



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD**

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008.

**Caso Estudio: Gerencia General de Compresión Gas Oriente
de PDVSA GAS. Base Maturín.**

Trabajo Especial de Grado
Presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Sistemas de la Calidad

Autor: Mendoza, Ch. Zully del C.
Asesor: Navarro, Denexi.

Puerto Ordaz, Diciembre 2014.

En la ciudad de Puerto Ordaz a los 15 días del Septiembre del 2014.

Profesor: Emmanuel López.
Director postgrado Sistemas de la Calidad
Área de Ingeniería
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

APROBACIÓN DEL ASESOR

Estimado Director:

Me dirijo a usted en la oportunidad de hacer de su conocimiento, que el Trabajo Especial de Grado, titulado: **“SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001: 2008. Caso Estudio: Gerencia General de Compresión Gas Oriente de PDVSA GAS. Base Maturín.”** realizado y presentado por la participante: Zully del Carmen Mendoza Chacón, cédula de identidad N° 11.395.699. estudiante del postgrado Sistema de la Calidad de UCAB Guayana, se ha concluido; y que en mi condición de asesor, hago constar que he leído y revisado el mencionado Trabajo, y manifiesto que se encuentra listo para la evaluación definitiva.

Firma:

Nombre y Apellido Tutor: Denexi Navarro

CI N°: 5.909.557

Teléfono: 0414-8942286

AGRADECIMIENTO

A dios y la virgen del Carmen: por protegerme en cada viaje de ida y vuelta (Anaco-Puerto Ordaz y Maturín- Puerto Ordaz), efectuado para recibir las valiosas clases impartidas por cada uno de los docentes y presentación de evaluaciones para demostrar conocimiento, y finalmente lograr esta meta.

A la virgen de Coromoto: por protegerme y cubrirme con su manto desde Guanare – Capital espiritual de Venezuela.

A los profesores de Posgrado de la UCAB – Guayana- Especialización en Gestión de la Calidad: por sus valiosos aportes facilitados en sus clases magistrales.

A mis compañeros y compañeras de posgrado: en especial a los Ing. Pedro Rodríguez y Edwin Villalobos (QEPD). Por su apoyo y ejemplo de humildad, solidaridad y compañerismos.

Al personal Administrativo de la Dirección de Posgrado: Ing. Damelis Cermeño, Lic. María Luisa Suarez, Licda. Natalia Viera, Ing. Yanir Cárdenas.

A mis supervisores de PDVSA GAS ANACO: por su gran apoyo en cuanto a la aprobación para realizar esta especialización.

A mi gerente de Mantenimiento de PDVSA Compresión Gas Oriente. MATURIN: en la oportunidad de receptor del proyecto y para efectos de recolección de la información para aplicar el instrumento.

Zully

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación representa la aplicación de conocimientos y experiencias en el ámbito de la Gestión de la Calidad en el sector Petróleo y Gas realizado durante los años 2009- 2014, por lo tanto dedico todo mi esfuerzo a:

A mis Padres: *Médico Msc. En Medicina Interna y Cnel. Asimilado: Rodolfo Mendoza Rodríguez y Profesora: Zully Chacón de Mendoza. Especialista en Gerencia Educacional. Por su apoyo incondicional y espíritu de superación. Compañeros de mis alegrías y tristezas, ejemplo de nobleza como valor personal y por sus valiosas asesorías. A ustedes va dedicado este trabajo con profundo respeto y admiración.*

A mi Asesora de Tesis: *Licda. Denexi Navarro. Especialista en Sistemas de la Calidad: persona clave para cristalizar este anhelo y que Dios puso en mi camino en el momento adecuado. Por sus manifestaciones de respeto a mis conocimientos como Ingeniero y profesional que ejerce la Gestión de la Calidad, entusiasmo y mucho apoyo para seguir adelante.*

A mis Sobrinos: *representantes de la inocencia y pureza. Regalo más bonito de la vida en los últimos 3 años.*

A mis Hermanos: *He sacrificado el compartir momentos importantes con ustedes en Guanare; hoy finalmente vemos la culminación de ésta meta.*

A PDVSA: *Mi actual organización empleadora. Deseando que algún día la Gestión de la Calidad sea una disciplina fortalecida en todos los ámbitos de la organización para una mejor eficiencia en el desarrollo de las actividades venideras.*

A los Profesionales que ejercen la Gestión de la Calidad: *como orientación en la Certificación de Sistemas de Calidad en el sector Petróleo y Gas. Deseando sea un pequeño aporte para realizar de Venezuela un país desarrollado en un futuro.*

Zully

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AIT: Automaticación, informática y telecomunicaciones.

BSC: Balanced Score Card.

CGO: Compresión Gas Oriente.

GDC: Gestión de Calidad.

ISO: International Organization Standardization.

INTEVEP: Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo.

PDVSA: Petróleo de Venezuela Sociedad anónima.

LGN: Líquidos del gas natural.

SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

PDCA: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

QA/QC: Quality Assurance and Quality Control.

SISTEMA SAP/PM: Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos. Módulo: Planificación del Mantenimiento.

TQM: Total Quality Management.

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
LISTADO DE ACRÓNIMOS.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	4
Planteamiento del Problema.....	4
Justificación de la Investigación.....	6
Objetivos de la Investigación.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
Alcance.....	9
Limitaciones.....	10

CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO.....	11
Tipo de Investigación.....	12
Diseño de la investigación.....	12
Fase I: Identificar los procesos de la organización caso estudio.....	14
Fase II: Diagnóstico de la situación actual.....	14
Fase III: Presentación del diseño del sistema.....	14
Fase I del diseño: Planificar.....	15
Fase II del diseño: Hacer.....	17
Fase III del diseño: Verificar, control del sistema.....	17
Fase IV: Actuar, mejora del sistema de calidad.....	17
Unidad de análisis.....	18
Población y muestra.....	18
Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	19
Observación directa.....	20
Observación participante.....	20
Instrumentos.....	20
Validez del instrumento.....	21
Técnicas de presentación y análisis de los datos.....	21
Técnica de control de calidad.....	22
Operacionalización de las variables de estudio.....	23

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	26
Antecedentes de la empresa, reseña histórica, tipo de empresa.....	26
Misión y Visión.....	30
Antecedentes de la Investigación.....	31
Bases teóricas.....	34
Definición de Términos.....	40
Bases legales.....	41
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	44
Presentación de los datos.....	44
Identificación de los procesos.....	45
Diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de gestión de la calidad.....	51
Presentación y análisis de los resultados del diagnóstico.....	55
Análisis de los resultados con relación a cada una de las variables indicadas en la Operacionalización.....	66
Resultado del diagnóstico en relación con la expectativa de los trabajadores y del cliente representante de la empresa.....	67
Presentación del Diseño.....	68
Fase I: Planificar.....	68
Fase II: Hacer.....	74
Fase III: Verificar, control del sistema.....	75
Fase IV: Actuar, mejora del sistema.....	75
Plan para certificar los procesos de compresión gas oriente.....	77

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
Conclusiones.....	82
Recomendaciones.....	85
Referencias bibliográficas.....	87
Referencias electrónicas.....	92
Anexos.....	94

