el departamento?		¿Se miden y analizan regularmente los procesos y resultados del departamento?		¿Se identifican oportunidades y proyectos de mejora de manera proactiva?		¿Se planifican e implementan cambios incrementales en los procesos?	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Siempre	2	33%	3	50%	3	50%	3	50%
Casi Siempre	2	33%	1	17%	2	33%	3	50%
Alguna Veces	0	0%	2	33%	1	17%	0	0%
Casi Nunca	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%
Nunca	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	6	100%	6	100%	6	100%	6	100%

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 6. Indicador: Mejora Continua



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 9.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La tabla 9 y la figura 6, muestran los resultados del indicador mejora continua en evidencias, que contiene los criterios cultura de mejora continua, análisis de métricas, oportunidades de mejora y la transformación de mejora en procesos. De acuerdo a la información de la tabla, realizo el siguiente análisis para los ítems 21 al 24 relacionados con el indicador de Mejora Continua. Para el ítem 21, el 33% respondió que siempre existe una cultura de mejora continua, esto denota que se ha trabajado parcialmente en establecer esta cultura. Para el ítem 22, el 50% dijo que siempre se miden y analizan procesos y resultados, indicando buenas prácticas de medición y análisis. Para el ítem 23, el 50% contestó que siempre se identifican mejoras proactivamente, lo cual es una muestra de actitud proactiva frente a la mejora. Para el ítem 24, el 50% señaló que siempre se planifican e implementan mejoras incrementales. Esto evidencia buena gestión de los cambios a los procesos.

Las respuestas revelan una cultura moderadamente positiva de mejora continua, con fortalezas en la medición, identificación proactiva y gestión de mejoras. En relación con lo expuestos por los autores Goetsch y Davis(2014,p.134), que sustentan la definición de este indicador según las respuestas analizadas, existe una cultura moderadamente positiva de mejora continua, con fortalezas en medición, identificación proactiva y gestión de mejoras lo cual converge con la textualización de la definición, n conclusión, existe una coincidencia parcial en cuanto a la relevancia dada al tema de la mejora continua, pero los textos difieren en su alcance y perspectiva.

Los resultados del indicador de mejora continua presentan algunos aspectos positivos, pero también brechas importantes con respecto a los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 en esta materia. La ISO 9001 establece que la mejora continua del desempeño general de la

organización debe ser un propósito implícito y tácito para aumentar la satisfacción del cliente y otras partes interesadas. Si bien los resultados muestran avances en el establecimiento de una cultura de mejora, prácticas de medición y análisis, identificación proactiva de mejoras e implementación de cambios incrementales, aún hay deficiencias sustanciales, lo cual indica que este cambio cultural aún no se consolida plenamente. En concreto, a pesar de algunos progresos, el contraste con la ISO 9001 deja ver una brecha importante todavía, en cuanto a la adopción de la mejora continua como un pilar fundamental de la cultura y la gestión, cabe destacar que se requiere trabajar para que la mejora sea sistémica y estratégica. Esto implica un cambio profundo que va más allá de implementar ciertas herramientas o proyectos específicos. El reto es adoptar la mejora como un modo de operar integrado en todos los procesos y niveles.

### **Indicador: Gestión de relaciones**

Finalmente, la gestión de relaciones se enfoca en construir y fortalecer vínculos de valor con clientes, proveedores, socios clave y otros grupos de interés. Estas conexiones son muy importantes para crear una red de apoyo y beneficio mutuo alrededor de la organización.

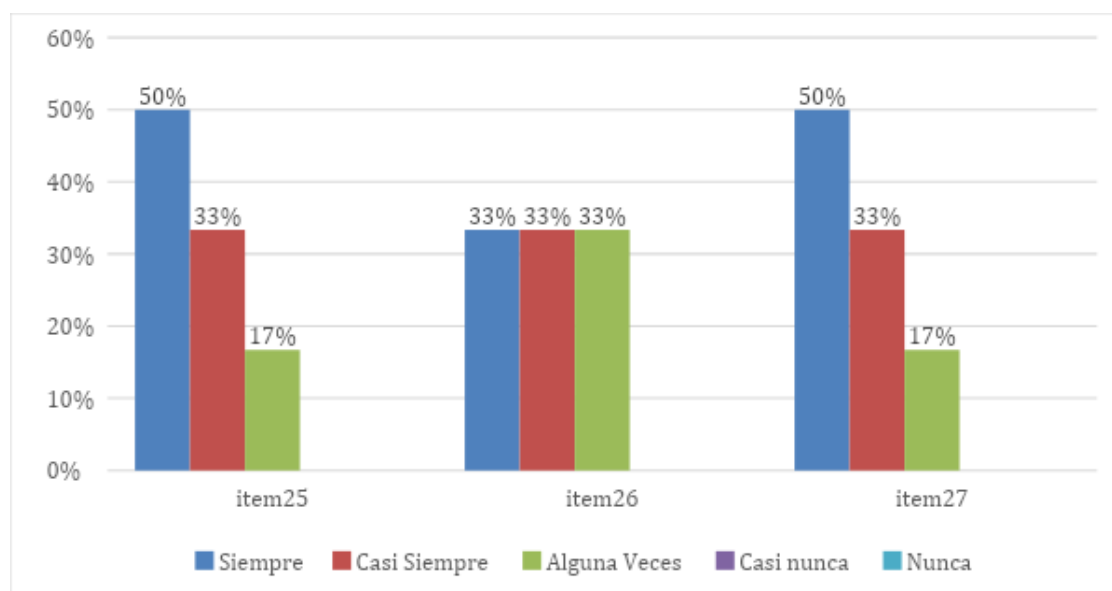
Tabla 10. Análisis del indicador: Gestión de relaciones

<b>Alternativas</b>	<b>Ítem 25</b>		<b>Ítem 26</b>		<b>Ítem 27</b>	
	¿Se tienen identificadas todas las partes interesadas clave para el departamento?		¿Existe intercambio de conocimientos y experiencias con las partes interesadas?		¿Se evalúa y retroalimenta continuamente el desempeño de los proveedores?	
	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Siempre	3	50%	2	33%	3	50%
Casi Siempre	2	33%	2	33%	2	33%
Alguna Vezes	1	17%	2	33%	1	17%
Casi Nunca	0	0%	0	0%	0	0%
Nunca	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Nota. Datos obtenidos de las respuestas del cuestionario aplicado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 7. Indicador: Gestión de relaciones



Nota. Representación gráfica de los datos obtenidos de la tabla 10.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La tabla 10 y la figura 7, muestran los resultados del indicador gestión de relaciones, que contiene los criterios del indicador de Gestión de Relaciones. Para el ítem 25, el 50% respondió que siempre se tienen identificadas las partes interesadas claves, dejando evidencia de una adecuada identificación de los actores relevantes. Para el ítem 26, el 33% contestó que siempre y casi siempre existe intercambio de conocimientos con las partes interesadas, así pues, se percibe un buen nivel de interacción y colaboración con los grupos de interés. Para el ítem 27, el 50% dijo que siempre se evalúa y retroalimenta a proveedores. Esto muestra buenas prácticas de gestión y desarrollo de proveedores. Según las respuestas, existe una positiva gestión de las relaciones con las partes interesadas, especialmente en cuanto a la identificación de las mismas,

el intercambio de conocimientos y la evaluación y retroalimentación a proveedores. Se recomienda continuar fortaleciendo estas buenas prácticas.

Vinculado a lo que los autores Goetsch y Davis (2014, p.137), exponen, los resultados y el contexto teórico convergen, ya que ambos se refieren a la gestión de las relaciones con las partes interesadas en las organizaciones. Según las respuestas analizadas, existe una positiva gestión de estas relaciones, específicamente en la identificación de las partes, intercambio de conocimientos y evaluación/retroalimentación a proveedores. Sin embargo, lo expuesto por resultados se basa en un análisis situacional específico, mientras que el segundo presenta un concepto más general.

Ahora bien, los resultados del indicador de gestión de relaciones muestran fortalezas en algunos aspectos que están alineados con los requerimientos de la norma ISO 9001:2015, pero también brechas en otros. La ISO 9001 requiere que las organizaciones gestionen las relaciones con las partes interesadas relevantes, como proveedores, para asegurarse de optimizar el desempeño. En este sentido, los resultados positivos en cuanto a la identificación de las partes interesadas clave, el intercambio de conocimientos con ellas y la evaluación/retroalimentación a proveedores, van en línea con las directrices de la norma ISO, sin embargo, se observan brechas en cuanto a la ausencia de datos sobre otros elementos clave de la gestión de relaciones, como la alineación de objetivos con los requerimientos de las partes interesadas, medición de satisfacción de las mismas, trabajo conjunto en actividades de mejora, entre otros.

En efecto, para este indicador se puede acotar que a pesar de ciertos avances parciales, el contraste con la ISO 9001 señala la necesidad de adoptar un enfoque integral de gestión de relaciones que incorpora múltiples dimensiones, más allá de las evaluadas en este diagnóstico. Existe una brecha significativa aún con respecto al estándar que la norma ISO fija para este tema.

Se requiere un esfuerzo importante para mejorar la sistematicidad y amplitud en la gestión de las relaciones con las partes interesadas externas.

**Objetivo específico 2:** Describir los procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petro Monagas de acuerdo a los lineamientos señalados en la Norma ISO 9001:2015.


De acuerdo con este objetivo, se determinó cuáles eran los procesos imperantes utilizados para la gestión del mantenimiento del departamento de mantenimiento del Centro Operativo De Pdvsa Petromonagas (COPEM). Tal y como se exponen a continuación:

- **Planificación y programación de paradas de planta:** Este proceso incluye la planificación con anticipación de las paradas de planta necesarias para realizar el mantenimiento mayor, coordinando recursos, materiales y logística.
- **Gestión de materiales y repuestos:** Implica tener un buen control de inventario de repuestos críticos, hacer pedidos anticipados y asegurar la disponibilidad de los materiales necesarios para las paradas de planta.
- **Gestión de contratistas:** Se refiere a la coordinación y control de contratistas externos que apoyarán en las actividades de mantenimiento durante las paradas de planta.
- **Gestión de recursos humanos:** Consiste en la planeación y asignación del personal propio que participará en las actividades de mantenimiento, considerando las habilidades requeridas.
- **Coordinación de actividades:** Proceso para planificar y programar las distintas actividades de mantenimiento de forma secuencial y eficiente durante las paradas de planta.
- **Gestión de seguridad:** Desarrollo e implementación de procedimientos y normas de seguridad para las actividades de alto riesgo durante las paradas de planta.

- Gestión de calidad: Seguimiento de checklist, protocolos y estándares de calidad durante las labores de mantenimiento para asegurar la confiabilidad.
- Gestión de costos: Control y seguimiento de costos presupuestados versus ejecutados para las actividades de mantenimiento mayor y de operaciones.

De allí que sea necesario el implementar las fichas de registro (proceso) considerando el entorno de las ISO 9001:2015 señaladas por, Agirre (2016, p.159) como a continuación se muestran:

Tabla 11. Registro de proceso: Planificación y programación de paradas de planta

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.           Proceso. Registros.       Recursos. Salida
Superintendente de mantenimiento mayor		
Supervisor del mantenimiento mayor .		
Planificador de equipos dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
Inspector de instrumentación		
Inspector de mecánica.		

<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Plan de mantenimiento anual</li> <li>•Requerimientos y recomendaciones de mantenimiento</li> <li>•Disponibilidad de recursos críticos</li> <li>•Tiempos estimados de las actividades</li> <li>•Cronograma de producción</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Definir alcance de la parada de planta</li> <li>•Identificar actividades requeridas</li> <li>•Estimar duración de actividades</li> <li>•Secuenciar y programar actividades</li> <li>•Definir recursos humanos y materiales necesarios</li> <li>•Desarrollar plan de compras y contrataciones</li> <li>•Analizar riesgos y definir mitigaciones</li> <li>•Establecer KPIs y métricas de seguimiento</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Programa maestro de parada de planta</li> <li>•Cronograma detallado de actividades</li> <li>•Procedimientos de las actividades de materiales y repuestos.</li> <li>•Plan de contratación de servicios</li> <li>•Presupuesto detallado.</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Equipo de planificación de mantenimiento</li> <li>•Software de programación y control de proyectos</li> <li>•Datos históricos de mantenimiento</li> <li>•Información técnica de equipos</li> <li>•Personal de planeación y programación</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Programa maestro de la parada de planta</li> <li>•Presupuesto y cronograma detallado</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas para los registros y programación de paradas de planta.

La ficha de procesos detalla adecuadamente las entradas clave para la planificación y programación de paradas de planta, las cuales incluyen el plan de mantenimiento anual, requerimientos específicos, disponibilidad de recursos, tiempos estimados y el cronograma de producción. Estas entradas proveen las bases para dimensionar el alcance de la parada. El proceso describe detalladamente las principales actividades involucradas, como definir el alcance, identificar actividades requeridas, estimar duraciones, programar y secuenciar,

determinar recursos necesarios, gestionar compras y contrataciones, analizar riesgos y establecer métricas. Cubre efectivamente los elementos centrales de la planificación. Los registros clave del proceso están bien identificados, incluyendo el programa maestro, cronogramas, procedimientos, plan de contrataciones y presupuesto. Siendo esenciales para documentar y comunicar el plan de parada. Los recursos requeridos también están bien definidos, abarcando el equipo de planificación, herramientas, datos históricos e información técnica.

Finalmente, las salidas del proceso, siendo el programa maestro y el presupuesto/cronograma detallado, representan la culminación de la etapa de planificación. Algunas mejoras podrían ser agregar lecciones aprendidas previas e indicadores de desempeño para la ejecución.

Tabla 12. Registro de proceso: Gestión de materiales

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.          Proceso. Registros.      Recursos. Salida
Superintendente		
de mantenimiento mayor		
Supervisor del mantenimiento		
mayor .		
Planificador de equipos		
dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
Inspector de instrumentación		
Inspector de mecánica.		

