

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA GERENCIA TÉCNICA DE REFINACIÓN
ORIENTE**

Realizado por:

Osmely Carolina Álvarez Figueroa

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO ANTE LA UNIVERSIDAD DE
ORIENTE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Barcelona, abril 2015.

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA GERENCIA TÉCNICA DE REFINACIÓN
ORIENTE**

Revisado y aprobado por:

Dra. Yánez, Raíza
Tutor académico

Ing. Obando, Blanca
Tutor industrial

Barcelona, abril 2015

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA GERENCIA TÉCNICA DE REFINACIÓN
ORIENTE**

Jurado calificador:

El jurado hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

APROBADO

Msc. Olivero, Rosa
Jurado principal

Msc. González, Marvelis
Jurado principal

Dra. Yánez, Raíza
Tutor académico

Barcelona, abril 2015

RESOLUCIÓN

DE ACUERDO AL ARTÍCULO N° 41 DEL REGLAMENTO DE TRABAJO DE GRADO:

“Los trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del núcleo respectivo, quien los participará al concejo universitario”



DEDICATORIA

Única y especialmente a mi **Madre**, por ser la persona que depositó su confianza en mí, quien me lleno de fortalezas y optimismo, quien me dio el ejemplo de mujer luchadora y me ayudo a creer en un sueño que hoy se hace realidad. Mi logro es tú logro.

Osmely Álvarez

AGRADECIMIENTO

Primeramente a mi **Dios**, por estar siempre a mi lado, guiando mis pasos y brindándome oportunidades en el tiempo perfecto.

A mis padres **Vilma, Osmel y Hugo**, por ser los forjadores de mi futuro, quienes me brindaron siempre todo el apoyo incondicional para alcanzar una de las metas mas importantes de mi vida.

A mis hermanos, **Osmaly y Osmel** por ser mi bastón en este camino, quienes desde la distancia con sus palabras de aliento en momentos difíciles me hacían sentir como en casa.

A la Casa más Alta, **Universidad de Oriente**, por formarme como profesional.

A la **Gerencia Técnica de Refinación Oriente** por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de grado y adquirir experiencia profesional.

A mis tutoras **Blanca Obando y Raíza Yáñez** por guiarme en el desarrollo de este trabajo, por brindarme sus conocimientos, tiempo y dedicación.

A mi amigo incondicional, **Jesús**, por ser mi compañero durante toda mi carrera, quien me ayudó a superar las adversidades y me inspiró tranquilidad y serenidad en momentos de angustia.

A mi amiga **Marlene**, por regalarme la oportunidad de compartir este camino juntas, por brindarme sus conocimientos y habilidades, por hacer de esta travesía un disfrute.

A mis **amigos**, quienes mas que amigos fueron mi familia durante toda mi carrera y desarrollo profesional.

A **Enrique Valles y Luis Franco** por haberme enseñado y apoyado durante el desarrollo de este trabajo.

¡A todos ustedes mil gracias!

Osmely Álvarez

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPÍTULO I.....	19
EL PROBLEMA	19
1.1. Planteamiento del problema.....	19
1.2. Objetivos	21
1.2.1. Objetivo general.....	21
1.2.2. Objetivos específicos	21
1.3. Generalidades de la empresa	21
1.3.1. Petróleos de Venezuela S.A.	21
1.3.1.1. Misión de Petróleos de Venezuela S.A.	23
1.3.1.2. Visión de Petróleos de Venezuela S.A.....	23
1.3.1.3. Objetivo de Petróleos de Venezuela S.A.	23
1.3.2. Refinación Oriente	24
1.3.2.1. Funciones de Refinación Oriente	24
1.3.2.2. Ubicación geográfica de Refinación Oriente	24
1.3.3. Gerencia Técnica de Refinación Oriente	25
1.3.3.1. Misión de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente	27
1.3.3.2. Visión de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente	27
1.3.3.3. Objetivo de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.....	27
1.3.3.4. Política de la Calidad de la Gerencia Técnica.....	27

1.3.3.5. Objetivos de la Calidad de la Gerencia Técnica.....	28
CAPÍTULO II.....	30
MARCO TEÓRICO	30
2.1. Antecedentes de la investigación	30
2.2. Bases teóricas.....	32
2.2.1. Principios de gestión de la calidad.....	32
2.2.2. Estudio de los fundamentos teóricos y el contexto normativo de los sistemas de gestión de la calidad.....	34
2.2.2.1. Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos	35
2.2.2.2. UNE 66175:2003. Guía para implantación de indicadores....	40
2.2.2.3. Norma ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de sistema de gestión de la calidad.....	45
2.2.2.4. Norma ISO 19011:2011 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión	48
2.2.2.5. Nueva Norma ISO 9001:2015	51
2.2.3. Total Performance Scorecard	52
2.2.3.1. Cuadro de Mando Integral Corporativo	55
2.2.3.2. Cuadro de Mando Integral Personal	59
2.3. Comprensión de los procesos de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente	61
CAPÍTULO III.....	65
MARCO METODOLÓGICO	65
3.1. Tipo de investigación.....	65
3.2. Nivel de la investigación.....	65
3.3.1. Población	66
3.3.2. Muestra.....	66
3.4. Técnicas utilizadas	67
3.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	67
3.4.1.1. Entrevista semiestructurada.....	67

3.4.1.2. Revisión documental.....	67
3.4.2 Técnicas de análisis de datos.....	68
3.4.2.1. Diagrama Causa y Efecto	68
3.5. Procedimiento metodológico	68
3.5.1. Estudio del contexto normativo.....	68
3.5.2. Comprensión de los procesos de la Gerencia Técnica.....	68
3.5.3. Diagnóstico de la situación actual e identificación de factores de éxito	69
3.5.4. Análisis de los datos recolectados a través de Diagramas Causa-Efecto	69
3.5.5. Formulación de los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica.....	69
3.5.6. Propuesta de acciones para el uso de los indicadores de gestión	70
CAPÍTULO IV	71
SITUACIÓN ACTUAL	71
4.1. Diagnóstico de la situación actual de la Gerencia Técnica	71
4.1.1. Análisis de los resultados	100
4.1.1.1. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 1	104
4.1.1.2. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 2	105
4.1.1.3. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 3	106
4.1.1.4. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 4	106
4.1.1.5. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 5	107
4.1.1.6. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 6	108
CAPÍTULO V	110
INDICADORES DE GESTIÓN PROPUESTOS	110
5.1. Elementos del Cuadro de Mando Integral Corporativo adaptado al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008	112
5.1.1. Misión de la Gerencia Técnica.....	112
5.1.2. Visión de la Gerencia Técnica	112

5.1.3. Valores de la Gerencia Técnica.....	112
5.1.4. Política de la Calidad de la Gerencia Técnica	113
5.1.5. Objetivos de la Calidad de la Gerencia Técnica	113
5.1.6. Factores críticos del éxito de los objetivos de la calidad	114
5.1.7. Medidas de actuación o indicadores de gestión	115
5.2. Formulación de indicadores de gestión para el sistema de gestión de la calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.....	117
5.2.1. Porcentaje de responsabilidad social	117
5.2.2. Número de empleos generados por proyectos sociales	117
5.2.3. Número de personas beneficiadas a través de acciones y proyectos sociales	118
5.2.4. Número de comunidades beneficiadas a través de acciones y proyectos sociales	118
5.2.5. Porcentaje de entregas oportunas a clientes.....	119
5.2.6. Grado de satisfacción de los clientes con respecto al cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en notas técnicas.....	120
5.2.7. Porcentaje de cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de proyectos	121
5.2.8. Número de quejas recibidas	121
5.2.9. Porcentaje de reclamos procesados.....	122
5.2.10. Porcentaje de reclamos solucionados	122
5.2.11. Tiempo promedio de solución de reclamos	123
5.2.12. Número de mejoras realizadas a los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad	123
5.2.13. Porcentaje de recomendaciones procesadas	124
5.2.14. Porcentaje de cumplimiento del plan de confiabilidad	124
5.2.15. Porcentaje de recomendaciones técnicas ejecutadas	125
5.2.16. Porcentaje de avance de las actividades de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.....	126

5.2.17. Porcentaje de no conformidades del Sistema de Gestión de la Calidad	126
5.2.18. Porcentaje de acciones correctivas realizadas	127
5.2.19. Porcentaje de acciones preventivas realizadas	128
5.2.20. Porcentaje de cumplimiento de exámenes médicos.....	128
5.2.21. Horas de ausentismo laboral por enfermedad.....	129
5.2.22. Porcentaje de personal notificado.....	129
5.2.23. Porcentaje de accidentes laborales por condiciones inseguras	130
5.2.24. Porcentaje de accidentes laborales por acto inseguro	130
5.2.25. Número de accidentes con impactos al medio ambiente.....	131
5.2.26. Porcentaje de actividades de formación solicitadas	131
5.2.27. Porcentaje de asistencia del personal a las actividades de formación.....	132
5.3. Acciones para facilitar el uso de indicadores de gestión	133
CONCLUSIONES	141
RECOMENDACIONES.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	144
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO.....	147

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama PDVSA.....	22
Figura 2. Ubicación de Refinerías Puerto La Cruz y San Roque.	25
Figura 3. Organigrama Gerencia Técnica.....	26
Figura 4. Contenido Norma ISO 9001:2008.....	36
Figura 5. Contenido Norma UNE 66175:2003.	41
Figura 6. Contenido Norma ISO 9004:2009.....	45
Figura 7. Contenido Norma ISO 19011:2011.....	49
Figura 8. Preguntas pertenecientes a los elementos del CMIC	59
Figura 9. Preguntas pertenecientes a los elementos del CMIP	61
Figura 10. Mapa de procesos de la Gerencia Técnica Refinación Oriente. ...	29
Figura 11. Estructura del Diagrama Causa- Efecto.	103
Figura 12. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 1.	104
Figura 13. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 2.	105
Figura 14. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 3.	106
Figura 15. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 4.	107
Figura 16. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 5.	108
Figura 17. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 6.	109
Figura 18. Elementos del CMIP y CMIC.	110
Figura 19. Adaptación de los elementos de los Cuadro de Mando Integral Corporativo al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2009	111
Figura 20. Uso de Microsoft Excel para la construcción del formulario mensual.	140
Figura 21. Uso de Microsoft Excel para la construcción del formulario anual.	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Personal que labora en la Gerencia Técnica de Refinación Oriente	66
Tabla 2. Muestra tomada de la Gerencia Técnica	67
Tabla 3. Política y objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica.	72
Tabla 4. Identificación de la Gerencia Técnica con la política y los objetivos de la calidad.....	73
Tabla 5. Definición de los procesos dentro de cada Superintendencia.....	74
Tabla 6. Conocimiento sobre indicadores de gestión.	75
Tabla 7. Uso de indicadores de gestión.....	78
Tabla 8. Periodo de tiempo para el uso de indicadores de gestión.	79
Tabla 9. Examen periódico de indicadores de gestión.....	80
Tabla 10. Ultima actualización de indicadores de gestión.	81
Tabla 11. Encargado de la formulación de indicadores de gestión.....	82
Tabla 12. Partes interesadas en la información que generan los indicadores de gestión.	83
Tabla 13. Suficiencia de indicadores de gestión.....	84
Tabla 14. Sugerencia de un indicador de gestión.....	86
Tabla 15. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 1.	87
Tabla 16. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 2.	88
Tabla 17. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 3.	89
Tabla 18. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 4.	90
Tabla 19. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 5.	91
Tabla 20. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 6.	92
Tabla 21. Factores de éxito en la Superintendencia de Laboratorio.....	93
Tabla 22. Factores de éxito en la Superintendencia de Proyectos Operacionales.....	94
Tabla 23. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Procesos.....	95

Tabla 24. Factores de éxito en la Superintendencia de Relaciones Gubernamentales.	96
Tabla 25. Factores de éxito en la Superintendencia de Programación y Economía.....	97
Tabla 26. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones.....	98
Tabla 27. Factores de éxito en la Superintendencia de Control y Gestión. ..	98
Tabla 28. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Proyectos Especiales.....	99
Tabla 29. Acciones para el uso de indicadores de gestión.....	133
Tabla 30. Formulario para el almacenamiento de datos para la medición de indicadores de gestión.....	137
Tabla 31. Formulario anual para los indicadores de calidad de la Gerencia Técnica.	139

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Política y objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica.....	72
Gráfico 2. Identificación de la Gerencia Técnica con la política y los objetivos de la calidad.....	74
Gráfico 3. Definición de los procesos de la Gerencia Técnica.....	75
Gráfico 4. Conocimiento sobre indicadores de gestión.....	76
Gráfico 5. Uso de indicadores de gestión.	78
Gráfico 6. Periodo de tiempo para el uso de indicadores de gestión.....	79
Gráfico 7. Examen periódico de indicadores de gestión.....	80
Gráfico 8. Ultima actualización de indicadores de gestión.....	82
Gráfico 9. Encargado de la formulación de indicadores de gestión	83
Gráfico 10. Partes interesadas en la información que generan los indicadores de gestión.	84
Gráfico 11. Suficiencia de indicadores de gestión.	85
Gráfico 12. Sugerencia de un indicador de gestión.	86

RESUMEN

El objetivo general de este trabajo fue diseñar los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente, para ello se tomó como referencia el Cuadro de Mando Integral Corporativo de Hubert Rampersad y la Norma UNE 66175 – Guía para la Implementación de Indicadores. Para lograr esto, fue necesario estudiar el contexto normativo que abarca este trabajo, comprender los procesos de la Gerencia Técnica, se empleó una entrevista semiestructurada para realizar un diagnóstico de la situación actual teniendo como resultado que la organización tiene procesos definidos estructurados en medulares, estratégicos y de apoyo; existe desconocimiento de la política y objetivos de la calidad; emplean indicadores de gestión los cuales hoy en día están siendo actualizados. Los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad se diseñaron a partir de la misión, visión, política y objetivos de la calidad de la organización dentro de cuatro perspectivas: razón social, clientes, perspectiva interna, perspectiva conocimiento y aprendizaje. Finalmente se recomendaron acciones para el uso de estos indicadores de gestión, como; preparar, formar y capacitar al personal respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, integrar los indicadores propuestos a este sistema, asignar responsables para la captación y procesamiento de los datos para su medición, implementar un formulario realizado con la herramienta de Microsoft Excel 2010, anexado a informes de gestión para observar los resultados y comunicarlos a la alta dirección.

Palabras claves: indicadores, sistema gestión de la calidad, norma ISO, cuadro de mando integral.

INTRODUCCIÓN

Los clientes son la parte vital de cualquier negocio. Para satisfacerlos, sus productos y servicios deben cumplir los requisitos del cliente. La norma ISO 9001 proporciona un marco para llevar a cabo un enfoque sistemático para gestionar los procesos de su negocio y así cumplir y superar esos requisitos.

Una organización certificada según la Norma ISO 9001, comunica a sus clientes, proveedores y empleados su compromiso con la calidad y establece un punto de referencia para medir el rendimiento de su organización.

La Gerencia Técnica de Petróleos de Venezuela S.A. Refinación Oriente brinda asistencia técnica/operacional y el uso efectivo de la tecnología para la optimización y la continuidad de sus operaciones, cuenta con ocho (8) Superintendencias y hoy en día busca ser una mas de las empresas en el mundo que cuente con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado por la ISO 9001.

Uno de los logros para alcanzar la certificación es la implantación de un sistema de indicadores de gestión que permita medir los objetivos de la calidad del Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica, herramienta que permite el cumplimiento de uno de los requisitos contemplados en la Norma ISO 9001 referidos al seguimiento y medición.

Este trabajo de grado, cuyo objetivo es diseñar indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente, se realizó como una investigación de campo y documental, de nivel descriptivo, la información fue recolectada a través de entrevistas semiestructuradas, revisión de documentos y finalmente analizada con Diagramas Causa-Efecto. El trabajo esta estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I; generalidades de la empresa y el planteamiento del problema.

Capítulo II; marco teórico, donde se encuentra lo antecedentes de la investigación, el contexto normativo para el desarrollo del trabajo y los procesos que realiza la organización.

Capítulo III; incluye la metodología de la investigación.

Capítulo IV; situación actual de la organización.

Capítulo V; indicadores de gestión propuestos y las acciones recomendadas para el uso de indicadores de gestión.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) son una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en la satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

El control de la gestión es una herramienta que facilita el seguimiento, evaluación y el control de las actividades en una organización, su objetivo es ayudar a los niveles de gerencia a mantener la orientación hacia el logro de los objetivos.

En el control de la gestión es importante tomar en cuenta que en la actualidad las empresas son cada vez más competitivas y buscan mejorar la calidad, para alcanzar las metas establecidas. En este sentido, enfrentan situaciones que deben ser monitoreadas y controladas; por lo que, el diseño de indicadores pasa a ser un elemento de vital importancia pues, a través de ellos se podrá obtener criterios para medir o evaluar como está el desempeño y, si se han alcanzado los resultados esperados protegiendo los recursos de la organización, previniendo errores y sus nuevas ocurrencias, pues detectan a tiempo desviaciones y sus causas con lo que es posible tomar las acciones preventivas y correctivas.

Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA) es una prestigiosa empresa que nace en el año 1.976, ésta realiza operaciones de: exploración, refinación, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos los cuales son destinados al mercado nacional y a la exportación.

La empresa cuenta con varias refinerías, entre ellas se encuentra Refinación Oriente la cual está integrada por cuatros (4) gerencias principales: Gerencia de Movimiento Crudo y Producto, Gerencia de Mantenimiento, Gerencia de Operaciones, y Gerencia Técnica. Ésta última se encarga de maximizar el valor de Refinación Oriente mediante la asistencia técnica/operacional y el uso efectivo de la tecnología, para la optimización y la continuidad de las operaciones de manejo de crudos y manufacturas de productos, mejorando la competitividad del negocio con búsqueda y aprovechamiento de oportunidades, a través de la conceptualización, desarrollo e implantación de proyectos, que cumplan con las normas vigentes de seguridad, ambiente e ingeniería como con estándares de tiempo, costo y calidad.

La Gerencia Técnica de Refinación Oriente, hoy en día; contribuyendo a su mejora continua, se encuentra en un proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para el logro de la certificación que proporciona la Norma ISO 9001:2008, lo cual agregaría valor a la empresa debido a que es una norma internacional de estandarización de mucho prestigio y reconocimiento.

Según la cláusula número cinco (5) de la Norma ISO 9001:2008 “la alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como la mejora continua de su eficacia” estableciendo la política de la calidad, asegurando que se establecen los objetivos de la calidad. Por otra parte, la cláusula número ocho (8) de la Norma ISO 9001:2008 hace referencia a la medición, análisis y mejora “la organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para: demostrar la conformidad con los requisitos del producto, asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia”

La Gerencia Técnica en búsqueda de cumplir con todos los requisitos que establece la norma para implantar un SGC, tiene el compromiso de

hacer seguimiento, medición y evaluación de la gestión de sus procesos y satisfacción del cliente para su mejora continua. Es allí, donde surgió la necesidad de un sistema de indicadores de gestión, herramienta que puede medir el desempeño de una organización en sus diferentes niveles, generando resultados cuantitativos y cualitativos para la toma de decisiones en la empresa que permitan promover cambios positivos en la misma.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Diseñar indicadores de gestión para el sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

1.2.2. Objetivos específicos

- Estudiar los fundamentos teóricos y el contexto normativo de los Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Comprender los procesos de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.
- Diagnosticar la situación actual de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.
- Formular indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Proponer acciones que faciliten el uso de indicadores de gestión.

1.3. Generalidades de la empresa

1.3.1. Petróleos de Venezuela S.A.

El 1ero de enero de 1976, nació Petróleos de Venezuela S.A (PDVSA), como la empresa encargada de asumir las funciones de planificación, coordinación

y supervisión de la industria petrolera nacional bajo la tutela del Ministerio de Energías y Minas. Actualmente cuenta con los filiales: PDVSA Exploración, Producción y Mejoramiento, PDVSA Gas, PDVSA Refinación, Suministros y Comercio y PDVSA Servicios.

PDVSA Refinación, tiene la responsabilidad de producir derivados del petróleo, que cumplan con requerimientos de calidad exigidos por los diferentes sectores consumidores, ya sea transporte, residencia, comercial, industrial, eléctrico, entre otros. El sistema de refinación de PDVSA está conformado por el Centro de Refinación Paraguaná (estado Falcón) considerado el más grande del mundo con 956 Miles de Barriles Diarios (MBD), las refinerías Puerto La Cruz (estado Anzoátegui) de 210 MBD y el Palito (estado Carabobo) de 140 MBD; así como otras 16 refinerías propias o con participación, localizadas en Estados Unidos, Europa y el Caribe.

En la figura 1 se puede observar el organigrama de Petróleos de Venezuela S.A.

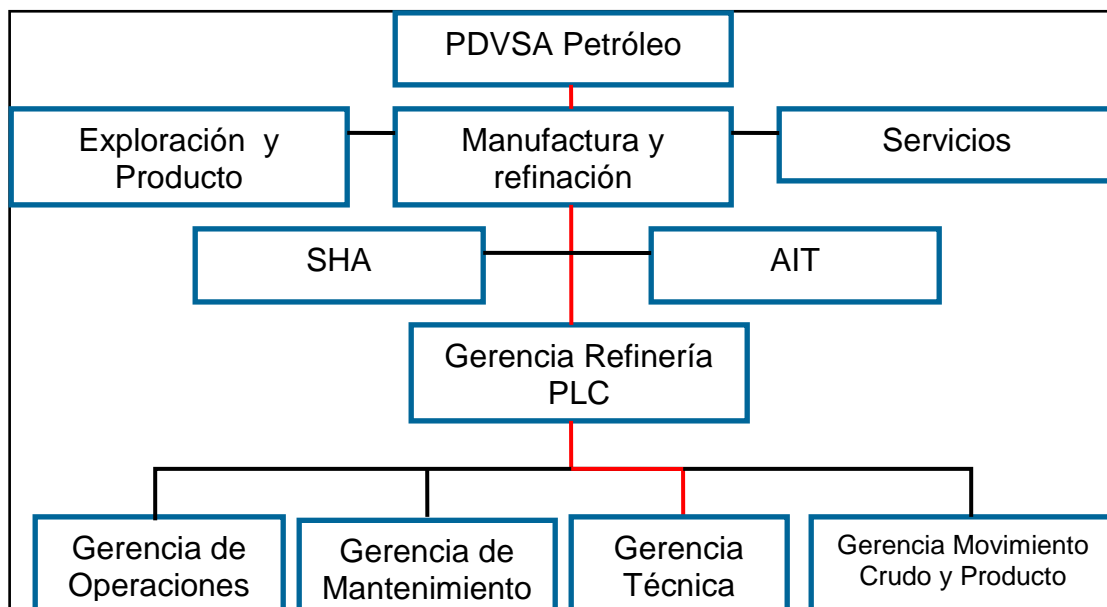


Figura 1. Organigrama PDVSA.
Fuente: Gerencia Técnica Refinación Oriente.

1.3.1.1. Misión de Petróleos de Venezuela S.A.

Generar el mayor rendimiento económico posibles a sus acciones en actividades petroleras, petroquímica, de gas, carbón y bitúmenes, bajos criterios de mejoramiento continuo de la calidad, productividad y excelencia, con un compromiso ético hacia las personas, instituciones y países con los cuales se relaciona.

1.3.1.2. Visión de Petróleos de Venezuela S.A.

Hacer de Petróleos de Venezuela una corporación global (petrolera, petroquímica, de gas, carbón y bitúmenes) líder mundial en los sectores energéticos y petroquímicos, reconocida como proveedora, por su capacidad técnica y la excelencia de su gente.

1.3.1.3. Objetivo de Petróleos de Venezuela S.A.

El objetivo general de la empresa es generar al estado venezolano los ingresos fiscales necesarios para el normal desenvolvimiento de la economía nacional.

Como parte de la política de rescate de la Soberanía Petrolera Nacional y en consideración a las estrategias complementarias nacionales y de interdependencia y solidaridad internacional, PDVSA está desarrollando proyectos y mecanismos que incentiven el desarrollo industrial del país, con criterio soberano, humanista y en armonía con el medio ambiente, respetando la vocación de las distintas localidades de nuestro territorio y que contribuyan a la construcción de una nueva estructura económica y social incluyente.

Los proyectos y mecanismos de asociación contemplan la creación de empresas proveedoras de bienes y prestadoras de servicios, las cuales apalancarán los proyectos estratégicos del Plan Siembra Petrolera, mediante actividades de fabricación, ensamblaje, producción y suministro de los

bienes, equipos, partes y piezas, e insumos necesarios y estratégicos para el desarrollo de la industria petrolera.

1.3.2. Refinación Oriente

La Refinación Oriente fue construida por la empresa Vengref y Proyectada por Gulf Refining Company. Entra en operaciones en el año 1950 y después de 62 años, mantiene su alto valor estratégico por su fácil acceso al Mar Caribe para la conexión con mercados internacionales, y por su proximidad a los más importantes campos de producción del oriente venezolano.

1.3.2.1. Funciones de Refinación Oriente

Actualmente Refinación Oriente tiene como función principal procesar el petróleo crudo para obtener, mediante una serie de tratamientos, productos comercializables tales como gasolina, GLP, diesel, y kerosene con el fin de abastecer la demanda requerida por el mercado de oriente y otras zonas ubicadas en el resto del país, además del mercado de exportación de productos como residual destilado y nafta.