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Aplicación del modelo PDCA para el desarrollo del diseño..	15
Figura 2: Fase I del diseño (Parte A).....	15
Figura 3: Fase I del diseño (Parte B).....	16
Figura 4: Enfoque basado en procesos.....	37
Figura 5: Identificación de los procesos.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1: Registro de Empresas Certificadas. (Selección PDVSA GAS).....	7
Tabla 2: Muestra de la Investigación.....	19
Tabla 3. Operación de las Variables.....	24
Tabla 4: Resultados del Diagnóstico en materia de gestión de la Calidad.....	65
Tabla 5: Resultado pregunta N° 23 del Diagnóstico en Materia de Gestión De la Calidad.....	67
Tabla 6: Resultado pregunta N° 24 del Diagnóstico en Materia de Gestión De la Calidad.....	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Resultados preguntas número 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11. proceso número 4, Requisitos.....	55
Gráfico 2: Cumplimiento de CGO con relación al proceso 4, requisitos.....	56
Gráfico 3: Resultados preguntas número 12, 13, 14,15. Proceso número 5, requisitos.....	57
Gráfico 4: Cumplimiento de CGO con relación al proceso número 5, requisitos.....	58
Gráfico 5: Resultados preguntas número 16, 17,18. Proceso número 6, requisitos.....	59
Gráfico 6: Cumplimiento de CGO con relación al proceso número 6, requisitos.....	60
Gráfico 7: Resultados preguntas número 19, 20, 21. proceso número 7, requisitos.....	61
Gráfico 8: Cumplimiento de CGO con relación al proceso número 7, requisitos.....	62
Gráfico 9: Resultado pregunta número 22. Proceso número 8, requisitos.....	63
Gráfico 10: Cumplimiento de CGO con relación al Proceso número 8, requisitos.....	64

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA
ISO 9001:2008**

**Caso Estudio: Gerencia General de Compresión Gas Oriente de
PDVSA GAS. Base Maturín**

Autor: Ing. Mendoza, Ch. Zully Del C.

Tutor: Licda. Denexi Navarro

Año:2013

RESUMEN

El desarrollo de una cultura para la Gestión de la Calidad en todo el ámbito y niveles de una organización, son fundamentales para el mejoramiento de sus procesos, donde se establezcan y fomenten criterios unificados sobre: principios y valores organizacionales, estandarización, certificación de productos y servicios, medición de la satisfacción al cliente. Ha sido la razón de ser del presente trabajo de investigación, cuyo propósito fue presentar un diseño, mediante la modalidad de un trabajo de investigación orientado a evitar efectos no deseados durante el desarrollo, e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la Gerencia General, como por ejemplo: paralizaciones, la resistencia al cambio y desmotivación. El objetivo general de la investigación fue desarrollar un (SGC), basado en el estándar de la norma ISO 9001: 2008, para la Gerencia General de Compresión Gas Oriente de PDVSA GAS. Para el logro del mencionado objetivo se plantearon como objetivos específicos: Identificar los procesos de la organización caso estudio, realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización en la materia y presentar el diseño. Para el desarrollo de la investigación primeramente se realizó la operacionalización de las variables de estudio, la validación del instrumento, y el desarrollo de las fases diseñadas en el marco metodológico, quedando de la siguiente manera: identificación de los procesos de la organización, diagnóstico de la situación actual, desarrollo del diseño; aplicando la metodología del ciclo PDCA. El diseño permitió presentar un SGC, que permite lograr llevar a la organización caso estudio de una manera sistemática y de forma exitosa, desde su situación actual incipiente en materia de Gestión de la Calidad, hasta la situación apropiada para solicitar la auditoria de terceras partes conducente a certificación y a la vez que sirva de referencia a cualquier otra organización.

Palabras Claves del proyecto: Gestión de la Calidad, PDVSA, Compresión.

INTRODUCCIÓN

Las normas de sistemas de gestión de la calidad Serie ISO 9000, se publican por primera vez en el año 1987 y han tenido amplia aceptación en las naciones industrializadas. Actualmente la adopción bajo los estándares de la serie ISO 9000 es mundialmente conocido y de amplia aplicación en diversos sectores como: diseño, fabricación y servicios presentando la gran ventaja de asegurar que se aplica en el marco de la organización coordinadamente con la calidad, para lograr consistencia operativa y mayor credibilidad entre los clientes de trabajar en un medio controlado.

En sí mismos los estándares, por ejemplo: los elaborados por la ISO, (la serie de normas ISO 9000), las normas Técnicas de Petróleo de Venezuela (PDVSA), los documentos del Sistema de Gestión de Calidad de una organización; no crean la calidad, solo pueden hacerlo las personas. El estándar que presenta la norma ISO 9001:2008 “**Sistema de gestión de la calidad. Requisitos**”, describe los requisitos mínimos que deberá asumir la organización donde se pretende desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad con la intención o no de certificar sus líneas de servicio para mejorar su eficacia y eficiencia.

En toda organización, los beneficios de trabajar bajo la filosofía de un sistema de calidad, aplicando el estándar ISO 9001:2008 son los siguientes: Conocer y satisfacer las necesidades de los clientes para garantizar el establecimiento de actividades dirigidas a su cumplimiento, optimizar los procesos, apostar por la prevención y mejora continua, mejorar la comunicación entre: el personal, los clientes y proveedores; mejorar la formación del personal, lograr la participación e implicación de todos los departamentos.

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito, presentar el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad, bajo el estándar de la norma ISO 9001:2008, denominada: Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos, para ser aplicado a corto plazo en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente de PDVSA GAS - Base Maturín. El diseño busca orientar a los dirigentes de la organización, en cuanto a indicar las herramientas y metodología para gestionar la calidad en el sub-proceso de Compresión en PDVSA GAS, permitiendo mejorar la confianza de sus clientes internos y externos, al adoptar la filosofía de un Sistema de Gestión de la Calidad según los requisitos de la norma ISO 9001:2008. El diseño, a su vez, busca evitar inconvenientes que con frecuencia se presentan en la etapa de implementación, como por ejemplo según Pérez, J (1994):

“Limitada sensibilización y compromiso del personal directivo con la calidad. No proveer la formación y el entrenamiento suficiente al personal que le permita trabajar de acuerdo con los procedimientos elaborados. El plan de aseguramiento de la Calidad crea una imagen de burocratización que genera rechazos. Se subsana motivando al personal para que contribuya en su elaboración y mejora. Falta de coherencia en el mensaje transmitido a través de las cadenas de mando jerárquicos”. (p.35)

Aunque el presente trabajo de investigación no incluye la implementación, las ideas presentadas por Pérez, J (1994), son importantes mencionarlas de forma preventiva para evitar que se conviertan en dificultades que impida que la organización logre certificar su servicio.

PDVSA GAS Compresión Maturín, realiza actividades de control de la calidad del servicio prestado, esto comprende un enfoque solamente operacional, cumplimiento de especificaciones de operación de los equipos y de suministro de gas a sus clientes internos.

El presente documento está estructurado en capítulos descritos a continuación:

Capítulo I “**EL PROBLEMA**”; comprende el planteamiento del problema, la justificación del estudio, los objetivos de la investigación, el alcance y las limitaciones.

Capítulo II “**MARCO TEÓRICO**”: conformado por los antecedentes de la empresa, los de la investigación, las bases teóricas y bases legales que sustentan el estudio.

Capítulo III “**MARCO METODOLÓGICO**”, comprenderá la metodología empleada, el tipo de investigación, el diseño de la investigación, el análisis de la investigación, la operacionalización de las variables, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los mismos.

El Capítulo IV “**ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**”; Contiene el análisis e interpretación de los resultados obtenidos para dar respuesta a los objetivos planteados: Describir los procesos de la organización. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de Gestión de la Calidad (SGC). Diseñar un SGC tomando como referencia la norma ISO 9001:2008.

El Capítulo V “**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**”; Muestra las conclusiones de la investigación y recomendaciones que debe seguir la organización para la futura implementación del diseño.