<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de materiales y repuestos requeridos</li> <li>• Niveles de inventario actuales</li> <li>• Lead times de fabricación/importación</li> <li>• Presupuesto disponible</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar listado y realizar planeación de necesidades</li> <li>• Evaluar niveles de inventario Vs. necesidades</li> <li>• Identificar faltantes y requerimientos de compra</li> <li>• Realizar cotizaciones y generar órdenes de compra</li> <li>• Hacer seguimiento a fabricación/importación</li> <li>• Recibir y almacenar materiales y repuestos</li> <li>• Reservar y kitear materiales para parada de planta necesarios</li> <li>• Desarrollar plan de compras y contrataciones</li> <li>• Analizar riesgos y definir mitigaciones</li> <li>• Establecer KPIs y métricas de seguimiento</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenes de compra emitidas</li> <li>• Ingresos al almacén</li> <li>• Reportes de inventario</li> <li>• Kits de materiales para parada</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de planeación y logística</li> <li>• Sistema de gestión de almacenes</li> <li>• Base de datos de proveedores</li> <li>• Instalaciones de almacenamiento</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales y repuestos disponibles para parada</li> <li>• Inventario actualizado después de parada</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos para la gestión de materiales del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas:

La ficha detalla adecuadamente las entradas requeridas para la gestión de materiales, incluyendo la lista de materiales y repuestos necesarios, niveles actuales de inventario, tiempos de fabricación/importación y presupuesto disponible. Estos inputs son esenciales para dimensionar las necesidades y planificar las compras. El proceso describe detalladamente las principales actividades como revisión de necesidades, evaluación de inventarios, identificación de faltantes, generación de órdenes de compra, seguimiento a proveedores, recepción y almacenamiento de ítems y preparación de kits. Cubre efectivamente los aspectos centrales de la

gestión de abastecimiento. Los registros clave son apropiadamente identificados: órdenes de compra, ingresos a almacén, reportes de inventario y kits de materiales. Permiten trazabilidad y control. Los recursos críticos también se especifican adecuadamente, incluyendo personal, sistemas, bases de datos y almacenes.

Las salidas esperadas, siendo los materiales disponibles para la parada y el inventario actualizado post-parada, evidencian la finalización exitosa del proceso. En conclusión, la ficha provee una sólida descripción del proceso de gestión de materiales para preparación de paradas de planta, cubriendo entradas, actividades, recursos, registros y salidas de manera efectiva. Se podrían considerar métricas adicionales de desempeño y evaluación de proveedores.

**Tabla 13.** Registro de proceso: Gestión de contratistas

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.          Proceso. Registros.        Recursos. Salida
Superintendente		
de mantenimiento mayor		
Supervisor del mantenimiento mayor .		
Planificador de equipos		
dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
Inspector de instrumentación		
Inspector de mecánica.		

<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Actividades que requieren contratistas</li> <li>•Especificaciones técnicas de los trabajos</li> <li>•Listado de contratistas calificados</li> <li>•Costos y disponibilidad de los contratistas</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir alcance de los trabajos a subcontratar</li> <li>• Seleccionar y contactar posibles contratistas</li> <li>• Evaluar propuestas técnico-económicas</li> <li>• Negociar condiciones contractuales</li> <li>• Adjudicar y suscribir contratos</li> <li>• Coordinar movilización de contratistas</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Términos de referencia para contratación</li> <li>• Solicitudes de cotización</li> <li>• Propuestas técnico-económicas</li> <li>• Contratos firmados</li> <li>• Planes de ejecución de trabajos</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de planeación y logística</li> <li>• Sistema de gestión de almacenes</li> <li>• Base de datos de proveedores</li> <li>• Instalaciones de almacenamiento</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de contrataciones</li> <li>• Base de datos de contratistas</li> <li>• Equipos de evaluación técnica</li> <li>• Departamento jurídico</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p>	

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos para la gestión de contratistas del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas redactado en forma corrida:

La ficha detalla adecuadamente las entradas clave para la gestión de la contratación, incluyendo las actividades a subcontratar, especificaciones técnicas de los trabajos, listado de contratistas calificados disponibles, y costos asociados. Estos inputs son fundamentales para determinar los requerimientos y alcance de la contratación. El proceso describe efectivamente las principales actividades involucradas, como definir el alcance de trabajos a subcontratar, seleccionar y contactar posibles contratistas, evaluar sus propuestas técnico-económicas,

negociar condiciones contractuales, adjudicar contratos y suscribirlos formalmente. Cubre los aspectos centrales de la gestión de contratación de servicios.

Los registros clave para documentar el proceso son apropiadamente identificados e incluyen los términos de referencia, solicitudes de cotización, propuestas recibidas, contratos firmados, y planes de ejecución de los trabajos. Si bien se listan recursos genéricos, se deben especificar los recursos críticos según las necesidades del proceso, como personal de contrataciones, equipos evaluadores, departamento jurídico. Finalmente, la salida esperada es tener los contratos adjudicados y debidamente firmados con los contratistas seleccionados, denotando la culminación exitosa de la etapa de contratación previa al inicio de los trabajos. Algunas mejoras podrían ser agregar actividades de calificación de contratistas y establecer KPIs de desempeño.

Tabla 14. Registro de proceso: Gestión de recursos humanos

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.          Proceso. Registros.        Recursos. Salida
Superintendente		
de mantenimiento mayor		
Supervisor del mantenimiento		
mayor .		
Planificador de equipos		
dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
Inspector de instrumentación		

Inspector de mecánica.		
<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Listado de actividades de mantenimiento</li> <li>•Perfiles de mano de obra requeridos</li> <li>• Disponibilidad de personal propio</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar requerimientos de personal por especialidad</li> <li>• Identificar personal interno disponible</li> <li>• Evaluar habilidades y capacitación del personal</li> <li>• Definir plan de formación y entrenamiento</li> <li>• Programar turnos, roles y responsabilidades</li> </ul>		<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de requerimientos de personal</li> <li>• Programa de formación y entrenamiento</li> <li>• Plan de asignación de personal</li> <li>•Cronogramas de turnos del personal</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Datos de personal propio disponible</li> <li>•Matriz de habilidades del personal</li> <li>•Instalaciones y equipos para entrenamiento</li> <li>•Personal de recursos humanos y capacitación</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal propio capacitado y asignado a actividades</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p>		

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos para la gestión de recurso humano del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas:

La ficha identifica adecuadamente las entradas requeridas para la gestión del recurso humano, incluyendo el listado de actividades de mantenimiento a ejecutar, los perfiles de mano de obra necesarios, y la disponibilidad de personal propio. Esto permite dimensionar y planificar los requerimientos de personal. El proceso detalla efectivamente las principales actividades involucradas, como estimar la cantidad de personal necesario por especialidad, identificar el

personal interno disponible, evaluar sus habilidades y necesidades de formación, definir un plan de capacitación y entrenamiento, y programar los turnos, roles y responsabilidades del personal. Cubre los elementos clave en la gestión del recurso humano. Los registros especificados, que incluyen la matriz de requerimientos de personal, programa de formación, plan de asignación y cronogramas de turnos, son apropiados para documentar las necesidades y la planificación realizada.

Siguiendo lo anterior, se identifican también los recursos críticos, como los datos de personal, matriz de habilidades, instalaciones de entrenamiento y personal de recursos humanos. Contar con estos recursos es imperativo para la gestión efectiva. Por último, la salida esperada es tener el personal propio debidamente capacitado y asignado a las actividades según los requerimientos determinados. Esto denota la finalización exitosa de la etapa de gestión del recurso humano previo a la ejecución del mantenimiento.

Tabla 15. Registro de proceso: Coordinación de actividades

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.           Proceso. Registros.       Recursos. Salida
Superintendente		
de mantenimiento mayor		
supervisor del mantenimiento		
mayor .		
Planificador de equipos		
dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
inspector de instrumentación		

inspector de mecánica.		
<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa y cronograma de actividades</li> <li>• Secuencia y duración de actividades</li> <li>• Requerimientos de recursos por actividad</li> <li>• Relaciones de precedencia entre actividades</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar secuencias y determinar ruta crítica</li> <li>• Establecer hitos de seguimiento y control</li> <li>• Determinar holguras y flexibilidad en la programación</li> <li>• Definir sistemáticas de reportes e informes</li> <li>• Coordinar reuniones periódicas de seguimiento</li> <li>• Actualizar la programación conforme la ejecución</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas de Red del cronograma</li> <li>• Informes periódicos de avances</li> <li>• Actas de reuniones de coordinación</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de programación de proyectos</li> <li>• Equipo de coordinación de parada</li> <li>• Sala de reuniones y equipos de proyección</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades coordinadas y ejecutadas</li> <li>• Parada de planta terminada según programación</li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p>		

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos para la coordinación de actividades del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas:

La ficha detalla adecuadamente las entradas requeridas, incluyendo el programa, cronograma, secuencia y duración de las actividades, requerimientos de recursos y relaciones de precedencia entre actividades. Estos inputs proporcionan las bases para la coordinación efectiva. El proceso describe de manera efectiva las principales actividades involucradas: analizar secuencias y determinar la ruta crítica, establecer hitos y controles de seguimiento, determinar holguras y flexibilidad en la programación, definir sistemáticas de reporte e informes de avance,

coordinar reuniones periódicas de seguimiento con los responsables, y actualizar la programación conforme se ejecutan las actividades. Cubre los aspectos clave para la coordinación y control. Los registros identificados, que incluyen los diagramas de red del cronograma, informes periódicos de avance, y actas de reuniones de coordinación, son apropiados para documentar las actividades de seguimiento y control.

Entre los recursos necesarios se mencionan las herramientas de programación, el equipo de coordinación designado y la sala de reuniones con equipos de proyección. Finalmente, la salida esperada es tener las actividades coordinadas y ejecutadas según la programación, culminando la parada de planta dentro del plazo y presupuesto establecidos inicialmente. Esto evidencia el logro de los objetivos del proceso de coordinación.

Tabla 16. Registro de proceso: Gestión de seguridad

 <b>Ficha De Procesos</b>		
<b>Cargos:</b>	<b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor  <b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b>	<b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas: Entrada.      Proceso. Registros.    Recursos. Salida
Super Intendente		
de mantenimiento mayor supervisor del mantenimiento		
mayor .		
Planificador de equipos		
dinámicos y estáticos		
Inspector de electricidad		
inspector de instrumentación		

inspector de mecánica.		
<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de riesgos en las actividades</li> <li>• Requisitos legales y estándares aplicables</li> <li>• Procedimientos de seguridad existentes</li> <li>• Permisos de trabajo requeridos</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar actividades críticas de alto riesgo</li> <li>• Definir medidas de control y mitigación</li> <li>• Desarrollar procedimientos de seguridad específicos</li> <li>• Realizar inspecciones de seguridad preparada</li> <li>• Dictar charlas de seguridad al personal</li> <li>• Auditar implementación durante la parada</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de evaluación de riesgos</li> <li>• Procedimientos y permisos de trabajo seguro</li> <li>• Registro de charlas de seguridad</li> <li>• Informes de inspección y auditorías</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal HSE</li> <li>• Equipos de protección personal y colectiva</li> <li>• Señalización y demarcación de áreas</li> <li>• Sistema de gestión de seguridad y salud</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de alto riesgo ejecutadas de forma segura</li> <li>• Incidentes y accidentes prevenidos</li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p>		

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)


Análisis de la ficha de procesos para la gestión de seguridad del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas redactado en forma corrida:

La ficha detalla adecuadamente las entradas requeridas, incluyendo la evaluación de riesgos de las actividades, requisitos legales y estándares aplicables, procedimientos de seguridad existentes, y permisos de trabajo necesarios. Estos inputs proporcionan las bases para la planificación de seguridad. El proceso describe efectivamente las principales actividades involucradas: identificar las actividades críticas de alto riesgo, definir las medidas de control y

mitigación necesarias, desarrollar procedimientos de seguridad específicos, realizar inspecciones de seguridad previas, dictar charlas de seguridad al personal involucrado, y auditar la implementación de las medidas durante la ejecución de la parada. Cubre los aspectos clave para la gestión de seguridad. Los registros especificados, que incluyen la matriz de evaluación de riesgos, procedimientos y permisos de trabajo, registro de charlas de seguridad, e informes de inspecciones y auditorías, son necesarios para documentar la planificación y control de la gestión de seguridad.

Entre los recursos relevantes se identifican al personal HSE, equipos de protección personal y colectiva, señalización de áreas, y el sistema de gestión de seguridad y salud. La disponibilidad de estos recursos es fundamental. Finalmente, la salida se enfoca en lograr ejecutar las actividades críticas de alto riesgo de forma segura, prevenir incidentes y accidentes. Esto denota el objetivo central del proceso de gestión de la seguridad.

Tabla 17. Registro de proceso: Gestión de Calidad

 <p><b>PDVSA</b> Petromonagas</p>	<b>Ficha De Procesos</b>
--	--------------------------

<p><b>Cargos:</b></p> <p>Superintendente de mantenimiento mayor Supervisor del mantenimiento mayor . Planificador de equipos dinámicos y estáticos Inspector de electricidad inspector de instrumentación inspector de mecánica.</p>	<p><b>Departamento:</b> Mantenimiento Mayor</p> <p><b>Fecha de la entrevista</b> <b>14 de junio de 2023</b></p>	<p><b>Parte del proceso:</b> Se realizará las preguntas: Entrada. Proceso. Registros. Recursos. Salida</p>
<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos e inspecciones previas</li> <li>• Especificaciones técnicas de equipos</li> <li>• Estándares y normas aplicables</li> <li>• Requerimientos de calidad del proceso</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir estándares y protocolos de calidad</li> <li>• Desarrollar checklist de inspección y control</li> <li>• Capacitar al personal sobre controles de calidad</li> <li>• Realizar inspecciones y controles durante la parada</li> <li>• Documentar resultados de inspecciones</li> <li>• Tomar acciones correctivas en caso necesario</li> </ul>	<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklist y formatos de inspección</li> <li>• Reportes e informes de calidad</li> <li>• Certificados de calidad de trabajos realizados</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspectores y supervisores de calidad</li> <li>• Instrumentos y equipos de inspección</li> <li>• Sistema de gestión de calidad</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos y sistemas intervenidos con la calidad requerida</li> <li>• Documentación de las inspecciones y controles realizados</li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p>		

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.