Por su ubicación estratégica, Refinación Oriente cumple con tres roles principales:

- Suplir la demanda del mercado interno de la región sur-oriental del país.
- Colocación de los productos excedentes en el mercado de exportación.
- Manejo y disposición de la producción de crudos del oriente del país hacia los mercados de exportación y otras filiales.

1.3.2.2. Ubicación geográfica de Refinación Oriente

La Refinería Puerto la Cruz está ubicada en la costa nor-oriental del país al este de la ciudad de Puerto La Cruz en el estado Anzoátegui; tiene

facilidades de acceso desde el Mar Caribe y está conectada por oleoductos con los campos de producción de Oriente. La conforman las instalaciones de Puerto La Cruz, El Chaure y San Roque. Sus ubicaciones se pueden observar en la figura 2, (a 40 Km. de Anaco, vecina a la población de Santa Ana, Edo. Anzoátegui).

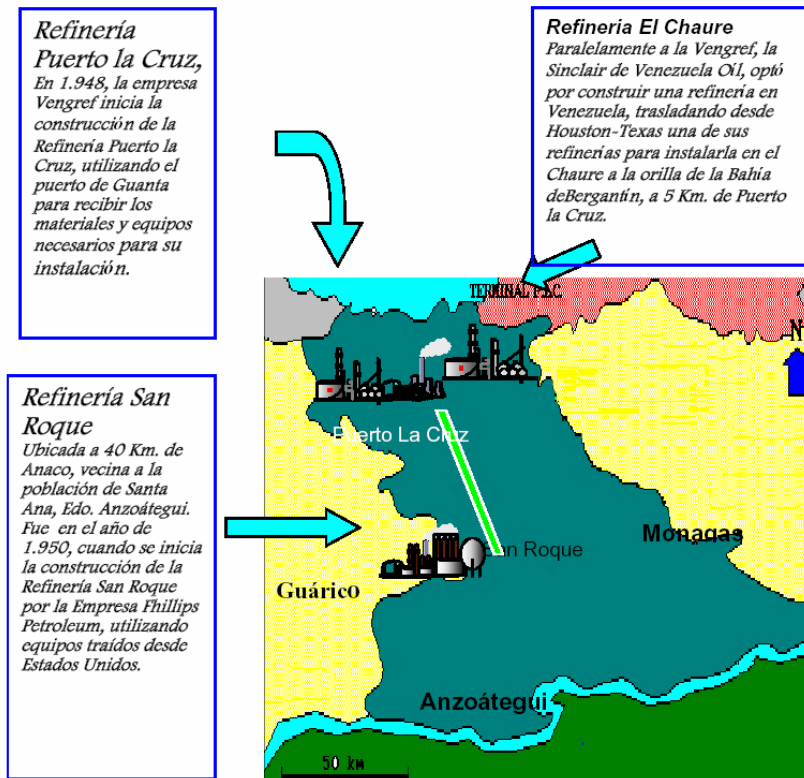


Figura 2. Ubicación de Refinerías Puerto La Cruz y San Roque.
Fuente: Gerencia Técnica Refinería Puerto la Cruz.

1.3.3. Gerencia Técnica de Refinación Oriente

La Gerencia Técnica de PDVSA Refinación Oriente, es una dependencia de la Refinería Puerto La Cruz, que se encarga de maximizar su valor, mediante la asistencia técnica/operacional y el uso efectivo de la tecnología, para la optimización y la continuidad de las operaciones de manejo de crudos y manufacturas de productos, mejorando la competitividad del negocio con búsqueda y aprovechamiento de oportunidades, a través de la

conceptualización, desarrollo e implantación de proyectos, que cumplan con las normas vigentes de seguridad, ambiente e ingeniería como nuestros estándares de tiempo costo y calidad. Ésta mediante el incremento de sus ingresos, optimiza los costos operacionales, maximizando las ganancias y rentabilidad de la refinería con el uso adecuado de su capital humano, económico, material y logístico.

La Gerencia Técnica responde a las oportunidades del mercado nacional e internacional basándose en la flexibilidad para procesar su producto principal (crudos pesados/extrapesados/livianos), profundizándose en la integración de Refinación.

Está integrada por ocho (8) superintendencias, las cuales se pueden observar en el organigrama de la figura 3:

- Superintendencia Ingeniería de Instalaciones.
- Superintendencia Ingeniería de Procesos.
- Superintendencia Proyectos Operacionales.
- Superintendencia Proyectos Especiales.
- Superintendencia Laboratorio.
- Superintendencia Programación y Economía.
- Superintendencia de Relaciones Técnicas Gubernamentales.
- Superintendencia de Control y Gestión.

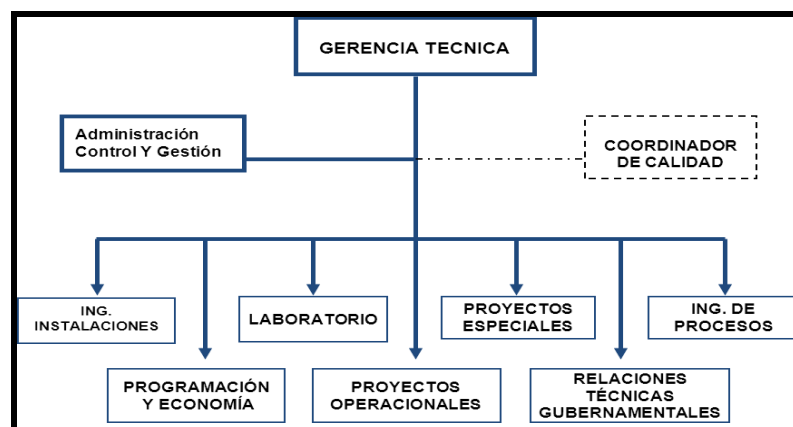


Figura 3. Organigrama Gerencia Técnica.
Fuente: Gerencia Técnica Refinación Oriente.

1.3.3.1. Misión de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

Coordinar esfuerzos y capacidades para generar los resultados esperados por la corporación: continuidad operacional, maximización de beneficios, mantener altos estándares de seguridad en su personal y en los equipos, así como minimizar costos y beneficios.

1.3.3.2. Visión de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

Ser vanguardia técnica para garantizar la continuidad y confiabilidad operacional y viabilidad futura de las actividades de Refinación Oriente comprometidos con el desarrollo social, político y económico de la nación.

1.3.3.3. Objetivo de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

Fortalecer las competencias del equipo de gerentes y supervisores, corresponsables en la continuidad operacional del negocio de Refinación Oriente para garantizar oportunamente la asesoría técnica especializada en los procesos de recepción, almacenamiento, refinación y distribución de hidrocarburos y derivados.

1.3.3.4. Política de la Calidad de la Gerencia Técnica

El personal de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente; enmarcados dentro del plan estratégico de la nación, proporciona asistencia técnica, aplicando las mejora prácticas profesionales con un excelente recurso humano calificado, para satisfacer las necesidades de sus clientes a través del mejoramiento continuo y eficacia de los procesos rigiéndose por estándares nacionales e internacionales de calidad, confiabilidad, higiene, seguridad y ambiente.

1.3.3.5. Objetivos de la Calidad de la Gerencia Técnica

- **Objetivo de la calidad 1:** desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.
- **Objetivo de la calidad 2:** garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.
- **Objetivo de la calidad 3:** asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos.
- **Objetivo de la calidad 4:** mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.
- **Objetivo de la calidad 5:** cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la corporación.
- **Objetivo de la calidad 6:** promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la corporación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Valdivieso, J. (2012). Evaluación de indicadores de gestión de mantenimiento en una planta productora de metanol. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui. Se evaluó los indicadores de gestión para el control del proceso de mantenimiento de la Planta de Metanol de Oriente METOR, S.A., a fin de verificar si se lleva un control o no del proceso y si los indicadores utilizados son o no los más apropiados. Partiendo de un análisis situacional del sistema de mantenimiento y la identificación del contexto interno (fortalezas y debilidades) y externo (oportunidades y amenazas) se establecieron las estrategias que llevaron a la formulación de indicadores necesarios para la gestión. Agregando a esta investigación la estimación de costos asociados a la propuesta. Obteniéndose como resultado una gestión de mantenimiento débil en lo que respecta al control y evaluación de los procesos, siendo factible la propuesta comprendida por un conjunto de indicadores, que mediante su fiel aplicación constituirán una herramienta básica para la medición, seguimiento y toma de decisiones certeras y oportunas en la gestión de mantenimiento.

Mejía, M. (2012). Diseño de indicadores como herramientas para medir la gestión de los recursos humanos materiales y financieros en el departamento de servicio al cliente del Hospital Santa Inés. Diseño de tesis previa a la obtención de título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. En el Hospital se realizó un análisis de las áreas relevantes mediante el análisis FODA, ya determinado este análisis se procedió a la elaboración de los indicadores sobre los

objetivos propuestos por los administradores del hospital, al realizar la aplicación de los indicadores creados se obtuvo resultados que sirvieron al área administrativa del hospital para poder tomar correctivos sobre áreas que daban algún tipo de problema en la atención al cliente.

Furtado, A. (2010). Diseño de un sistema de indicadores de gestión para el área de desarrollo de productos de una empresa de consumo masivo. Trabajo especial de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello. El propósito de este trabajo fue diseñar un instrumento de medición eficiente que reúna información esquematizada para la toma de decisiones y mejoras de servicios. Con la finalidad de mejorar la situación, en este sentido se planteó como objetivo principal el diseño de un sistema de indicadores de gestión para la Gerencia de Desarrollo de Productos de una empresa de consumo masivo, basándose en los procesos medulares de la misma, con objetivos específicos como: identificar y caracterizar los procesos medulares de área; diseñar los indicadores de gestión para cada uno de los procesos definidos, proponer el tipo de medición de las variables de cada indicador y formular el sistema de gestión. Se empleo la metodología Cuadro de Mando Integral (CMI).

Aray, J. (2010). Establecimiento de indicadores de gestión para el control de procesos administrativos y operacionales de la empresa Weatherford división Wireline Services. Trabajo de grado presentado para optar por el título de Ingeniero Industrial. Universidad De Oriente, Núcleo de Anzoátegui. Trabajo que tuvo como objetivo principal, establecer indicadores de gestión en los procesos administrativos y operacionales para mantener controlada la eficiencia operativa de la empresa. Inicialmente se describió la situación actual de la empresa. Seguidamente se identificaron los procesos administrativos y operacionales que requerían de un control y seguimiento permanente. Se propusieron indicadores como: porcentaje de órdenes de

compra, porcentaje de mantenimiento preventivo y correctivo, porcentaje de volumen de producción agregada y restaurada, y porcentaje de medición de servicio para mejorar la gestión de los procesos de la organización. Finalmente se elaboró una estimación de costo para el establecimiento de indicadores.

Bhagalu, K. (2008). Diseño de un sistema de indicadores de gestión de la calidad para los proyectos administrados por la Superintendencia de Proyectos Operacionales de la Gerencia Técnica en la Refinería Puerto La Cruz. Trabajo realizado para optar al título de Ingeniero Industrial de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui. Este trabajo presenta una propuesta para el diseño de un sistema de indicadores que permitan observar el comportamiento de las variables que inciden directamente en la calidad de los proyectos administrados por la Superintendencia de Proyectos Operacionales en la Refinería Puerto La Cruz. La metodología que se empleo para realizar la propuesta fue la de Kaplan y Norton, la cual permite formular indicadores a partir de la misión de la organización, tomando en cuenta las cuatro perspectivas; financiera, clientes, procesos internos y formación y crecimiento.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Principios de gestión de la calidad

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

La Norma ISO 9000:2005 identifica ocho (8) principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño:

- Enfoque al cliente: las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- Liderazgo: los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal: el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Existen tres tipos de procesos, entre los cuales se pueden mencionar:
 - Procesos estratégicos: son los que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización.
 - Proceso medular: aquellos que añaden valor al cliente o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción.
 - Proceso de apoyo: en este tipo se encuadran los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión, que no puedan considerarse estratégicos ni medulares.

- Enfoque de sistema para la gestión: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejora continua: la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor. (ISO 9000:2005)

2.2.2. Estudio de los fundamentos teóricos y el contexto normativo de los sistemas de gestión de la calidad

Para el desarrollo de este trabajo fue necesario estudiar diferentes normas referentes a Sistemas de Gestión de la Calidad:

- Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- UNE 66175:2003 Guía para implantación de indicadores.
- Norma ISO 9004:2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de Sistema de Gestión de la Calidad.
- Norma 19011:2011 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.

2.2.2.1. Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos

La Norma ISO 9001:2008 es la Norma que establece un conjunto de requisitos estandarizados para un Sistema de Gestión de la Calidad cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfacen los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables y aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios y aplicables; independientemente del número de usuarios, su tamaño, o si es del sector público o privado. Es la única norma de la familia ISO 9000 con la cual las organizaciones pueden ser certificadas; si bien la certificación no es un requisito obligatorio de la norma.

El beneficio de implementar la Norma ISO 9001:2008 es que proporciona un marco probado para la adopción de un enfoque sistemático para gestionar los procesos de la organización teniendo como consecuencia el producto que satisface a las expectativas de los clientes. A su vez, la Norma ISO 9001:2008 sólo establece los requerimientos que un Sistema de Gestión de la Calidad debe cumplir, pero no dicta la forma precisa en que deben cumplirse en cualquier organización en particular; esto deja un amplio margen y flexibilidad para su aplicación con diferentes sectores de actividades y de diferentes culturas de negocios, así como las diferentes culturas nacionales. Sin embargo al implementarse esta norma internacional, la organización requiere que se audite por organismos externos a ella, para comprobar que está plenamente en el control de sus actividades y que se cumple el Sistema de Gestión de la Calidad conforme lo señala la norma ISO 9001:2008 cuyo contenido se muestra en la figura 4.

CONTENIDO NORMA ISO 9001:2008	
1. Objeto y campo de aplicación	Generalidades Aplicación
2. Referencias normativas	
3. Términos y definiciones	
4. Sistema de gestión de la calidad	Requisitos generales Requisitos de la documentación
5. Responsabilidades de la dirección	Compromiso de la dirección Enfoque al cliente Política de la calidad Planificación Responsabilidad, autoridad y comunicación Revisión por la dirección
6. Gestión de recursos	Provisión de recursos Recursos humanos Infraestructura Ambiente de trabajo
7. Realización del producto	Planificación de la realización del producto Procesos relacionados con el cliente Diseño y desarrollo Compras Producción y prestación del servicio Control de los equipos de seguimiento y medición
8. Medición, análisis y mejora	Generalidades Seguimiento y medición Control de producto no conforme Análisis de datos Mejora

Figura 4. Contenido Norma ISO 9001:2008
Fuente: Norma ISO 9001:2008

De acuerdo a la norma, la organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad, determinando sus procesos, su interacción, criterios y métodos para lo cual es necesaria la disponibilidad de recursos e información que permitan su seguimiento, medición, análisis e implementar acciones para la mejora continua de los procesos.

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad debe incluir declaraciones documentadas de una política y objetivos de la calidad, un manual de la calidad, los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta norma internacional.

Éstas son la base de un Sistema de Gestión de la Calidad y la parte encargada de crear esas bases es la alta dirección de la empresa quien además debe proporcionar evidencia de su compromiso comunicando a la organización la política y objetivos de la calidad y la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, y asegurando la disponibilidad de recursos como: recursos humanos competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiada; la infraestructura y ambiente de trabajo.

El Sistema de Gestión de la Calidad debe ser revisado a intervalos planificados para evaluar las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios, incluyendo la política y los objetivos de la calidad. La información necesaria para la revisión debe incluir los resultados de las auditorías, retroalimentación del cliente, el desempeño de los procesos y la conformidad del producto, el estado de acciones correctivas y preventivas, las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas, los cambios que pudieran afectar al Sistema de Gestión de la Calidad y las recomendaciones para la mejora.

La cláusula 7 de la norma ISO 9001:2008 como muestra la figura 4 especifica la información concerniente a la realización del producto, para lo cual primeramente ocurre una planificación, con respecto a ello se hace referencia a determinar los requisitos del cliente incluyendo actividades de entrega y posteriores a la mismas (garantías, servicio de mantenimiento, reciclaje, disposición final), requisitos legales y reglamentarios, luego revisar estos requisitos para asegurar que están definidos y asegurar la capacidad de la organización para cumplirlos, mantener registros de los resultados de las revisiones y finalmente determinar mecanismos de comunicación con el cliente.

Una vez especificados los requisitos del cliente se planifica las etapas del diseño y desarrollo del producto; las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados para cumplir con los requisitos del cliente y así identificar

cualquier problema y proponer acciones. También se planifican verificaciones y validaciones; la primera, para asegurar que los resultados del diseño cumplen los requisitos de entrada; y la segunda, para asegurar que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación o uso previsto.

Dentro de la cláusula 7 de la norma también se hace referencia a las compras. Para efectos de compras, se evalúa y se selecciona los proveedores con criterios de selección, evaluación y reevaluación manteniendo registros de éstas actividades, además la información relacionada con compras debe describir los requisitos del producto que se adquiere, no obstante; se realiza una verificación del cumplimiento de las características del producto con los requisitos especificados.

También en la cláusula 7 se especifican requisitos sobre la producción y prestación del servicio en una organización. Para el control de la operación de los procesos de producción y prestación del servicio, debe existir disponibilidad de información sobre las características del producto e instrucciones de trabajo así como disponibilidad de equipos de seguimiento y medición

Es importante para controlar la operación de los procesos, validar éstos cuando los productos no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores; tomando en cuenta criterios para su revisión y aprobación, métodos y procedimientos específicos.

Para dar satisfacción al cliente, cuidar, proteger y salvaguardar los bienes de su propiedad es importante, mientras estén bajo el control de la organización y, por otro lado; también es importante preservar el producto que ofrece dicha organización durante todo el proceso porque mantiene la conformidad con los requisitos especificados por los clientes. Esto incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.

Finalmente para la realización del producto es significativo proporcionar evidencia de la conformidad del mismo con los requisitos, debido a eso; es

necesario realizar seguimiento y medición a los equipos de seguimiento y medición asegurando la validez de los resultados; calibrando a intervalos planificados los equipos antes de su utilización y comparando con patrones trazables nacionales e internacionales, realizando ajustes y protegiéndolos contra daños durante la manipulación, mantenimiento y almacenamiento.

La cláusula 8 de la norma es clave para el desarrollo de este trabajo pues corresponde a la medición, análisis y mejora. Para demostrar la conformidad con los requisitos del producto, asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia, las organizaciones deben planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora.

Para dar cumplimiento a los antes mencionado se debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, determinando los métodos para obtener y utilizar dicha información.

De la misma manera se deben determinar los métodos para realizar seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, y estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar resultados planificados.

Las características del producto también deben ser seguidas y medidas para verificar que cumplen con las características del mismo, manteniendo evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada o tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Además de información referente a la percepción de los clientes, el desempeño de los procesos y productos, las auditorías internas cumplen un rol importante porque ayudan a determinar si el Sistema de Gestión de la

Calidad es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma y con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad establecidos por la organización y se ha implementado y mantiene de manera eficaz.

Todos estos datos relacionados con clientes, procesos y resultados de auditorías deben ser recopilados y analizados para demostrar la idoneidad y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y mejorándolo continuamente mediante el uso de la política de la calidad, objetivos de la calidad, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

2.2.2.2. UNE 66175:2003. Guía para implantación de indicadores

La Norma UNE 66175 especifica las directrices para la definición y el desarrollo de indicadores de gestión de cualquier proceso o actividad, de forma que sirvan eficaz y eficientemente para la toma de decisiones por los responsables de los procesos o actividades afectadas y, en consecuencia, sirvan para la mejora de las organizaciones. El contenido de esta norma se puede observar en la ver figura 5.

CONTENIDO NORMA UNE 66175:2003	
1.	Objeto y campo de aplicación
2.	Normas para consulta
3.	Términos y definiciones
4.	Marco conceptual
5.	Diseño de indicadores y cuadro de mandos
5.1	Formalización del sistema de indicadores
5.2	Selección de indicadores
5.3	Denominación de indicadores
5.4	Forma de cálculo, especificación del indicador, fuente de información
5.5	Forma de representación
5.6	Definición de responsabilidades
5.7	Definición de umbrales y objetivos
5.8	Construcción del cuadro de mando
6.	Implantación del sistema de indicadores
6.1	Generalidades
6.2	Formación de las personas involucradas
6.3	Comunicación y motivación
6.4	Validación de indicadores y cuadros de mando
7.	Explotación de la información
7.1	Generalidades
7.2	Toma de decisiones y definición de las áreas de mejora
7.3	Comunicación de resultados
8.	Examen periódico del sistema de indicadores y del cuadro de mando
8.1	Generalidades
8.2	Pertinencia de los indicadores y cuadros de mando.
8.3	Mejora del sistema

Figura 5. Contenido Norma UNE 66175:2003.
Fuente: Norma UNE 66175:2003.

La Norma UNE 66175:2003 define un indicador como un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. Sus características son las siguientes:

- Simbolizan una actividad importante.
- Son fiables y representativos.
- Genera resultados cuantificables.
- Son manejables y rentables.
- Son comparables en el tiempo y con otros indicadores.

Mientras que el cuadro de mando es una herramienta de gestión que recoge un conjunto coherente de indicadores que proporcionan a la alta

dirección una visión comprensible a sus áreas de responsabilidad, de forma que le facilita la toma de decisiones y le permite alinear los cursos y los procesos con las estrategias de la organización.

Ahora bien, para el diseño de indicadores y cuadros de mando la norma UNE 66175: 2003 establece para los indicadores lo siguiente:

- Seleccionar un indicador rentable: la información a recabar justifica el esfuerzo invertido en su obtención.
- Denominación: definir el concepto a valorar (rapidez de respuesta, nivel de satisfacción con el servicio, etc.)
- Forma de cálculo: un recuento, un porcentaje, un ratio, etc.
- Determinar su periodicidad: trimestral, anual.
- Señalar fuentes para la obtención de datos.
- Modo de representación: diagramas, tabla cifrada, entre otros.
- Definir responsables para la recogida de la información, su análisis y explotación y la comunicación de resultados.
- Definir umbrales y objetivos: mínimo y/o máximo valor a conseguir.

Mientras que para el diseño de cuadros de mando se recomienda representar un número de indicadores reducidos, es decir; con la información que resulta imprescindible, de una forma sencilla, resumida y eficaz para la toma de decisiones; también es importante destacar lo relevante para una organización, poniendo en evidencia aquellos parámetros que no evolucionan como estaba previsto, ya que se trata de una herramienta de gestión, de la misma manera se debe simplificar su representación mediante la utilización de gráficos, tablas, curvas, cuadros de datos, etc.

En la figura 5 se puede apreciar la cláusula 6 sobre la implantación del sistema de indicadores para lo cual se requiere no solo la correcta especificación de los indicadores, sino también involucrar a las personas afectadas en su implantación. Este segundo aspecto puede ser el más difícil

y por ello, deben considerarse adecuadamente criterios sobre formación, comunicación, información y motivación.

De la misma manera la cláusula 7 sustenta que la validación de los indicadores tiene por objeto comprobar que estos son útiles y rentables, y para ello se debe comparar la utilidad de los resultados alcanzados y su coste de obtención con los objetivos inicialmente previstos y para los cuales se habían desarrollado dichos indicadores. Las siguientes preguntas son ejemplos para utilizar durante la validación según la UNE 66175:2003:

- ¿Es útil el indicador?
- ¿El indicador sirve para tomar decisiones?
- ¿Simboliza y representa claramente el concepto que se desea conocer?
- ¿Es compatible con el resto de los indicadores de forma que permite contrastar los resultados?
- ¿Compensa la utilidad que genera con el costo de recogida de información y desarrollo del indicador?
- ¿Esta suficientemente definido de tal forma que el resultado pueda ser comprable en el tiempo, sin dudas, sobre la fiabilidad de los datos?
- ¿Es clara la representación gráfica utilizada?
- ¿Es redundante con otros indicadores ya existentes?
- ¿Es adecuada la periodicidad establecida?
- ¿Existe una forma de obtener la información más sencilla?
- ¿Se aprovecha adecuadamente los medios informáticos para optimizar el proceso de obtención del indicador?
- ¿Se ha definido el nivel de divulgación y de confiabilidad que requiere el indicador?
- ¿Se comunica el indicador a las personas involucradas en el área, actividad o proceso?

Para la validación del cuadro de mando integral se puede utilizar un proceso similar al de los indicadores:

- ¿Aporta el cuadro de mando una visión global del área, actividad o proceso?
- ¿Proporciona el cuadro de mando una visión del grado de cumplimiento de los aspectos más críticos del área, actividad o proceso con los objetivos o valores asignados?
- ¿Se visualizan claramente las desviaciones de los resultados obtenidos sobre las previsiones?
- ¿Facilita el cuadro de mando la toma de decisiones?
- ¿Compensa la utilidad que se obtiene, con el costo de desarrollo de cuadro de mando?

La Norma UNE 66175:2003 en su cláusula 8 hace referencia a la explotación de la información que no es mas que la utilización de los datos de salida del sistema de indicadores lo cual permite y visualizar la diferencia entre los resultados deseados y los resultados reales, así como la evolución de procesos según sus objetivos, por ellos facilita la toma de decisiones.

A la vista de resultados, el responsable del área, actividad o proceso, puede proponer a las personas autorizadas de la organización, las acciones a emprender para corregir la tendencia detectada a través del indicador y llevarla hacia el objetivo. La comunicación de los resultados obtenidos de cuadros de mando permite:

- Realizar un balance de las acciones de mejora y de los resultados obtenidos.
- Poner de relieve tanto los éxitos como los fracasos, para emprender las acciones necesarias.
- Explicar los objetivos y los márgenes de mejora previstos.
- Implicar al personal de la organización.