Finalmente, se presentan las Referencias Bibliográficas utilizadas para realizar la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

El desarrollo de una cultura para la calidad en todo el ámbito y niveles de una organización, son fundamentales para el mejoramiento del desempeño en las empresas de servicio público, a fin de establecer criterios unificados sobre: funciones metrológicas, de normalización, certificación de productos y servicios, medición de la satisfacción al cliente, evaluación de proveedores, estructura organizativa acorde con las necesidades del negocio. En este orden de ideas. Cantú, H (2006):

“La calidad de un servicio es difícil de medir, no se puede almacenar, su duración es muy corta, se ofrece bajo demanda, depende mucho de las personas y su interrelación. Los momentos de la verdad ocurren durante la interacción personal entre el que proporciona el servicio y quien lo recibe, donde se verifica la satisfacción del cliente, eficiencia en el servicio producto de la implementación de la calidad en cada uno de sus procesos”.
(p.194)

La idea presentada por Cantú, H (2006), expresa la dificultad existente en las empresas de servicios en cuanto a la subjetividad que se presenta al identificar las variables de la calidad del servicio.

La presente investigación fue desarrollada en el sector público de los hidrocarburos: Gas. PDVSA COMPRESION GAS ORIENTE, filial de

Petróleos de Venezuela. La oficina principal se encuentra en Maturín. Su función es comprimir el gas que será entregado a sus clientes: manejo de gas y exploración y producción. Para cumplir con sus responsabilidades y metas de producción existen variables fundamentales como la productividad, expresada en pie cúbico de gas entregado al cliente, el aseguramiento de la calidad en el servicio de compresión de las plantas Región Oriente, cultura para la calidad de sus empleados, normalización de los procesos, satisfacción del cliente. Actualmente, de las variables mencionadas, solo se mide la productividad observándose dificultad para el logro de la meta establecida por el cliente, como lo es el cumplimiento de la cuota de producción. En este orden de ideas se tiene constante insatisfacción del mismo manifestándose por medio de reclamos por ejemplo: entrega tardía de los equipos en Mantenimiento Mayor, debido a tiempo de entrega de los repuestos muy prolongados, lo que dificulta el reemplazo, alta frecuencia de paros de los equipos imputados a fallas inherentes y poco personal para realizar las actividades.

El impacto de los reclamos recibidos por los clientes: Manejo de Gas, Exploración y Producción. Han causado cuestionamiento en cuanto a la capacidad del personal para cumplir con la cuota de producción requerida.

En servicios las experiencias e imagen previa influyen muy fuertemente en el juicio de calidad y satisfacción del cliente. El caso de estudio presentaría una oportunidad debido a que recientemente en el año 2009, la Gerencia General inició sus actividades siendo el momento oportuno para fomentar una cultura para la calidad con la adopción de un sistema para la gestión de la Calidad, bajo la norma ISO 9001:2008.

Las organizaciones que actúan creativamente y responden a las exigencias de sus clientes, no solo reducen el re- trabajo y utilizan los

recursos más eficientemente, sino también agilizan sus procesos de producción, reducen costos, mejoran la calidad de sus productos, se adelantan a las demás empresas y por ende son más productivas.

El planteamiento expuesto permite formular la siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de compresión como sub proceso de PDVSA GAS aplicando el estándar internacional de la norma ISO 9001:2008?

El Sistema para la Gestión de la Calidad que se presenta en este estudio, bajo la modalidad de un diseño basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008, buscaría contribuir al aumento de la eficacia y eficiencia del sub- proceso Compresión de Gas Natural y la satisfacción de los clientes internos, externos.

Justificación de la investigación

La industria petrolera en Venezuela, en específico el sector gas, es muy conocida la aplicación de las normas nacionales e internacionales para el control de la calidad de proyectos realizados con esfuerzo propios, y los desarrollados por sus proveedores como contratistas y empresas de producción social. Sin embargo en materia de certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad, bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2008, existe ausencia de aplicación en la mayoría de las Gerencias de PDVSA GAS; según registros de FONDONORMA (año 2011) , solo cuatro (04) gerencias se encuentran certificadas de las cuales dos (02) están activas las dos restantes no la han mantenido y por lo tanto ha sido suspendida.

Tabla 1. Registro de Empresas Certificadas. (Selección PDVSA GAS)

Razón Social	Tipo Certificación	Número Certificación	Número Norma	Estatus	Alcance	Sector
Pdvs Gas, S.A. (Gerencia de Fraccionamiento y Despacho Jose)	ISO 9001	9001-385-1.11105	ISO 9001:2008	Suspendida	Fraccionamiento, almacenaje y despacho de líquidos del gas natural (LGN)	Petróleo, Gas y Derivados
PDVSA Gas, S.A. (Gerencia de Gestión de la Calidad)	ISO 9001	9001-533-91008	ISO 9001:2000	Suspendida	Control de la calidad de proyectos de ingeniería (revisión y aval). Control de la calidad de construcción de obras. Desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de gestión de la calidad de unidades de PDVSA GAS	Servicios
PDVSA Gas, S.A. (Planta de Fraccionamiento Bajo Grande)	ISO 9001	9001-345-1.1127	ISO 9001:2000	Activa	Fraccionamiento, almacenaje y despacho de líquidos del gas natural (LGN)	Petróleo, Gas y Derivados
Pdvs Gas, S.A. (Planta de Fraccionamiento Ullé)	ISO 9001	9001-93-10702	ISO 9001:2000	Activa	Fraccionamiento, Almacenaje y Despacho de Líquidos del Gas Natural	Petróleo, Gas y Derivados

Fuente: FONDONORMA. (2011).

El resultado mostrado indica la necesidad imperante en la adopción de una cultura para la calidad adecuada a la evolución de dicha disciplina a nivel mundial, puesto que no ha sido paulatinamente adquirida, habiéndosele asignado prioridades a la adquisición de tecnología de punta, las operaciones, la planificación, etc. En este orden de ideas según la Norma ISO 9001:2008.

0.1 Generalidades:

“La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización está influenciado por:

- a) El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados en ese entorno.
- b) Sus necesidades cambiantes.
- c) Sus objetivos particulares.
- d) Los productos que proporcionan.
- e) los procesos que empleen.
- f) Su tamaño y la estructura de la organización”.

La cadena de valor de PDVSA GAS es la siguiente: Producción, Separación, Compresión, Tratamiento, Extracción, Fraccionamiento, Almacenaje y Despacho. Ubicados a nivel nacional. (Ver anexo n° 1). Es primordial la adopción de un sistema de gestión de la calidad que contribuya al cumplimiento de las metas de cada proceso y al establecimiento de la calidad del servicio. En este estudio solo se considera el sub-proceso de Compresión. Se ha seleccionado la norma ISO 9001:2008 debido a que mediante la aplicación de sus requisitos, permitiría a PDVSA GAS, estandarizar sus procesos de compresión del gas natural, para mejorar la eficacia y eficiencia del servicio.

Aunque las normas ISO 9000, han sido ampliamente aplicadas en las empresas del sector privado en Venezuela, en la industria del gas es escasa aún su aplicación; en este sentido, la propuesta es innovadora siendo pionero, si se toma en cuenta que no se tienen antecedentes publicados en Venezuela en este tipo de trabajos de investigación para PDVSA GAS.

Adicionalmente la propuesta evitaría efectos no deseados durante el desarrollo, implementación, como la resistencia al cambio, desmotivación, eliminación de antiguos paradigmas, (tomando en cuenta los periodos de transición por el cual ha pasado la industria petrolera y sus trabajadores), actualización de su personal con relación a las tendencias actuales en materia de gestión de la calidad a nivel mundial, fomentando el desarrollo de la normalización y el establecimiento de las funciones metrológicas. Con la visión de desarrollar el nivel competitivo de la industria, se deriva, en consecuencia, la necesidad de que sus gerentes promuevan la competitividad a través de herramientas gerenciales congruentes con las exigencias actuales.

Objetivos de la Investigación

Objetivo general:

Desarrollar un Sistema para la Gestión de la Calidad basado la norma internacional ISO 9001:2008, en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente de PDVSA GAS, Base Maturín.