Fuente: Elaboración Propia (2023)

Análisis de la ficha de procesos para la gestión de calidad del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas:

La ficha identifica adecuadamente las entradas requeridas, incluyendo planos, inspecciones previas, especificaciones técnicas, estándares aplicables y requerimientos de calidad del proceso. Estos inputs son fundamentales para planificar los controles de calidad. El proceso describe efectivamente las principales actividades: definir estándares y protocolos, desarrollar checklist de inspección y control, capacitar al personal, realizar inspecciones durante la parada, documentar resultados, y tomar acciones correctivas necesarias. Cubre los aspectos clave de la gestión de calidad. Se especifican los registros relevantes como checklist, formatos de inspección, reportes e informes de calidad, y certificados de trabajos. Documentan las inspecciones, resultados y cumplimiento de los estándares. Entre los recursos necesarios se encuentran los inspectores, instrumentos de inspección y el sistema de gestión de calidad. Su disponibilidad es crítica para la efectiva gestión de calidad.

La salida se enfoca en obtener los equipos intervenidos con la calidad requerida y contar con la documentación completa de las inspecciones y controles realizados. Esto denota el cumplimiento de los objetivos de calidad. En conclusión, la ficha provee una sólida descripción del proceso de gestión de calidad, cubriendo entradas, actividades clave, recursos, registros y salidas esperadas. Permite planificar y controlar la calidad de forma integral.

Tabla 18. Registro de proceso: Gestión de costos

	<b>Ficha De Procesos</b>
---	--------------------------

<p><b>Cargos:</b></p> <p>Super Intendente</p> <p>de mantenimiento mayor</p> <p>supervisor del mantenimiento mayor .</p> <p>Planificador de equipos dinámicos y estáticos</p> <p>Inspector de electricidad</p> <p>inspector de instrumentación</p> <p>inspector de mecánica.</p>	<p><b>Departamento:</b></p> <p>Mantenimiento Mayor</p> <p><b>Fecha de la entrevista</b></p> <p><b>14 de junio de 2023</b></p>	<p><b>Parte del proceso:</b> Se realizó las preguntas:</p> <p>Entrada. Proceso.</p> <p>Registros. Recursos.</p> <p>Salida</p>
<p><b>Entrada :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Presupuesto de la parada de planta</li> <li>•Costos estimados por actividad</li> <li>•Tasas de consumo de recursos</li> </ul> <p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir centros de costos por actividad</li> <li>• Implementar sistemas de control de costos</li> <li>• Registrar consumos de recursos y gastos</li> <li>• Generar reportes periódicos de costos</li> <li>• Analizar variaciones y tomar acciones</li> <li>• Realizar proyecciones y estimados a fin de parada</li> </ul>		<p><b>Registros :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de costos</li> <li>• Análisis de variaciones</li> <li>• Proyecciones de costos finales</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de contabilidad y finanzas</li> <li>•Sistema de control de costos</li> <li>•Información de costos reales y estimados</li> </ul> <p><b>Salidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de costos reales vs presupuesto</li> <li>• Proyección de costo final de parada</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p>		

Nota: Información suministrada por los sujetos de estudio del departamento de mantenimiento Mayor del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)

Análisis de la ficha de procesos para la gestión de costos del Departamento de Mantenimiento de PDVSA Petromonagas:

La ficha identifica adecuadamente las entradas clave, incluyendo el presupuesto de la parada, estimados de costos por actividad, y tasas de consumo de recursos. Proporcionan las bases para el control de costos. El proceso describe efectivamente actividades como definir centros de costos, implementar sistemas de control, registrar consumos y gastos, generar reportes periódicos, analizar variaciones y realizar proyecciones. Cubre los elementos centrales de la gestión de costos. Se especifican registros relevantes como reportes de costos, análisis de variaciones y proyecciones finales. Permiten monitorear, sustentar y tomar acciones sobre los costos. Los recursos necesarios incluyen al personal de contabilidad y finanzas, el sistema de costos e información sobre estimados y reales. Son claves para el control de costos.

La salida se enfoca en obtener informes comparativos de costos reales versus presupuesto y proyecciones del costo final. Esto evidencia el cumplimiento de los objetivos de control y reducción de costos. En conclusión, la ficha provee una perspectiva integral de la gestión de costos, detallando entradas, proceso, recursos, registros y salidas esperadas. Permite monitorear y controlar los costos de la parada efectivamente.

### **Mapas de procesos**

La norma ISO 9001:2015 establece en su sección 4.4.1 la necesidad de que las organizaciones determinen las entradas y salidas esperadas de los procesos, la secuencia e interacciones entre ellos, así como los juicios y métodos requeridos para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean efectivos. Si bien la norma explica la elaboración de este tipo de representación de los procesos organizacionales y sus interrelaciones permitiendo dar cumplimiento a sus requerimientos. Los mapas de procesos son diagramas que ayudan a obtener una visión integral de los procesos que conforman el sistema de gestión de

calidad de la organización. En ellos se suele representar gráficamente la secuencia e interacción entre los procesos estratégicos, clave y de apoyo. Cada proceso se descompone en subprocesos más detallados. (Sección 4.4.1).

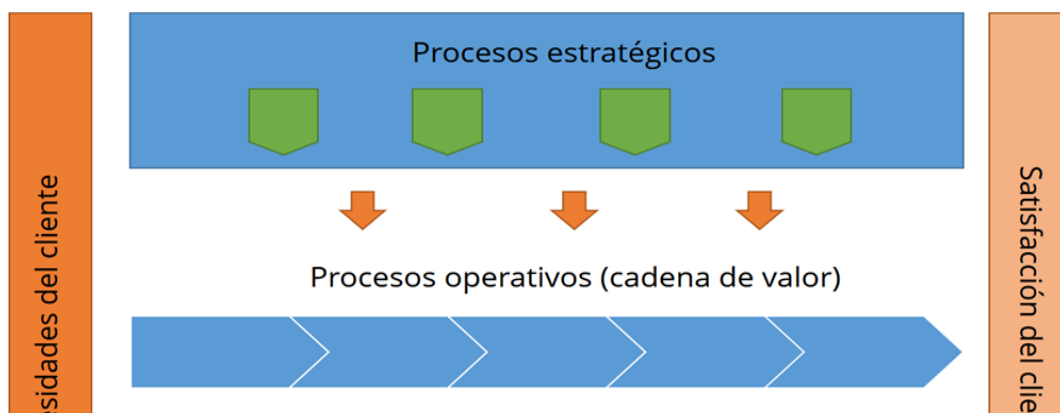
Los principales requerimientos que establece la sección 4.4.1 de ISO 9001:2015 con respecto a los procesos son:

- La organización debe determinar las entradas y salidas esperadas de los procesos.
- Debe determinarse la secuencia e interacciones de estos procesos.
- Deben asegurarse la operación y control eficaz de los procesos.
- Debe asegurarse la disponibilidad de recursos e información necesarios para soportar la operación y seguimiento de los procesos.
- Los procesos deben ser monitoreados, medidos y analizados.
- Deben implementarse acciones para alcanzar los rendimientos planeados y la mejora continua de los procesos.

De esta manera, los mapas de procesos se convierten en una herramienta muy útil para comprender, analizar y mejorar los procesos de una organización en línea con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

A continuación se muestra un mapa de procesos contenido de los requerimientos que establece la norma ISO 9001:2015

Figura 8. Mapa de procesos convencional



Nota. Modelo de mapa de procesos según los requerimientos de la sección 4.4.1 de la norma Iso 9001:2015. Las entradas corresponden a las necesidades del cliente, y las salidas a la satisfacción del cliente.

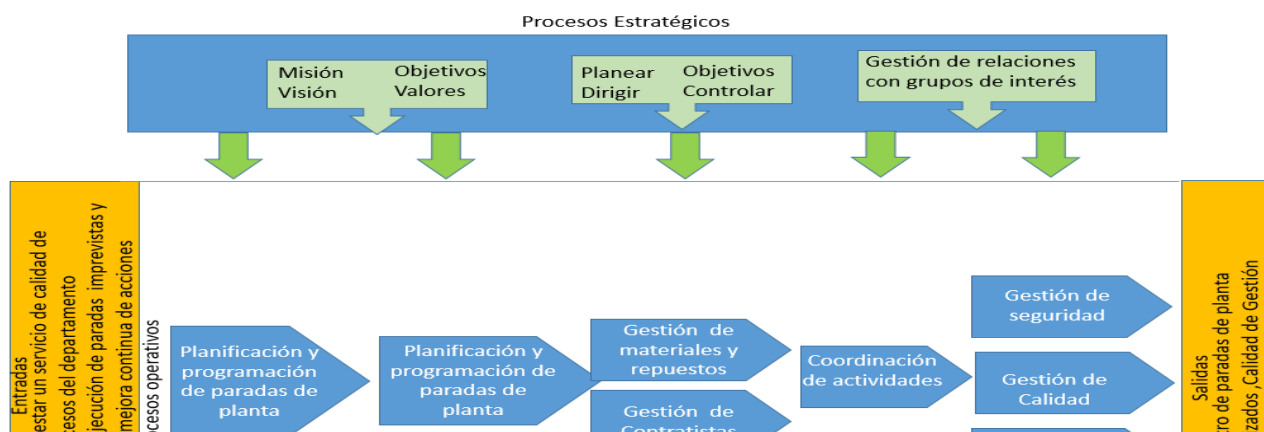
Fuente: Mancera (2017)

El mapa de procesos de COPEM se ha compuesto en tres categorías principales:

**Procesos Estratégicos:** Incluyen aquellos procesos que definen la orientación, que se definen a largo o mediano plazo. Entre ellos se encuentran: La visión, la misión, y las metas, valores. Además se encuentran sus funciones administrativas que comprenden el planear, dirigir, organizar y controlar respectivamente lo relacionado con el mantenimiento mayor del mantenimiento mayor de COPEM.

**Procesos Operativos:** Agrupan los procesos core o clave que generan los productos y servicios que entrega COPEM, incluyendo: planificación y programación de paradas de planta, gestión de materiales y repuestos, gestión de contratistas, coordinación de actividades, gestiones de seguridad, calidad y costos. Seguidamente se colocaron las actividades de apoyo como lo son las gestiones de recursos humanos, de compras, de almacenes y de información. A esto se le anexan otros componentes paralelos a las entradas y salidas como lo son los recursos y los registros.

Figura 9. Mapa de procesos General del Centro de Operaciones de PDVSA Petromonagas (COPEM)

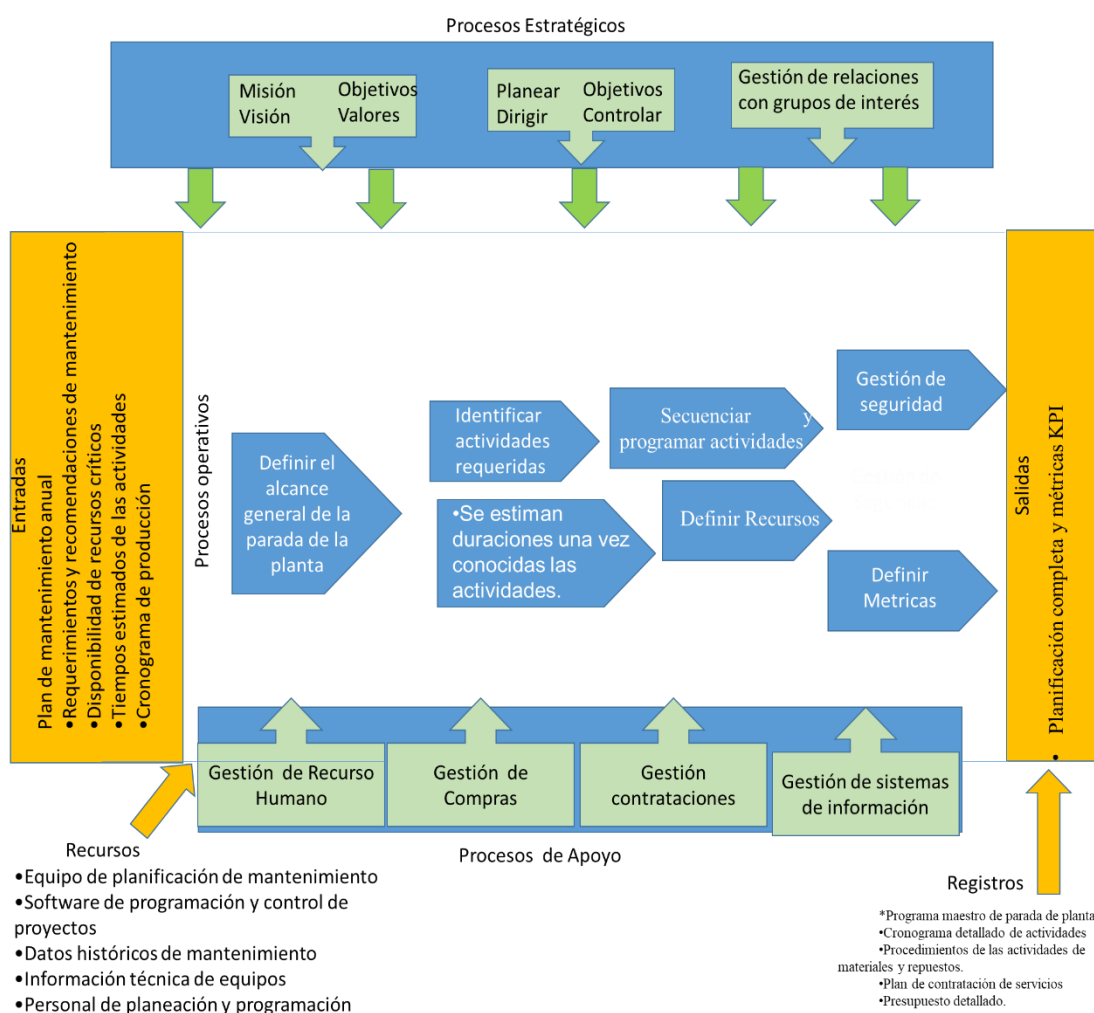


Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

A continuación se da la presentación de cada uno de los mapas de los procesos operativos mostrados en el mapa general de la figura 8.