Por último es importante llevar a cabo un examen periódico del sistema de indicadores y cuadros de mando para asegurarse de que siguen siendo pertinentes y cumplen con los objetivos definidos.

2.2.2.3. Norma ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de sistema de gestión de la calidad

Esta norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos de gestión de calidad, para potenciar el desarrollo y la mejora continua. En la figura 6 se puede observar su contenido.

CONTENIDO NORMA ISO 9004:2009	
1	Objeto y campo de aplicación
2	Referencias normativas
3	Términos y definiciones
4	Sistema de gestión de la calidad
4.1	Gestión de sistemas y procesos
4.2	Documentación
4.3	Uso de los principios de gestión de la calidad
5	Responsabilidad de la dirección
5.1	Orientación general
5.2	Necesidades y expectativas de las partes interesadas
5.3	Política de la calidad
5.4	Planificación
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación
5.6	Revisión por la dirección
6	Gestión de los recursos
6.1	Orientación general
6.2	Personal
6.3	Infraestructura
6.4	Ambiente de trabajo
6.5	Información
6.6	Proveedores y alianzas
6.7	Recursos naturales
6.8	Recursos financieros
7	Realización del producto
7.1	Orientación general
7.2	Procesos relacionados con las partes interesadas
7.3	Diseño y desarrollo
7.4	Compras
7.5	Operaciones de producción y de prestación del servicio
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición
8	Medición, análisis y mejora
8.1	Orientación general
8.2	Seguimiento y medición
8.3	Control de las no conformidades
8.4	Análisis de datos

Figura 6. Contenido Norma ISO 9004:2009
Fuente: Norma ISO 9004:2009

Según esta norma una organización puede lograr el éxito sostenido satisfaciendo de manera coherente las necesidades y expectativas de sus partes interesadas, de manera equilibrada, a largo plazo.

El entorno de una organización sufre cambios de manera continua y es incierto; para lograr el éxito sostenido su dirección debe tener una planificación a largo plazo, realizar seguimiento a su entorno, identificar sus partes interesadas buscando la manera de satisfacer sus necesidades y expectativas de manera equilibrada utilizando la negociación y la mediación, informándolas sobre las actividades y los planes de la organización y estableciendo relaciones mutuamente beneficiosas con ellos, sin dejar de pronosticar las futuras necesidades de recursos.

Para dar respuesta a las partes interesadas se deben establecer los procesos adecuados para lograr la estrategia de la organización, asegurándose de que son capaces de responder rápidamente a las circunstancias cambiantes y están abiertos a la innovación y su mejora continua.

Para lograr el éxito sostenido, la alta dirección debería establecer, mantener y comunicar una misión, una visión y unos valores para la organización sin dejar de realizar seguimiento regular de su entorno para determinar si hay necesidad de revisar y modificar la estrategia y las políticas. Más allá de esto, adoptar prácticas que conviertan su estrategia y política en objetivos medibles para todos los niveles pertinentes de la organización, estableciendo plazos, responsabilidades, recursos y demás actividades para su alcance, también contribuiría a la conquista del éxito sostenido de una organización.

Por otro lado, medir, analizar y revisar de manera regular el desempeño de una organización son actividades que conllevan también al éxito sostenido. Estableciendo y manteniendo procesos para realizar seguimiento al entorno de la organización, comprendiendo así las necesidades y expectativas de las partes interesadas, el mercado laboral, tendencias

sociales, económicas, ecológicas, culturales pertinentes a la organización, evaluando las capacidades actuales de la organización y sus procesos.

No obstante, además de un seguimiento tanto del entorno, como el interior de una organización, se debe evaluar el progreso en el logro de los resultados planificados frente a su misión, visión, políticas, estrategias y objetivos, a todos los niveles y en todos los procesos y las funciones pertinentes de la organización. Es allí donde entra en juego los indicadores claves del desempeño, críticos para el éxito sostenido porque permiten a la organización establecer objetivos medibles, identificar y realizar el seguimiento, predecir tendencias y tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando sea necesario. La alta dirección debería seleccionar indicadores clave de desempeño como base para tomar decisiones estratégicas y tácticas.

La información obtenida del seguimiento del entorno de la organización debe ser analizada, identificando los riesgos y las oportunidades, y estableciendo así planes para gestionarlos. La organización debería realizar el seguimiento y mantener la información pertinente, y analizar los impactos potenciales sobre su estrategia y sus políticas. El análisis de la información reunida debería permitir la toma de decisiones objetivas en materia de estrategia y política, tales como:

- Los cambios potenciales a largo plazo en las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Aquellos productos y actividades existentes que proporcionan actualmente el mayor valor a las partes interesadas.
- Productos y procesos nuevos necesarios para satisfacer las necesidades y expectativas cambiantes de las partes interesadas.
- La evolución de la demanda de los productos de la organización a largo plazo.
- La influencia de tecnologías emergentes sobre la organización.

- Las nuevas competencias que podrían necesitarse.
- Los cambios que se pueden esperar en los requisitos legales y reglamentarios, o en el mercado laboral y en otros recursos, que podrían afectar a la organización.

Por último, la alta dirección de las organizaciones deberían utilizar un enfoque sistemático para revisar la información disponible resultante del seguimiento, medición y análisis para asegurarse de que se utiliza para la toma de decisiones.

Las revisiones deberían realizarse a intervalos planificados y periódicos, para permitir que se determinen las tendencias, así como evaluar los progresos de la organización en el logro de sus objetivos. También se deberían utilizar para identificar oportunidades de mejora, de innovación y de aprendizaje. Las revisiones deberían tratar la evaluación de las actividades de mejora realizadas anteriormente, incluyendo aspectos de adaptabilidad, flexibilidad y receptividad en relación con la visión y los objetivos de la organización.

2.2.2.4. Norma ISO 19011:2011 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión

Esta norma internacional proporciona orientación sobre la auditoria de los sistemas de gestión, incluyendo los principios de la auditoria, la gestión de un programa de auditoria y la realización de auditorias de sistemas de gestión, así como orientación sobre la evaluación de la competencia de los individuos que participan en el proceso de auditoria, incluyendo a la persona que gestiona el programa de auditoria, los auditores y los equipos de auditores. El contenido de la Norma ISO 19001:2011 se observa en la figura 7.

CONTENIDO NORMA ISO 19011:2011	
1. Alcance	
2. Referencias Normativas	
3. Términos y definiciones	
4 Principios de auditoría	
5. Gestión de un Programa de Auditoría	
5.1 Generalidades	
5.2 Establecer los objetivos del programa de auditoría	
5.3 Establecer el programa de auditoría	
5.4 Implementación del programa de auditoría	
5.5 Monitoreo del programa de auditoría	
5.6 Revisión y mejora del programa de auditoría	
6. Realización de la auditoría	
6.1 Generalidades	
6.2 Inicio de la auditoría	
6.3 Preparación de las actividades de auditoría	
6.4 Realización de las actividades de auditoría	
6.5 Preparación y distribución del reporte de auditoría	
6.6 Finalización de la auditoría	
6.7 Realización de auditoría de seguimiento	
7. Competencia y evaluación de auditores	
7.1 Generalidades	
7.2 Determinación de competencias de auditor para suplir las necesidades del programa de auditoría	
7.3 Establecimiento de criterios de evaluación de auditores	
7.4 Seleccionando el método apropiado de evaluación de auditores	
7.5 Realización de evaluación de auditores	
7.6 Mantenimiento y mejora de las competencias de los auditores	

Figura 7. Contenido Norma ISO 19011:2011

Fuente: Norma ISO 19011:2011

En relación al tema en desarrollo, esta norma contempla en la cláusula 5 la definición de los objetivos, alcance y los criterios para una auditoría individual; los objetivos definen que es lo que se va a lograr con la auditoría e incluye lo siguiente:

- La determinación del grado de conformidad de sistema de gestión que se va a auditar, o de parte de él, con los criterios de auditoría.
- La determinación del grado de conformidad de las actividades, los procesos y los productos con los requisitos y procedimientos del sistema de gestión.

- La evaluación de la capacidad del sistema de gestión para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales y de otros requisitos con los que la organización está comprometida.
- La evaluación de la eficacia del sistema de gestión para lograr sus objetivos especificados.
- La identificación de las áreas de mejora potencial de sistema de gestión.

Una vez realizada la auditoria el equipo auditor deberá reunirse antes de la reunión de cierre para revisar los hallazgos, acordar las conclusiones, preparar recomendaciones. Las conclusiones pueden tratar aspectos como:

- El grado de conformidad y el reconocimiento de la fortaleza del sistema de gestión con los criterios de auditoria, incluyendo la eficacia del sistema de gestión para cumplir los objetivos establecidos.
- La implementación, el mantenimiento y la mejora eficaces del sistema de gestión.
- La capacidad del proceso de revisión por la dirección para asegurar la continua idoneidad, adecuación, eficacia y mejora del sistema de gestión.
- El logro de los objetivos de la auditoria, cobertura del alcance de la auditoria y cumplimiento de los criterios de la auditoria.
- La causa raíz de los hallazgos, si se incluyen en el plan de la auditoria.
- Hallazgos similares encontrados en las distintas áreas que se auditaron con el propósito de identificar tendencias.

2.2.2.5. Nueva Norma ISO 9001:2015

La Organización Internacional de Estándares (ISO) está actualmente trabajando en la revisión de la ISO 9001, el estándar principal para el Sistema de la Gestión de la Calidad está previsto que se publique en septiembre de 2015. La nueva Norma ISO 2015 presentara los siguientes cambios en el contenido:

- **Enfoque basado en riesgos:** tener en cuenta los riesgos es requisito en varias cláusulas de la norma (en el enfoque a procesos, en el liderazgo, la planificación). La documentación del sistema de calidad debe ser adecuada a los riesgos que ponen en peligro la conformidad de productos o servicios y la satisfacción del cliente y dicha consideración de los riesgos habilita a la organización para abordar estas oportunidades. Así pues, en el futuro las organizaciones deberían usar herramientas y mecanismos de gestión de riesgos y de ahí derivar el desarrollo de mecanismos y acciones de mejora en el sistema de gestión.
- **Enfoque a procesos:** en contraste con la recomendación en la actual ISO 9001:2008, el enfoque a procesos es ahora una exigencia. Los requisitos significativos están resumidos en la cláusula 4.4.2. Para las empresas esto significa que su orden de los procesos e interacción, incluyendo las condiciones adicionales, (recursos, medición) tienen que estar definidos más claramente.
- **Información documentada:** con la intención de hacer el sistema de gestión más flexible y trazable, los actuales términos “documentos”, “registros”, “procesos documentados” etc. serán reemplazados por el término genérico “información documentada”. En la práctica para la empresa significa que el actual borrador requiere menos procedimientos documentados.

Por lo tanto la empresa tiene que decidir el grado necesario de información documentada que considere necesario para asegurar la efectividad del sistema de gestión.

- **Bienes y servicios:** en lugar de término “producto”, se usará el término “bienes y servicios”. Usando este término se pretende adaptar el estándar para mayor claridad a los proveedores de servicios. ISO Tools Excellence (2014).

2.2.3. Total Performance Scorecard

Para Rampersad (2003), el Total Performance Scorecard (TPS) se define como un proceso sistemático de aprendizaje, desarrollo y mejora continuos, graduales y rutinarios, basado en un crecimiento sostenible de actuaciones personales y corporativas, la mejora, el desarrollo y el aprendizaje son las tres potencias fundamentales detrás de este concepto holístico de la gestión. Están íntimamente relacionadas y deben mantenerse en equilibrio.

El concepto TPS trae consigo todo un complejo de visión y misión personal y corporativa, puestos claves, valores esenciales, factores críticos del éxito, objetivos, medidas de actuación, metas y acciones de mejora, desarrollo y aprendizajes continuos. Este concepto holístico se compone de los siguientes cinco elementos:

- a) El Cuadro de Mando Integral Personal (CMIP) que abarca la misión y la visión personal, los papeles clave, los factores críticos del éxito, objetivos, medidas de actuación, metas y acciones de mejora. Incluye la mejora continua de las habilidades y comportamientos de cada uno, basándose en el bienestar personal y el éxito social. En este punto la visión y la misión personales y los papeles clave se denominan ambición personal. La autogestión, el autodesarrollo y el *coaching* a uno mismo son las partes más interesantes del CMIP, y están orientados a todos los directivos como a los empleados de toda la empresa.

- b) El Cuadro de Mando Integral Corporativo (CMIC) que abarca la misión y la visión corporativa, valores esenciales, factores críticos del éxito, objetivos, medidas de actuación, metas y acciones de mejora. En este punto la visión y la misión corporativa y los valores esenciales se denominan ambición corporativa. Este concepto incluye la mejora continua y el control de los procesos del negocio y el desarrollo de las estrategias basadas en la obtención de ventajas competitivas para la empresa, este CMIC se comunica y se traduce en cuadros de mando por unidad de negocio, cuadros de mando de equipos, y planes de actuación para cada empleado. El énfasis en esta fase radica en el desarrollo e implementación de la estrategia.
- c) La Gestión de la Calidad (GC) es una forma de actuación disciplinaria dentro de toda la empresa en la cual la mejora continua es la idea principal, donde se alcanzan de un modo rutinario, sistemático y consistente la identificación de problemas, la determinación del origen de los mismos, la puesta en marcha de actuaciones y la comprobación de la efectividad de esas actuaciones, así como la revisión de los procesos de negocio. La gestión de la calidad pone todo el énfasis en la movilización de toda la empresa para satisfacer al cliente continuamente. Es tanto una filosofía como un conjunto de líneas maestras que da forma a una empresa en mejora continua basándose en el eficaz Ciclo de Deming. El Ciclo de Deming se compone de las siguientes fases: plan (plan de desarrollo de mejora), ejecución (ejecución del plan de mejora de manera limitada), verificación (evaluación de los resultados del plan de mejora) y optimización (confirmación de los cambios e implantación). Este ciclo de aprendizaje también llamado PEVO (Planificar, Ejecutar, Verificar, optimizar) se usa en

el concepto del Total Performance Scorecard (TPS) para la mejora tanto personal como de procesos, continua y gradual.

- d) La Gestión por competencias: abarca el proceso de desarrollo continuo del potencial humano dentro de la empresa. La meta de la Gestión por Competencias se basa en llevar a cabo actuaciones sobresalientes de forma continua dentro de un ambiente desarrollado y motivado, hace hincapié en el desarrollo máximo de los empleados, así como el uso óptimo de sus potenciales para alcanzar la metas corporativas. La Gestión por Competencias incluye el desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo, es decir, es un conjunto de informaciones, capacidades, experiencias, habilidades actitudes y normas, así como valores, visiones y principios que están basados con la realización profesional del trabajo. El ciclo aquí desarrollado es aquí capital y esta formado por las siguientes fases: planificación de resultados, coaching, evaluación y el desarrollo de competencias orientadas al puesto de trabajo.
- e) El Ciclo de Aprendizaje de Kolb: este proceso de aprendizaje instintivo, o a través de la experiencia, se observa en los cuatro conceptos de gestión mencionados anteriormente y, junto al proceso de aprendizaje consciente, o aprendizaje por educación tiene como resultado cambios en los comportamientos tanto individuales como colectivos. Estos dos procesos de aprendizaje, además del aprendizaje individual, el ciclo PEVO y el aprendizaje colectivo, son los principios básicos del TPS. Se usan para generar las condiciones necesarias para llevar a cabo un cambio corporativo efectivo. El Ciclo de Aprendizaje de Kolb consiste en cuatro fases:
- Sacar ventaja de la experiencia.
 - Observar esta experiencia, reflexionar sobre ella y evaluarla.

- Sacar conclusiones de la experiencia y convertir las impresiones obtenidas en normas de experiencia, conceptos hipótesis, modelos, teorías para ser capaces de obtener conclusiones de experiencias similares.
- Poner en práctica estas ideas con nuevos experimentos que, de nuevo, generaran experiencias y comportamientos nuevos.

2.2.3.1. Cuadro de Mando Integral Corporativo

Es un instrumento de gestión que va desde los principios más generales a los más específicos, y que se usa para ser operativa la visión estratégica de una empresa en todos los ámbitos de la misma. Se basa en factores críticos del éxito, los objetivos, las medidas de actuación, las metas y las acciones de mejora ya comentadas. El CMIC es un planteamiento participativo que proporciona el marco adecuado para el desarrollo sistemático de la visión corporativa, ya que hace cuantificable esta visión y la traduce sistemáticamente en acciones. Los elementos del CMIC se dividen de acuerdo a varias perspectivas que son categorías cruciales de los resultados de la empresa. Hay varias áreas de resultados que son clave para el CMIC, así como para el Cuadro de Mando de la unidad de negocio, del equipo y el plan de actuación personal. Dependiendo de las características de la empresa, se pueden identificar diferentes áreas esenciales, que son típicas de la empresa y de las que se tiene que obtener resultados, tales como finanzas, clientes, procesos internos, conocimiento y aprendizaje, calidad del servicio, cuota de mercado, etc. Las perspectivas que más se usan son las siguientes:

- a) Financiera: sensatez financiera, aquí habría que preguntarse como ven los accionistas la empresa y que significa para ellos.
- b) Clientes: satisfacción del cliente. En este punto habría que plantearse como ven los clientes la empresa y que significa para

ellos.

- c) Procesos internos: control de procesos. Es el momento de plantearse como podemos controlar los procesos de negocio para ofrecer valor a nuestros clientes y en que procesos tenemos que superarnos para satisfacerlos continuamente.
- d) Conocimiento y aprendizaje: habilidades y disposición de los empleados y la capacidad de aprendizaje corporativa. Cabría preguntarse como puede la empresa seguir teniendo éxito en el futuro y como deberíamos aprender a comunicarnos para mejorar nosotros mismos y mediante esto darnos cuenta de nuestra visión.

Para Rampersad (2003) el Cuadro de Mando Integral Corporativo está conformado por:

- **Misión corporativa:** contiene la identidad de la empresa e indica su razón de existir. Las preguntas que hay que hacerse en cuanto a por qué existe, por quien y con que objeto; cuales son sus metas finales y sus objetivos iniciales; que necesidades básicas proporciona y quienes son sus accionistas mas importantes. Una misión formulada adecuadamente crea un sentido de unidad en el comportamiento de los empleados, fortalece sus ideas comunes y mejora tanto la atmósfera como la comunicación dentro de la empresa.
- **Visión corporativa:** incluye los sueños más ambiciosos de la empresa, proporciona la visión compartida de una situación futura deseable y factible, así como el camino para alcanzarla. Indica qué quiere conseguir la empresa, qué es esencial para alcanzar el éxito y que factores críticos la hacen única.
- **Factores críticos del éxito:** son aquellos en que las empresas han de superarse si quieren sobrevivir, o bien aquel que es de extrema importancia para el éxito corporativo. Estas cuestiones estratégicas determinan las ventajas competitivas de una

empresa. Son aquellos factores en los que las empresas quieren ser diferentes de los demás, y hacerse única en el mercado y que como tales son entendidos como competencias esenciales. Los factores críticos del éxito están también relacionados con las cuatro perspectivas referidas al Cuadro de Mando Integral (CMI).

- **Valores esenciales:** la visión corporativa se basa también en un conjunto de valores compartidos que se usan para fortalecer las ideas comunes, el compromiso y la entrega de los empleados, y para influir positivamente en su comportamiento. Estos valores esenciales determinan como debe actuar cada uno para llevar a cabo la visión.
- **Objetivos corporativos:** son los resultados que se pueden medir que se deben alcanzar. Describe los resultados que se espera se alcancen en un intervalo de tiempo a corto plazo para poder llevar a cabo la visión a largo plazo. Estos objetivos se derivan directamente de los factores críticos del éxito y generan hitos realistas. No obstante, los objetivos cuantificables se evitan en el Cuadro de Mando Integral, ya que tendrán lugar en la fase más avanzada a través de las medidas de actuación y de las metas. Cada factor de éxito tiene uno o más objetivos relacionados con una de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral. Estos objetivos estratégicos forman parte de una cadena de causa-efecto que da lugar al objetivo corporativo final.
- **Medidas de actuación corporativas:** una medida de actuación es un indicador relacionado con los factores críticos del éxito y con el objetivo estratégico, que se utiliza para juzgar el funcionamiento de un proceso específico. Estos indicadores son los estándares, por los que se mide el progreso de un objetivo estratégico, y son esenciales cuando se ponen en marcha planes estratégicos; cuando están interconectados de esta manera, los

directivos pueden deducir el curso determinado de una acción a través de ellos, ya que proporcionan a la dirección señales puntuales para su asesoramiento, basadas en las medidas de los procesos de cambio y en la comparación de los resultados medidos según los estándares. De esta manera, las medidas de actuación hacen que la visión corporativa y los objetivos se puedan medir.

- **Metas corporativas:** es el objetivo cuantitativo de una medida de actuación, es el valor al que aspira la empresa y cuya realización se puede controlar a través de las medidas de actuación. En otras palabras, las metas indican valores que se han de corregir.
- **Acciones de mejora corporativa:** son estrategias que se llevan a cabo para poner en marcha la visión, la misión y los objetivos corporativos. Las acciones que proporcionan la mayor contribución a los factores críticos de éxito son las que se eligen para implantarse. En la figura 8 se puede observar éstos elementos.

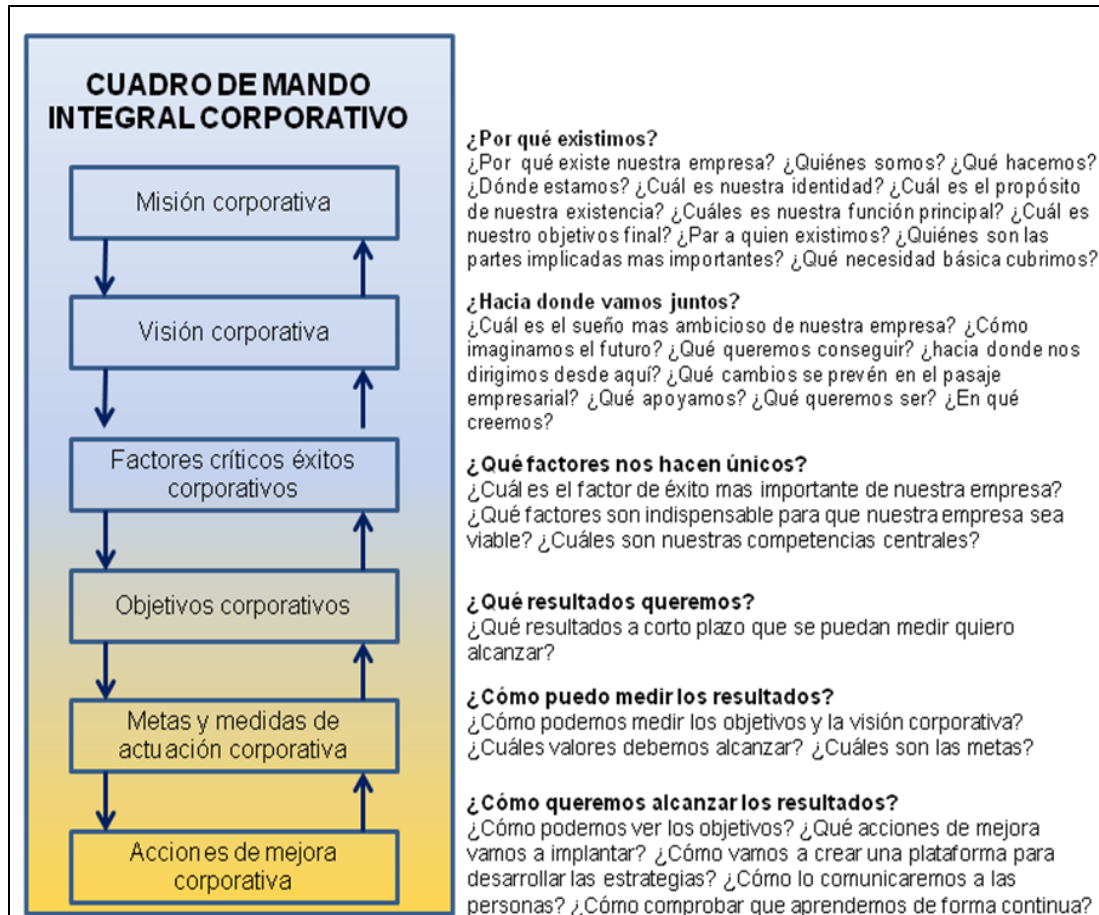


Figura 8. Preguntas pertenecientes a los elementos del CMIC
 Fuente: Rampersad (2003).

2.2.3.2. Cuadro de Mando Integral Personal

Es aquel que está relacionado con las competencias individuales; y que además opera como una mejora personal y como un instrumento de autocoaching para cada uno, y se basa en el bienestar personal y en el éxito social.