Objetivos específicos:

- Describir los procesos de la organización caso estudio.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de Gestión de la Calidad.
- Diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad tomando como referencia la norma ISO 9001:2008, que permita facilitar el proceso de certificación de las líneas de servicio.

Alcance

La producción del Gas Natural y Líquidos del GAS Natural (LGN) Etano, Propano y Butano, es realizado por la filial de PDVSA: PDVSA GAS. En esta organización está contemplado el proceso: "Compresión de gas", donde se garantizan las condiciones de presión y temperatura necesarias para el procesamiento del gas. El producto de la investigación es un diseño que indica cómo Gestionar la Calidad del proceso Compresión de Gas. Desde el desarrollo de los documentos, pasando por su implementación, mantenimiento y certificación de sus líneas de servicio, bajo los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008, en las gerencias del proceso Compresión de Gas Natural. Base Maturín.

En cuanto al ámbito geográfico: el estudio de investigación se desarrolla en los procesos que se gestionan en la base de Maturín. (Edificio PDVSA Compresión Gas, Av. Alirio Ugarte Pelayo).

La presente investigación contempla la formulación de un diseño de un sistema para gestionar la calidad del servicio de compresión, según la norma ISO 9001:2008, no comprenderá la implementación ni su evaluación posterior. Por lo tanto su aplicación depende del modo como se promueva su importancia y aceptación en todos los niveles de la organización.

Limitaciones

Durante el proceso de desarrollo del estudio no se presentaron obstáculos para lograr los objetivos formulados. Ya que se tuvo suficiente apoyo por parte de los trabajadores a los que se les aplicó el instrumento de diagnóstico.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

Para el desarrollo del presente estudio fue necesario estructurar una serie de pasos que conformaron las fases metodológicas a través de las cuales se logró la meta establecida; Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2008. Estos pasos fueron concebidos en un orden preestablecido, lo cual permitió la consecución del objetivo general planteado: Desarrollar un Sistema para la Gestión de la Calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2008, en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente de PDVSA GAS, Base Maturín. Y de los objetivos específicos.

Una vez formulado el problema de investigación, se definieron los objetivos que respaldan este estudio, estableciéndose las bases teóricas que orientaron y sustentaron el análisis de manera precisa, con el propósito de indicar el tipo de datos a analizar y recopilar, seleccionándose los distintos métodos y técnicas que hicieron posible obtener la información requerida. Es por ello que se presenta el Marco Metodológico, que según explica Balestrini, M. (2002):

“El fin del marco Metodológico es el de situar, en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de la investigación; su universo o población; su muestras; los instrumentos y las técnicas de recolección de los datos. De esta manera se proporcionará al lector una información detallada acerca de cómo se realizará la investigación.” (p. 126)

De acuerdo con este preámbulo, a continuación se presenta el Marco Metodológico de la presente investigación.

Tipo de investigación.

La investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la creación de nuevos conocimientos. Los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

Este estudio se realiza para resolver problemas por lo tanto, se trató de una investigación aplicada de tipo investigación y desarrollo, según Yaber y Valarino, (2003, p.83) “Porque su propósito es indagar sobre las necesidades del ambiente interno o entorno de la organización para luego desarrollar un servicio que pueda aplicarse en la organización”.

Una investigación puede definirse como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento. Sabino, (2000, p.47).

Diseño de la investigación.

Balestrini, M. (2002) (op. cit.) define al diseño de la investigación como “... el plan global que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas recogidas de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos...” (p. 131).

La investigación es la estrategia que sigue el investigador para recopilar los datos, en lo relacionado al diseño de la investigación, éste fue no experimental de campo, ya que la recopilación de los datos tuvo lugar en un solo momento, en un tiempo único.

Según el diseño el presente estudio, fue basada en una investigación de campo Navarro, (2011, p. 49), porque describe lo que será y los datos obtenidos son recogidos en forma directa de la realidad.

Por investigación de campo, según la UPEL (2005) (op. cit), se entiende:

“... el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos características de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.” (p. 14)

Finalmente por su enfoque metodológico fue cualitativo, según (Austin, 2000), porque su diseño no incluyo hipótesis, sino formas de entrevistar, observar los lugares o las personas a investigar, para luego convertir la información en categorías de análisis, hasta obtener una apreciación de alta precisión respecto de la realidad investigada.

En cuanto al carácter descriptivo de una investigación, Ary, Jacobs y Razviah (1993) explican que:

“Los estudios de esta índole tratan de obtener información acerca del estado actual de los fenómenos. Con ello se pretende precisar la naturaleza de una situación tal como existe en el momento del estudio. El objetivo consiste en describir lo que existe con respecto a las variaciones o a las condiciones de una situación.” (P.28).

A continuación se muestra como se abordó el estudio:

Fase I: Identificar los procesos de la organización caso estudio

En esta fase se muestran los diferentes procesos de la empresa, donde se desarrollaría el Sistema de Calidad. Para ello se diseñó un mapa de procesos que muestra la cadena de valor representada por los procesos medulares, adicionalmente los procesos de apoyo y los procesos de dirección. El mapa de proceso también contempla los clientes, elementos de entradas y salidas del sistema.

El uso del mapa de proceso permitió evidenciar la aplicación del enfoque basado en proceso. La herramienta utilizada en su elaboración fue Microsoft Power Point. Finalmente mediante el mapa de proceso se facilita la aplicación del Modelo PDCA.

Fase II: Diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de gestión de la calidad.

Consistió en la elaboración del diagnóstico de la situación actual en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente, en materia de gestión de la calidad, tomando como muestra al personal de la Gerencia Mantenimiento, mediante la aplicación del instrumento cuestionario, de esta manera conocer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenaza existentes según las variables definidas en la Operacionalización, adicionalmente la expectativa de los trabajadores y del cliente representante de la empresa. La técnica fue aplicada en la ciudad de Maturín Estado Monagas, en las instalaciones de la organización.

Fase III: Presentación del diseño del sistema.

En esta fase se elaboró el diseño, tomando como referencia el modelo de mejora continua de W. Shewart y popularizado por E. Deming y los requisitos de la norma ISO 9001:2008. El diseño comprende cuatro fases:

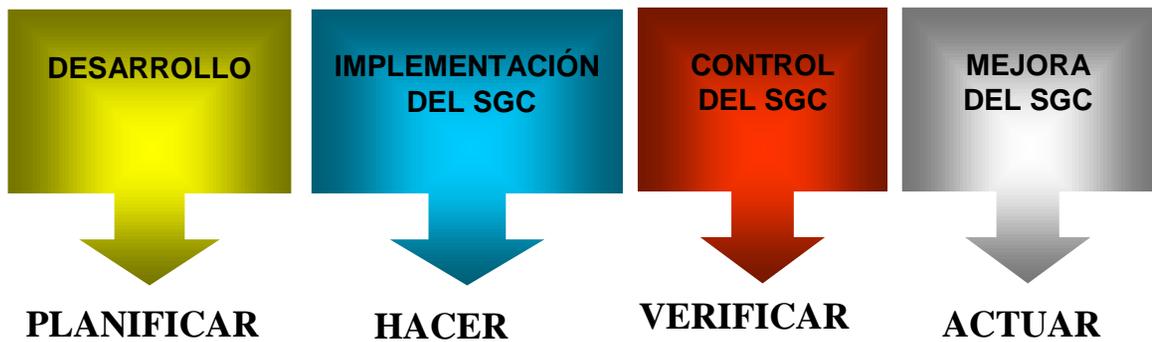


Figura 1. Aplicación del Modelo PDCA para el desarrollo del diseño
 Fuente: Norma ISO 9001: 2008 Sistemas de Gestión de la Calidad.
 Requisitos.