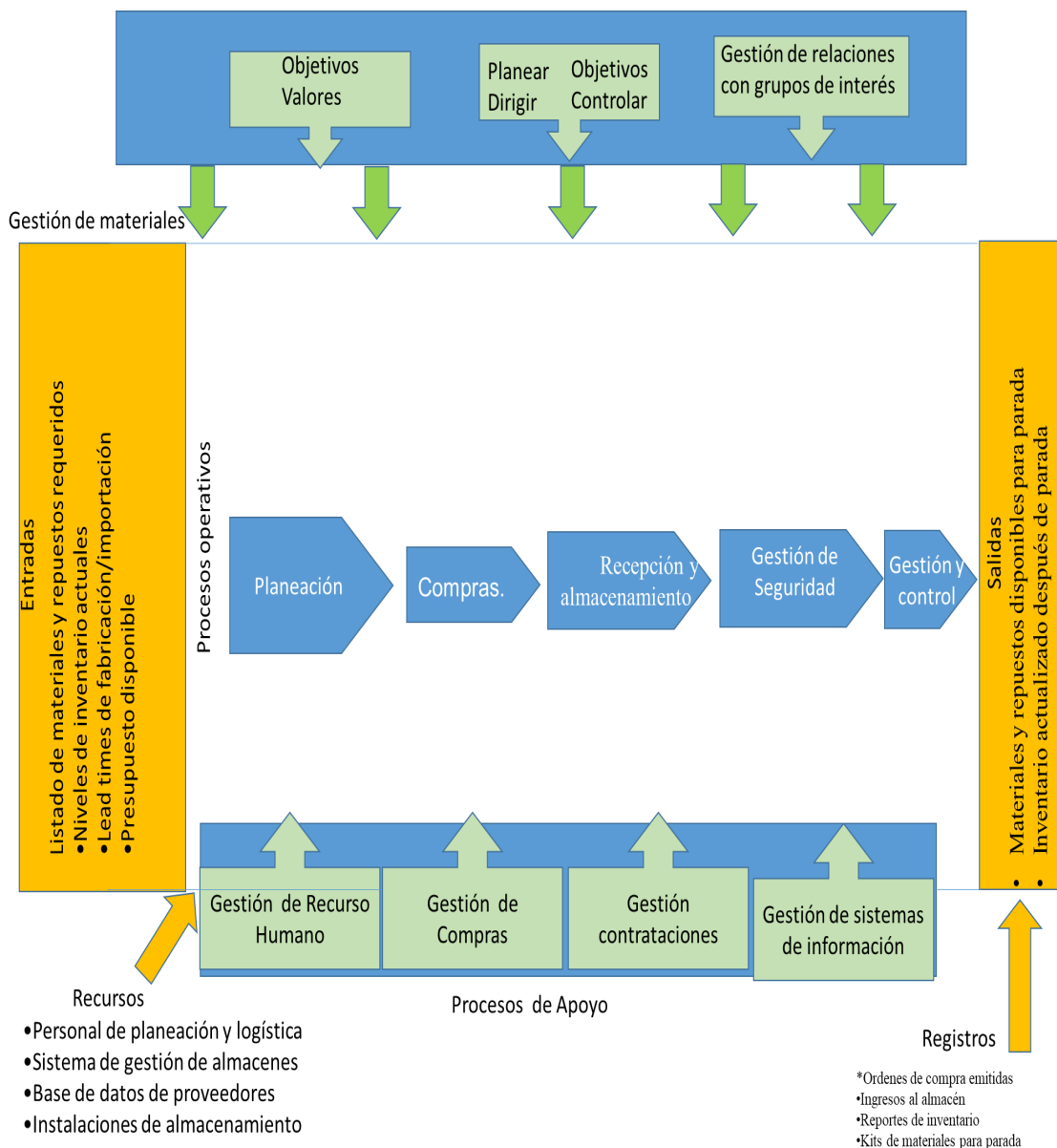
Figura 10. Mapa de procesos de planificación y programación de paradas de planta



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

Figura 11. Mapa de procesos .Gestión de materiales

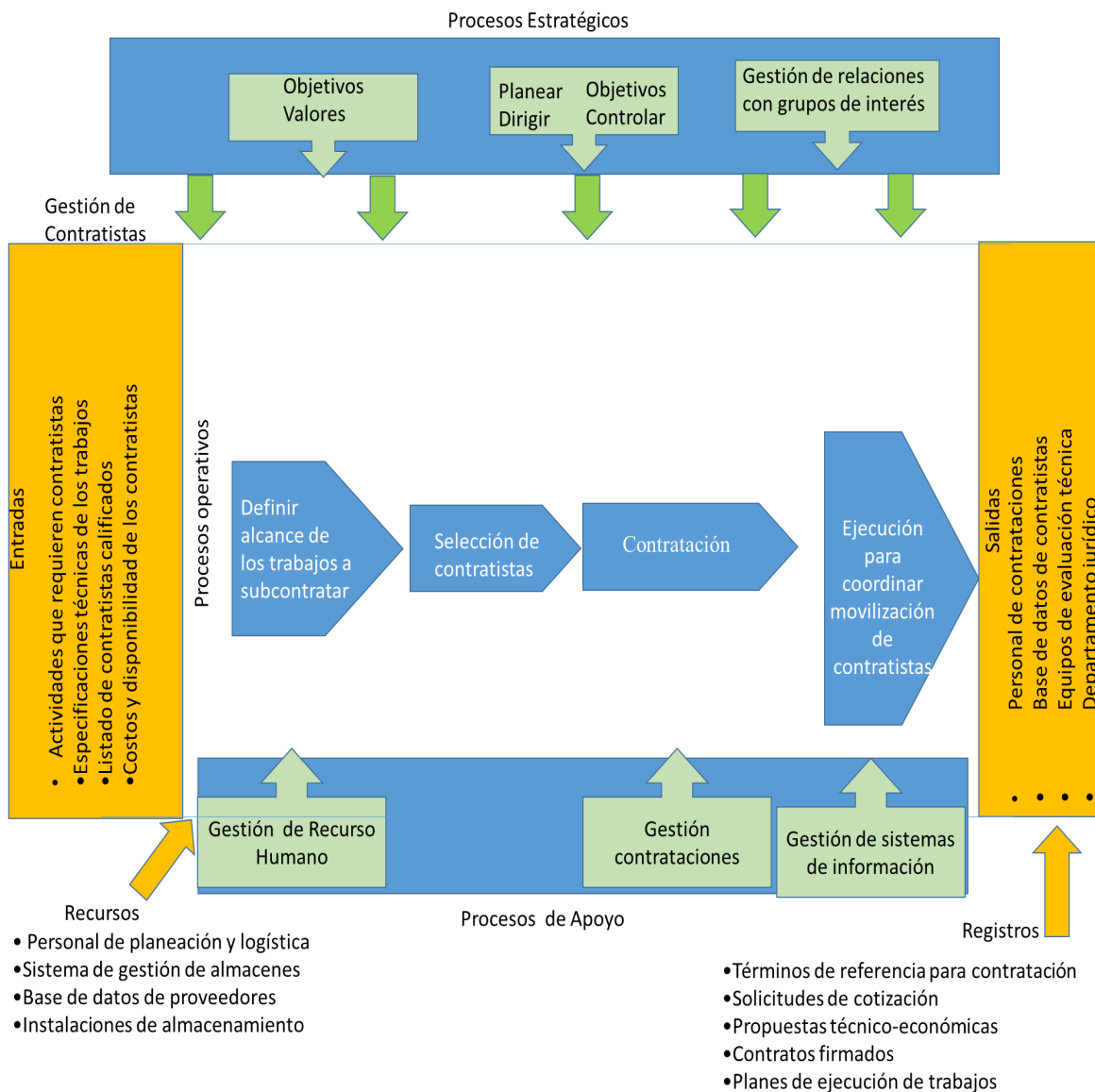


Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

Figura 12. Mapa de procesos. Gestión de Contratistas

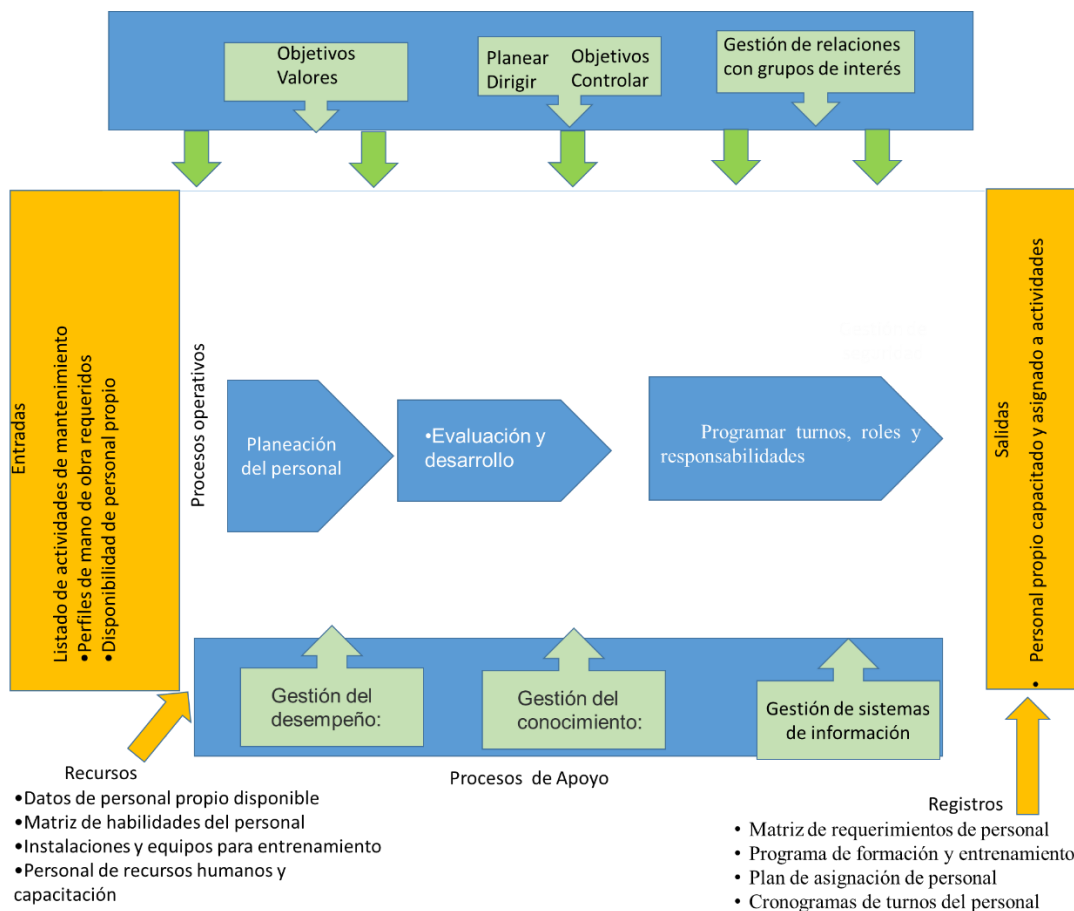
Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM



Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

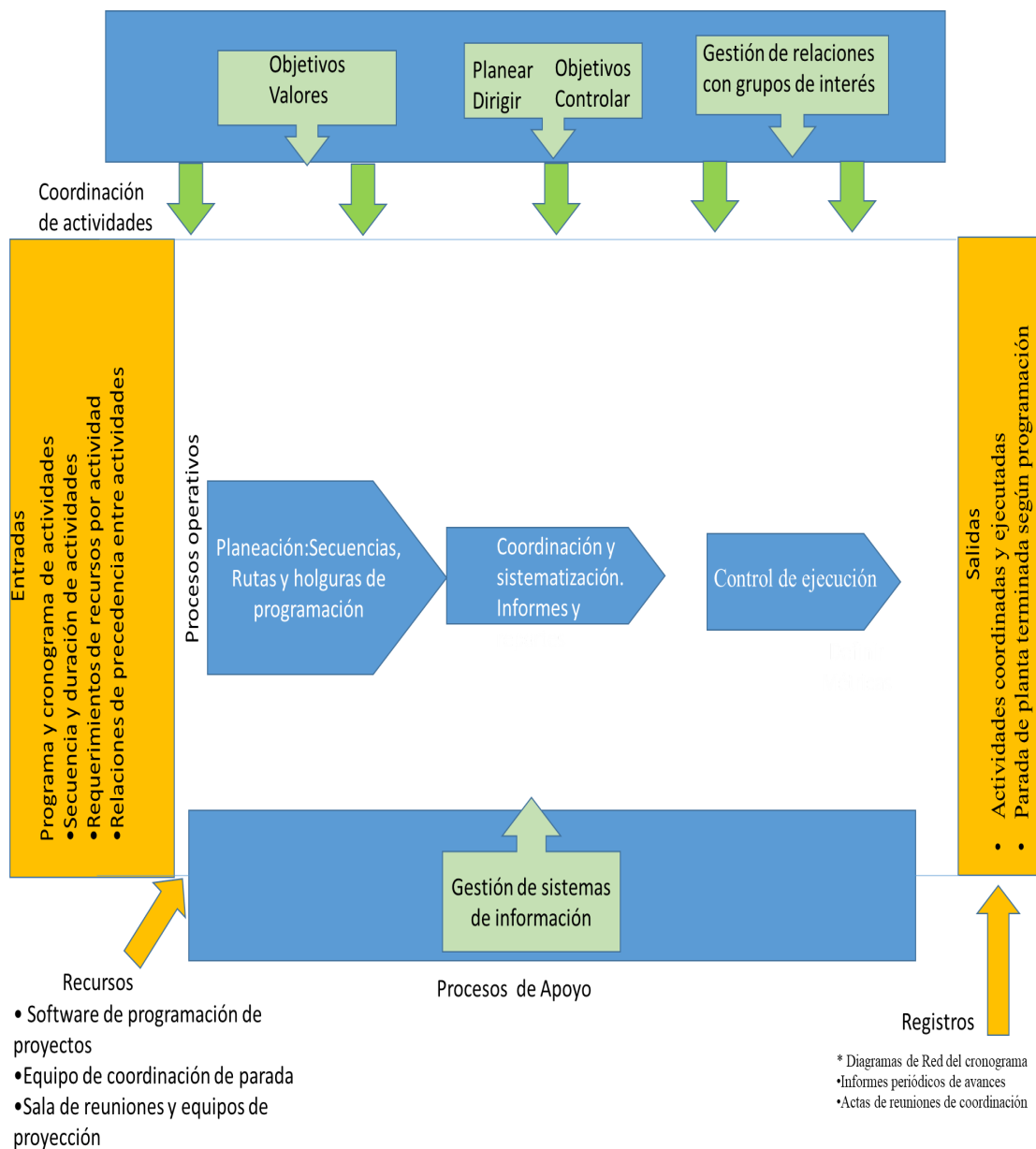
Figura 13. Mapa de procesos. Gestión de recurso humano