Rampersad (2003) establece cuatro razones que explican la importancia del CMIP: la primera es que permite mejorar nuestro comportamiento y crear nuestro futuro. Ya que, cuando nos observamos a nosotros mismos, mejoramos nuestra capacidad de aprendizaje mediante el aumento del autoconocimiento y la mejora de nuestra propia imagen. La segunda razón es que el CMIP conlleva a encontrar el equilibrio entre las

ambiciones personales y su comportamiento, encontrando la paz interior, lo que da a cada individuo un mayor grado de confianza en si mismo. La tercera razón, es que si hay equilibrio efectivo entre los intereses de cada empleado y los corporativos, los empleados trabajarán con mayor implicación en la implantación del Cuadro de Mando Integral Corporativo. Y por último, la cuarta razón por la cual usar el CMIP en el proceso de desarrollo de una estrategia es que es lo correcto, porque permite reformular las ambiciones individuales, objetivos, principios normas y valores, y los hace estar disponibles, no solo para uno mismo, sino para todos aquellos por los que uno se preocupa, en beneficio de las ideas que apoya. Es decir, cuando se formula el Cuadro de Mando Integral Personal, lo que se busca es alinear los objetivos personales con los corporativos, de manera que los individuos se sientan más entusiasmados e involucrados con la organización, y por ende aumente su creatividad y productividad. El cuadro de mando integral personal también hace uso de las cuatro perspectivas, las cuales en este caso serían:

- a) Financiera: estabilidad financiera. ¿Hasta dónde somos capaces de cubrir nuestras necesidades financieras?
- b) Clientes (perspectiva externa): relaciones con nuestros cónyuges, hijos, amigos, empresa, compañeros de trabajo y otros. Habría que preguntarse cómo nos ven.
- c) Procesos internos (perspectiva interna): nuestra salud física y estado de ánimo. Habría que preguntarse cómo controlar estos aspectos para valorarnos por nosotros y por los demás.
- d) Conocimiento y aprendizaje: nuestras habilidades y capacidad de aprendizaje. Habría que preguntarse cómo aprendemos y cómo podríamos continuar teniendo éxito en el futuro.

Los elementos del Cuadro de Mando Integral Personal se pueden apreciar en la siguiente figura:

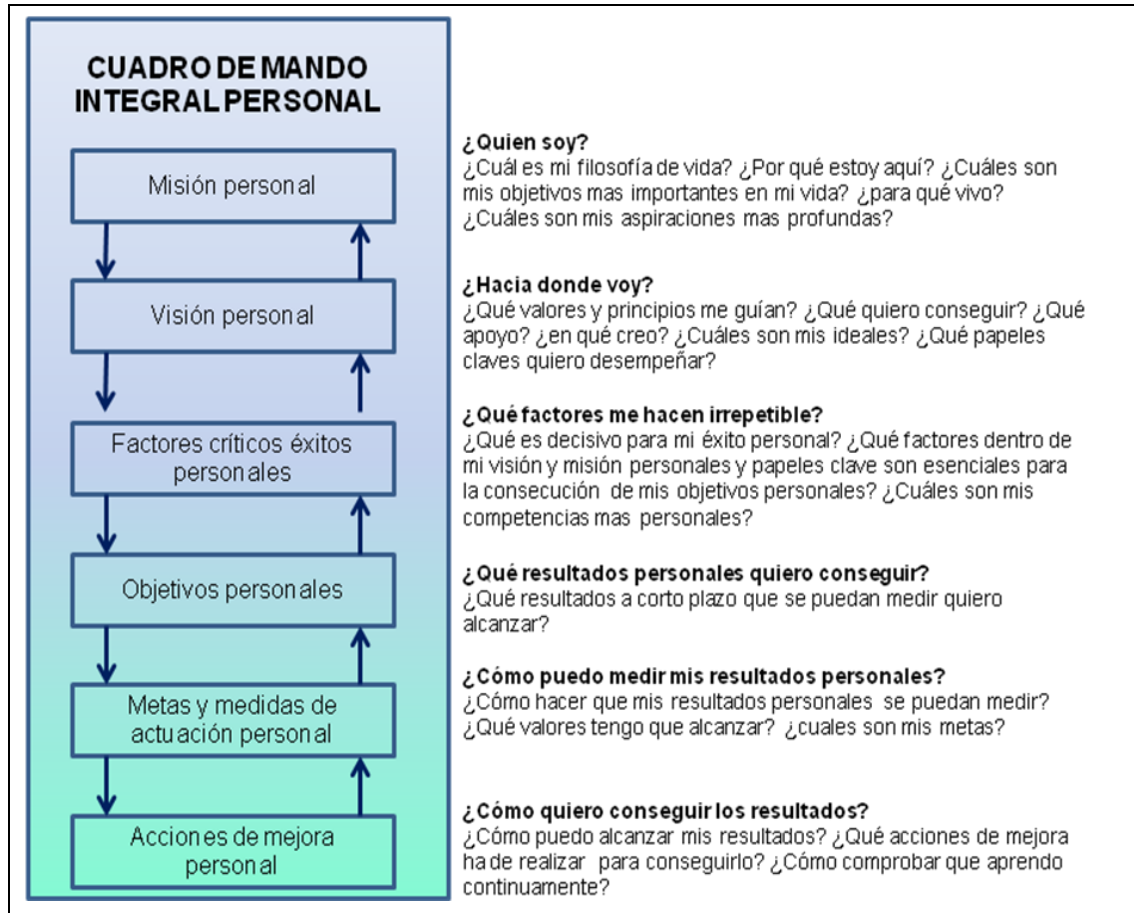


Figura 9. Preguntas pertenecientes a los elementos del CMIP
 Fuente: Rampersad (2003).

2.3. Comprensión de los procesos de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

La Gerencia Técnica de Refinación Oriente, como toda organización, emplea un conjunto de procesos para llevar a sus clientes un producto final, que según la naturaleza de ésta empresa es un servicio de asistencia técnica que se da a través de ocho (8) superintendencias que componen a la Gerencia Técnica. Los procesos, como se menciona en el apartado 2.2.1. “Principios de Gestión de la Calidad – enfoque basado en procesos”, pueden ser medulares, estratégicos o de apoyo.

Las superintendencias adscritas a la Gerencia Técnica son las siguientes:

- Superintendencia de Programación y Economía.
- Superintendencia de Ingeniería de Procesos.
- Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones.
- Superintendencia de Control y Gestión.
- Superintendencia de Laboratorio.
- Superintendencia de Relaciones Gubernamentales.
- Superintendencia de Proyectos Especiales.
- Superintendencia de Proyectos operacionales.

Cada superintendencia a su vez, realiza sus propios procesos internos para realizar sus productos y satisfacer a clientes tanto externos como internos a la organización, estos procesos se pueden observar de manera detallada en los inventarios de procesos en los anexos A-H de cada superintendencia, donde se especifica:

- Definición de la función de la superintendencia.
- Procesos que desarrolla la superintendencia.
- Subprocesos derivados de los procesos.
- Clasificación de los procesos según su importancia dentro de la cadena de valores (medular, estratégico, apoyo).

Asimismo, se puede observar la interacción entre los procesos internos de cada superintendencia en los ítems: “proceso activado por” y “activa a los procesos”.

En vista de que un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre si, en la figura 10, se muestra el mapa de procesos de la Gerencia Técnica, donde se pueden observar el conjunto de procesos desarrollados por sus superintendencias y su relación, organizados en procesos medulares, estratégicos y apoyo, pudiendo denotar algunos de los procesos de las Superintendencias de Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Instalaciones, Laboratorio, Proyectos Operacionales y Proyectos Especiales como estratégicos, mientras que Programación y Economía es una

superintendencia que puede ser de apoyo o estratégica, dependiendo de los procesos que desarrolle, por otro lado, Relaciones Gubernamentales y Control y Gestión son superintendencias solo de apoyo. No obstante, Las superintendencias que son medulares también cumplen con procesos estratégicos y de apoyo, como por ejemplo, Ingeniería de Instalaciones.

El mapa de procesos además de denotar la interacción general de los procesos, muestra el conjunto de proveedores de las entradas necesarias para su transformación a través de la cadena de valores y el conjunto de clientes a los cuales se busca satisfacer.

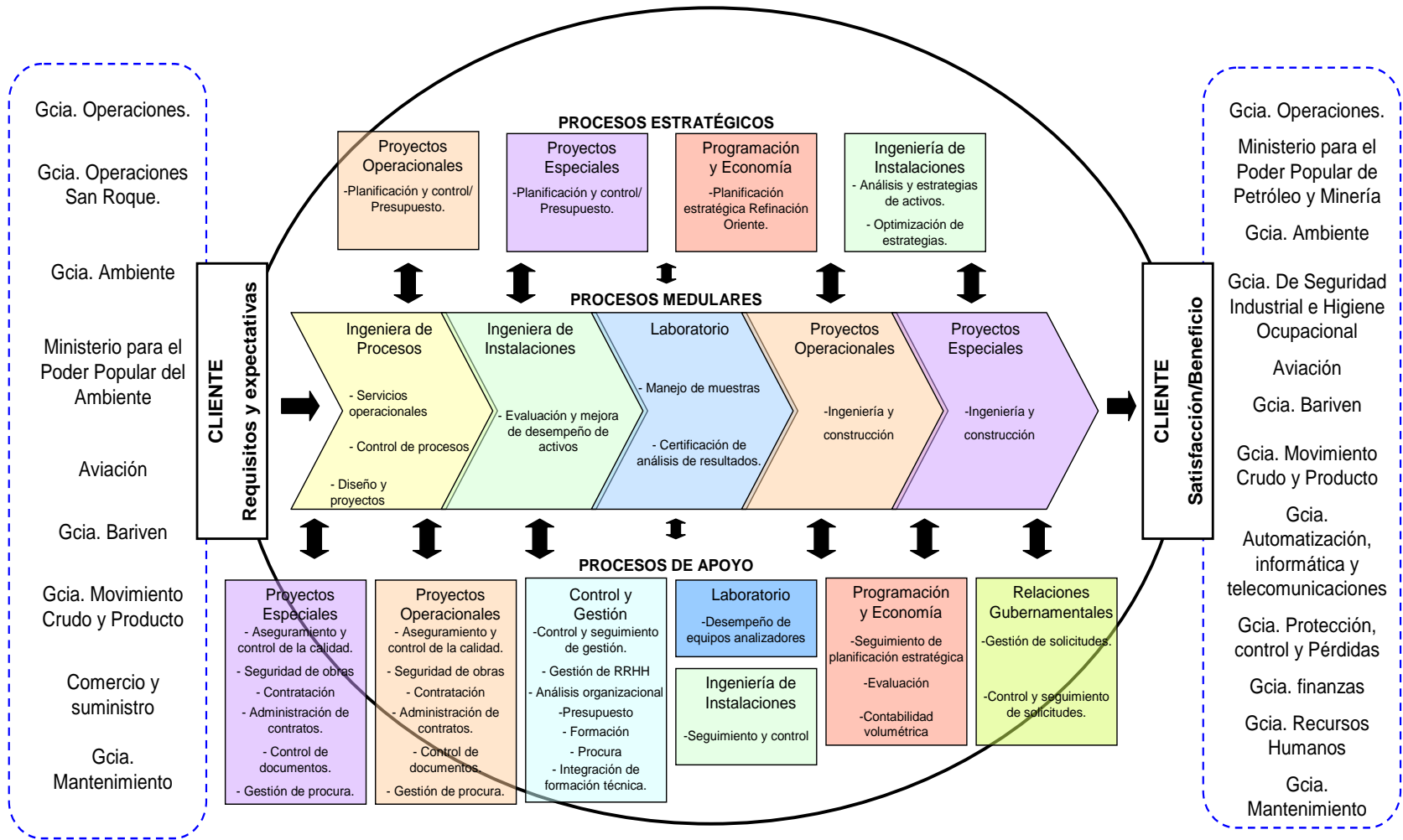


Figura 10. Mapa de procesos de la Gerencia Técnica Refinación Oriente.
Fuente: Superintendencia Control y Gestión Gerencia Técnica RPLC.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Debido al origen de los datos o forma de obtención de la información, la investigación es de campo y documental. Los datos fueron obtenidos directamente de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente y las superintendencias que la componen a través del personal que allí labora, lo cual constituye una fuente primaria. Según Arias (2006), “la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter investigación no experimental (p.31)

No obstante también se tomaron datos de registros de inventarios de procesos, y documentos referentes, por lo que también es una investigación documental. Para (Arias, 2006) “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (p.27).

3.2. Nivel de la investigación

En esta investigación se describieron procesos y la situación actual de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente, para ello se revisaron fuentes primarias de datos históricos; razón por la cual es de tipo descriptiva. Según el autor arriba citado, “la investigación descriptiva consiste en la

caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su cultura o comportamiento (p.24).

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Para efectos de esta investigación la población estuvo representada por las personas que laboran en la Gerencia Técnica de Refinación Oriente con un total de 240 personas. Distribuidas dentro de la Gerencia Técnica como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Personal que labora en la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

Distribución	Personal permanente	Personal contratado	Personal temporal
Gerencia Técnica	12	0	1
S. Programación y Economía (PyE)	9	0	0
S. Ingeniería de Procesos (IIPP)	28	0	0
S. Ingeniería de Instalaciones (II)	53	0	0
S. Control y Gestión (CyG)	12	0	0
S. Laboratorio	38	0	0
S. Relaciones Gubernamentales (RRGG)	4	0	0
S. Proyectos Operacionales (PPOO)	51	0	0
S. Proyectos Especiales (PPEE)	26	0	6
TOTAL	233	0	7

Fuente: RRHH Refinación Oriente.

3.3.2. Muestra

En este trabajo la muestra es intencional y quedó constituida por los informantes claves dentro de cada superintendencia, personas con experiencia en el área, con cargos gerenciales y directivos y la capacidad de proporcionar información fiable y acertada sobre los aspectos abarcados en las entrevistas. Estos informantes claves estuvieron representados por veintitrés (23) personas, como muestra la tabla 2.

Tabla 2. Muestra tomada de la Gerencia Técnica

Superintendencias	Informantes claves
S. Programación y Economía (PyE)	1
S. Ingeniería de Procesos (IIPP)	1
S. Ingeniería de Instalaciones (II)	4
S. Control y Gestión (CyG)	1
S. Laboratorio	5
S. Relaciones Gubernamentales (RRGG)	1
S. Proyectos Operacionales (PPOO)	5
S. Proyectos Especiales (PPEE)	5
TOTAL	23

Fuente: la autora.

3.4. Técnicas utilizadas

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

3.4.1.1. Entrevista semiestructurada

Arias, (2006) “la entrevista es una técnica basada en un diálogo o conversación cara a cara entre el investigador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el investigador pueda obtener la información requerida” (p.73).

Se formuló un guión con preguntas cerradas y abiertas, tomando en cuenta la política de la calidad, objetivos de la calidad, factores de éxito, entradas y salidas de los procesos. (Ver anexo I)

3.4.1.2. Revisión documental

Arias, (2006) “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p.82).

Esta técnica fue empleada para recolectar información a través de fuentes bibliográficas como: diccionarios, libros de textos, tesis, artículos. También se utilizaron fuentes de la red de internet y de la red interna de la empresa.

3.4.2 Técnicas de análisis de datos

3.4.2.1. Diagrama Causa y Efecto

Representación gráfica que muestra la relación cuantitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado.

Para la construcción de este diagrama se tomaron como efectos los objetivos de la calidad, y como causas las opiniones sobre factores de éxito obtenidas por medio de las entrevistas.

3.5. Procedimiento metodológico

Para la realización de este trabajo se ejecutaron las siguientes etapas para el logro de los objetivos del mismo.

3.5.1. Estudio del contexto normativo

- NORMA ISO 9000:2005. Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.
- NORMA ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad - Requisitos
- UNE 66175:2003. Guía para implantación de indicadores.
- NORMA ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad.
- ISO 19011:2011. Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión.

3.5.2. Comprensión de los procesos de la Gerencia Técnica

Con material proporcionando por la empresa, inventarios de procesos, mapa de procesos e información recolectada en las entrevistas aplicadas, se logró

analizar y comprender los diferentes procesos que realizan las ocho (8) superintendencias que representan a la Gerencia Técnica.

3.5.3. Diagnóstico de la situación actual e identificación de factores de éxito

A través de entrevistas semiestructuradas realizadas a los informantes claves dentro de cada Superintendencia se recolectó la información para lograr:

- Profundizar el conocimiento acerca de cada superintendencia identificando los objetivos de la calidad en los cuales contribuyen de manera directa.
- Conocer los factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad.
- Realizar el diagnóstico de la situación con respecto a la cláusula número ocho (8) de la Norma ISO 9001:2008.

3.5.4. Análisis de los datos recolectados a través de Diagramas Causa-Efecto

Una vez identificados los posibles factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad se procedió a la elaboración de los Diagramas Causa-Efecto para cada uno de ellos, con la finalidad de determinar todas las causas (factores de éxito) que producen un efecto (objetivo de la calidad) y poder elegir aquella causa más frecuente en las opiniones de los entrevistados.

3.5.5. Formulación de los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica

Para la formulación de los indicadores de gestión se tomó como referencia el Cuadro de Mando Integral Corporativo (Total Performance Scorecard),

desarrollado por Hubert Rampersad, también se empleo la Norma Española UNE 66175:2003.

3.5.6. Propuesta de acciones para el uso de los indicadores de gestión

Una vez formulados los indicadores de gestión, se detectaron debilidades para su implementación, por lo que se recomendaron acciones que faciliten su uso.

CAPÍTULO IV

SITUACIÓN ACTUAL

Este capítulo contiene los resultados de la entrevista semiestructurada aplicada a los informantes claves de la Gerencia Técnica que permitieron diagnosticar la situación actual de la empresa, estos resultados se organizaron según el orden de las preguntas establecidas en la herramienta de recolección de datos (ver anexo I), empleando tablas y gráficos de frecuencia para representarlos.

Además de los resultados se incluye un análisis a manera de conclusión, dentro del cual se seleccionan los factores críticos del éxito mediante el uso del Diagrama Causa – Efecto, lo que facilitó la formulación de los indicadores de gestión.

4.1. Diagnóstico de la situación actual de la Gerencia Técnica

A continuación se presentan los resultados derivados de cada una de las preguntas desarrolladas en la entrevista semiestructurada aplicadas a 23 informantes claves. En el anexo J se puede observar una muestra de información validada obtenida como uno de los resultados obtenidos de las entrevistas.

Pregunta 1: ¿Conoce la política y los objetivos de la política de la calidad de la Gerencia Técnica?

Como resultado se obtuvo que el 35% del personal de la Gerencia técnica es conocedor de la política y objetivos de la calidad de la organización, lo cual representa una debilidad para el Sistema de Gestión de la Calidad. Ver tabla 3 y gráfico1.

Tabla 3. Política y objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica.

Superintendencias	Muestra	SI	NO	POCO
Control y Gestión	1	1	0	0
Ingeniería de Procesos	1	0	1	0
Ingeniería de Instalaciones	4	1	3	0
Laboratorio	5	0	5	0
Programación y Economía	1	0	1	0
Proyectos Especiales	5	3	2	0
Proyectos Operacionales	5	3	2	0
Relaciones Gubernamentales	1	0	1	0
TOTAL	23	8	15	0
%	100%	35%	65%	0%

Fuente: la autora.

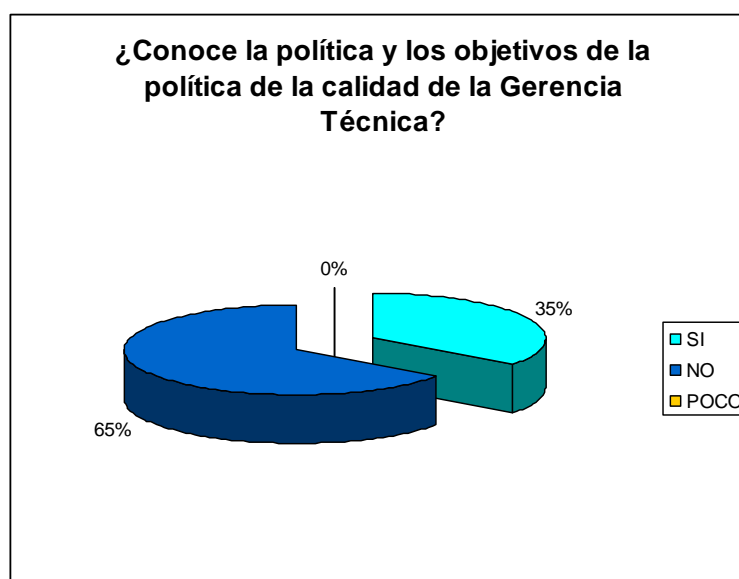


Gráfico 1. Política y objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica.

Fuente: la autora.

Pregunta 2: ¿La Superintendencia se encuentra identificada con la política y los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica?

Debido a que la mayoría del personal de la Gerencia Técnica, es decir 65% según el resultado de la pregunta anterior; desconoce la política y los objetivos de la calidad, fue necesario dar a conocer esta información durante el desarrollo de la entrevista, obteniéndose que el 100% del personal se siente identificado con la política y objetivos de la calidad, lo que significa que son adecuados con el propósito de la organización. Ver tabla 4 y gráfico 2.

Tabla 4. Identificación de la Gerencia Técnica con la política y los objetivos de la calidad.

Superintendencias	Muestra	SI	NO	POCO
Control y Gestión	1	1	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0
Laboratorio	5	5	0	0
Programación y Economía	1	1	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	1	0	0
TOTAL	23	23	0	0
%	100%	100%	0%	0%

Fuente: la autora.



Gráfico 2. Identificación de la Gerencia Técnica con la política y los objetivos de la calidad.

Fuente: la autora

Pregunta 3: ¿Están definidos los procesos en la Superintendencia?

Como resultado a esta pregunta se obtuvo que el 100% de los procesos de la Gerencia Técnica se encuentran definidos, lo que representa un avance en el proceso de implantación del Sistema de gestión de la Calidad. Ver tabla 5, gráfico 3.

Tabla 5. Definición de los procesos dentro de cada Superintendencia.

Superintendencias	Muestra	SI	NO	POCO
Control y Gestión	1	1	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0
Laboratorio	5	5	0	0
Programación y Economía	1	1	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	1	0	0
TOTAL	23	23	0	0
%	100%	100%	0%	0%

Fuente: la autora.



Gráfico 3. Definición de los procesos de la Gerencia Técnica.
Fuente: la autora.

Pregunta 4: ¿Tiene conocimiento acerca de indicadores de gestión?

En este caso resultó que el 91% de los trabajadores de la Gerencia Técnica tiene conocimiento acerca de indicadores de gestión versus un 9% que asegura tener poco conocimiento, lo que significa que la organización cuenta con personal preparado realizar seguimiento de sus procesos a través del uso de esta herramienta. Ver tabla 6, gráfico 4.

Tabla 6. Conocimiento sobre indicadores de gestión.

Superintendencias	Muestra	SI	NO	POCO
Control y Gestión	1	1	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0
Laboratorio	5	4	0	1
Programación y Economía	1	1	0	0
Proyectos Especiales	5	4	0	1
Proyectos Operacionales	5	5	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	1	0	0
TOTAL	23	21	0	2
%	100%	91%	0	9%

Fuente: la autora.



Gráfico 4. Conocimiento sobre indicadores de gestión.
Fuente: la autora.

Pregunta 5: ¿Emplea indicadores de gestión? ¿Por qué?

En la tabla 7 y gráfico 5 se puede apreciar que el 65% de la Gerencia Técnica emplea indicadores de gestión y los entrevistados afirman que son la herramienta que permite hacer seguimiento de las metas corporativas y observar así el cumplimiento de objetivos establecidos por la Alta Gerencia.

Las Superintendencias de Ingeniería de Procesos e Ingeniería de Instalaciones emplean indicadores de gestión para realizar seguimiento a variables operacionales, puesto que son custodios de las plantas de Refinación Oriente, y al igual que las demás superintendencias, los indicadores de gestión les permite detectar desviaciones a tiempo y tomar acciones correctivas que garanticen la continuidad operacional de la refinería.

Ejemplo de éstos indicadores en la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones son: % solicitudes atendidas; porcentaje (%) de solicitudes rechazadas, % de cumplimiento de planes de inspección, % de equipos con optimización de niveles de inventario, % de cumplimiento de notas técnicas,

% de cumplimiento de planes de formación, entre otros. Mientras que en la Superintendencia de Ingeniería de Procesos tenemos: % de cumplimiento del plan de apoyo social, % de cumplimiento de notas técnicas, % de seguimiento de variables operacionales, número (#) de desviaciones operacionales identificadas, % de cumplimiento de adiestramiento de seguridad e higiene, % de cumplimiento de planes de formación.

Para las Superintendencias de Proyectos Especiales y Proyectos Operacionales los indicadores de gestión ayudan a realizar seguimiento al avance de los proyectos que desarrollan, tanto físico como financiero, sobretodo en proyectos de gran envergadura; algunos de ellos son: horas de ingeniería ejecutadas (documentación referente a la ejecución de proyectos), # de obras ejecutadas, % de auditorias realizadas al Dossier de la Calidad, % de Dossier de la calidad entregados. En la disciplina de seguridad de obras: horas hombre (H-H) de exposición, H-H sin accidentes discapacitantes, # de días perdidos por accidentes, índice de accidentabilidad, H-H de adiestramiento, entre otros.

Mientras que la Superintendencia de Programación y Economía realiza seguimiento con el uso de indicadores de gestión a la operabilidad de la refinería en términos monetarios, de producción, abastecimiento de insumos, cumplimiento de demandas.

Por último en la Superintendencia de Laboratorio se encontraron los siguientes indicadores: % atención de quejas y reclamos, % satisfacción del cliente, % de formación, % cumplimiento de planes de acción, % cumplimiento del programa de Evaluación Continua Orientada al Riesgo ECOR.

Tabla 7. Uso de indicadores de gestión

Superintendencias	Muestra	SI	NO
Control y Gestión	1	1	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0
Ingeniería de Instalaciones	4	2	2
Laboratorio	5	2	3
Programación y Economía	1	1	0
Proyectos Especiales	5	4	1
Proyectos Operacionales	5	4	1
Relaciones Gubernamentales	1	0	1
TOTAL	23	15	8
%	100%	65%	35%

Fuente: la autora.