Fase I del diseño: Planificar Parte A. Consiste en preparar a la empresa y organizar el proyecto. Esta fase comprende:

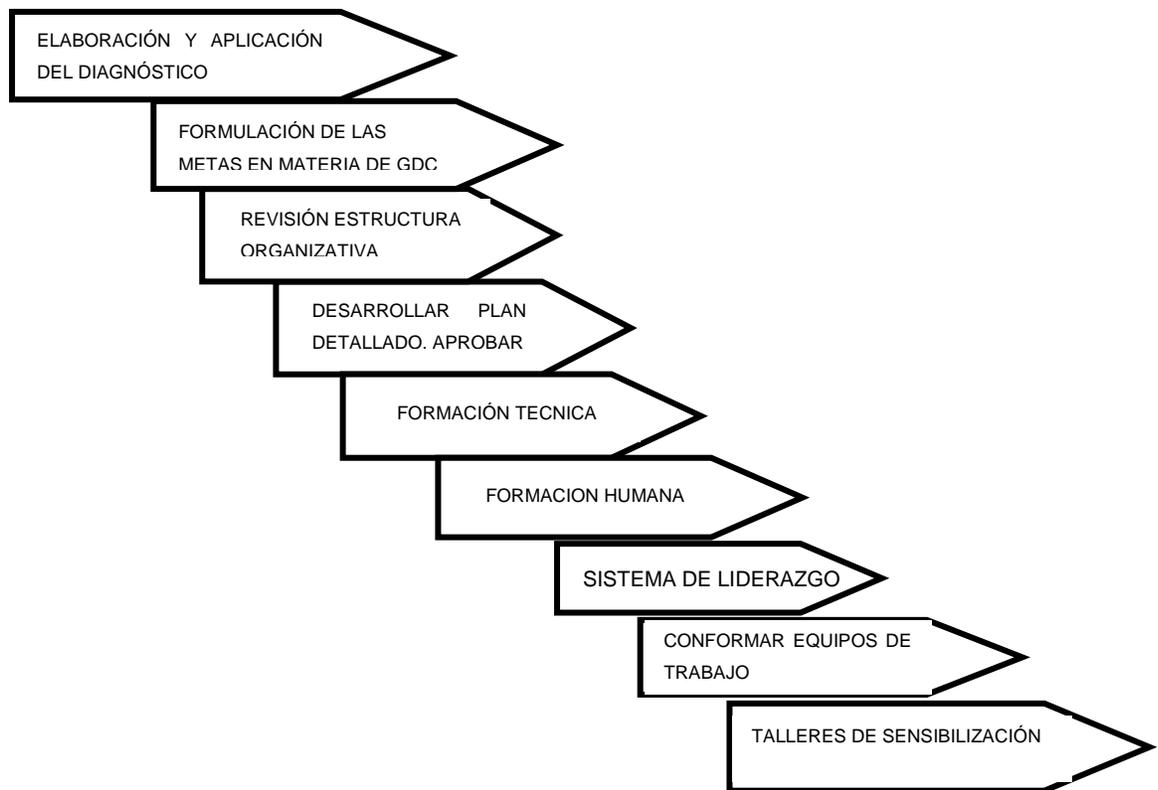


Figura 2. Fase I del Diseño: planificar parte A
 Fuente: Mendoza, Z (2013).

Fase I del Diseño: Planificar. Parte B.

Consiste en elaborar, revisar y aprobar la documentación.

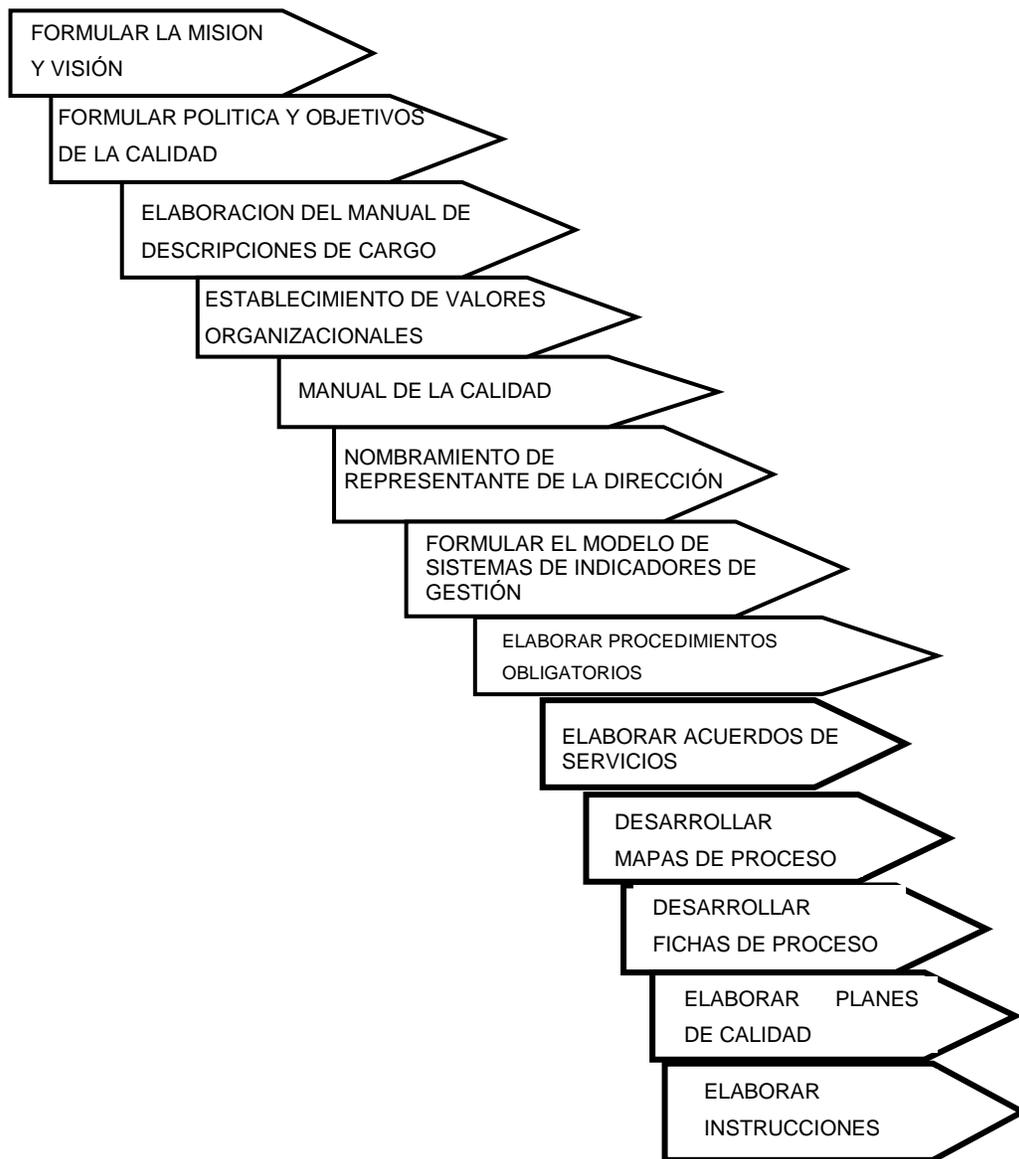


Figura 3. Fase I del diseño planificar parte B.

Fuente: Mendoza, Z (2013).

Fase II del Diseño: Hacer.

Consiste en realizar las implementaciones de los documentos formulados y desarrollados. La propuesta establece:

1. Publicar los documentos elaborados y realizar talleres de divulgación.
2. Ejecución de los procesos como fueron definidos en la documentación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).
3. Crear las evidencias de la ejecución de los procesos mediante los registros definidos.

Fase III del Diseño: Verificar, control del sistema.