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

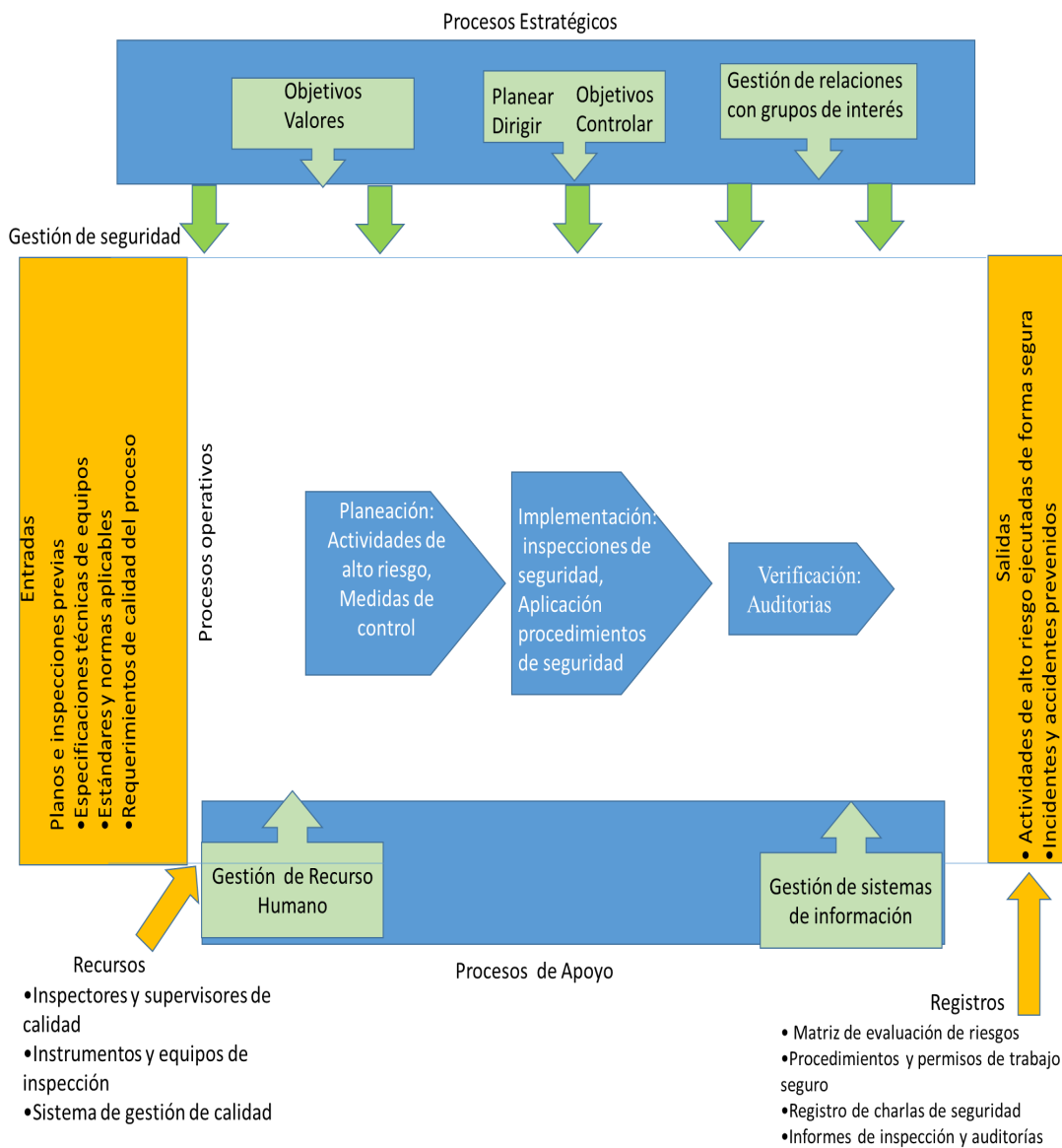
Figura 14. Mapa de procesos .Coordinación de actividades



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

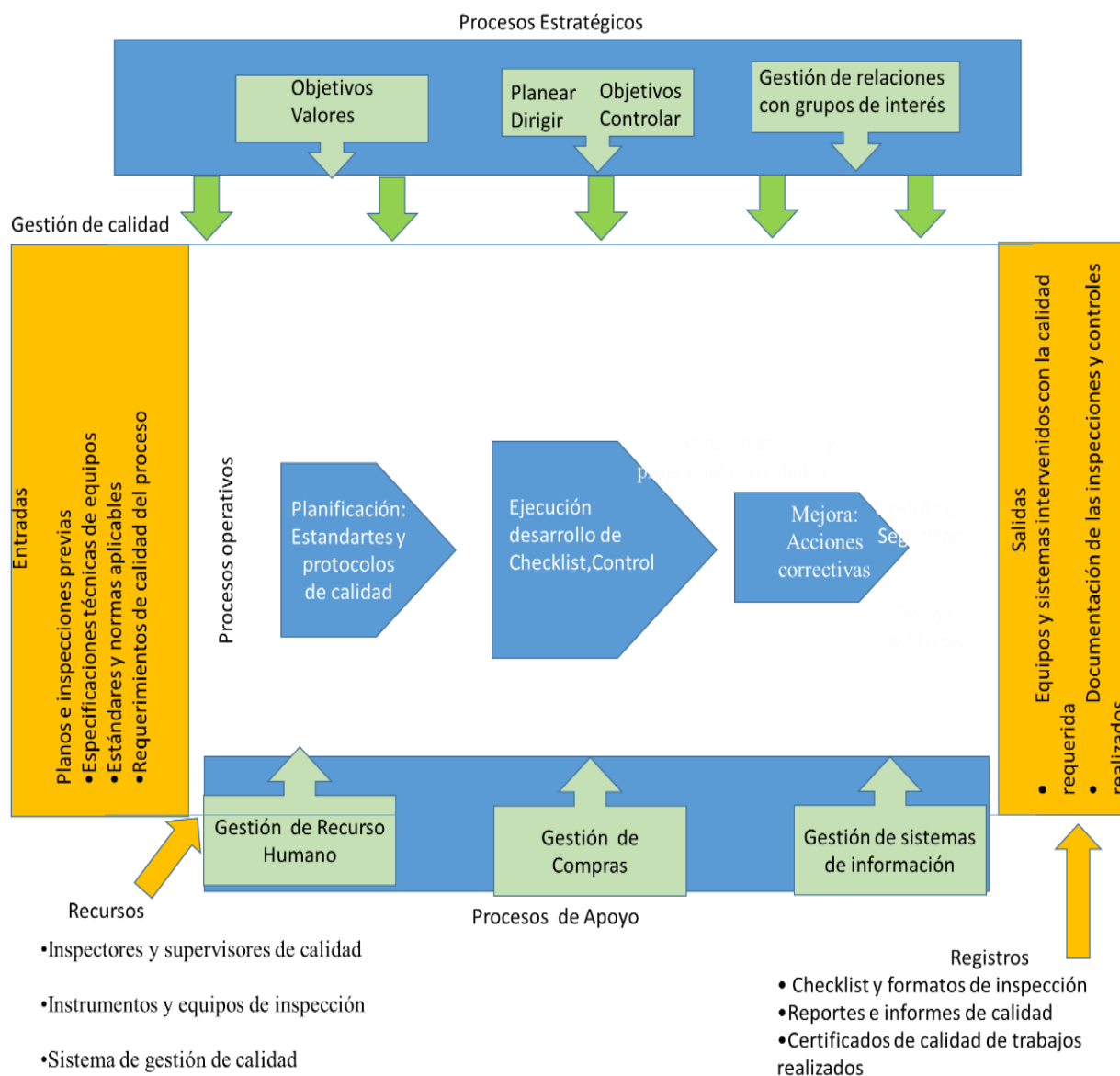
Figura 15. Mapa de procesos. Gestión de seguridad



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

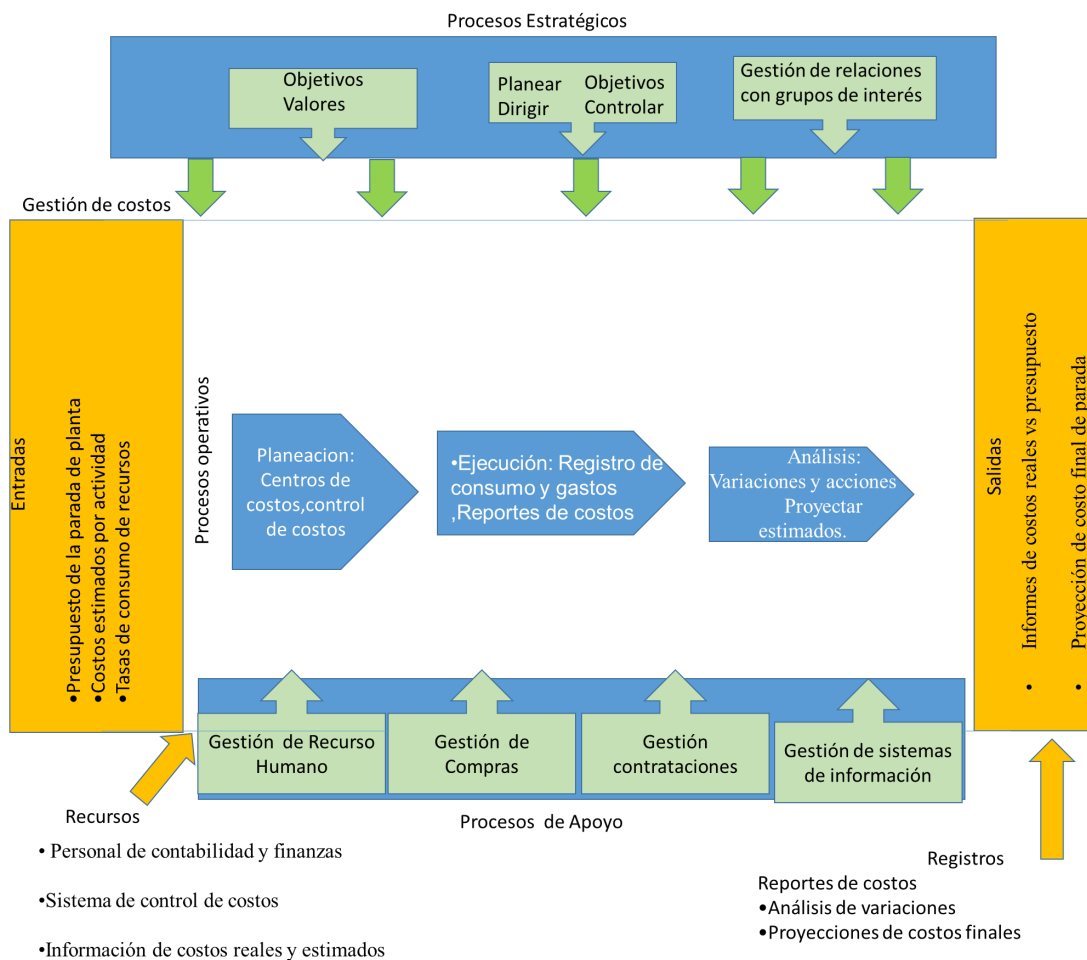
Figura 16. Mapa de procesos. Gestión de calidad



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

Figura 17. Mapa de procesos. Gestión de costos



Nota. Modelo de mapa de procesos obtenido de la ficha de proceso para el centro COPEM Petromonagas.

Fuente: Elaboración Propia. (2023)

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

La investigación efectuada tuvo como propósito principal proponer un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el Departamento De Mantenimiento del Centro Operativo De Pdvsa Petromonagas (COPEM). Para ello se da respuesta a cada objetivo planteado

Con respecto al objetivo específico número 1, diagnosticar la situación actual del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas (COPEM) basado en los principios de calidad de la norma ISO 9001-2015. Se concluye de acuerdo a los resultados obtenidos del indicador enfoque al cliente, existe una debilidad generalizada en el enfoque al cliente del área de mantenimiento del departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas donde se señala problemas como falta de entendimiento de las necesidades del cliente, inconsistencia en la calidad y cumplimiento del servicio, falta de canales de comunicación con el cliente y poco involucramiento del cliente en la mejora continua.

Seguidamente al evaluar el indicador liderazgo gerencial/de la alta dirección del departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas está comprometido con la gestión de calidad. Así mismo el indicador compromiso con las personas existe un compromiso medianamente positivo del personal, pero hay que mejorar la comunicación interna, el reconocimiento y las recompensas. En este mismo orden de presentación de indicadores se tiene al indicador enfoque de procesos revelando que se conocen los procesos clave pero hace falta trabajar en designar responsables, mejorar procesos de manera consistente y utilizar indicadores para la toma de decisiones.

Otro indicador a mencionar es la toma de decisiones basadas en evidencias, muestra deficiencias importantes en cuanto a la recolección y análisis de información y la toma de decisiones basadas en evidencias, así como la ausencia de evaluación de resultados de las decisiones. Por lo que corresponde a la mejora continua hay una cultura moderadamente positiva de mejora continua, con fortalezas en la medición, identificación proactiva y gestión de mejoras.

Por último se tiene a al indicador gestión de relaciones, existe una positiva gestión de las relaciones con las partes interesadas, especialmente en cuanto a la identificación de las mismas, el intercambio de conocimientos y la evaluación y retroalimentación a proveedores. En resumen, se deben mejorar aspectos como enfoque al cliente, toma de decisiones basada en evidencia, compromiso de las personas, gestión de procesos, y mejora continua para tener una propuesta sólida de un sistema de gestión de calidad ISO 9001.