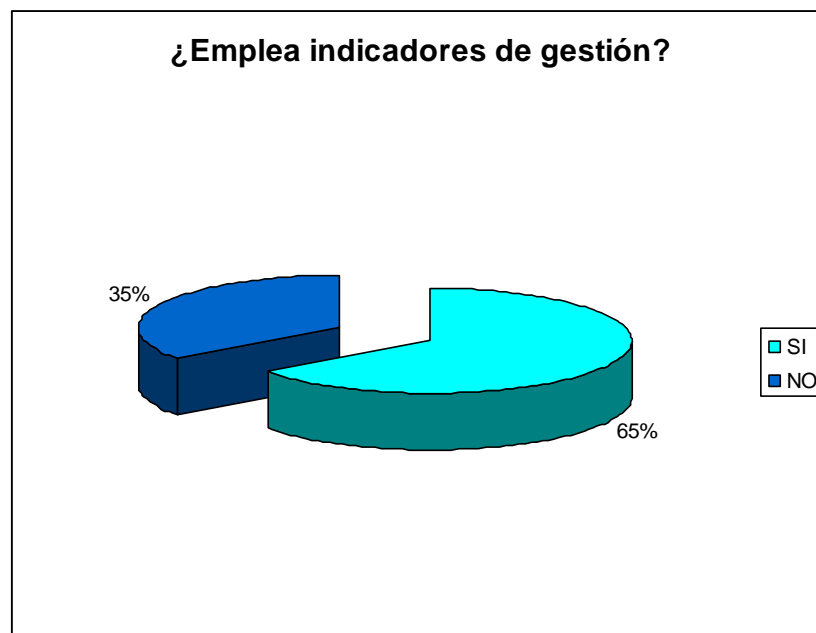


Gráfico 5. Uso de indicadores de gestión.

Fuente: la autora.

Pregunta 6: ¿Cada cuánto tiempo utilizan indicadores de gestión?

La tabla 8 y gráfico 6 demuestran que los indicadores de gestión son usados desde semanalmente en un 48% de la Gerencia Técnica, y como se puede observar en la tabla 8, ese porcentaje está representado por Ingeniería de Instalaciones e Ingeniería de Procesos, un 44% emplea indicadores de gestión mensualmente, un 4% trimestralmente o mayor a ese tiempo y por ultimo otro 4% no emplea indicadores de gestión.

Tabla 8. Periodo de tiempo para el uso de indicadores de gestión.

Superintendencias	Muestra	Semanal	mensual	bimensual	Trimestral o mas	No usa
Control y Gestión	1	0	1	0	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0	0	0
Laboratorio	5	1	3	0	1	0
Programación y Economía	1	0	1	0	0	0
Proyectos Especiales	5	0	5	0	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	0	0	0	0	1
TOTAL	23	11	10	0	1	1
%	100%	48%	44%	0%	4%	4%

Fuente: la autora.

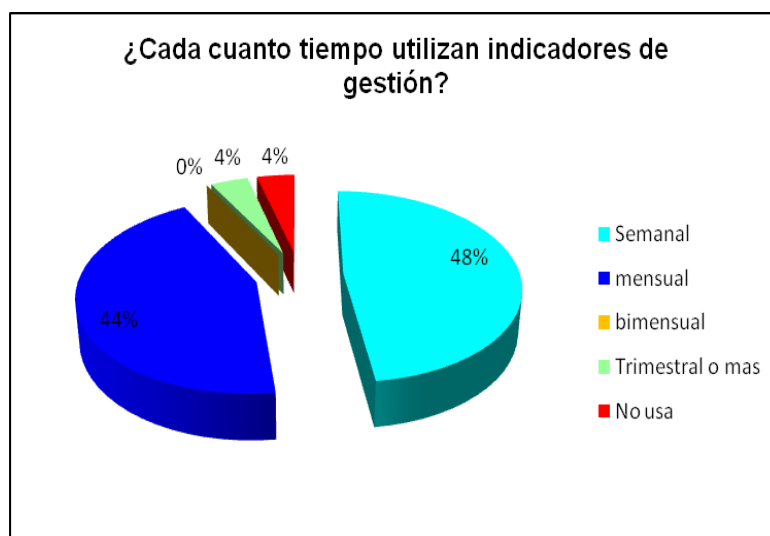


Gráfico 6. Periodo de tiempo para el uso de indicadores de gestión.

Fuente: la autora.

Pregunta 7: ¿Se realiza examen periódico a los indicadores de gestión? (adición/sustracción de indicadores).

El 96% de la personal de la Gerencia Técnica, como se aprecia en la tabla 9 y gráfico 7; afirma que realiza una evaluación periódica a los indicadores que emplean, mientras que el 4% asegura lo contrario.

Tabla 9. Examen periódico de indicadores de gestión.

Superintendencias	Muestra	SI	NO	ALGUNAS VECES	NO SE
Control y Gestión	1	1	0	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0	0
Laboratorio	5	5	0	0	0
Programación y Economía	1	0	1	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	1	0	0	0
TOTAL	23	22	1	0	0
%	100%	96%	4%	0%	0%

Fuente: la autora.

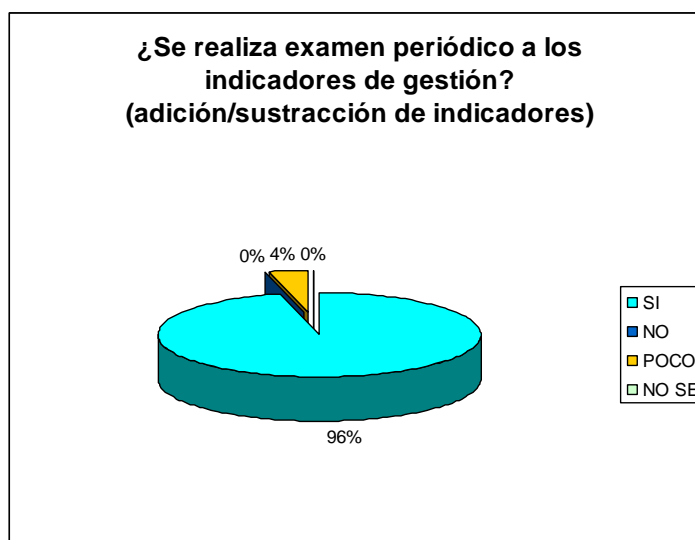


Gráfico 7. Examen periódico de indicadores de gestión.

Fuente: la autora.

Pregunta 8: ¿Cuándo fue la última actualización?

Los resultados obtenidos muestran que la actualización de los indicadores de gestión en la Gerencia Técnica se está realizando actualmente para las Superintendencias de Control y Gestión, Ingeniería de Procesos, Programación y Economía, Proyectos Especiales y Proyectos Operacionales; es decir un 57%, mientras que un 39% representado por las Superintendencias de Laboratorio e Ingeniería de Instalaciones realizó actualización a sus indicadores hace mas de un año. Por último un 4% representado por la Superintendencia de Relaciones Gubernamentales con la opción de “no recuerda” debido a que según los resultados obtenidos en la pregunta 5, esta Superintendencia no emplea indicadores de gestión. Ver tabla 10 y gráfico 8.

Tabla 10. Ultima actualización de indicadores de gestión.

Superintendencias	Muestra	Actualmente	Hace +6 meses	Hace +1 año	No recuerda
Control y Gestión	1	1	0	0	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	0	0	4	0
Laboratorio	5	0	0	5	0
Programación y Economía	1	1	0	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	0	0	0	1
TOTAL	23	13	0	9	1
%	100%	57%	0%	39%	4%

Fuente: la autora.

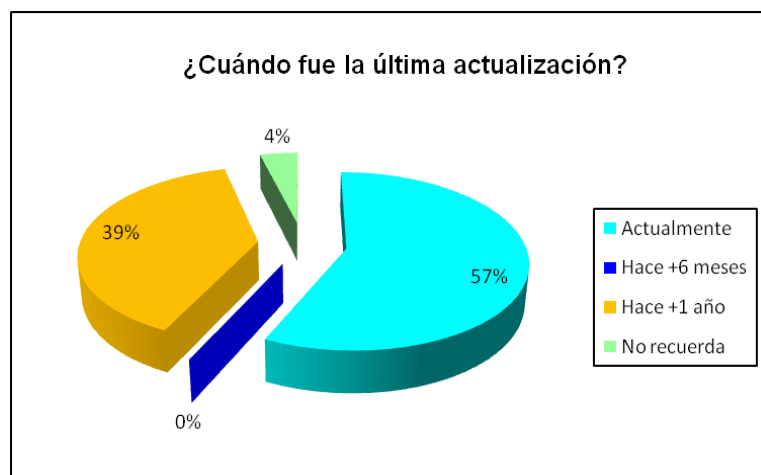


Gráfico 8. Última actualización de indicadores de gestión.
Fuente: la autora.

Pregunta 9: ¿Quién es el encargado de formular indicadores de gestión?

La respuesta más frecuente a esta pregunta fue: líderes y/o supervisores de cada disciplina dentro de cada Superintendencia, respuesta representada en un 92%. Un 4% afirma que quienes tienen esta responsabilidad son los analistas y otro 4% opinó que ninguna de las opciones. Ver tabla 11 y gráfico 9.

Tabla 11. Encargado de la formulación de indicadores de gestión

Superintendencias	Muestra	Supervisores	Gerentes	Analistas	Ninguna de las anteriores
Control y Gestión	1	0	0	1	0
Ingeniería de Procesos	1	1	0	0	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0	0
Laboratorio	5	5	0	0	0
Programación y Economía	1	1	0	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	0	0	0	1
TOTAL	23	21	0	1	1
%	100%	92%	0%	4%	4%

Fuente: la autora.

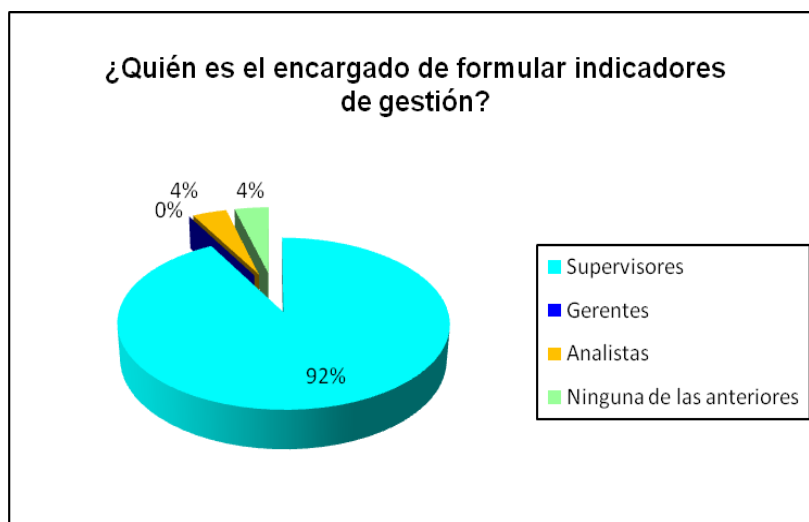


Gráfico 9. Encargado de la formulación de indicadores de gestión.
Fuente: la autora.

Pregunta 10: ¿Quiénes son las partes interesadas internas a la organización en la información que generan los indicadores de gestión?

La respuesta a esta pregunta fue en un 100% todas las anteriores, es decir; la información que generan los indicadores de gestión son de utilidad para todos los niveles de la organización.. Ver tabla 12 y gráfico 10.

Tabla 12. Partes interesadas en la información que generan los indicadores de gestión.

Superintendencias	Muestra	Superintendencias	Gerencia técnica	Gerencia General	Todas las anteriores
Control y Gestión	1	0	0	0	1
Ingeniería de Procesos	1	0	0	0	1
Ingeniería de Instalaciones	4	0	0	0	4
Laboratorio	5	0	0	0	5
Programación y Economía	1	0	0	0	1
Proyectos Especiales	5	0	0	0	5
Proyectos Operacionales	5	0	0	0	5
Relaciones Gubernamentales	1	0	0	0	1
TOTAL	23	0	0	0	23
%	100%	0%	0%	0%	100%

Fuente: la autora.



Gráfico 10. Partes interesadas en la información que generan los indicadores de gestión.

Fuente: la autora.

Pregunta 11: ¿Son suficientes los indicadores de gestión que emplean?

Como resultado de esta pregunta, el cual se puede observar de manera fraccionaria en el gráfico 11, se obtuvo que el 87% asegura emplear suficientes indicadores, el 9% sustenta que no, mientras que la Superintendencia de Relaciones Gubernamentales representando el 4% (ver tabla 13) dio como respuesta “no se”, debido a lo antes explicado sobre la ausencia del uso de indicadores de gestión en esta superintendencia.

Tabla 13. Suficiencia de indicadores de gestión

Superintendencias	Muestra	SI	NO	NO SE
Control y Gestión	1	1	0	0
Ingeniería de Procesos	1	0	1	0
Ingeniería de Instalaciones	4	4	0	0
Laboratorio	5	4	1	0
Programación y Economía	1	1	0	0
Proyectos Especiales	5	5	0	0
Proyectos Operacionales	5	5	0	0
Relaciones Gubernamentales	1	0	0	1
TOTAL	23	20	2	1
%	100%	87%	9%	4%

Fuente: la autora.

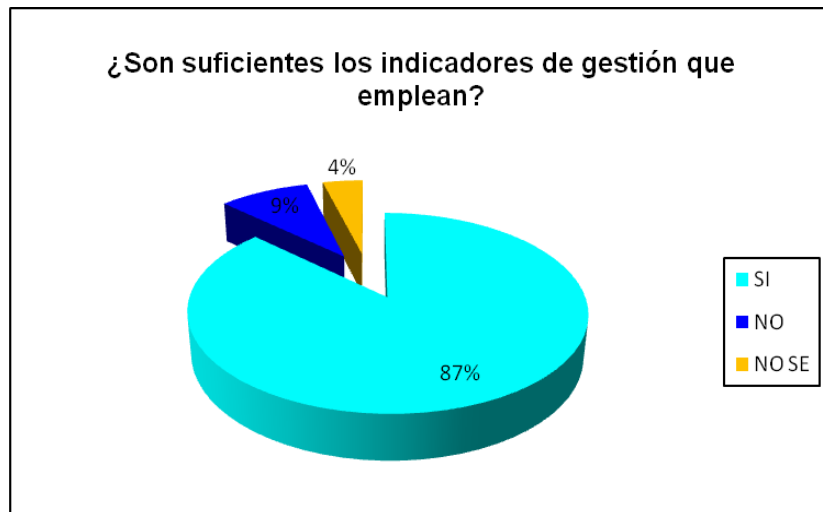


Gráfico 11. Suficiencia de indicadores de gestión.
Fuente: la autora.

Pregunta 12: ¿Pueden sugerir un indicador de gestión? ¿Por qué?

En coherencia a la pregunta anterior, donde un 9% de los entrevistados indicó que los indicadores de gestión que emplean no son suficientes, en esta pregunta ese mismo porcentaje sugirió la creación de dos indicadores; uno, que permita visualizar el cumplimiento de programas de mantenimiento realizados a los equipos del laboratorio, de esta manera poder llevar un control referente al mantenimiento preventivo de equipos y poder realizar planificaciones; y otro, que permita medir la cantidad de recomendaciones técnicas emitidas por parte de la Superintendencia de Ingeniería de Procesos y así dar respuesta al avance de las metas planificadas dentro de la misma. Ver tabla 14 y gráfico12.

Tabla 14. Sugerencia de un indicador de gestión.

Superintendencias	Muestra	SI	NO
Control y Gestión	1	0	1
Ingeniería de Procesos	1	1	0
Ingeniería de Instalaciones	4	0	4
Laboratorio	5	1	4
Programación y Economía	1	0	1
Proyectos Especiales	5	0	5
Proyectos Operacionales	5	0	5
Relaciones Gubernamentales	1	0	1
TOTAL	23	2	21
%	100%	9%	91%

Fuente: la autora.



Gráfico 12. Sugerencia de un indicador de gestión.

Fuente: la autora.

Pregunta 13: ¿Cómo contribuye la Superintendencia al logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica?

Las respuestas obtenidas se presentan en seis (6) tablas; una por cada objetivo de la calidad, y contienen las opiniones derivadas de los informantes claves por cada superintendencia, obteniéndose que las superintendencias con más participación al logro de los objetivos de la calidad son; las Superintendencias de Ingeniería de Instalaciones, Ingeniería de Procesos, Laboratorio, Proyectos Especiales y Proyectos Operacionales, las razones se muestran en las tablas 15-20.

Tabla 15. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 1.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando a las comunidades.
Ingeniería de Instalaciones	X		*Realizando recomendaciones técnicas para proyectos destinados a proporcionar bienestar social. *Elaborando ingenierías de detalle a proyectos sociales orientados a ayudar a las comunidades. *Contribuyendo con la "Ofensiva Económica"; participando en proyectos para la reactivación de empresas del estado de baja producción.
Ingeniería de Procesos	X		*Apoyando técnicamente a proyectos destinados a las comunidades.
Laboratorio		X	
Proyectos Operacionales	X		*Cumpliendo con los proyectos que se planifican. *Subcontratando personal para la ejecución de los proyectos generando así, empleo; dándole continuidad a las operaciones de CRO para evitar pérdidas de oportunidades. *Cumpliendo con los lineamientos dictados por la alta gerencia. *Generando un plan maestro de inversión de contrato.
Proyectos Especiales	X		*Ejecutando proyectos de acuerdo a los lineamientos que imparte la Gerencia General, tales como: Misión Vivienda, Fiesta del Asfalto, Emergencia Eléctrica. *Contribuyendo con la "Ofensiva Económica"; participando en proyectos para la reactivación de empresas del estado de baja producción. *Elaborando ingenierías de detalle a proyectos sociales orientados a ayudar a las comunidades.
Programación y Economía		X	
Relaciones Gubernamentales		X	
Control y Gestión	X		*Participando en trabajos sociales en la comunidad de San diego.

Fuente: la autora.

Tabla 16. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 2.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.
Ingeniería de Instalaciones	X		*Emitiendo notas técnicas. *Atendiendo a solicitudes de los clientes en un tiempo oportuno. *Emitiendo no conformidades entre la ejecución de las recomendaciones por parte de la Gerencia de Mantenimiento.
Ingeniería de Procesos	X		*Emitiendo notas técnicas.
Laboratorio	X		*Emitiendo reportes de análisis oportunos y confiables. *Cumpliendo con sus requerimientos de análisis. *Mediante el establecimiento y seguimiento de un Sistema de Gestión de la Calidad.
Proyectos Operacionales	X		*Mejorando las unidades de procesos que operan su clientes (Gerencia de Operaciones). *Entregando oportunamente proyectos con calidad: planos, manuales, catalogación. *Desarrollando proyectos que apunten a incrementar la confiabilidad de las unidades de procesos. *Realizando definición de proyectos según las necesidades de los clientes.
Proyectos Especiales	X		*Ejecutando los proyectos con calidad, seguridad, cumpliendo con los costos y tiempo de entrega establecidos. *Construyendo obras cumpliendo con las normas internas de la empresa. *Basándose en estándares de calidad e ingeniería. *Optimizando la cartera de inversión.
Programación y Economía	X		*Ofreciendo a través de sus procesos rentabilidad al negocio de refinación.
Relaciones Gubernamentales	X		*Empeño por parte de los trabajadores y empleando de la mejor manera sus herramientas (sistemas)
Control y Gestión	X		*Entrega oportuna de informes e indicadores de gestión al Gerente Técnico y Planificación Oriente.

Fuente: la autora.

Tabla 17. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 3.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos.
Ingeniería de Instalaciones	x		*Cumpliendo con los planes de inspección (seguimiento y control de procesos). *Elaborando planes de confiabilidad por unidades de proceso del CRO para los activos (ISED). *Visualizando mejoras a las plantas y equipos para mantener su confiabilidad. *Realizando seguimiento a las notas técnicas que emiten.
Ingeniería de Procesos	x		*Detectando oportunamente las desviaciones en los procesos de CRO.
Laboratorio	x		*Realizando los análisis de las muestras. *Entregando resultados oportunos y confiables. *Monitoreando y controlando la calidad de los productos que provienen de la planta.
Proyectos Operacionales		x	
Proyectos Especiales		x	
Programación y Economía		x	
Relaciones Gubernamentales		x	
Control y Gestión		x	

Fuente: la autora.

Tabla 18. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 4.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.
Ingeniería de Instalaciones	x		*Estandarizando procesos.
Ingeniería de Procesos	x		*Apoyando al procesos de implantación del SGC.
Laboratorio	x		*Aseguramiento de la calidad de los resultados. *Siguiendo los lineamientos que establece el Sistema de Gestión de la Calidad. *Actualizando documentos e información referente a procesos.
Proyectos Operacionales	x		*Realizando seguimiento y control de las actividades que se ejecutan. *Homologando procesos. *Apoyando a la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad
Proyectos Especiales	x		*Realizando revisiones al sistema. *Supervisando la calidad de los productos que ofrece la Superintendencia. *Apoyando al proceso de implantación del SGC. *Ejecutando los procesos de acuerdo a los procedimientos establecidos.
Programación y Economía		x	
Relaciones Gubernamentales		x	
Control y Gestión	x		*Realizando control y seguimiento al Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente: la autora.

Tabla 19. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 5.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la corporación.
Ingeniería de Instalaciones	x		*Cumpliendo con la certificación del personal, charlas de seguridad industrial, dotación de equipos de protección personal. *Suministrando notificaciones de peligro y riesgos por puestos de trabajo. *Capacitando al personal.
Ingeniería de Procesos	x		*Solicitando la dotación de equipos de protección personal (EPP), corrigiendo desviaciones en los procesos que pueden ocasionar impactos ambientales.
Laboratorio	x		*Dotando de implementos de seguridad al personal. *Dictando charlas de seguridad. *Uso de técnicas o prácticas amigables con el ambiente y políticas de manejo de desechos. *Realizando análisis ambientales. *Empleando equipos de protección personal.
Proyectos Operacionales	x		*Adiestrando a operadores y realizando estudio de riesgos. *Cumpliendo con normas PDVSA, LOPCYMAT, Sistema de Prácticas Seguras. *Cumpliendo con normas, dotando y usando equipo de protección personal.
Proyectos Especiales	x		*Dotando al personal de Implementos de seguridad. *Capacitando al personal en materia de higiene, seguridad y ambiente. *Realizando inspecciones, formando y certificando al personal en materia de higiene, seguridad y ambiente.
Programación y Economía		x	
Relaciones Gubernamentales	x		*Realizando seguimiento de las actas levantadas por el MPPPYM en materia de ambiente y brindando recomendaciones a las Superintendencias involucradas.
Control y Gestión		x	

Fuente: la autora.

Tabla 20. Participación de las Superintendencias - Objetivo de la calidad 6.

Superintendencias	¿Contribuye directamente?		Objetivo de la calidad
	SI	NO	
			Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la corporación.
Ingeniería de Instalaciones	x		*Cumpliendo con el plan de formación (DNF), mapas de aprendizaje, plan de carrera. *A través de la contratación de una empresa especializada en confiabilidad humana y gestión de la calidad. *Asistiendo a las actividades de formación planificadas.
Ingeniería de Procesos	x		*Detectando las necesidades de formación, realizando un plan de carrera, gestionando agencias técnicas.
Laboratorio	x		*Asistiendo a las actividades de formación programadas. *Estableciendo el plan de formación (DNF) y motivando al personal.
Proyectos Operacionales	x		*Seleccionando correctamente la institución para impartir la capacitación del personal y gestionando a tiempo la solicitud de fondos para su realización. *Realizando el plan de formación (DNF).
Proyectos Especiales	x		*Disponiendo de tiempo para asistir a las actividades de formación. *Elaborando plan de formación (DNF).
Programación y Economía	x		*Construyendo el plan de formación (DNF).
Relaciones Gubernamentales	x		*Gestionando cursos de acuerdo al puesto de trabajo.
Control y Gestión	x		*Impulsando el cumplimiento del plan de formación (DNF).

Fuente: la autora.

Pregunta 14: tomando en cuenta la función que desempeña la superintendencia. ¿Cuál considera usted como factor indispensable, crítico para lograr el éxito de los objetivos anteriores?

Al igual que la pregunta anterior las opiniones de los entrevistados también fueron organizadas en tablas. Éstas fueron distribuidas en ocho (8) tablas, una para cada superintendencia, conteniendo los seis (6) objetivos de la calidad y las respuestas obtenidas relacionadas con los factores de éxito. (Ver tablas 21-28).

Tabla 21. Factores de éxito en la Superintendencia de Laboratorio.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Controlar la calidad de los insumos y productos del negocio de Refinación Oriente.
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Resultado oportuno y confiable Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 17025:2005
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	Resultado oportuno y confiable Controlar la calidad del producto (análisis de muestras)
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Mantener la acreditación otorgada por la ISO 17025 Aseguramiento de la calidad de los resultados (análisis de muestras) Cumplir con la documentación y los requisitos que establece la norma ISO 17025:2005
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Capacitar al personal y proporcionar implementos de seguridad. Uso de técnicas o prácticas amigables con el ambiente y políticas de manejo de desechos Cumplir con las evaluaciones continuas orientadas al riesgo (ECOR)

Continuación tabla 21. Factores de éxito en la Superintendencia de Laboratorio.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación.	Realizar plan de formación (DNF)
	Programar actividades de formación
	. Cumplir con el plan de formación (DNF) en función de las necesidades, apuntando a una competencia técnica

Fuente: la autora.