La propuesta establece: aplicar técnicas estadísticas de control de proceso, monitorear los indicadores de gestión, realizar auditorías de documentación, auditorías de producto, auditoría de cumplimiento, generar el plan de acciones correctivas, ejecución de la evaluación de los proveedores, medición de la satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de los requisitos, reuniones de revisión por la dirección, informar sobre los resultados, para finalmente una vez se tenga como mínimo de 6 meses a 1 año del sistema implementado, solicitar el servicio de certificación de las líneas ante el ente certificador seleccionado.

Fase IV del Diseño: Actuar, mejora del sistema de calidad.

El diseño establece cerrar el ciclo Deming con la ejecución de esta fase, en esta fase se sugiere realizar el análisis de los datos sobre la ejecución del sistema mediante reuniones de revisión por la dirección, detectar desviaciones y oportunidades de mejoras, identificar causas de las no conformidades, establecer acciones, medir la efectividad de las acciones tomadas, registrar las mejoras. Este ciclo de mejora permitirá una vez implementada toda la documentación, certificadas las líneas de servicio,

mantener la calidad del servicio en la organización Compresión Gas Oriente (CGO).

Unidad de análisis.

La unidad de Análisis fué la PDVSA GAS ORIENTE, Gerencia General de Compresión. Ubicada en Maturín Estado Monagas, con el fin de corresponder con el problema de la investigación y también con los objetivos

Población y muestra.

Población.

Para Balestrini, M. (2004), la "... Población se entiende como un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes, como por ejemplo: una Población puede estar constituida por los habitantes de Venezuela..." (p.137)

En este estudio se consideró como población a los trabajadores de las gerencias que forman parte de los procesos de la Gerencia General de Compresión Gas Oriente, (230 personas), los trabajadores de la empresa contratista Egurin y Cameron. (33 personas), y los trabajadores que forman parte de las gerencias que son considerados: los clientes. (187 personas), para una población total finita de 450 personas.

Muestra.

Para Hernández, Fernández & Baptista (1999) (op. cit.) "la muestra suele ser definida como un subgrupo de la población...". (p.273)

La muestra correspondiente al presente estudio a la cual se le fue aplicado el instrumento fue finita y estratificada y está constituida por personal de la Gerencia Mantenimiento, personal que presta servicios contratados de Mantenimiento Mayor a los motocompresores ubicados en

Jusepin y personal representante de los clientes: Manejo de Gas y Exploración y Producción. La evaluación de los proceso se realizó a través de entrevistas estructuradas. Se determinó una muestra de 200 personas. conformándose así:

Tabla 2. Muestra de la Investigación

Tipo de Trabajadores	Población	Muestra	Porcentaje
Profesionales	85	50	58.8
Técnicos	126	50	39.68
Cliente	187	50	26.73
Obreros	52	50	96.15
Total	450	200	

Fuente: Mendoza. Z (2013).

Técnicas e Instrumento de recolección de datos.

El instrumento para la recolección de los datos fue el cuestionario constituido por preguntas claves, el mismo se ejecutó tomando en cuenta las variables definidas en la Operacionalización y los requisitos de la norma ISO 9001:2008. El cuestionario permitió conocer sobre la situación actual de la organización en materia de gestión de la calidad.

Balestrini (2006), al referirse a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, explica:

“Se debe señalar y precisar, de manera clara y desde la perspectiva metodológica, cuales son aquellos métodos instrumentales y técnicas de recolección de información, considerando las particularidades y límites de cada uno de estos, más apropiados, atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación y a las características del hecho estudiado, que en

su conjunto nos permitirán obtener y recopilar los datos que estamos buscando”. (p. 146).

Observación directa.

La observación directa es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo con personal de la Gerencia Mantenimiento, personal de la Contratista y personal representante de los clientes.

Observación participante.

Se realizó revisión documental a los procesos internos de la Gerencia Mantenimiento, que fue sistemáticamente verificada mediante entrevistas conformadas por una serie de preguntas no estructuradas al personal de la Gerencia Mantenimiento, personal de la contratista y personal representante de los clientes, con intención de conocer sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Instrumentos.

Para llevar a cabo el diagnóstico de la situación actual de la Gerencia General de Compresión de PDVSA GAS ORIENTE. ubicada en Maturín Estado Monagas referido a la Gestión de la Calidad, se hizo necesario elaborar un cuestionario, con el objeto de determinar las condiciones de la organización en materia de calidad, así mismo los materiales utilizados en el proceso de investigación son: lápiz y papel, los cuales son necesario para las anotaciones pertinentes en la ejecución del estudio. Las autorizaciones de las gerencias internas y de las empresas que prestan servicios contratados,

para la participación del personal, realizar mesas de trabajo y aplicar el cuestionario.

Validez del Instrumento.

Según indica Arias (2006) “La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítem deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquello que se pretende conocer o medir” (p. 79).

El presente estudio se aplicó un cuestionario para obtener la información deseada. Dicho instrumento fue revisado por tres (3) asesores para proporcionarles la validación por juicio de experto.

De esta manera se logró obtener su aprobación en cuanto a presentación, organización, redacción, pertinencia y claridad de las preguntas, que permitieron garantizar que realmente el investigador mide la variable que pretende medir.

Técnicas de presentación y análisis de los datos.

Una vez concluidas las etapas de recolección y procesamiento de datos se inicia con una de las más importantes fases de una investigación: el análisis de datos. En esta etapa se determina como fueron analizados los datos y que herramientas de análisis estadístico son adecuadas para éste propósito.

Basado en lo antes expuesto, el análisis consistió en la aplicación de mapa de proceso. El modelo aplicado es el seleccionado internamente en la gerencia, también con el uso de la herramienta Excel, el diagrama de barras tridimensional y el diagrama circular.

Para describir los procesos de la organización caso estudio, se realiza un mapa de proceso con la información obtenida de los manuales, procedimientos y revisión documental. Y así dar cumplimiento al primer objetivo específico.

Para el análisis de los datos arrojados por el diagnóstico, fue utilizado el diagrama de barras, el cual es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, está conformado por barras rectangulares de longitudes proporcionales a los valores representados. Los gráficos de barras son usados para comparar dos o más valores.

Es así como también se utilizó, el diagrama circular, para aquellos casos donde interesa no sólo mostrar el número de veces en que se da una característica o atributo de manera tabular, sino más bien de manera gráfica, de forma que se pueda visualizar mejor la proporción en que aparece esa característica con respecto del total. De esa forma se cumple con el segundo objetivo específico.

Con los resultados obtenidos, se plantea el diseño del sistema para gestionar la calidad y dar cumplimiento al tercer objetivo específico.

Técnicas de Control de Calidad.

Existen técnicas de calidad que se pueden emplear tanto en la fase de planificación, como en la de control o en la de mejora. Se debe disponer de tiempo para definir las características de bajo nivel de calidad para cada servicio específico. Si se quiere asegurar que un servicio o producto cumpla con las expectativas de calidad del cliente, es necesario comprender las características subyacentes de la calidad.

Juran y Gryna (1995) definen control de calidad como:

“...proceso que se emplea con el fin de cumplir con los estándares. Esto consiste en observar el desempeño real, compararlo con algún estándar y después tomar medidas si el desempeño observado es significativamente diferente del estándar” (p. 98).

Adicionalmente la norma ISO 9000: 2005. Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario, define Control de La Calidad:

“parte de la **gestión de la calidad** orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad”. (p.10).

En el diseño del sistema para la gestión de la calidad en la Gerencia General de Compresión de PDVSA GAS ORIENTE, es necesario la aplicación de técnicas de control de calidad, puesto que representan la sistematización de todas las etapas de los procesos involucrados en la investigación, enfocada siempre hacia un mismo fin, el de obtener productos de calidad. Es así como en la fase de control se puede aplicar para el monitoreo de los resultados de los procesos en las auditorías: gráficos de control, en medición de la satisfacción al cliente: diagrama de tortas, y para las acciones correctivas, acciones preventivas Diagrama de Pareto.