Referente al objetivo específico número 2, describir los procesos del Departamento de Mantenimiento del Centro Operativo de PDVSA Petromonagas de acuerdo a los lineamientos señalados en la Norma ISO 9001 :2015, cabe resaltar que se aplicó un ficha de procesos para realizar la recogida de información que se vincula a los procesos de gestión más importantes que se dan en el departamento de mantenimiento mayor del Centro Pdvsa Petromonagas lo que permitió documentar y estandarizar los procesos críticos de gestión de mantenimiento, alineados a la ISO 9001:2015 seguidamente facilita e identifica de manera clara los elementos clave de cada proceso: entradas, salidas, actividades, recursos, entre otros. También ayudo a asignar responsables y a monitorear el desempeño de los procesos a través de KPIs. Con la ficha de procesos se logró levantar la información obtenida de los sujetos entrevistados en cuanto a las entradas, Salidas, Procesos recursos y registros por categorías, las mismas describen los

procesos del departamento de mantenimiento del centro operativo de Pdvsa Petromonagas, todo esto, basado en los lineamientos de la norma ISO 9001:2015.

Dado que se han revelado los resultados y se ha concluido el desarrollo de los objetivos anteriores donde resaltan los aspectos de necesidades ,como enfoque al cliente, toma de decisiones basada en evidencia, compromiso de las personas, gestión de procesos y mejora continua ,ya que estos deben mejorarse para tener una sólida propuesta de un sistema de gestión de calidad ISO 9001, y considerando además lo reflejado por los análisis de las fichas de procesos; se procede a presentar una propuesta la cual se encuentra descrita en el capítulo VI y que permitirá alcanzar el propósito de la investigación.

## **Recomendaciones**

### Recomendaciones

Algunas recomendaciones específicas para mejorar esos elementos serían:

Para el enfoque al cliente:

- Realizar (repositorio.unemi.edu.ec) encuestas periódicas de satisfacción al cliente.
- Establecer un proceso formal para gestionar quejas y reclamos.
- Involucrar a clientes clave en la revisión de nuevos productos/servicios.

Para el compromiso con las personas:

- Implementar reuniones a través de canales internos como intranet para mejorar comunicación.
- Establecer esquema de reconocimientos grupales e individuales por desempeño.
- Realizar encuestas internas de clima laboral.

Para el enfoque a procesos:

- Documentar procesos clave con fichas de procesos.
- Designar responsables de proceso con autoridad sobre el mismo.
- Establecer KPIs en cada proceso y monitorear.

Para la toma de decisiones:

- Establecer calendario de revisión de datos e indicadores.
- Capacitación en uso de datos para la toma de decisiones.
- Seguimiento post-implementación a decisiones.

Para la mejora continua:

- Difundir resultados de mejoras para mantener impulso.
- Destinar recursos específicos para proyectos de mejora continua.
- Involucrar a todos los niveles en identificación de mejoras.
- Espero que estas recomendaciones específicas sean útiles para desarrollar el

sistema de gestión de calidad propuesto.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **Título de la Propuesta: Sistema De Gestión De Calidad Para El Centro Operativo De Pdvsa (COPEM).**

#### **Introducción**

Un SGC es una solución positiva para los procesos de gestión al estandarizarlos y optimizarlos bajo un enfoque integral, mejorando la satisfacción del cliente, motivación del personal, eficiencia y eficacia operativa, toma de decisiones basada en datos, cultura de mejora e innovación continua, trazabilidad y consistencia de procesos críticos, claridad de roles y objetivos, comunicación interna, cumplimiento de estándares de calidad y entrega de productos y servicios que generen satisfacción y fidelidad en los clientes.

El Centro Operativo de PDVSA (COPEM) en Venezuela Petromonagas se encuentra interesado en la propuesta de un SGC en COPEM Petromonagas, específicamente en el departamento de mantenimiento mayor, buscando mejorar la gestión de los procesos, recursos y rendimiento de la empresa mediante el cumplimiento de los principios de la norma ISO 9001:2015 para así incrementar de manera sustancial la satisfacción de los clientes, la motivación del personal, la eficiencia operativa, la eficacia en la toma de decisiones y la capacidad de innovación, lo cual se traducirá en mayor competitividad, productividad, crecimiento rentable y consolidación de COPEM Petromonagas como una empresa comprometida con la excelencia; con altos estándares internacionales de calidad en todos sus procesos.

### **Justificación de la Propuesta**

La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad en el departamento de mantenimiento mayor de COPEM Petromonagas surge ante el incumplimiento de principios clave de ISO 9001:2015 revelados en el diagnóstico en el capítulo anterior, dichos principios deficitarios encontrados fueron el enfoque al cliente, compromiso del personal, enfoque de procesos, Toma de decisiones y mejora continua, situación que genera insatisfacción de clientes, desmotivación de empleados, ineficiencias en procesos, decisiones inadecuadas y ausencia de innovación. Esto afecta la competitividad y reputación de la empresa, por lo que se requiere mejorar la productividad, calidad, eficiencia e innovación mediante el cumplimiento integral de ISO 9001:2015, satisfaciendo las necesidades de clientes internos y externos para incrementar la motivación del personal, eficiencia operativa, eficacia en decisiones y capacidad de mejora e innovación.

### **Objetivos de la propuesta**

**Objetivo general:** Diseñar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015, para el Centro Operativo de PDVSA Petromonagas.

**Objetivo específico:**

Establecer el esquema general para el planteamiento de acciones de mejora correspondientes a cada uno de los principios deficientes identificados en el diagnóstico situacional.

Desarrollar propuestas de acciones de mejora inherentes a cada uno de los principios deficitarios encontrados en el diagnóstico de la norma ISO 9001:2015.

### **Beneficiarios o destinatarios**

Los principales beneficiarios o destinatarios de una propuesta de SGC para el departamento de mantenimiento mayor de Petromonagas serían:

Clientes externos: recibirían un servicio de mayor calidad y con menos errores, demoras e incidencias, incrementando su satisfacción y continuidad de negocio con la empresa.

Clientes internos: contarían con procesos estandarizados que facilitan su trabajo y con canales ágiles de retroalimentación y resolución de problemas.

Personal del departamento: trabajaría bajo procesos optimizados, con roles y objetivos claros. Se incrementaría su motivación al recibir capacitación, herramientas e incentivos.

Gerentes y directivos: tendrían datos e información oportuna y confiable para la toma de decisiones. Les facilitaría cumplir metas departamentales y organizacionales.

Organización: beneficiaría por obtener mayor productividad, eficiencia, calidad e innovación en un área clave como mantenimiento. Mejoraría su competitividad y reputación.

Proveedores: se beneficiarían de procesos y requerimientos estandarizados y transparentes para su gestión.

Sociedad: la operación eficiente y segura de las instalaciones repercute positivamente en el entorno.

En resumen, el SGC tendría un efecto positivo integral en la satisfacción del cliente, engagement del personal, productividad, toma de decisiones, innovación y reputación de la empresa.

## **Desarrollo**

La propuesta de un SGC de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el departamento de mantenimiento mayor de Petromonagas requiere abordar los principales brechas detectados en el diagnóstico respecto al cumplimiento de dicho estándar internacional. Específicamente, se deben cubrir las brechas relacionadas con cinco principios fundamentales: Enfoque al Cliente, Compromiso con las Personas, Enfoque a Procesos, Toma de Decisiones y Mejora Continua.


A continuación, se detallan propuestas enfocadas y asequibles para cada uno de estos principios deficitarios. Las soluciones buscan satisfacer positivamente al cliente, además de la motivación del personal, eficiencia de los procesos, calidad de las decisiones gerenciales capacidad de innovación y mejora del área. La implementación integral de estas iniciativas permitirá que el departamento de mantenimiento mayor de Petromonagas cumpla cabalmente con los estándares globales que demanda la norma ISO 9001:2015 y, por ende, se posicione como un área de clase mundial, totalmente alineada con la estrategia de excelencia operacional de la empresa.

### **Propuesta: Principio: Enfoque al cliente**

Para mejorar el principio de enfoque al cliente en un SGC que dio un resultado con deficiencias en el indicador enfoque al cliente, existe una debilidad generalizada en el enfoque al cliente del área de mantenimiento del departamento de mantenimiento de PDVSA Petromonagas donde se señala problemas como falta de entendimiento de las necesidades del cliente, inconsistencia en la calidad y cumplimiento del servicio, falta de canales de comunicación con el cliente y poco involucramiento del cliente en la mejora continua. Para una

solución de estas deficiencias se presenta el siguiente formato indicado con el nombre de propuesta de mejora para el principio enfoque al cliente.

**Propuesta: Principio: Enfoque al cliente**

	<b>Departamento De Mantenimiento Mayor</b> <b>Principio SGC : Enfoque al cliente</b>	
Dirección: Mantenimiento Mayor	Página 1/1	Fecha:
Propuesta dirigida a : Ingenieros ,Supervisores e inspectores (Electricidad, Instrumentación, Mecánica.)		
<b>Descripción del problema detectado:</b> Problemas como falta de entendimiento de las necesidades del cliente, inconsistencia en la calidad y cumplimiento del servicio, falta de canales de comunicación con el cliente y poco involucramiento del cliente en la mejora continua.		
<b>Objetivo:</b> Implementar una cultura y sistemática de enfoque al cliente en el área de mantenimiento mayor de Petromonagas		
<b>Propuesta de acciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de atención y satisfacción del cliente interno y externo.</li> <li>• Mecanismos para identificar necesidades de clientes (encuestas, entrevistas, etc.).</li> <li>• Procesos estandarizados para la gestión de requerimientos y retroalimentación de clientes.</li> <li>• Sistema de medición de satisfacción del cliente con indicadores específicos.</li> <li>• Plan de capacitación al personal sobre cultura de servicio.</li> <li>• Acciones para involucrar al cliente en actividades de mejora continua.</li> <li>• Responsables, cronograma y presupuesto de las iniciativas.</li> </ul>		
Resultados esperados: aumento de la satisfacción del cliente en X% en 6 meses.		
Miembro de la organización que lo certifica: Superintendente de Mantenimiento Mayor  Firma y Sello		

## **Descripción del proceso de mejora**

Para mejorar el enfoque al cliente en el departamento de mantenimiento se proponen las siguientes acciones:

**Políticas de atención y satisfacción del cliente interno y externo:** Desarrollar políticas claras sobre los estándares de servicio esperados hacia los clientes internos y externos. Esto incluye tiempos de respuesta, calidad de las interacciones, seguimiento post-servicio, etc.

### **Mecanismos para identificar necesidades de clientes:**

- Implementar encuestas de satisfacción semestrales para recoger retroalimentación de los clientes.
- Realizar entrevistas anuales con clientes clave para conocer sus expectativas futuras.
- Establecer un buzón de sugerencias físico y digital para recibir input de los clientes.

### **Procesos estandarizados para la gestión de requerimientos y retroalimentación de clientes:**

- Documentar los procesos para recibir, asignar y dar seguimiento a requerimientos de clientes.
- Definir procesos para analizar retroalimentación y desarrollar planes de acción.

### **Sistema de medición de satisfacción con indicadores:**

- Definir indicadores como tiempo de respuesta, quejas recibidas, encuestas de satisfacción.
- Monitorear indicadores mensualmente y establecer metas de mejora.

- Plan de capacitación sobre cultura de servicio:
- Capacitar a todo el personal sobre filosofía de servicio, manejo de quejas y comunicación efectiva.


**Acciones para involucrar al cliente en mejora continua:**

- Invitar a clientes a participar en sesiones de lluvia de ideas sobre mejoras al servicio.
- Solicitar retroalimentación de clientes sobre procesos rediseñados.
- Responsables, cronograma y presupuesto:
- Gerente de Operaciones liderará la ejecución del plan de 12 meses.

**Propuesta: Compromiso del personal**

Se diagnosticó este principio y los resultados indicaron un compromiso positivo moderado de los empleados, así como oportunidades para mejorar la comunicación interna, el reconocimiento y la compensación. Para aumentar la participación, concientización y comunicación sobre la importancia de cumplir con los requisitos de calidad, así como buenas prácticas de capacitación y trabajo en equipo.

**Propuesta: Compromiso del personal**

 <p><b>PDVSA</b> Petromonagas</p>	<p><b>Departamento De Mantenimiento Mayor</b> <b>Principio SGC : Compromiso del personal</b></p>		
Dirección: mantenimiento Mayor	Página 1/1	Fecha:	
Propuesta dirigida a : Ingenieros ,Supervisores e inspectores (Electricidad, Instrumentación, Mecánica.)			

<p><b>Descripción del problema detectado:</b> Se observa un compromiso medianamente positivo del personal, con opciones de mejora en la comunicación interna, el reconocimiento y las recompensas. En general esto tiene que ver con las prácticas de reconocimiento y comunicación de la importancia de cumplir requisitos de calidad.</p>
<p><b>Objetivo:</b> Mejorar el compromiso de los empleados con la calidad y los objetivos organizacionales, mediante estrategias que aumenten su participación, comunicación, reconocimiento y capacitación en materia de calidad.</p>
<p>Propuesta de acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estrategias para aumentar la participación y concientización sobre calidad: campañas de comunicación interna, capacitaciones, actividades de integración.</li> <li>● Acciones para mejorar la comunicación interna: canales bidireccionales, reuniones periódicas, mayor retroalimentación.</li> <li>● Programa de reconocimiento y compensación vinculado a objetivos de calidad.</li> <li>● Buenas prácticas para mejorar capacitación y trabajo en equipo.</li> </ul>
<p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento del compromiso de los empleados en al menos un 15%, medido a través de encuestas de satisfacción.</li> <li>● Reducción de errores y mejora de indicadores de calidad en un 10%.</li> <li>● Incremento de la productividad en un 8%.</li> <li>● Mejora del trabajo en equipo y la colaboración entre áreas.</li> <li>● Mayor conciencia de la calidad en los procesos operativos.</li> <li>● Fortalecimiento de la cultura organizacional orientada a la excelencia.</li> <li>● Mejora de la reputación y satisfacción del cliente por el aumento en la calidad y el servicio.</li> <li>● Estandarización de las buenas prácticas para mantener el compromiso y la calidad en el largo plazo.</li> </ul>
<p>Miembro de la organización que lo certifica: Superintendente de Mantenimiento Mayor</p> <p>Firma y Sello</p>

## **Descripción de la propuesta de acciones**

### **Estrategias para aumentar la participación y concientización sobre calidad:**

- Campañas informativas sobre la importancia de la calidad y el compromiso de cada empleado.
- Capacitaciones sobre normas de calidad, detección y reporte de no conformidades.
- Concursos y actividades que promuevan la calidad y generen compromiso.