Tabla 22. Factores de éxito en la Superintendencia de Proyectos Operacionales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Personal calificado
	Buena visualización y conceptualización de los proyectos
	Presupuesto, RRHH, compromiso
	Cumplir con la programación de proyectos.
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Optimizar la ejecución de los proyectos
	Saber escuchar e interpretar los requisitos del cliente
	Personal calificado
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	Entregas oportunas, cumplir con los requerimientos de los clientes
	Ejecutar proyectos con calidad, seguridad y oportuno
	Personal calificado
	Cumplir con criterios técnicos para la ejecución de proyectos.
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Ejecución de proyectos en le tiempo requerido
	Definición del proyecto
	Personal calificado
	Compromiso de la Alta Gerencia y del personal
Autorevisión.	
Divulgar la NORMA ISO 9001:2008	

Continuación tabla 22. Factores de éxito en la Superintendencia de Proyectos Operacionales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Personal calificado
	Ejecutar estudio de riesgo en cada fase de la ejecución del proyecto
	Charlas de seguridad, brigadas de confiabilidad
	Ajustarse a las normas
	Revisar los proceso de trabajo seguro (PTS)
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Cumplir con los planes de formación (DNF)
	Automotivación del personal
	Impulsar una buena selección de la empresa encargada de impartir conocimientos
	Solicitar cursos semestralmente a fin de que el tiempo permita su planificación y cumplimiento de los planes de formación (DNF)

Fuente: la autora.

Tabla 23. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Procesos.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Nivel técnico del personal.
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Seguimiento operacional
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	Recursos humanos y recursos físicos para cumplir con los planes de inspección

Continuación tabla 23. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Procesos.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Divulgación
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Procura de equipos de protección de personal oportuna, adiestramientos SI y detección oportuna de desviaciones ambientales
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Cumplir con el plan de formación (DNF)

Fuente: la autora.

Tabla 24. Factores de éxito en la Superintendencia de Relaciones Gubernamentales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	No aplica
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Estructura consolidada de Relaciones Gubernamentales
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	No aplica
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Capacitar al personal.
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Cumplir con la normativa

Continuación tabla 24. Factores de éxito en la Superintendencia de Relaciones Gubernamentales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Motivación

Fuente: la autora.

Tabla 25. Factores de éxito en la Superintendencia de Programación y Economía

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	No aplica
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Personal calificado
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	No aplica
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Compromiso
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	No aplica
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	No aplica

Fuente: la autora.

Tabla 26. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Nivel técnico.
	Compromiso.
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Nivel técnico.
	Tiempo de respuesta.
	Cumplimiento de notas técnicas, normas y especificaciones.
	Compromiso.
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	RRHH y recursos físicos para cumplir con los planes de inspección.
	Plan de confiabilidad de activos.
	Cumplimiento de notas técnicas, normas y especificaciones.
	Nivel técnico.
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Divulgación.
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Procura de equipos de protección de personal oportuna.
	Personal certificado.
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Cumplir con el programa de formación (DNF)
	Realizar el plan de formación (DNF)

Fuente: la autora.

Tabla 27. Factores de éxito en la Superintendencia de Control y Gestión.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Responsabilidad social.
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Entrega oportuna de información.

Continuación tabla 27. Factores de éxito en la Superintendencia de Control y Gestión.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	No aplica
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Cumplimiento de procedimientos.
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Cumplimiento de procedimientos y normas vigentes.
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Asistencia a actividades programadas.

Fuente: la autora.

Tabla 28. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Proyectos Especiales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Disponibilidad presupuestaria para la ejecución de proyectos y flujo de caja oportuno para los pagos a los proveedores y la procura de materiales y equipos
	Personal calificado, con experiencia, comprometido
	Recurso humano capacitado
Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Personal calificado y comprometido
	Trabajo oportuno
	Eficiencia y eficacia en el cumplimiento de proyectos
Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos	Generar productos con calidad
	Disponibilidad presupuestaria para la ejecución de proyectos y flujo de caja oportuno para los pagos a los proveedores y la procura de materiales y equipos
	Procura de insumos

Continuación tabla 28. Factores de éxito en la Superintendencia de Ingeniería de Proyectos Especiales.

Objetivos de la calidad	Factores de éxito para el logro de los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica:
Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	Divulgación de la norma
	Compromiso del Superintendente y Supervisores.
Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la Corporación.	Procura suficiente y oportuna de los Implementos de seguridad.
	Divulgación de los estándares
	Certificar al personal, dotación de equipos de protección personal.
	Personal capacitado en materia de higiene, seguridad y ambiente.
Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la Corporación	Personal automotivado y comprometido con el cumplimiento del plan de formación.
	Motivación.
	Realización del plan de formación (DNF)

Fuente: la autora.

4.1.1. Análisis de los resultados

La política y los objetivos de la calidad son conocidos en un 35% en la Gerencia Técnica; sin embargo una vez impartida esa información mientras se realizaban las entrevistas, el 100% de los entrevistados indicaron identificación con ello, lo que significa que es adecuada con el propósito de la organización, sin embargo la empresa debe enfocarse en la divulgación tanto de los objetivos como la política de la calidad.

Además, también la totalidad de los entrevistados afirmó que todos los procesos se encuentran definidos, lo cual representa un avance en el proceso de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Gerencia Técnica

Con respecto a indicadores de gestión se obtuvo que más de la mitad de los entrevistados hace uso de ellos para:

- Medir el logro de metas que derivan de los objetivos establecidos en la corporación.
- Medir variables operacionales del Complejo de Refinación Oriente.
- Medir el avance tanto físico como financiero de los proyectos operacionales, proyectos de infraestructura destinados a la aumentar la flexibilidad operacional y proyectos sociales.
- Apreciar la eficiencia y eficacia de los procesos.

Los indicadores de gestión le permite a la Gerencia Técnica y a la Gerencia General de Refinación Oriente tomar decisiones que apunten hacia la mejora continúa de sus procesos y así garantizar la continuidad operacional de la organización brindando un excelente servicio a sus clientes, generando productos de calidad.

Los indicadores de gestión son usados desde semanalmente hasta anualmente y el 96% de la población afirmó que son examinados, eliminando o sustrayendo indicadores dependiendo de su utilidad; incluso, actualmente algunas superintendencias están actualizando sus baterías de indicadores.

Los encargados de la formulación de los indicadores de gestión son los líderes de las diferentes disciplinas de cada superintendencia, salvo algunas excepciones, donde los analistas de gestión se toman la tarea.

En los resultados obtenidos de las entrevistas se pudo observar además la participación que tiene cada superintendencia para lograr los objetivos de la calidad, lo que permitió ubicar las fuentes de información para la medición de los indicadores de gestión propuestos. Obteniéndose que:

- Todas las Superintendencias desarrollan proyectos sociales.
- La Superintendencia de Laboratorio certifica los parámetros de productos y crudo para su venta en el mercado internacional como algunos derivados combustibles en el mercado nacional (gasolina 95 octanos, 91 octanos, Jet A-1); Ingeniería de Procesos controla las variables operacionales de las plantas; Ingeniería de

Instalaciones analiza y mejora el desempeño de activos, Proyectos Especiales y Proyectos Operacionales realiza los proyectos sea para maximizar la flexibilidad de almacenamiento de Refinación Oriente o para garantizar su continuidad operacional. Estas constituyen la médula de la Gerencia Técnica y son claves para lograr la satisfacción de sus clientes; así como se pudo observar en el mapa de procesos en la figura 10 del capítulo anterior.

- Ingeniería de Instalaciones es la Superintendencia encargada de garantizar la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos de Refinación Oriente, con la ayuda de la Superintendencia de Ingeniería de Procesos, puesto que ésta genera las alertas detectando oportunamente desviaciones operacionales que deben ser atacadas por la misma Superintendencia o por Ingeniería de Instalaciones dependiendo de la naturaleza de la desviación.
- La Superintendencia de Control y Gestión, más específicamente la Coordinación de Calidad es la responsable de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad cumpliendo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, para lo cual se deben establecer los procedimientos e instrucciones de trabajo que permitan consolidar la estructura del manual de gestión de la calidad de la Gerencia Técnica vinculados a los aspectos estratégicos de la organización como lo son; la visión, misión, política de la calidad, objetivos de la calidad. Realizar seguimiento al sistema es importante para controlar la calidad del servicio que ofrece la Gerencia.
- Las Superintendencias de Laboratorio, Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Instalaciones, Proyectos Especiales y Proyectos Especiales, son las superintendencia con mayor incidencia en el cumplimiento de los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la corporación; certificando al personal,

suministrando las notificaciones de riesgos y equipos de protección personal, adoptando políticas de manejo de desechos.

- Por último, todas las Superintendencias promueven el cumplimiento de programas de formación, construyendo los planes de formación, asistiendo a las actividades, seleccionando empresas especializadas en confiabilidad humana y gestión de la calidad.

Con respecto a las opiniones de los entrevistados acerca de los factores críticos de éxito para el logro de los objetivos de la calidad relacionados con la pregunta 14 del cuestionario semiestructurado (ver anexo I) y las cuales se encuentran establecidos en las tablas 21-28, se emplearon Diagramas Causa – Efecto para el análisis de esta información y así facilitar la selección de los factores críticos del éxito para la formulación de los indicadores de gestión.

Los Diagramas Causa – Efecto fueron diseñados de manera que las causas son representadas por las opiniones de los entrevistados acerca de los posibles factores de éxito para el logro de un efecto, que; para este caso quedan representados por los objetivos de la calidad, los cuales fueron destacados en el capítulo 1, en el apartado 1.3.3.5.

En la figura 11 se puede observar la estructura empleada.

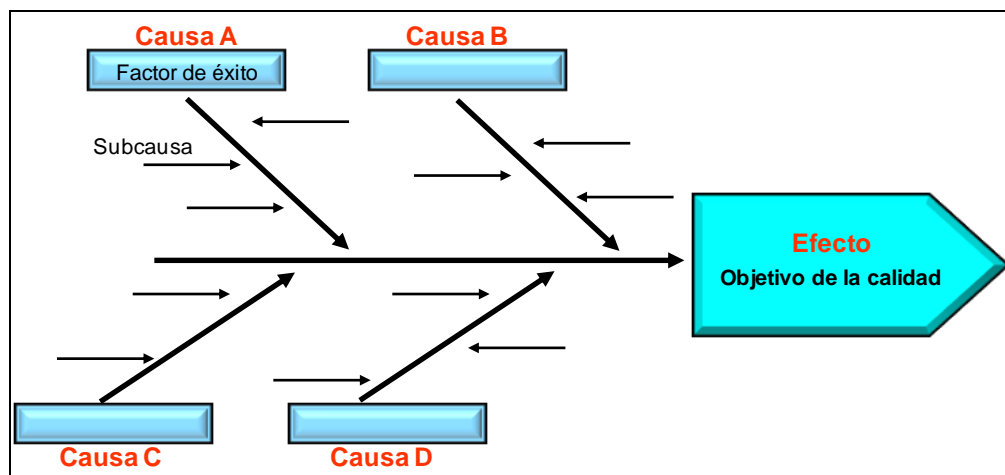


Figura 11. Estructura del Diagrama Causa- Efecto.
Fuente: la autora.

4.1.1.1. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 1

En la figura 12 se muestra el Diagrama Causa – Efecto para el objetivo de la calidad 1, según las opiniones de los entrevistados los factores que son imprescindibles para el logro de este objetivo son: la calidad tanto de los insumos que emplean para el desarrollo de proyectos sociales como los productos que ofrecen, que según la naturaleza de la Gerencia Técnica en algunos casos suele ser asesoría técnica para el desarrollo de proyectos sociales con los cuales además se genera empleo. Contar con recurso humano comprometido, con nivel técnico y responsabilidad social es clave para alcanzar este objetivo.

Por otro lado, sino se cuenta con presupuesto para la procura de equipos, materiales, pagos de proveedores, no se puede avanzar en la construcción de un proyecto destinado a las comunidades, sin dejar de mencionar el cumplimiento de la planificación establecida para su ejecución, que también es válida para las acciones sociales que van dirigidas a ayudar a las comunidades.

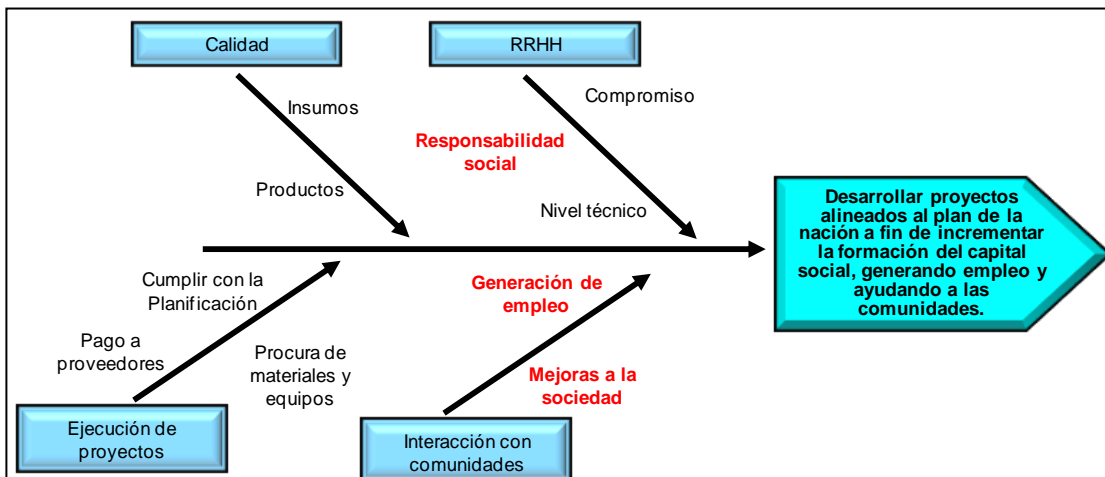


Figura 12. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 1.

Sin embargo, los factores mencionados por los entrevistados suelen ser en su mayoría, ajenos a la Gerencia Técnica, como es el caso de la

asignación de presupuesto y la calidad de los insumos; en cambio, la responsabilidad social y el compromiso del personal si es un factor clave dentro de la Gerencia Técnica para el logro del objetivo observado en la figura 12, sin dejar de mencionar la generación de empleo que implican los proyectos de gran envergadura que dejan un beneficio para la sociedad.

4.1.1.2. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 2

Para el objetivo de la calidad 2 se obtuvieron opiniones muy diversas (ver figura 13), debido a que cada superintendencia realiza actividades diferentes, destacando la realización de proyectos operacionales y de infraestructura, análisis de muestras y recomendaciones técnicas (Notas Técnicas), debido a esto los factores de éxito seleccionados tienen que ver con el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas en estos productos que ofrecen, tomando en cuenta la misión de la organización que es brindar asesoría técnica.

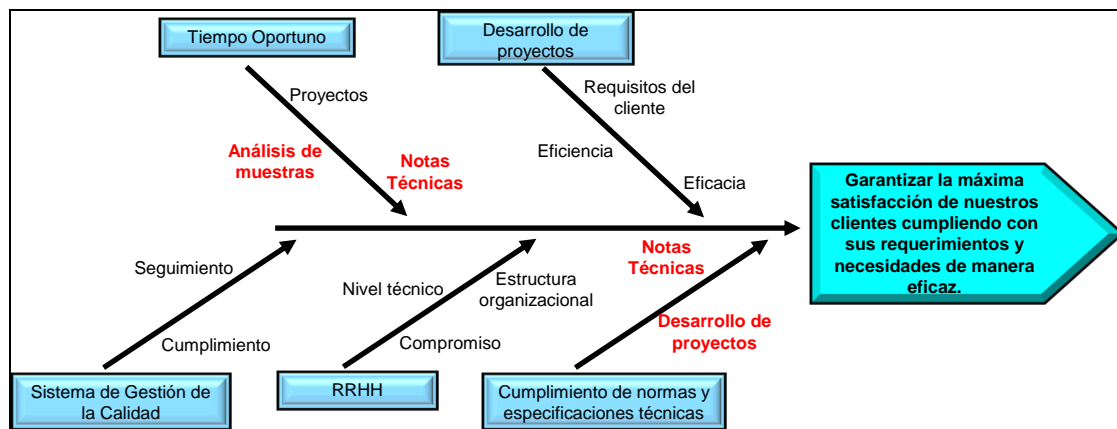


Figura 13. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 2.

Por otro lado, el tiempo de respuesta también es importante medirlo, salvo la excepción de los proyectos debido a que siempre son de gran envergadura e influyen muchos elementos externos, como contratistas, asignación de presupuestos, procura de materiales, que depende de otras Gerencias.

4.1.1.3. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 3

En la figura 14 se observan los resultados obtenidos como factores críticos del éxito para el objetivo de la calidad 3, el cual tiene que ver con la garantía de la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos.

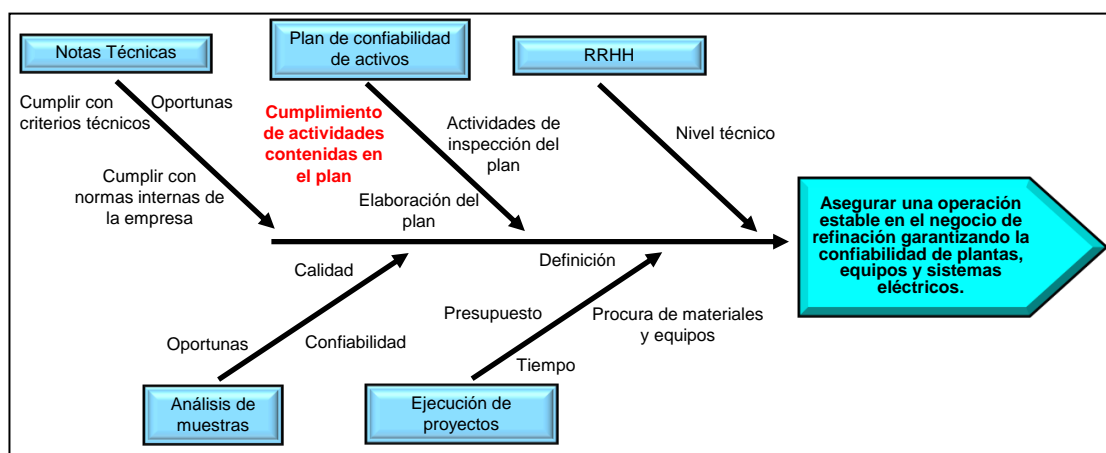


Figura 14. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 3.

Debido a que el objetivo hace referencia a la confiabilidad de las plantas, el factor seleccionado fue el cumplimiento de las actividades del plan de confiabilidad de activos, pues de allí surgen todas las actividades referentes a mantenimientos, inspecciones, recomendaciones y la Superintendencia encargada de su desarrollo es Ingeniería de Instalaciones.

Los análisis de muestras de la Superintendencia de Laboratorio y el resultado de los proyectos operacionales no impactan directamente en este objetivo.

4.1.1.4. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 4

Con respecto a este objetivo, se obtuvo muy poca variedad de respuestas debido al desconocimiento que existe sobre Sistemas de Gestión de la Calidad en la Gerencia Técnica, tal como muestran los resultados de las tablas 21-28; sin embargo, se incluyeron en el Diagrama Causa – Efecto otros posibles factores de éxito los cuales se pueden apreciar en la figura 15.

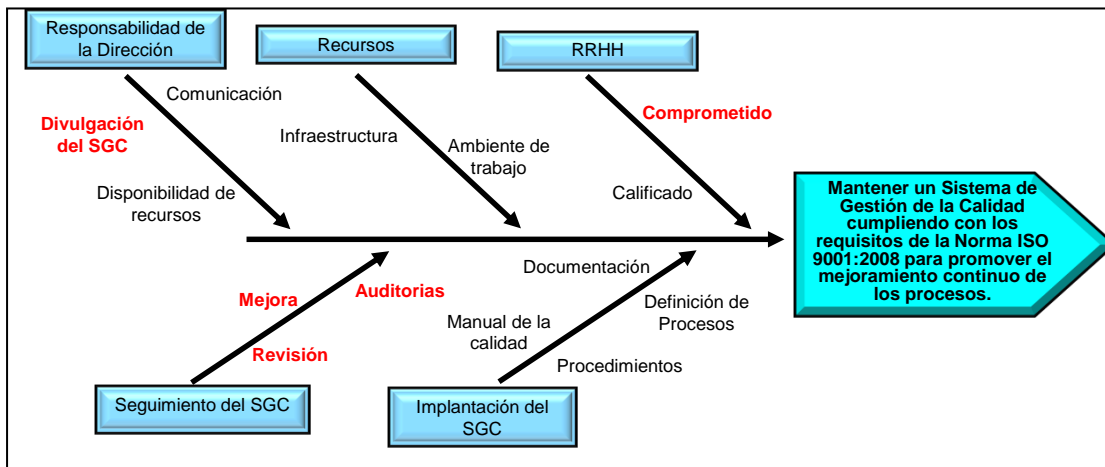


Figura 15. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 4.

Entre los factores de éxito seleccionados se tienen las revisiones por la dirección y auditorías, ya que para mantener un sistema de gestión de la calidad es importante realizar su seguimiento para velar por el buen funcionamiento del sistema, igualmente ocurre con la mejora del mismo, lo que tiene que ver con las acciones correctivas y preventivas que surgen luego de revisiones y auditorías.

En vista del desconocimiento que existe en la Gerencia Técnica con respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, la divulgación de éste por parte de los responsables de la dirección es clave para su desarrollo, quienes además deben estar comprometidos con su implantación e implementación.

4.1.1.5. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 5

Desde el punto de vista de higiene, seguridad y ambiente la organización cumple con estándares establecidos, como lo son los programas anuales de eventos de salud de los trabajadores, las notificaciones de riesgos suministradas a la fuerza laboral para hacer de su conocimiento los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en su lugar de trabajo.

Dar una correcta disposición a los desechos principalmente generados por el Laboratorio es una política importante dentro de la organización.

Los equipos de protección personal cumplen un rol significativo cuando se habla de accidentes o incidentes laborales, además la empresa establece el uso obligatorio del mismo.

De acuerdo a lo antes expuesto los factores críticos de éxito seleccionados son: la emisión de notificaciones de riesgos a todo el personal, el cumplimiento de los programas de Evaluación Continua Orientada al Riesgo ECOR, manejo de desechos y uso de equipos de protección personal. Ver figura 16.

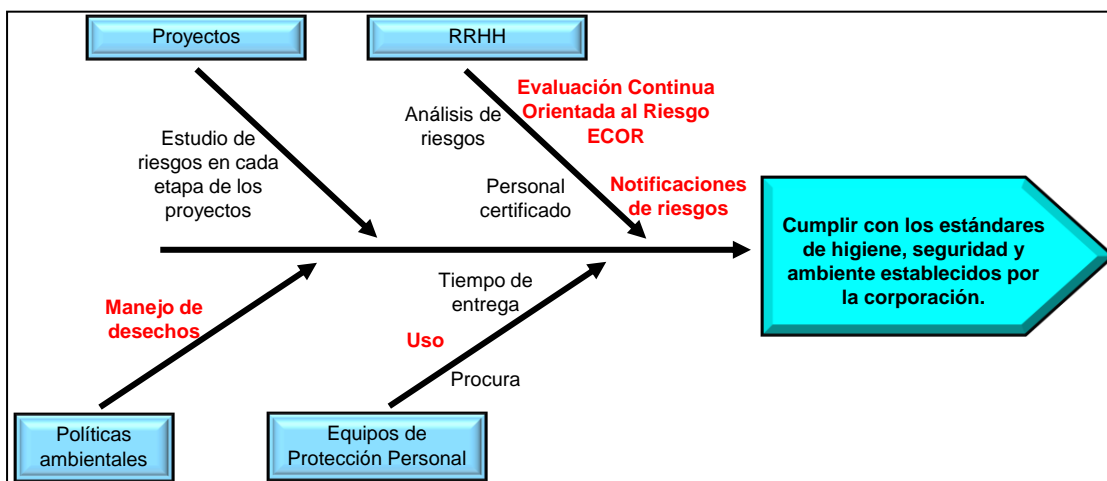


Figura 16. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 5.

4.1.1.6. Diagrama Causa – Efecto del objetivo de la calidad 6

En cuanto a recursos humanos se refiere, la Norma ISO 9001:2008 establece que debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

Este objetivo de la calidad hace referencia a lo antes explicado, por ello, el factor de éxito seleccionado es la asistencia del personal a las actividades de formación incluidas en Plan de Detección de Necesidades de Formación (DNF). Ver figura 17.