Operacionalización de las variables del estudio.

Las variables fueron clasificadas según las necesidades del estudio para formular la propuesta. Se establece la operacionalización de los objetivos, que no es más que una relación de los objetivos específicos con las variables de la investigación. Para una información detallada sobre los objetivos específicos y cómo el estudio cumplió cada objetivo, en la Tabla 3, se describen las variables, las definiciones conceptuales, los indicadores, y las técnicas usadas en la investigación.

Tabla 3. Operacionalización de las Variables

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Realizar diagnóstico situación actual en materia de Gestión de la Calidad	Gestión de la Calidad	Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad	Grado de conocimiento en la disciplina. % Aplicación de los requisitos de la norma actualmente en la organización	Técnica: observación directa. Instrumento. Cuestionario, procedimientos, manuales, reglamentos de calidad
	Procesos	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados	Análisis de variables de proceso	Técnica: observación directa. Instrumento. Cuestionario, procedimientos, manuales, reglamentos de calidad
	Productos	Resultado de un proceso	Proyecto y mejora de procesos	Técnica: observación directa. Instrumento. Cuestionario, procedimientos, manuales, reglamentos de calidad
	Calidad	Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos	Análisis de muestras y resultados	Técnica: observación directa. Instrumento. Cuestionario, procedimientos, manuales, reglamentos de calidad

<p>Identificar procesos de la organización caso estudio</p>	<p>Proceso: Mantenimiento de Equipos. Proceso: Operaciones. Proceso: Asesoría Técnica. Proceso: Planificación y Control de Gestión.</p>	<p>Estructura Organizativa Eficacia Eficiencia Convenios con filiales Tecnología</p>	<p>Organigrama actualizado. Cumplimiento de actividades planificadas. Competencias Para el cargo. Cumplimiento de los requisitos del cliente. No conformidades cerradas % cumplimiento de objetivos de calidad de la contratista. Resultados de evaluación de las tecnologías.</p>	<p>Técnica: observación directa. Instrumento: Revisión documental y Entrevistas.</p>
<p>Diseñar la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad tomando como referencia la norma ISO 9001:2008.</p>	<p>Plan de calidad</p>	<p>Especifica qué procedimientos, recursos y requisitos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando aplicarse.</p>	<p>Cumplimiento del plan bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2008</p>	<p>Técnica: observación directa. Instrumento: Norma ISO 9001:2008.</p>

Fuente: Mendoza, Z (2011)

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la empresa, reseña histórica, tipo de empresa.

PDVSA. (Petróleos de Venezuela S.A), es la corporación estatal de la República Bolivariana de Venezuela que se encarga de la exploración, producción, manufactura, transporte y mercadeo de los hidrocarburos, comprometida con la protección ambiental; con el fin de motorizar el desarrollo armónico del país, afianzar el uso soberano de los recursos, potenciar el desarrollo endógeno y propiciar una existencia digna y provechosa para el pueblo venezolano.

PDVSA, está subordinada al Estado Venezolano y por lo tanto actúa bajo los lineamientos trazados en los Planes de Desarrollo Nacional y de acuerdo a las políticas, directrices, planes y estrategias para el sector de los hidrocarburos, dictadas por el Ministerio de Energía y Petróleo.

La Corporación estatal, creada en 1975, por la Ley Orgánica que reserva al Estado la industria y el comercio de los hidrocarburos, cuenta con trabajadores comprometidos con la defensa de la soberanía energética y el deber de agregar el mayor valor posible.

En PDVSA, la transparencia y rendición de cuentas constituyen un valor fundamental, En concordancia con ello, la actuación del directorio, la alta gerencia y los trabajadores en general obedecen a los mandatos de sobriedad, humildad, apego a los preceptos morales y administración sana y no ostentosa de los recursos propios y de la Corporación.

PDVSA, también cuenta con actividades internacionales, las mismas han tenido una expansión sin precedentes en los últimos años, lo que contribuye para la proyección de la Compañía en el mundo, con reconocimiento de alto nivel operativo, dominio tecnológico y excelencia de gestión.

En la actualidad Petróleos de Venezuela S.A. mantiene una firme presencia en el exterior a través cinco oficinas ubicadas en Argentina, Brasil, Cuba, Reino Unido y Holanda, las cuales mantienen una amplia relación comercial con sus socios en la región, así como con aquellas naciones poseedoras de un extenso potencial para invertir en el negocio petrolero.

Sin embargo, los activos, operaciones y negocios del Área Internacional se extienden hasta Europa. PDVSA participa por intermedio de su filial PDV Europa BV con sede en la Haya, Holanda, con un 50% de las empresas Rulor Oil Gmbb de Alemania, y AB Nynäs Petroleum. Además, está presente en Londres, con la filial PDV UK, la cual funciona como oficina de inteligencia de mercado.

En el Caribe con la filial Refinería Isla, PDVSA opera, a través de un contrato de arrendamiento a largo plazo de la refinería y la filial de almacenamiento en Curazao. Las empresas Bonaire Petroleum Corporation, NV y Bahamas Oil Refining Company, son filiales operadoras de terminales de almacenamiento en Bonaire y Bahamas.

El patrimonio internacional de nuestra corporación incluye también a CITGO, su filial en los Estados Unidos y las refinerías distribuidas alrededor del mundo.

PDVSA desarrolla sus operaciones a través de sus filiales, así como también, con la participación en asociaciones con compañías locales y extranjeras; estas últimas sujetas a leyes y regulaciones diferentes. Las operaciones incluyen: Exploración, producción y mejoramiento de crudo y gas natural. Exploración y producción de gas natural de recursos Costa Afuera, incluyendo la posibilidad para la exportación de líquidos de gas natural (LGN).Refinación, mercadeo, transporte de crudo y productos refinados, y el procesamiento, mercadeo y transporte de gas natural.

Las reservas de petróleo y gas natural de Venezuela y las operaciones de exploración, producción y mejoramiento están localizadas sólo en Venezuela, mientras que las operaciones de refinación, mercadeo y transporte están localizadas en Venezuela, el Caribe, Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia.

Las actividades de PDVSA están estructuradas en cinco áreas geográficas: Occidente, Oriente, Centro Sur, Faja Petrolífera del Orinoco y Costa Afuera, con el fin de manejar sus operaciones aguas arriba que incluyen las actividades de: exploración, producción y mejoramiento de crudo extra pesado.

Las operaciones aguas abajo incluyen: refinación y mercadeo de productos en Venezuela bajo la marca PDV. Refinación y mercadeo de crudo y productos en el mercado internacional. Los productos se comercializan bajo la marca CITGO en las regiones orientales y del medio oeste de los Estados Unidos. Negocios en el Caribe, principalmente, a través de la Refinería Isla y operación de terminales de almacenamiento a través BOPEC en Bonaire, Bulem Bay en Curazao y Negocios de refinación en los Estados Unidos de América a través de ocho refinerías de las cuales cinco son propiedad de CITGO: Lake Charles, Corpus Christi, Lemont, Paulsboro, Savannah y una

participación del 50% en Chalmette, Hovensa y una unidad de destilación de petróleo de vacío y de coque llamada Merey Sweeny.

Negocios de refinación en Europa a través de su participación en ocho refinерías: Gelsenkirchen, Schwedt, Neustadt, Karlsruhe, Nynashamn, Gothenburg, Dundee, y Eastham.

Conducción de actividades de transporte marítimo, a través de su filial PDV Marina poseedora de 21 tanqueros.