### **Acciones para mejorar la comunicación interna:**

- Crear revista digital con información relevante sobre calidad y logros.
- Establecer buzón de sugerencias físico y digital.
- Reuniones periódicas por áreas para discutir mejoras de procesos.
- Retroalimentación directa a empleados sobre su desempeño.

### **Programa de reconocimiento y compensación:**

- Bonos e incentivos por cumplir objetivos de calidad.
- Reconocimientos públicos a empleados destacados.
- Premio anual a la excelencia en calidad.


### **Buenas prácticas para capacitación y trabajo en equipo:**

- Formar equipos multifuncionales en proyectos de mejora.
- Talleres sobre liderazgo, comunicación y trabajo en equipo.
- Capacitación cruzada entre áreas.
- Mentorías para nuevos empleados.

### Propuesta: Enfoque de procesos

Los resultados del diagnóstico realizado evidencian importantes opciones de mejora en la gestión y control de los procesos organizacionales. Específicamente, se observan debilidades en la designación formal de responsables de los procesos, en el enfoque hacia la mejora de eficiencia y eficacia de los mismos, así como en el uso de indicadores para la toma de decisiones. Solo la mitad de los encuestados indicó que existe un moderado enfoque en la optimización de procesos y apenas un tercio manifestó que se utilizan indicadores para gestionarlos. Esto denota deficiencias que deben abordarse para fortalecer integralmente la administración de los procesos. Es necesario asignar responsables formales, utilizar indicadores de desempeño de manera proactiva, y trabajar consistentemente en mejorar la productividad de los procesos. Al atender estas oportunidades de mejora se potenciará la gestión de procesos, se robustecerá la mejora continua y se elevará el desempeño organizacional en su conjunto.

### Propuesta: Enfoque de procesos

 <b>PDVSA</b> Petromonagas	<b>Departamento De Mantenimiento Mayor</b> <b>Principio SGC : Compromiso del personal</b>	
Dirección: mantenimiento Mayor	Página 1/1	Fecha:
Propuesta dirigida a : Ingenieros ,Supervisores e inspectores (Electricidad, Instrumentación, Mecánica.)		
<b>Descripción del problema detectado:</b> Se evidencian opciones de mejora en la gestión de procesos respecto a designación de responsables, uso de indicadores y enfoque en eficiencia. Es necesario asignar responsables formales, utilizar indicadores de forma proactiva y optimizar la productividad de los procesos.		
<b>Objetivo:</b> Robustecer la gestión y control de los procesos organizacionales.		
Propuesta de acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un mapeo y caracterización de los procesos clave.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar formalmente los responsables de cada proceso crítico.</li> <li>• Definir indicadores de eficiencia, eficacia y productividad por proceso.</li> <li>• Implementar un sistema de monitoreo de indicadores clave de procesos.</li> <li>• Capacitar a los responsables en análisis de datos y mejora de procesos.</li> <li>• Establecer planes de mejora de procesos priorizados.</li> </ul>
<p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>Miembro de la organización que lo certifica: Superintendente de Mantenimiento Mayor</p> <p>Firma y Sello</p>

### **Descripción de la propuesta**

Para llevar a cabo las acciones propuestas de mejora se pueden seguir los siguientes pasos:

#### **Mapeo y caracterización de procesos:**

- Conformar equipo de mejora de procesos.
- Obtener información de los procesos mediante entrevistas, observación, etc.
- Documentar los procesos en diagramas de flujo.
- Elaborar fichas de caracterización de procesos.

#### **Designar responsables:**

- Identificar perfiles adecuados para ser responsables de proceso.
- Asignar formalmente la responsabilidad en la descripción de puestos.
- Comunicar a la organización los responsables de procesos.

**Definir indicadores:**

- Establecer objetivos para cada proceso clave.
- Derivar de los objetivos los indicadores de desempeño.
- Validar indicadores con responsables de proceso.

**Sistema de monitoreo:**

- Automatizar la captura de datos y cálculo de indicadores.
- Generar reportes y dashboards para seguimiento.
- Revisar periódicamente los indicadores en reuniones.

**Capacitación:**

- Definir contenidos sobre gestión de procesos y datos.
- Establecer cronograma de capacitaciones.
- Realizar capacitaciones a responsables de procesos.


**Planes de mejora:**

- Priorizar procesos para mejora según criticidad.
- Establecer planes de mejora por proceso.

**Propuesta Toma de decisiones basado en evidencias**

En este principio existen deficiencias importantes en la recopilación de datos, el análisis de la información, la toma de decisiones basada en evidencia y la evaluación de los resultados de las decisiones. Esto indica graves deficiencias en la recopilación y análisis de información y en la toma de decisiones basada en evidencia, así como una falta de cultura en la evaluación de los resultados de la toma de decisiones. En este sentido se presenta la propuesta para la gestión del proceso toma de decisiones basadas en evidencias

## Propuesta Toma de decisiones basado en evidencias

 <b>PDVSA</b> Petromonagas	<b>Departamento De Mantenimiento Mayor</b> <b>Principio SGC :Toma de decisiones basadas en evidencias</b>	
Dirección: mantenimiento Mayor	Página 1/1	Fecha:
Propuesta dirigida a: Ingenieros ,Supervisores e inspectores (Electricidad, instrumentación, Mecánica.)		
<b>Descripción del problema detectado:</b> Hay deficiencias importantes en la recolección de datos, el análisis de información, la toma de decisiones basadas en hechos y la evaluación de resultados de las decisiones. Esto muestra deficiencias importantes en cuanto a la recolección y análisis de información y la toma de decisiones basadas en evidencias, así como una falta de cultura de evaluación de resultados de las decisiones.		
<b>Objetivo:</b> Implementar un proceso sistemático de recolección de datos, análisis de información y evaluación de resultados para tomar mejores decisiones basadas en evidencias.		
<b>Propuesta de acciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer protocolos para la recolección consistente de datos relevantes.</li> <li>● Capacitar al personal en herramientas de análisis de datos.</li> <li>● Crear plantillas para presentación estandarizada de hallazgos y recomendaciones.</li> <li>● Definir criterios de decisión basados en evidencias.</li> <li>● Implementar seguimiento y evaluación posterior de resultados e impactos.</li> <li>● Documentar lecciones aprendidas para mejora continua.</li> </ul>		
<b>Resultados esperados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Decisiones optimizadas y orientadas por evidencias.</li> <li>● Mayor eficiencia en procesos críticos.</li> <li>● Mejora continua basada en lecciones aprendidas.</li> <li>● Aumento de innovación y agilidad organizacional.</li> <li>● Cultura de medición, análisis y mejora continúa.</li> </ul>		
Miembro de la organización que lo certifica: Superintendente de Mantenimiento Mayor		

Firma y Sello
---------------

### **Descripción de la propuesta**

Para mejorar esos puntos, se pueden considerar las siguientes acciones:

#### **Decisiones optimizadas y orientadas por evidencias**

- Establecer plantillas para presentar análisis de datos relevantes antes de tomar cualquier decisión importante.
- Capacitar a los líderes en pensamiento basado en datos.
- Documentar casos de éxito de decisiones soportadas en evidencias.

#### **Mayor eficiencia en procesos críticos**

- Mapear los procesos críticos y su interrelación con la toma de decisiones.
- Medir desempeño de procesos antes y después de cambios derivados de decisiones.
- Automatizar la captura y análisis de datos de procesos.

#### **Mejora continua basada en lecciones aprendidas**

- Establecer formatos para documentar lecciones aprendidas de manera sistemática.
- Repositorio de lecciones aprendidas disponible para todos en la organización.
- Revisar lecciones aprendidas antes de implementar cambios.

#### **Aumento de innovación y agilidad organizacional**

- Motivar la experimentación de nuevas ideas basadas en datos.
- Agilizar procesos de aprobación de cambios derivados del análisis de datos.

- Plataforma colaborativa para innovación abierta con empleados.

### **Cultura de medición, análisis y mejora**

- Líderes como modelos en uso de datos para tomar decisiones.
- Capacitación orientada a desarrollar una mentalidad basada en datos.
- Comunicar consistentemente resultados y mejoras derivadas del análisis de datos.


### **Propuesta de Mejora continúa**

La mejora continua es el punto de apoyo en la gestión de la calidad que busca optimizar y perfeccionar los procesos, productos y servicios de manera incremental y sostenida. Se basa en un ciclo constante de medición, análisis, planificación e implementación de mejoras.

Los resultados analizados previamente evidencian que existen buenas prácticas relacionadas con la medición y análisis de procesos, así como una actitud proactiva en la identificación de oportunidades de mejora y una adecuada gestión de los cambios a los procesos. Estos son elementos positivos que deben mantenerse y reforzarse. Sin embargo, para consolidar una cultura sólida de mejora continua es clave trabajar en desarrollar este enfoque a todo nivel en la organización. Se requiere un compromiso genuino de la alta dirección para promover la mejora continua como un valor fundamental. Además, es necesario capacitar a los equipos, destinar recursos, medir consistentemente los avances y celebrar los logros. Sólo así se podrá evolucionar hacia una cultura madura que impulse la innovación incremental sostenida.

La mejora continua, correctamente implementada, permite aumentar la satisfacción del cliente, mejorar la calidad, reducir costos y elevar la competitividad. Por ello, es esencial avanzar en su establecimiento sistemático para apoyar el éxito organizacional.

### **Propuesta de Mejora continúa**

	<b>Departamento De Mantenimiento Mayor</b> <b>Principio SGC :Mejora continua</b>	
Dirección: mantenimiento Mayor	Página 1/1	Fecha:
Propuesta dirigida a : Ingenieros ,Supervisores e inspectores (Electricidad, instrumentación, Mecánica.)		
<b>Descripción del problema detectado:</b> una cultura medianamente positiva de mejora continua, con fortalezas en la medición, identificación proactiva y gestión de mejoras.		
<b>Objetivo:</b> Establecer una sólida cultura de mejora continua en toda la organización.		
Propuesta de acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar una campaña de comunicación interna para promover la mejora continua como un valor clave de la organización. Difundir conceptos, metodologías y herramientas.</li> <li>● Incorporar objetivos específicos de mejora en los planes de gestión de cada área.</li> <li>● Establecer indicadores para medir el progreso en mejora continua y revisarlos periódicamente.</li> <li>● Capacitar a los equipos en metodologías como Lean, Seis Sigma, 5S.</li> <li>● Destinar recursos y tiempo para que los equipos trabajen en mejora de procesos.</li> <li>● Reconocer y celebrar logros en los proyectos de mejora continua.</li> </ul>		
Resultados esperados: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mayor conciencia en todos los niveles sobre la importancia de la mejora continua.</li> <li>● Claridad en los objetivos y mediciones de mejora por área.</li> <li>● Equipos capacitados y comprometidos con la mejora continua.</li> <li>● Más proyectos y avances concretos en la optimización de procesos.</li> </ul>		

- En próximas encuestas, que el porcentaje que ve la mejora continua como parte de la cultura organizacional supere el 75%.

Miembro de la organización que lo certifica: Superintendente de Mantenimiento Mayor

Firma y Sello

### **Descripción para la mejora de este principio**

Para implementar las acciones de mejora propuestas se pueden seguir los siguientes pasos:

#### **Campaña de comunicación interna:**

- Formar un equipo responsable de la campaña.
- Definir los mensajes clave sobre mejora continua a comunicar.
- Seleccionar canales: correos, charlas, material impreso, intranet, etc.
- Establecer un cronograma de actividades de la campaña.
- Ejecutar la campaña según lo planeado.

#### **Incorporar objetivos en planes de gestión:**

- Realizar un taller con los líderes de cada área para definir los objetivos.
- Formalizar los objetivos en los planes de gestión de cada área.
- Realizar seguimiento periódico a los avances en las reuniones de área.

#### **Establecer indicadores:**

- Definir indicadores clave de mejora continua junto con los líderes.
- Incluir los indicadores en el sistema de medición del SGC.
- Monitorear y analizar los resultados de los indicadores periódicamente.

- 

**Capacitación:**

- Evaluar las necesidades de capacitación de cada área.
- Definir un programa de capacitación en metodologías de mejora.
- Ejecutar las capacitaciones.

**Recursos para proyectos:**

- Estimar recursos necesarios para proyectos en la planificación presupuestal.
- Asignar recursos para viabilizar la ejecución de los proyectos.

**Reconocimientos:**

- Establecer lineamientos claros para los reconocimientos: definir criterios específicos para otorgar reconocimientos, como proyectos de mejora implementados, ahorros logrados, reducción de incidentes, etc.
- Diseñar diferentes tipos de reconocimientos: no solo celebraciones sino también incentivos económicos, ascensos, capacitaciones, días libres, etc. Esto aumenta las opciones de motivación.
- Asignar un comité o equipo para la gestión de reconocimientos: que evalúe candidatos potenciales y se cerciore del cumplimiento de criterios.
- Realizar reconocimientos frecuentes: idealmente de forma mensual o trimestral para mantener motivado al personal.
- Difundir ampliamente los reconocimientos: comunicar por diferentes medios internos los logros de los equipos y personas reconocidas.