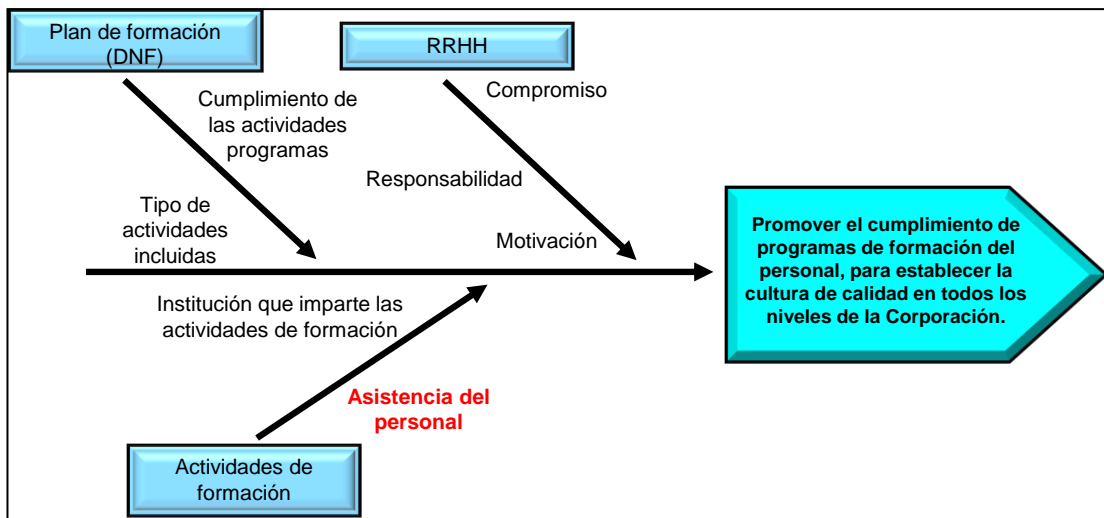


Figura 17. Diagrama Causa - Efecto objetivo de la calidad 6.

CAPÍTULO V

INDICADORES DE GESTIÓN PROPUESTOS

Una vez seleccionado los factores críticos del éxito para el logro de los objetivos de la calidad, se formularon los indicadores de gestión. Para su diseño se tomó como referencia los Cuadros de Mando Integral Corporativo CMIC y Personal CMIP, basado en las cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos, conocimiento y aprendizaje; como se puede observar en la figura 18.

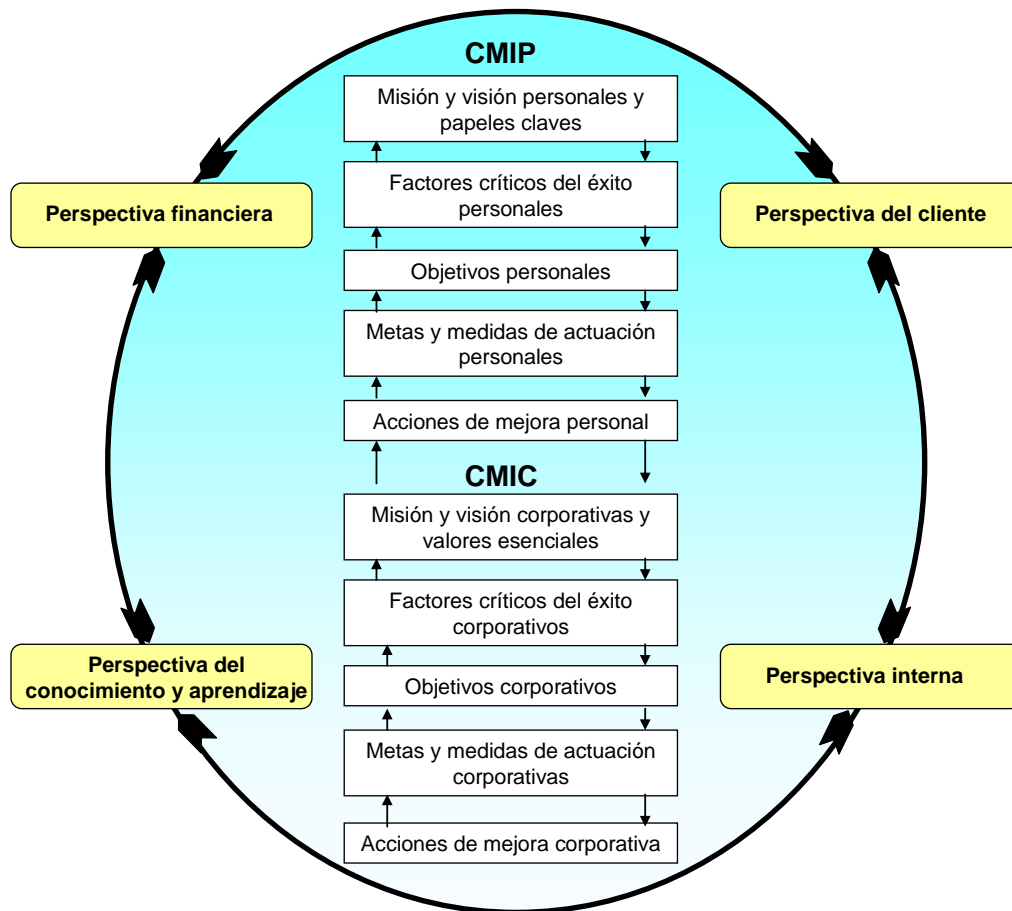


Figura 18. Elementos del CMIP y CMIC.
Fuente: Rampersad (2003).

Para efectos de este trabajo se realizó una adaptación sólo del Cuadro de Mando Integral Corporativo de Hubert Rampersad al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008. En vista de que los objetivos de la calidad de la Gerencia Técnica no incluye la perspectiva financiera, es decir; solo incluye objetivos no financieros, se suprimió dicha perspectiva y se agregó la perspectiva “razón social”, como se observa en la figura 19.

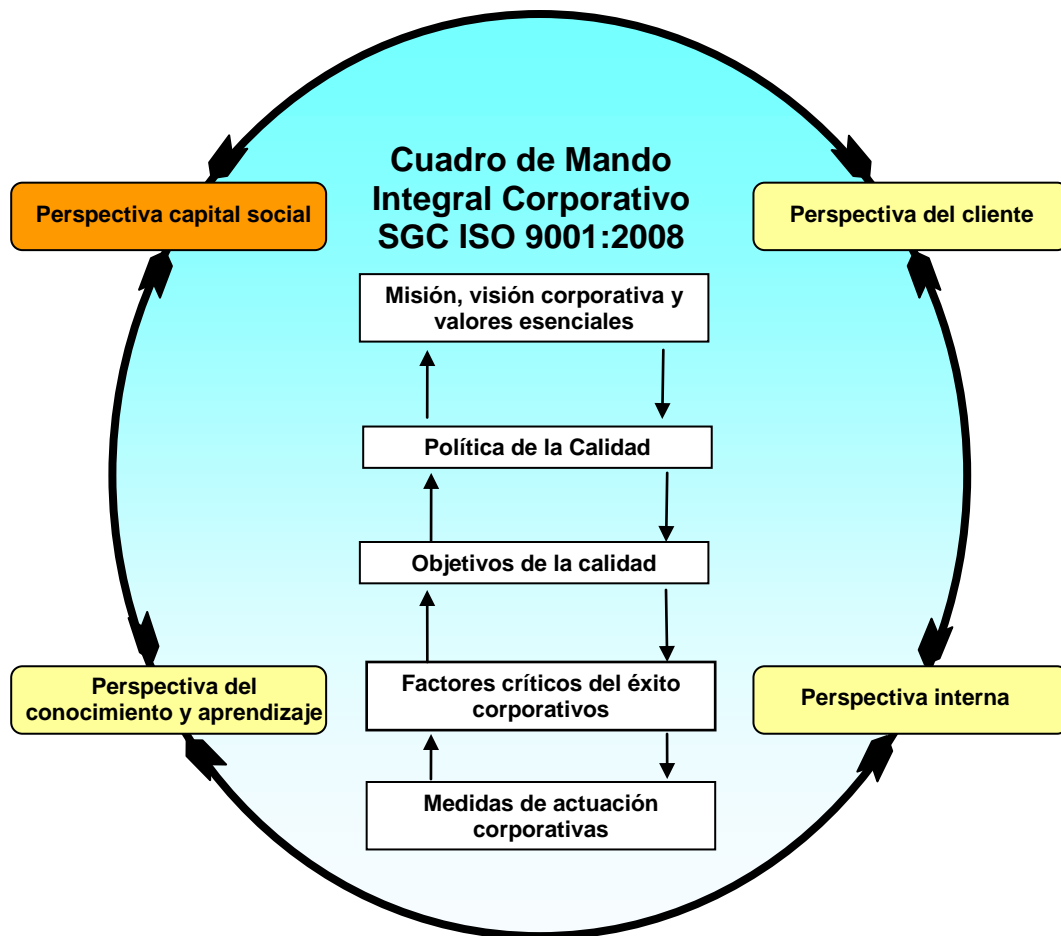


Figura 19. Adaptación de los elementos de los Cuadro de Mando Integral Corporativo al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2009

Fuente: la autora.

Además, los factores críticos del éxito fueron seleccionados a partir de los objetivos de la calidad y no viceversa como muestra la figura 18, puesto que los objetivos de la calidad ya existían en la Gerencia Técnica de

Refinación Oriente, mientras que las medidas de actuación se traducen en indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica. Las metas y acciones de mejora no entran dentro del alcance de este trabajo.

5.1. Elementos del Cuadro de Mando Integral Corporativo adaptado al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008

Entre los elementos del Cuadro de Mando Integral Corporativo, la misión, visión, valores, política de la calidad y objetivos de la calidad se encuentran definidos por la organización.

5.1.1. Misión de la Gerencia Técnica

Coordinar esfuerzos y capacidades para generar los resultados esperados por la corporación: continuidad operacional, maximización de beneficios, mantener altos estándares de seguridad en su personal y en los equipos, así como minimizar costos y desperdicios.

5.1.2. Visión de la Gerencia Técnica

Ser vanguardia técnica, para garantizar la continuidad y confiabilidad operacional y viabilidad futura de las actividades de Refinación Oriente comprometidos con el desarrollo social, político y económico de la nación.

5.1.3. Valores de la Gerencia Técnica

Integridad, compromiso, disciplina, trabajo en equipo, responsabilidad (seguridad y calidad), competitividad y eficiencia, igualdad, responsabilidad social.

5.1.4. Política de la Calidad de la Gerencia Técnica

El personal de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente; enmarcados dentro del plan estratégico de la nación, proporciona asistencia técnica, aplicando las mejores prácticas profesionales con un excelente recurso humano calificado, para satisfacer las necesidades de sus clientes a través del mejoramiento continuo y eficacia de los procesos rigiéndose por estándares nacionales e internacionales de calidad, confiabilidad, higiene, seguridad y ambiente.

5.1.5. Objetivos de la Calidad de la Gerencia Técnica

- **Objetivo de la calidad 1:** desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.
- **Objetivo de la calidad 2:** garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.
- **Objetivo de la calidad 3:** asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos.
- **Objetivo de la calidad 4:** mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.
- **Objetivo de la calidad 5:** cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la corporación.
- **Objetivo de la calidad 6:** promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la corporación.

5.1.6. Factores críticos del éxito de los objetivos de la calidad

De acuerdo al capítulo anterior, en el análisis de los resultados; los factores críticos del éxito seleccionados para la formulación de los indicadores de gestión que permitan medir el logro de los objetivos de la calidad fueron los siguientes:

- Objetivo de la calidad 1
 - Responsabilidad social de los trabajadores.
 - Generación de empleo.
 - Mejoras a la sociedad.

- Objetivo de la calidad 2
 - Tiempo oportuno en la entrega de resultados: notas técnicas, análisis de muestras.
 - Cumplimiento de normas y especificaciones en las notas técnicas y en la ejecución de proyectos.

- Objetivo de la calidad 3
 - Cumplimiento de las actividades de los planes de confiabilidad de activos.

- Objetivo de la calidad 4
 - Compromiso de la Alta Gerencia
 - Seguimiento (revisión y mejora) del Sistema de Gestión de la Calidad.
 - Divulgación del Sistema de Gestión de la Calidad.

- Objetivo de la calidad 5
 - Emisión de notificaciones de riesgos a los trabajadores.
 - Cumplimiento de las evaluaciones continuas orientadas al riesgo (ECOR).

- Uso de equipos de protección personal.
- Manejo de desechos
- Objetivo de la calidad 6
 - Asistencia del personal a las actividades de formación.

5.1.7. Medidas de actuación o indicadores de gestión

Se crearon indicadores de gestión desde cuatro perspectivas: razón social, clientes, interna, aprendizaje y conocimiento. Clasificándolos de la siguiente manera:

Perspectiva razón social: se encuentran los indicadores de gestión orientados a la medición del objetivo de la calidad 1.

- Porcentaje de responsabilidad social.
- Número de empleos generados por proyectos sociales.
- Número de personas beneficiadas a través de proyectos y acciones sociales.
- Número de comunidades beneficiadas.

Perspectiva de clientes: los indicadores de gestión relacionados con el objetivo de la calidad 2.

- Porcentaje de entregas oportunas a clientes.
- Grado de satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en notas técnicas
- Porcentaje de cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de proyectos.
- Número de quejas recibidas.
- Porcentaje de reclamos procesados.
- Porcentaje de reclamos solucionados.

- Tiempo promedio de solución de un reclamo.
- Número de recomendaciones procesadas.

Perspectiva interna: en esta perspectiva se formularon indicadores destinados a la medición de los objetivos de la calidad 3, 4, 5.

- Porcentaje de cumplimiento del plan de confiabilidad.
- Porcentaje de recomendaciones técnicas ejecutadas.
- Porcentaje de avance de las actividades de la implantación del sistema de Gestión de la Calidad.
- Porcentaje de no conformidades del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Porcentaje de acciones correctivas realizadas.
- Porcentaje de acciones preventivas realizadas.
- Número de mejoras realizadas a los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Porcentaje de cumplimiento de exámenes médicos.
- Horas de ausentismo laboral por condición de salud.
- Porcentaje de personal notificado.
- Porcentaje de accidentes laborales por condiciones inseguras.
- Porcentaje de accidentes laborales por actos inseguros.
- Número de accidentes con impactos al medio ambiente.

Perspectiva de conocimiento y aprendizaje: se incluyeron los indicadores de gestión correspondientes al objetivo de la calidad 6.

- Porcentaje de actividades de formación solicitadas.
- Porcentaje de asistencia del personal a las actividades de formación.

5.2. Formulación de indicadores de gestión para el sistema de gestión de la calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente

5.2.1. Porcentaje de responsabilidad social

Permite medir el porcentaje de participación de los trabajadores en actividades sociales asignadas por la Gerencia Técnica a las diferentes Superintendencias.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ RS} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades sociales ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades sociales asignadas}} \times 100$$

Periodicidad de medición: anual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: en la Gerencia Técnica no existen actividades sociales planificadas, sino que surgen dependiendo de lineamientos de la Alta Gerencia, por lo que este indicador se puede medir al finalizar cada año contabilizando las actividades sociales que fueron ejecutadas, tomando en cuenta aquellas que fueron asignadas. La fuente de información se encuentra en la Superintendencia de Control y Gestión en los resultados de los informes de gestión emitidos a la Gerencia mensualmente.

5.2.2. Número de empleos generados por proyectos sociales

Este indicador pretende medir la cantidad de empleos generados por cada proyecto social asignado a la Gerencia Técnica.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad de medición: anual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: estudio de horas hombres por puesto de trabajo, Base Cero, Superintendencia de Proyectos Especiales.

5.2.3. Número de personas beneficiadas a través de acciones y proyectos sociales

Este indicador refleja el número de personas que se benefician de los proyectos y acciones sociales realizadas por la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad de medición: anual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: Documento Responsabilidad Social, Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.4. Número de comunidades beneficiadas a través de acciones y proyectos sociales

Se pretende conocer el número de comunidades que se benefician de los proyectos y acciones sociales realizadas por la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad de medición: anual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: Documento Responsabilidad Social, Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.5. Porcentaje de entregas oportunas a clientes

Mide el porcentaje de entregas emitidas en tiempo solicitado, refiriéndose a entregas a los análisis de muestras del laboratorio y a las recomendaciones técnicas emitidas por parte de las Superintendencias de Ingeniería de Instalaciones e Ingeniería de procesos.

Forma de cálculo:

$$\% E = \frac{N^{\circ} \text{ de solicitudes atendidas oportunamente}}{N^{\circ} \text{ de solicitudes emitidas}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: para este indicador la fuente de información no existe, pues no se guardan registros sobre la percepción del cliente sobre los productos que ofrece la Gerencia Técnica, debido a ello, se recomienda crear una encuesta de satisfacción del cliente que especifique cuestiones como:

- a) Número de solicitudes emitidas.
- b) Número de solicitudes atendidas.
- c) Número de solicitudes atendidas en el tiempo requerido.
- d) ¿Cuál es el grado de su satisfacción con respecto al cumplimiento de especificaciones técnicas y normas internas de la empresa?
 Altamente satisfecho___
 Medianamente satisfecho___
 Insatisfecho___

- e) Recomendaciones.
- f) Quejas.
- g) Reclamos.

Además se recomienda aplicarla mensualmente y guardar registros de ella. Esta información puede permitir a las superintendencias antes mencionadas tomar acciones para brindar un mejor servicio.

Los resultados de la misma deben ser enviados a la Superintendencia de Control y Gestión, organización encargada de realizar los informes de gestión mensuales y emitirlos a la Alta Dirección.

5.2.6. Grado de satisfacción de los clientes con respecto al cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en notas técnicas

Mide el grado de satisfacción de los clientes con respecto a las notas técnicas (recomendaciones técnicas) emitidas por las Superintendencias de Ingeniería de Procesos e Ingeniería de Instalaciones y los análisis de muestras realizadas por la Superintendencia de Laboratorio cumpliendo con las especificaciones técnicas y normas internas de la empresa.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de secciones.

Fuente de información: los datos para este indicador también se pueden encontrar en la encuesta de satisfacción del cliente que se recomendó para el indicador anterior.

5.2.7. Porcentaje de cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de proyectos

Este indicador pretende medir el porcentaje de no conformidades resultantes de las auditorías mensuales al Dossier de la Calidad (documentación referente a la trazabilidad de los proyectos operacionales), pudiendo denotar el cumplimiento de especificaciones técnicas en las ejecuciones de las actividades para la construcción de proyectos.

Forma de cálculo:

$$\%CNETP = \frac{N^{\circ} \text{ de no conformidades}}{N^{\circ} \text{ documentos auditados}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: los datos para este indicador se encuentran registrados en el mismo Dossier de la Calidad, el cual es suministrado por la disciplina de Aseguramiento y Control de la Calidad.

5.2.8. Número de quejas recibidas

Este indicador se refiere a la totalización de las quejas recibidas por parte clientes de la Gerencia Técnica en un periodo de un mes.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: encuesta de satisfacción del cliente.

5.2.9. Porcentaje de reclamos procesados

Se refiere al porcentaje de reclamos procesados de acuerdo a los demandados de la encuesta de satisfacción del cliente.

Forma de cálculo:

$$\%RA = \frac{N^{\circ} \text{ de reclamos procesados}}{\text{Total de reclamos}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: actualmente no existe fuente para este indicador, pues son datos que deben surgir luego de la implementación de la encuesta de satisfacción del cliente, por lo que se debe crear una base de datos para registrar la información referente a los reclamos procesados en cada superintendencia. Salvo en la Superintendencia de Laboratorio que ya emplea una encuesta de satisfacción del cliente.

5.2.10. Porcentaje de reclamos solucionados

Este indicador hace referencia al porcentaje de reclamos procesados y que además fueron solucionados de acuerdo al número obtenido en la encuesta de satisfacción del cliente.

Forma de cálculo:

$$\%RSO = \frac{N^{\circ} \text{ de reclamos solucionados}}{\text{Total de reclamos}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: al igual que el indicador anterior se debe crear la base de datos para el registro de los reclamos solucionados.

5.2.11. Tiempo promedio de solución de reclamos

Este indicador permite medir el tiempo promedio que tarda un cliente en obtener respuestas a reclamos realizados.

Forma de cálculo:

$$TPR = \frac{\sum \text{tiempos de solución de un reclamo}}{N^{\circ} \text{ total de reclamos solucionados}}$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: crear base de datos para el registro de los tiempos que tardan las soluciones de reclamos.

5.2.12. Número de mejoras realizadas a los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad

Expresa el número de acciones de mejora realizadas a los procesos del sistema a criterio de los trabajadores.

Forma de cálculo: no aplica.

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: hoja de vida de cada procedimiento, en cada superintendencia.

5.2.13. Porcentaje de recomendaciones procesadas

Este indicador hace referencia al porcentaje de recomendaciones procesadas, emitidas por parte de los clientes con objeto de mejorar el servicio que brinda la Gerencia Técnica.

Forma de cálculo:

$$\% RP = \frac{N^{\circ} \text{ de recomendaciones procesadas}}{\text{Total de recomendaciones}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: crear base de datos que facilite la recolección y el procesamiento de los datos acerca de las recomendaciones procesadas.

5.2.14. Porcentaje de cumplimiento del plan de confiabilidad

Mide el porcentaje de cumplimiento de las actividades contenidas en el plan de confiabilidad. Un plan de confiabilidad contiene información sobre las plantas de Refinación Oriente referente a sus unidades, equipos, materiales, programas de mantenimiento preventivo/correctivo, programas de inspecciones en el área, detalles sobre el cumplimiento de las ejecuciones de las recomendaciones técnicas que emiten. Son realizados por la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones, sin embargo, más allá de su construcción, el cumplimiento de las actividades que en el plan se especifican son claves para garantizar la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos. Algunas de estas actividades son ajenas a las Gerencia

Técnica, por eso, este indicador sólo medirá el cumplimiento de las actividades que son responsabilidad de la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones; y son actividades de inspecciones rutinarias, actividades de parada de planta y actividades destinadas al desarrollo de proyectos

Forma de cálculo:

$$\% \text{ CPC} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades planificadas}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: Backlog de notas técnicas. El Backlog de notas técnicas es una base de datos que posee información sobre las recomendaciones técnicas que emite la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones además especifica el estado de ejecuciones y acciones que toma la Superintendencia. Aquí está disponible la información sobre las actividades que realizan.

5.2.15. Porcentaje de recomendaciones técnicas ejecutadas

Pretende medir el porcentaje de recomendaciones que han sido ejecutadas de aquellas que son emitidas desde la Superintendencia de Ingeniería de Instalaciones hacia, principalmente; la Gerencia de Mantenimiento

Forma de cálculo:

$$\% \text{ RTE} = \frac{N^{\circ} \text{ de recomendaciones técnicas ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de recomendaciones técnicas emitidas}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: Backlog de notas técnicas.

5.2.16. Porcentaje de avance de las actividades de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad

Mide el avance en las actividades planificadas mensualmente orientadas a la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ API} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades planificadas}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: los datos para medir este indicador se pueden encontrar en el Avance del proyecto de Certificación ISO 9001:2008, bajo la responsabilidad de la Coordinación de Calidad en la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.17. Porcentaje de no conformidades del Sistema de Gestión de la Calidad

Mide el porcentaje de no conformidades del Sistema de Gestión de la Calidad resultantes de revisiones por la dirección y auditorías. Debido a que hoy en día, la Gerencia Técnica se encuentra implantando el sistema, este indicador funcionará a futuro.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ NC} = \frac{N^{\circ} \text{ de no conformidades}}{N^{\circ} \text{ de documentos revisados/ auditados}} \times 100$$

Periodicidad: anual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: esta información se podrá encontrar en los informes de auditorías que debe registrar el Coordinador de Calidad de la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.18. Porcentaje de acciones correctivas realizadas

Este indicador tiene el objetivo de determinar el grado de cumplimiento de las acciones correctivas tomadas en el sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ AC} = \frac{N^{\circ} \text{ acciones correctivas cerradas}}{N^{\circ} \text{ total de acciones}} \times 100$$

Periodicidad: trimestral.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: informes de auditorías, Coordinación de Calidad de la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.19. Porcentaje de acciones preventivas realizadas

Se pretende medir, al igual que el indicador anterior el grado de cumplimiento de acciones pero; para este caso preventivas, tomadas en el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

Forma de cálculo:

$$\% AP = \frac{N^{\circ} \text{ acciones preventivas cerradas}}{N^{\circ} \text{ total de acciones}} \times 100$$

Periodicidad: trimestral.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: informes de auditorías, Coordinación de Calidad de la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.20. Porcentaje de cumplimiento de exámenes médicos

Permite medir el grado en el que se cumplen los programas de exámenes médicos, también llamado “Evaluación Continua Orientada al Riesgo” (ECOR), el cual es programado para un año y cubre toda la fuerza laboral de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.

Forma de cálculo:

$$\% CECOR = \frac{N^{\circ} \text{ de exámenes médicos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de exámenes médicos planificados}} \times 100$$

Periodicidad: anual.

Modo de representación: gráfico de secciones.

Fuente de información: base de datos de la fuerza laboral en la Superintendencia de Control y Gestión, disciplina de Gestión de Recursos Humanos.

5.2.21. Horas de ausentismo laboral por enfermedad

Expresa las horas de ausencia del personal debido a condiciones de salud como; enfermedad, lesiones, entre otras.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ ALB} = \frac{\text{Total horas de ausencia}}{\text{Total horas laboradas}} \times 100$$

Periodicidad: anual.

Modo de representación: gráfico de secciones.

Fuente de información: base de datos de la fuerza laboral en la Superintendencia de Control y Gestión, disciplina de Gestión de Recursos Humanos.

5.2.22. Porcentaje de personal notificado

Proporciona información sobre el porcentaje de la fuerza laboral de la Gerencia Técnica que ha sido notificado sobre los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en su área de trabajo, la notificación de riesgo es un documento que especifica lo antes dicho y que debe ser firmado por el trabajador.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ PN} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de personal notificado}}{\text{Fuerza laboral}} \times 100$$

Periodicidad: anual.

Modo de representación: gráfico de secciones.

Fuente de información: Sistema de información y Documentos Electrónicos (SINDE), disciplina de Gestión de Recursos Humanos en la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.23. Porcentaje de accidentes laborales por condiciones inseguras

Este indicador brinda información acerca del porcentaje de accidentes laborales en el ambiente de trabajo generados por condiciones inseguras, lo que significaría falta de cumplimiento de las normas y políticas de la empresa en materia de higiene y seguridad.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ ALCI} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes debido a condiciones inseguras}}{\text{Total de accidentes}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: Gerencia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional.