- Involucrar a la alta dirección: que participe en ceremonias y entrega de reconocimientos para dar mayor realce e impacto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cuatrecasas, L. (2010). Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación. Profit Editorial.
- James R. Evans y William M. Lindsay (2008) Administración y Control de la Calidad. México: Cengage Learning.
- Mancera G (2017) .3 herramientas para mapear procesos en ISO 9001:2015. Documento en línea: <https://aprendiendocalidadyadr.com/mapeo-de-procesos-iso-90012015/>
- Arias, F (2012). Proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Editorial episteme .Caracas- Venezuela
- Agirre, F I., Pérez, N. y Prieto, M. (2016). Sistemas de gestión de la calidad según ISO 9001:2015. 1a edición. Madrid: ENAC. p.159
- (Goetsch, D. & Davis, S. (2016). Quality Management for Organizational Excellence. Pearson Education, p. 205).
- Kotler, P. & Keller, K.L. (2016). Marketing Management 15th Edition. Pearson
- Goetsch, D.L. & Davis, S.B. (2014). Quality Management for Organizational Excellence. Pearson, p.134).
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc. Graw Hill Interamericana.
- Hernández, O. (2012). Estadística Elemental para Ciencias Sociales. (Tercera Edición). San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
- Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.

- Arens, Alvin A., Randal J. Elder y Mark S. Beasley (2014). Auditoría: un enfoque integral. Pearson, 2014.
- Balestrini, M. (2006). Como se elabora el Proyecto de Investigación. Séptima Edición. BL: Consultores Asociados, Caracas. Basf Latín América (2015).
- Bermúdez. L, León. R, Núñez.(2018) Diseño De Un Sistema De Gestión De La Calidad Bajo La Norma ISO 9001:2015 En La Superintendencia De Talleres Gerencia De Mantenimiento De Pdvsa Distrito San Tome Estado Anzoátegui. Proyecto de Investigación. Universidad Politécnica Territorial, José Antonio Anzoátegui. Disponible en : <https://es.scribd.com/document/572533530/Sistema-de-Calidad-Iso-9001-2015-Pdvsa>
- Crosby, P (1979) *Quality is Free*. Publisher: McGraw-Hill. México.
- Deming ,W (1989). *Calidad, productividad y competitividad*, Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A
- Deming, W. E. (1982). *Fuera de la crisis*. MIT Press. Páginas 23-24.
- Elsevier ,BC (2018). Total Quality Management in Indian Manufacturing SMEs.Documento en línea : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978918301951>.
- Fayol, H. (1916). *Administración Industrial y General*. París: Dunod. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8944/1/UPS-CT005205.pdf>
- García-Gutiérrez, J.C. y Briceño-León, J.L. (2017). Los Retos de Implementar Sistemas de Gestión de la Calidad en Venezuela. *Cuestiones Políticas*, 35(61), 259-284.
- Guevara, C (2020) Principios de gestión de la calidad en empresas de servicios de mantenimiento eléctrico del sector petrolero. *Revista Venezolana de Gerencia*. Vol 25 (89) p.244-255.

- Hurtado de Barrera, J. (2012). El proyecto de investigación: Metodología de la investigación holística. Caracas: Ediciones Quirón.
- Hurtado, J. (2008) Metodología de la Investigación, una comprensión Holística. Caracas, Ediciones Quirón.
- ISO 9001:2015 , Sistemas de gestión de la calidad disponible en : <https://www.iso.org/obp/ui/es/>
- Juran, J (1951). *Control de calidad*. McGraw-Hill.
- Juran, Joseph M. (1990). *Jurán y el liderazgo para la Calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A
- Juran, Joseph M.(2000) Manual de Control de Calidad. McGraw-Hill.
- Juran, Joseph M., y Frank M. Gryna.(1988) Manual de Control de Calidad. McGraw-Hill, 1988.
- Lander, T. & González, D. (2018). La crisis petrolera en Venezuela y el riesgo para la industria petrolera mundial. Energy Policy, 121, 124-132.
- Loaiza, A (2019) Gestión De Mantenimiento Correctivo En Las Instalaciones Universitarias Públicas De La Costa Oriental Del Lago.vol 3 (19) Disponible en : <https://www.redalyc.org/journal/6219/621964639002/>
- Mena (2020) . Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2015 para orientar la productividad del proceso operativo de la empresa Petrolera Monterrico S.A. Talara – 2019.Tesis de Grado. Universidad Cesar Vallejo. Repositorio UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52894/Mena\\_MSC%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52894/Mena_MSC%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Méndez, C. (2007). Metodología, Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación con énfasis en Ciencias Empresariales. Cuarta Edición, Limusa Editores, México

Ocando ,Y (2015). Gestión De La Calidad En Las Empresas De Mantenimiento Del Sector Petrolero Ubicadas En El Municipio Lagunillas Del Estado Zulia. Universidad del Zulia .Nº1 Vol 14 .P40-64.

Peña,R (2019) . Propuesta para la implementación de un Sistema de gestión de calidad basado en la Norma iso 9001:2015 en almatil s.r.l para el Periodo mayo-agosto 2019.Universidad APEC. Tesis de postgrado. Disponible en: [https://bibliotecaunapec.blob.core.windows.net/tesis/TPG\\_CI\\_MGP\\_11\\_2019\\_ET190212.pdf](https://bibliotecaunapec.blob.core.windows.net/tesis/TPG_CI_MGP_11_2019_ET190212.pdf)

Peña, C (2023) Jefatura del mantenimiento Mayor de PDVSA COPEM). Petromonagas.

**Pérez, F (2020)** Gestión por procesos. ESIC Editorial. España

Pestana & Stracuzzi (2012) .Metodología de la investigación Cuantitativa.FEDUPEL.Venezuela.

Rodríguez (2021) Implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa de la Empresa Naylamp Ingenieros S.A.C. Tesis de Grado. Universidad Continental. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9441/4/IV\\_FIN\\_108\\_TE\\_Pacheco\\_Rodriguez\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9441/4/IV_FIN_108_TE_Pacheco_Rodriguez_2021.pdf)

Sabino (2003), El proceso de la investigación, Editorial Panapo. Caracas

Urbano,C. & Yuni j (2006) Técnicas para investigar 2:Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Editorial Brujas.Argentina

**ANEXOS**

**Anexo A. Instrumento**

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Apreciado Trabajador:**

Usted ha sido elegido para responder este cuestionario, cuyo objetivo es recopilar información para presentar un trabajo de investigación sobre un sistema de gestión de calidad titulado: Centro de Operaciones de PDVSA (COPEM), requisito para el título de Ingeniero Industrial. La información que usted proporcione es privada y anónima y será utilizada con fines académicos y de investigación. El instrumento consta de 27 ítems y 5 opciones de respuesta como se describe a continuación:

Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	A Veces (AV)
Casi Nunca (CN)	Nunca (N)	

El presente instrumento posee preguntas que se enfocan en los principios de gestión de la calidad, fundamentados en la Normativa de calidad ISO 9001:2015.

**Instructivo**

- Leer atentamente cada afirmación antes de responder.
- Seleccione la opción deseada y márquela con una X.
- Responder a todas las preguntas con la máxima objetividad y sinceridad.
- Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el entrevistador.
- Leer atentamente cada afirmación antes de responder.
- Seleccione la opción deseada y márquela con una X.
- Responder a todas las preguntas con la máxima objetividad y sinceridad.
- Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el entrevistador.

Indicador	Ítems	Descripción	Siempre (S)	Casi Siempre (CS)	Algunas veces (AV)	Casi Nunca (CN)	Nunca (N)
Enfoque al cliente	1	¿Conoce y comprende bien los requerimientos y expectativas de los clientes del departamento de mantenimiento?					
	2	¿Considera que los servicios provistos por el departamento de mantenimiento cumplen consistentemente con las especificaciones y estándares de los clientes?					
	3	¿Existen mecanismos para obtener retroalimentación de los clientes sobre la calidad del servicio de mantenimiento?					
	4	¿Participan los clientes en algunos procesos de diseño o mejora de los servicios de mantenimiento?					
Liderazgo	5	¿La alta dirección demuestra visiblemente su compromiso con los objetivos de calidad del departamento?					
	6	¿La alta dirección comunica efectivamente la importancia de cumplir con los requisitos de los clientes?					
	7	¿Existe una política y objetivos de calidad claros y alineados con la estrategia del departamento?					
	8	¿La alta dirección delega autoridad y empodera al personal en la gestión de sus procesos?					
Compromiso con las personas	9	¿Se comunica adecuadamente al personal la importancia de cumplir con los requisitos de calidad?					

	10	¿Existen programas activos de formación continua para el desarrollo de competencias y habilidades?					
	11	¿El personal de la empresa trabaja en equipo y colabora con otras actividades que favorecen el desempeño del departamento?					
	12	¿Existen mecanismos de reconocimiento y recompensa por el buen desempeño del personal?					
Enfoque de Procesos	13	¿Se tienen claramente identificados los procesos claves en el departamento?					
	14	¿Se han designado responsables para monitorizar y mejorar cada proceso?					
	15	¿Se enfoca el departamento en mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos?					
	16	¿Se utilizan indicadores y datos para la toma de decisiones sobre los procesos?					
Toma de decisiones basadas en evidencias	17	¿Se recopilan datos relevantes y se transforman en información útil para la toma de decisiones?					
	18	¿Se utilizan herramientas analíticas para interpretar la información recopilada?					
	19	¿Las decisiones tomadas se basan en hechos y patrones evidenciados por los datos?					
	20	¿Se evalúan posteriormente los resultados de las decisiones tomadas?					

<b>Mejora Continua</b>	21	¿Existe una cultura de mejora continua establecida en el departamento?					
	22	¿Se miden y analizan regularmente los procesos y resultados del departamento?					
	23	¿Se identifican oportunidades y proyectos de mejora de manera proactiva?					
	24	¿Se planifican e implementan cambios incrementales en los procesos?					
<b>Gestión de Relaciones</b>	25	¿Se tienen identificadas todas las partes interesadas clave para el departamento?					
	26	¿Existe intercambio de conocimientos y experiencias con las partes interesadas?					
	27	¿Se evalúa y retroalimenta continuamente el desempeño de los proveedores?					

## Anexo B. Ficha de Procesos

Ficha De Procesos		Seleccionar en que parte del proceso realizara las preguntas	
<b>Departamento:</b>	Fecha de la entrevista	<b>Entrada</b>	
		<b>Proceso</b>	
		<b>Salida</b>	
<b>Cargo</b>		<b>Registros</b>	
		<b>Recursos</b>	
<b>Objetivo de la entrevista :</b>			
<b>Descripción:</b>			
<b>Observaciones:</b>			

### Anexo C. Cálculo de la confiabilidad del instrumento

ENCUESTADOS	Enfoque cliente				Liderazgo				Compromiso con las personas				Enfoque de procesos				Toma de decisiones				Mejora continua				Gestión de riesgos			SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
E1	2	1	2	3	4	5	4	5	4	4	4	3	5	3	3	3	1	3	3	3	5	5	5	5	5	4	5	99
E2	3	1	2	3	4	5	5	5	4	4	4	3	4	2	3	2	1	2	2	2	4	5	5	5	5	3	4	92
E3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	5	5	3	2	1	1	2	2	3	2	4	3	5	4	4	3	3	82
E4	2	2	1	1	4	3	3	3	3	5	5	4	5	1	2	1	3	1	1	1	1	4	4	4	3	5	5	77
E5	2	2	1	1	5	4	5	4	3	5	5	3	5	2	3	3	2	3	3	3	5	5	4	5	5	4	5	97
E6	4	3	1	1	3	5	4	4	2	3	3	3	5	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	4	4	5	78
total	3	12	10	11	23	25	24	24	20	24	26	21	27	11	14	12	11	1	2	3	3	5	3	4	3	24	26	
VARIANZA	0,656	0,667	0,656	0,606	0,472	0,606	0,667	0,667	0,656	0,667	0,656	0,663	0,663	0,472	0,656	0,667	0,472	0,671	0,694	0,490	1,669	0,776	0,694	0,245	0,694	0,667	0,656	
SUMATORIA DE VARIANZAS	17,630																											
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEM	78,917																											

$\alpha$ :	Coficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0,819
$k$ :	Número de ítems del instrumento	→	29
$\sum_{i=1}^k S_i^2$ :	Sumatoria de las varianzas de los ítems	→	17,630
$S_t^2$ :	Varianza del instrumento	→	78,917

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

RANGO	CONFIABILIDAD
0,5 a menos	Confiabilidad baja
0,51 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excellente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

**Anexo D.** Validación del instrumento. Prof. Liliana Rivera Artigas.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Liliana Rivera Artigas, titular de la cédula de identidad No: 13.048.877 de profesión Ingeniera de Petróleo, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **Sistema De Gestión De Calidad Para El Centro Operativo De Pdvsa (COPEM)** que presentan los bachilleres: Gabriela Pérez, titular de la cédula de identidad N°: V-31.095.064 y José Jerez, titular de la cédula de identidad N°: V-29.694.393, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 22 días del mes de agosto del año 2023.

Firma:

**AUTORES:**

Br. GABRIELA PÉREZ, C.I: 31.095.064

Br. JOSÉ JÉREZ, C.I: 29.694.393

**TUTOR: Prof. Marilyn Briceño**

**Anexo E.** Validación del instrumento. Prof. Yumary Valecillos.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Yumary Valecillos, titular de la cédula de identidad No: 14.151.309 de profesión Ingeniera Química, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **Sistema De Gestión De Calidad Para El Centro Operativo De Pdvsa (COPEM)** que presentan los bachilleres: Gabriela Pérez, titular de la cédula de identidad N°: V-31.095.064 y José Jerez, titular de la cédula de identidad N°: V-29.694.393, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 22 días del mes de agosto del año 2023.

Firma:

**AUTORES:**

Br. GABRIELA PÉREZ, C.I: 31.095.064  
Br. JOSÉ JÉREZ, C.I: 29.694.393

**TUTOR: Prof. Marilyn Briceño**

Anexo F. Validación del instrumento. Prof. Edgar Omaña.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien Suscribe: Edgar Emilio Omaña, titular de la cedula de identidad No: V-11.896.440 de profesión Ingeniero en Mantenimiento hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **Sistema De Gestión De Calidad Para El Centro Operativo De Pdvs (COPEM)** que presentan los bachilleres: Gabriela Pérez, titular de la cédula de identidad N°: V-31.095.064 y José Jerez, titular de la cédula de identidad N°: V-29.694.393, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 22 días del mes de agosto del año 2023.

Firma:

**AUTORES:**

Br. GABRIELA PÉREZ, C.I: 31.095.064

Br. JOSÉ JÉREZ, C.I: 29.694.393

**TUTOR: Prof. Marilyn Briceño**