5.2.24. Porcentaje de accidentes laborales por acto inseguro

Este indicador está diseñado para medir el porcentaje de accidentes laborales debido a actos inseguros, lo que puede traducir en una falta de uso de equipos de protección personal.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ ALAI} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes debido a actos inseguros}}{\text{Total de accidentes}} \times 100$$

Periodicidad: mensual.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: Gerencia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional.

5.2.25. Número de accidentes con impactos al medio ambiente

Calcula el porcentaje de accidentes con impactos al ambiente (agua, suelo, aire) ocasionados por inadecuada disposición de desechos provenientes de la Superintendencia de Laboratorio.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ ACMA} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes con impactos al ambiente}}{\text{Total de accidentes}} \times 100$$

Periodicidad: anualmente.

Modo de representación: gráfico de línea.

Fuente de información: Gerencia de Ambiente.

5.2.26. Porcentaje de actividades de formación solicitadas

Este indicador busca medir el porcentaje de actividades solicitadas en un periodo de dos (2) años, es decir, las actividades que solicitan los empleados

de acuerdo a todas las actividades planificadas de acuerdo al puesto de trabajo.

Forma de cálculo:

$$\% \text{ AFS} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades de formación solicitadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades de formación planificadas}} \times 100$$

Periodicidad: anual.

Modo de representación: gráfico de barras.

Fuente de información: los datos para hacer vida en este indicador se encuentra en los informes de gestión elaborados por la disciplina de Control y Seguimiento de Gestión dentro de la Superintendencia de Control y Gestión.

5.2.27. Porcentaje de asistencia del personal a las actividades de formación

Este indicador se dispone para la medición del cumplimiento de los planes de formación (actividades solicitadas) que son construidos por los mismos trabajadores, sin embargo, el cumplimiento de este plan llamado también “Detección de Necesidades de Formación” (DNF), no depende sólo de los trabajadores de la organización, sino que son un conjunto de factores que intervienen para que se lleve a cabo, y existe intervención ajena a la Gerencia Técnica, como por ejemplo; la Gerencia de Recursos Humanos. En vista de esto, este indicador sólo se enfoca en la asistencia del personal a las actividades que solicitan y son dictadas, las cuales no siempre son el mismo número que contiene el DNF.

Forma de cálculo:

$$\% \text{CDNF} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades de formación asistidas}}{N^{\circ} \text{ de actividades de formación solicitadas}} \times 100$$

Periodicidad: anual.**Modo de representación:** gráfico de barras.

Fuente de información: Informes de gestión, Disciplina de Control y Seguimiento de Gestión dentro de la Superintendencia de Control y Gestión.

5.3. Acciones para facilitar el uso de indicadores de gestión

Para implantar e implementar el sistema de indicadores de gestión orientados a medir los objetivos de la calidad del Sistema de Gestión de la Calidad es necesario tomar algunas acciones, las cuales se traducen en la siguiente tabla sin orden específico:

Tabla 29. Acciones para el uso de indicadores de gestión.

ASPECTO	ACCIÓN
Recursos Humanos	Formar al personal de la Gerencia Técnica con respecto a Sistemas de Gestión de la Calidad informándolos sobre la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes.
	Divulgar la Norma ISO 9001:2008 en todos los niveles de la organización.
	Fortalecer Comité de Calidad, formando grupos de trabajo por cada superintendencia encargados de impartir información hasta comunicar a todos los trabajadores de la organización.
Informativo	Emplear como medio de difusión para los indicadores de gestión las reuniones del Comité de Calidad y correos electrónicos.
	Hacer conocer los beneficios de implementar indicadores de gestión para medir el Sistema de Gestión de la Calidad; como facilitar la toma de decisiones que apunten a la mejora continua de la organización.

Continuación tabla 29. Acciones para el uso de indicadores de gestión.

ASPECTO	ACCIÓN
Organizacional	Divulgar los indicadores de gestión diseñados, asignando responsabilidades para la recolección de datos, estableciendo metas corporativas orientadas a los objetivos de la calidad, lo que permitirá observar la medida en que las acciones tomadas por la empresa conllevan al alcance de dichas metas.
Técnico	Verificar los recursos tecnológicos para la puesta en práctica de los indicadores de gestión.
	Implantar e implementar encuesta de satisfacción del cliente en superintendencias medulares de la Gerencia Técnica.
	Crear formulario para generar resultados de los indicadores de gestión
	Incluir formulario dentro de los informes de gestión mensuales, integrando los indicadores de gestión diseñados al Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente: la autora.

Debido al desconocimiento que existe en la Gerencia Técnica sobre la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad, es necesario divulgar a todo el personal de la Gerencia Técnica la misión, visión, valores de la organización, política y objetivos de la calidad, además de los indicadores de gestión diseñados. Hoy en día en la empresa se encuentra conformado un Comité de Calidad, con representantes de cada Superintendencia y comprometidos con el proceso de implantación del Sistema de Gestión de Calidad, liderado por el Coordinador de Calidad; sin embargo debe existir un compromiso mayor para que la información llegue a todas las Superintendencias.

Para el uso de los indicadores de gestión también es necesario; dependiendo de su naturaleza, designar responsables dentro de cada Superintendencia encargados de la recopilación de los datos para la medición de los mismos y posterior envío vía *e-mail* a la Disciplina de Control y Seguimiento de Gestión delegada para generar los informes de gestión.

En vista de la ausencia de fuentes de información que generen los datos para la medición de los indicadores relacionados con la satisfacción de los clientes, es preciso implementar la encuesta de satisfacción del cliente diseñada anteriormente en el apartado 5.2.3, la cual debe ser administrada por las Superintendencias medulares de la Gerencia Técnica: Ingeniería de Instalaciones, Ingeniería de Procesos, Proyectos Especiales, Proyectos Operacionales y Laboratorio.

Para realizar el seguimiento a los indicadores de la calidad propuestos, se diseñaron dos (2) formularios en una de las herramientas de Microsoft Office; Excel 2010. Éstos consisten en tablas donde se almacena la información de los datos necesarios para el cálculo de los indicadores, uno para los datos y resultados mensuales y otro para los resultados que se obtienen por año; vinculándolos a graficas observando su tendencia y comportamiento en periodos de tiempo.

La inclusión de fórmulas en las celdas del formulario a través de funciones de Microsoft Excel 2010 permite el cálculo automático de los indicadores permitiendo el ahorro de tiempo para procesar la información, además puede ser modificado y adecuado a cualquier cambio de manera rápida y sencilla.

Estos formularios deben ser administrados por los Analistas de Gestión adscritos a la Superintendencia de Control y Gestión, puesto a que son quienes reciben la información vía *e-mail* referentes a la gestión del sistema de todas las Superintendencias de la Gerencia Técnica para condensarla y emitirla en informes de gestión a la Alta Gerencia, pero esta vez, anexando los resultados de los indicadores de calidad, emitiendo conclusiones de los efectos obtenidos. Los formularios realizados en Microsoft Excel 2010, se pueden observar en las tablas 30-31; y en las figuras 20-21 se pueden apreciar impresiones de pantalla que muestran con más detalle las funciones de la herramienta empleada y cómo es de gran utilidad para el análisis de los resultados que se pueden obtener por medio de los indicadores de gestión;

resultados que además deben ser comunicados a la organización para eliminar las causas de las desviaciones del Sistema de Gestión de la Calidad y así trabajar para su mejora continua ofreciendo un servicio de calidad a sus clientes.

Tabla 30. Formulario para el almacenamiento de datos para la medición de indicadores de gestión.

FORMULARIO INDICADORES DE CALIDAD GERENCIA TÉCNICA MES: XXXX					
OBJETIVO DE LA CALIDAD	INDICADOR	DATOS DE ENTRADA		RESULTADOS	
1. Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	% Responsabilidad social	N° de actividades sociales asignadas	N° de actividades sociales ejecutadas		
	N° Empleos generados por proyectos sociales				
	N° Personas beneficiadas de acciones y proyectos sociales				
N° Comunidades beneficiadas de acciones y proyectos sociales					
2. Garantizar la máxima satisfacción de nuestros clientes cumpliendo con sus requerimientos y necesidades de manera eficaz.	Entregas oportunas a clientes	N° de solicitudes recibidas	N° de solicitudes emitidas oportunamente		
	Grado de satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en notas técnicas				
	% Cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de proyectos	N° documentos auditados	N° no conformidades		
	% Reclamos procesados	Total reclamos		N° reclamos procesados	
	N° Quejas recibidas	Total quejas recibidas		N° quejas procesadas	
	% Reclamos solucionados	N° reclamos solucionados		N° reclamos solucionados	
Tiempo promedio de solución de reclamos	Sumatoria tiempos de solución de reclamos		N° reclamos		
N° Mejoras realizadas					
N° Recomendaciones procesadas	Total recomendaciones recibidas		N° recomendaciones procesadas		

Continuación tabla 30. Formulario para el almacenamiento de datos para la medición de indicadores de gestión.

FORMULARIO INDICADORES DE CALIDAD GERENCIA TÉCNICA MES: XXXX				
OBJETIVO DE LA CALIDAD	INDICADOR	DATOS DE ENTRADA		RESULTADOS
3. Asegurar una operación estable en el negocio de refinación garantizando la confiabilidad de plantas, equipos y sistemas eléctricos.	% Cumplimiento del plan de confiabilidad	N° de actividades planificadas	N° de actividades ejecutadas	
	% Recomendaciones técnicas ejecutadas	N° recomendaciones técnicas	Total de recomendaciones	
4. Mantener un sistema de gestión de la calidad cumpliendo con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2008 para promover el mejoramiento continuo de los procesos.	% Avance de las actividades de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad	N° de actividades planificadas	N° de actividades ejecutadas	
	% No conformidades del SGC	N° de documentos auditados	N° de no conformidades	
	% Acciones correctivas	Total de acciones	N° acciones correctivas cerradas	
	% Acciones preventivas	Total de acciones	N° acciones preventivas	
5. Cumplir con los estándares de higiene, seguridad y ambiente establecidos por la corporación.	N° Accidentes con impactos al ambiente			
	% Accidentes laborales por condición insegura	Fuerza laboral	N° accidentes	
	% Accidentes laborales por acto inseguro	Fuerza laboral	N° accidentes	
	Horas de ausentismo laboral por condición de salud	Horas ausentismo	Horas totales laboradas	
	% Cumplimiento de exámenes médicos	N° de eventos de salud planificados	N° de eventos de salud cumplidos	
	% Personal notificado	Fuerza laboral	N° de personal notificado	
6. Promover el cumplimiento de programas de formación del personal, para establecer la cultura de calidad en todos los niveles de la corporación.	% Asistencia a actividades de formación	N° de actividades asistidas	N° de actividades solicitadas	
	% Actividades de formación solicitadas	N° actividades solicitadas	N° actividades planificadas	

Fuente: la autora.

Tabla 31. Formulario anual para los indicadores de calidad de la Gerencia Técnica.

FORMULARIO INDICADORES DE CALIDAD GERENCIA TÉCNICA - AÑO XXXX												
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
% Responsabilidad social	75%	88%	90%	100%	70%	92%	85%	100%	75%	78%	100%	100%
N° Empleos generados por proyectos sociales												
N° Personas beneficiadas de acciones y proyectos sociales												
N° Comunidades beneficiadas de acciones y proyectos sociales												
% Entregas oportunas a clientes												
Grado de satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en notas técnicas												
% Cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de proyectos												
% Reclamos atendidos												
N° Quejas recibidas												
% Reclamos solucionados												
Tiempo promedio de solución de reclamos												
N° Mejoras realizadas												
N° Recomendaciones procesadas												
% Cumplimiento del plan de confiabilidad												
% Recomendaciones técnicas ejecutadas												
% Avance de las actividades de la implantación del SGC												
% No conformidades del SGC												
% Acciones correctivas realizada												
% Acciones preventivas realizadas												
Horas de ausentismo laboral por condición de salud												
% Cumplimiento de exámenes médicos												
% Personal notificado												
% Accidentes laborales por condiciones inseguras												
% Accidentes laborales por actos inseguras												
N° Accidentes con impactos al medio ambiente												
% Asistencia a actividades de formación												
% Actividades de formación solicitadas												

Fuente: la autora.

The image shows a screenshot of Microsoft Excel with the following elements:

- Ribbon:** Archivo, Inicio, Insertar, Diseño de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista.
- Formula Bar:** Shows the formula $= (D4/C4)$.
- Spreadsheet Table:**

1	FORMULARIO INDICADORES DE CALIDAD GERENCIA TÉCNICA MES: XXXX				
2	OBJETIVO DE LA CALIDAD	INDICADOR	DATOS DE ENTRADA		RESULTADOS
3	1. Desarrollar proyectos alineados al plan de la nación a fin de incrementar la formación del capital social, generando empleo y ayudando las comunidades.	Porcentaje de responsabilidad social	Nº de actividades sociales asignadas	Nº de actividades sociales ejecutadas	75,00%
4			16	12	
			Nº de solicitudes recibidas	Nº de solicitudes emitidas	
- Callouts:**
 - A red box around the formula bar is labeled "Fórmula para el cálculo del indicador".
 - A red box around the "75,00%" cell is labeled "Formato de la celda: Porcentaje".

Figura 20. Uso de Microsoft Excel para la construcción del formulario mensual.
Fuente: la autora.

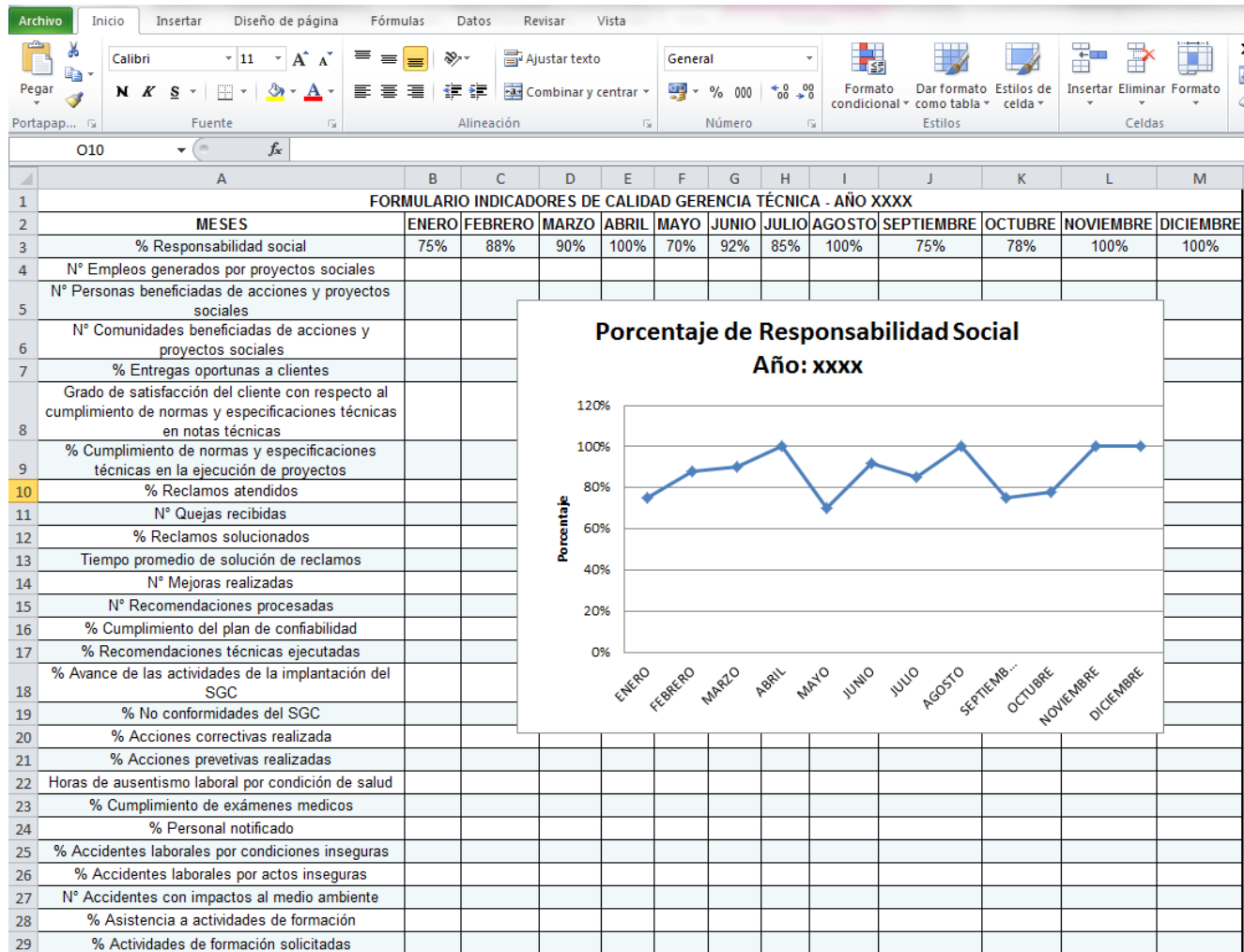


Figura 21. Uso de Microsoft Excel para la construcción del formulario anual.
Fuente: la autora.

CONCLUSIONES

1. La Gerencia Técnica de Refinación Oriente emplea como referencia la metodología de las Normas ISO, encontrándose en un proceso de implantación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008.
2. La Gerencia Técnica cuenta con procesos definidos, organizados en procesos medulares, estratégicos y apoyo, obteniéndose como procesos medulares los procesos principales de las Superintendencias de Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Instalaciones, Laboratorio, Proyectos Operacionales y Proyectos Especiales. Programación y Economía es una Superintendencia que puede ser de apoyo o estratégica, Relaciones Gubernamentales y Control y Gestión son Superintendencias solo de apoyo.
3. Para obtener un diagnóstico de la situación actual de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente se empleó como herramienta una entrevista semiestructurada de la cual se obtuvo como resultado que existe desconocimiento de la política y objetivos de la calidad en un 65%, el 100% de sus procesos están definidos, el 65% de los trabajadores emplean indicadores de gestión para medir el desempeño del trabajo que se realiza en la Gerencia Técnica, observar el cumplimiento de metas y realizar seguimiento a variables operacionales, éstos indicadores se les realiza examen periódico según el 96% de los entrevistados, además el 57% indicó que éstos actualmente están siendo actualizados; el 92% de los trabajadores afirmó que son formulados por los supervisores y la información que generan según el 100% de las opiniones, es de interés tanto a nivel de superintendentes como a nivel gerencial.

4. Para la formulación de indicadores de gestión se realizó una adaptación del Cuadro de Mando Integral Corporativo al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008
5. Entre las acciones para el uso de indicadores de gestión se encuentran; la formación y capacitación del personal con respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, divulgación de los indicadores de gestión a través de reuniones del Comité de Calidad, asignar responsables dentro de cada superintendencia para la recolección de datos para la medición de dichos indicadores, implantar e implementar con la herramienta Microsoft Excel 2010 un formulario; para cristalizar en un informe de gestión los resultados obtenidos de los indicadores de gestión.

RECOMENDACIONES

1. Motivar al personal continuamente para promover su participación en la implantación y posterior implementación del Sistema de Gestión de la Calidad e involucrarlos con sus avances e importancia en cuanto a la mejora continua y satisfacción del cliente.
2. Realizar revisiones y actualizaciones de la definición, matrices e inventarios de procesos en intervalos de tiempo planificados.
3. Difundir en la organización la misión, visión, política y objetivos de la calidad.
4. Evaluar los indicadores de gestión propuestos para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente.
5. Informar, preparar y formar al personal a través de reuniones del Comité de Calidad para el uso de los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aray T, Julimar J, (2010). **Establecimiento de indicadores de gestión para el control de procesos administrativos y operacionales de la empresa Weatherford división Wireline Services**. Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.
Disponible en:
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/index.php/record/view/81532>
- Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación** (6ed.). Caracas, Venezuela.
- Beltrán J, Jesús M. (2006). **Indicadores de gestión: guía practica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad**. (2ed.) 3M, Bogotá, Colombia.
- Bhagalu M, Katty S, (2008). **Diseño de un sistema de indicadores de gestión de la calidad para los proyectos administrados por la Superintendencia de Proyectos Operacionales de la Gerencia Técnica en la Refinería Puerto la Cruz**. Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.
Disponible en:
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/index.php/record/view/81436>
- Francés, A. (2006). **Estrategia y planes para la empresa: con el cuadro de mando integral**. (1ed.). Pearson Educación. México.
- Franklin, Enrique B, (2007). **Auditoria Administrativa**. Gestión estratégica del cambio. Pearson Educación. México.

- Furtado P, Alejandro, (2010). **Diseño de un sistema de indicadores de gestión para el área de desarrollo de productos de una empresa de consumo masivo**. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
Disponibile en:
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR8758.pdf>
- Mejía C, Marcia F, (2012). **Diseño de indicadores como herramientas para medir la gestión de los recursos humanos materiales y financieros en el departamento de servicio al cliente del Hospital Santa Inés**. Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
Disponibile en:
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1995/12/UPS-CT002360.pdf>
- ISO. (2009) **Norma internacional ISO 9004, traducción oficial, Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de sistema de gestión de la calidad**. (3ed.). Ginebra, Suiza.
- ISO. (2008) **Norma Internacional ISO 9001, traducción oficial, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos** (4ed.). Ginebra, Suiza.
- ISO. (2005) **Norma Internacional ISO 9000, traducción oficial, Sistemas de Gestión de la Calidad – Conceptos y vocabulario** (4ed.). Ginebra, Suiza.
- ISO Tools Excellence, (2014). **Los cambios más significativos de la nueva ISO 9001:2015**.
Disponibile en:

<http://www.isotools.org/2014/06/11/cambios-significativos-en-la-nueva-iso-90012015/>

- NORMA UNE66175. (2003) **Sistema de la Gestión de la Calidad - Guía para la implantación de sistemas de indicadores.** AENOR.
- Perdomo, M. (2014, Abril). **Indicadores de Gestión.** Ponencia presentada por Consultoría y Adiestramiento Empresarial de Venezuela CADOM. Puerto La Cruz.
- Rampersad, H. (2003). **Cuadro de mando integral, personal y corporativo.** (1ed). Mc Graw Hill. España.
- Valdivieso V, Jennifer C, (2012). **Evaluación de indicadores de gestión de mantenimiento en una planta productora de metanol.** Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

Disponible en:

<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/index.php/record/view/53847>.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA GERENCIA TÉCNICA DE REFINACIÓN ORIENTE
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Osmely C., Álvarez F.	CVLAC: 21.280.933 E MAIL: osmely19_91@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

indicadores, sistema gestión de la calidad, norma ISO, cuadro de mando integral.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y ciencias aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

El objetivo general de este trabajo fue diseñar los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia Técnica de Refinación Oriente, para ello se tomó como referencia el Cuadro de Mando Integral Corporativo de Hubert Rampersad y la Norma UNE 66175 – Guía para la Implementación de Indicadores. Para lograr esto, fue necesario estudiar el contexto normativo que abarca este trabajo, comprender los procesos de la Gerencia Técnica, se empleó una entrevista semiestructurada para realizar un diagnóstico de la situación actual teniendo como resultado que la organización tiene procesos definidos estructurados en medulares, estratégicos y de apoyo; existe desconocimiento de la política y objetivos de la calidad; emplean indicadores de gestión los cuales hoy en día están siendo actualizados. Los indicadores de gestión para el Sistema de Gestión de la Calidad se diseñaron a partir de la misión, visión, política y objetivos de la calidad de la organización dentro de cuatro perspectivas: razón social, clientes, perspectiva interna, perspectiva conocimiento y aprendizaje. Finalmente se recomendaron acciones para el uso de estos indicadores de gestión, como; preparar, formar y capacitar al personal respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, integrar los indicadores propuestos a este sistema, asignar responsables para la captación y procesamiento de los datos para su medición, implementar un formulario realizado con la herramienta de Microsoft Excel 2010, anexo a informes de gestión para observar los resultados y comunicarlos a la alta dirección.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Obando, Blanca	ROL CVLAC:	CA	AS (X)	TU	JU
	E_MAIL				
Yáñez, Raíza	E_MAIL ROL CVLAC:	CA	AS	TU (X)	JU
	E_MAIL E_MAIL				
Oliveros, Rosa	ROL	CA	AS	TU	JU (X)
	CVLAC: E_MAIL				
	E_MAIL				
González, Marvelis	ROL CVLAC: E_MAIL	CA	AS	TU	JU (X)
	E_MAIL ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC: E_MAIL E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2015	04	16
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Diseño de indicadores de gestión para el sistema de gestión de la calidad de la gerencia técnica de refinación oriente.doc	Aplicación/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w
x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: Gerencia Técnica/ Refinación Oriente

TEMPORAL: 8 MESES

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:
INGENIERO INDUSTRIAL

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:
PREGRADO

ÁREA DE ESTUDIO:
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES

INSTITUCIÓN:
UNIVERSIDAD DE ORIENTE-NÚCLEO ANZOÁTEGUI

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA

RECIBIDO POR *[Firma]*

FECHA 5/8/09 HORA 5:30

hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLAÑOS CUNEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telemática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YCC/marujá

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario”

**Osmely Carolina Álvarez
AUTOR**

**Raíza Yánez
TUTOR**

**Marvelis González
JURADO**

**Rosa Olivero
JURADO**

**Yanitza Rodríguez
POR LA SUBCOMISION DE TESIS**