Otra filial importante es INTEVEP, S.A. a través de la cual PDVSA maneja las actividades de investigación y desarrollo.

El negocio del gas lo desarrolla PDVSA Gas, S.A. Esta filial se encarga de actividades de explotación de gas y el procesamiento de gas para la producción de LGN; así como, transporte y mercadeo de gas en el mercado interno y exportación del LGN. Adicionalmente, PDVSA Gas, S.A. procesa gas producido por las divisiones de exploración y producción de la filial PDVSA Petróleo (recibiendo todo el gas remanente después del consumo para las operaciones de PDVSA) para transporte y mercadeo en el mercado internacional.

La sede principal de PDVSA GAS se encuentra ubicada en la ciudad de Caracas, Distrito Capital. En esta localidad se encuentra la Presidencia. La mayoría de las gerencias, tanto medulares como de apoyo, se encuentran ubicadas en la ciudad de Anaco, estado Anzoátegui.

En fecha 8 de Mayo de 2009, Gaceta oficial N° 39.174, bajo la ejecución de la Ley Orgánica que reserva al Estado Bienes y Servicios Conexos a las actividades primarias de hidrocarburo, el Ejecutivo Nacional

delego en PDVSA, la nacionalización de los servicios de compresión alquilada de gas en todo el territorio nacional. En el año 2010, se asumen las operaciones de compresión de Campo Dación I y II, eliminando la tercerización del servicio prestado. En pro de mejorar las condiciones de los empleados y tomar el control total de la compresión de gas como eslabón clave en la cadena de valor de extracción de petróleo, bajo el nombre de Gerencia General Compresión Gas Oriente, adscrita a PDVSA Gas.

Misión y Visión.

Misión

“Comprimir y manejar el gas con un recurso humano comprometido con los valores socialistas y capacitado para gestionar los planes de mantenimiento y análisis técnicos, para contribuir a mejorar la producción de gas y crudo en condiciones y ambiente de trabajo seguro”. PDVSA Compresión Gas.

Visión

“Ser la organización de PDVSA GAS que garantice el suministro de gas a nuestra empresa, producción de petróleo y empresas mixtas con altos estándares de calidad que permitan entregar gas al mercado interno para apalancar el plan de desarrollo socialista de la nación”. PDVSA Compresión Gas.

Antecedentes de la investigación

Bracho, Yelitza. (Julio 2007). Gestión de la calidad en las empresas del sector azucarero del Occidente de Venezuela.

El objetivo general fue: Analizar la gestión de la Calidad en las empresas del sector azucarero en el Occidente de Venezuela, según los principios de calidad de las normas ISO 9000, versión 2000. La investigación tuvo como soporte teórico diferentes autores en el área de calidad, como lo son: Deming, Juran, Shewhart, Ishikawa, Crosby, Feigenbaum, Velazco, Sosa, entre otros. Sin embargo el eje central teórico con el cual se estudió la variable: Gestión de calidad, se encuentra en los ocho principios de calidad enumerados por la Norma ISO 9000 en su versión 2000.

El tipo de investigación fue Descriptivo y el diseño, No experimental, de Campo. El universo de la investigación estuvo conformado por las empresas azucareras de Venezuela, la población la constituyen las mediciones de calidad basadas en los ocho principios de calidad de la Norma ISO 9000. La muestra la conformó las empresas privadas manufactureras de azúcar ubicadas en el occidente venezolano: Central Venezuela y Central Azucarero del Táchira.

La conclusión obtenida fue que en estas empresas no existe un enfoque claramente orientado hacia el cliente, aunque cuentan con un liderazgo definido, la participación del personal en sus procesos ha sido baja y en general no cuentan con un sistema de gestión de calidad definido. El aporte para el presente estudio consistió en una referencia para elaborar la validación de los instrumentos para el desarrollo de la investigación.

Mendoza, Z. (2007). Propuesta de Plan Estratégico de Autogestión Administrativa para Centros Hospitalarios Públicos de Salud del Municipio Guanare – Portuguesa. Trabajo Especial de Grado para Optar al título de Especialista en Gerencia Opción Finanzas en la Universidad Tecnológica del Centro.

El objetivo general de la investigación fue: elaborar la propuesta de un Plan estratégico de Autogestión Administrativa, que permitiera mejorar la eficacia de los centros hospitalarios. El tipo de investigación fue por su naturaleza modalidad proyecto factible, según su forma: Investigación aplicada. La propuesta es una herramienta de gestión a mediano plazo para sus directores quienes son las autoridades con la responsabilidad para ejecutar el presupuesto en búsqueda de mejorar la eficacia expresada en el servicio prestado a la colectividad. El aporte para la presente investigación consiste en la metodología empleada por la investigadora para realizar la operacionalización de las variables.

Mendoza, Z. (2010). Manual de Gestión de la Calidad. PDVSA Producción Gas. Anaco.

Se trata de una investigación de tipo documental. Su objetivo fue capacitar al personal de las gerencias de Producción Gas Anaco - Venezuela, en materia de Gestión de la Calidad. El aporte para el presente estudio fue de referencia sobre la interpretación de los requisitos de la norma internacional. ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

Safi, E. (2011). Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la norma ISO 9001:2008, para la empresa Servicios de Comedores Orlando, C.A (SECORCA).

La propuesta obedece a que la empresa SECORCA, recibe frecuentemente quejas y penalidades por parte de los clientes debido al incumplimiento de los requisitos contractuales. Se ha evidenciado interés de la alta directiva en mejorar, pero las decisiones tomadas no han logrado organizar a la empresa de forma tal que permita llevar a cabo las mejoras apropiadas para el logro de la satisfacción de los clientes. El estudio se enmarcó en una investigación no experimental, de tipo proyectiva o modalidad proyecto factible, apoyado en una investigación documental, de campo y descriptivo. El autor recomienda aplicar el plan propuesto esto permitiría analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de los productos aceptables por el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Proveer confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para ofrecer productos que satisfagan los requisitos de forma coherente. Capacitar a todo el personal que va a participar en el Sistema de Gestión de la Calidad, para que pueda contar con personal consciente de su importancia.

En cuanto al aporte para el presente estudio. Fué un antecedente que permitió, reforzar el diseño mediante la aplicación de los Sistemas de Gestión de la Calidad y aplicación de la norma ISO 9001:2008, para definir los requisitos de cliente y proporcionar confianza tanto a la organización como a sus clientes.

Pacheco, N. (2011) Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para la Gerencia de Apoyo Técnico de la Empresa CANTV.

El investigador realiza la propuesta debido a que la empresa presenta retraso en la entrega de los servicios y atención a las fallas. La propuesta permitiría prestar un mejor servicio, mejorando continuamente los procesos de la Gerencia de Apoyo Técnico. La investigación fue de tipo proyectiva y diseño de campo no experimental. El aporte que realiza en el presente trabajo de investigación es un antecedente sobre la aplicación de la norma ISO 9001:2008, en la mejora de la calidad de servicio.

Marcial, N. (2011). Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) la Calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para la empresa Metalmecánica MECASUR C.A

La propuesta se realiza para aumentar la satisfacción de los clientes de la empresa MECASUR C.A y brindar productos de calidad. Estuvo enmarcada en la modalidad de proyecto factible apoyada en una investigación de campo, nivel descriptivo. La propuesta permitiría que la organización posea mayor ventaja competitiva en su entorno socioeconómico, planificación, organización y control a fin de lograr los objetivos establecidos por la alta dirección de la misma. El aporte para el presente trabajo de investigación es que representa un antecedente sobre la aplicación de la norma ISO 9001:2008, en la mejora de la calidad del producto.

Bases Teóricas.

Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO). la norma puede ser utilizada por partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización y cumplir los

requisitos del cliente, los legales, reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización.

La norma promueve la adopción de un enfoque basado en proceso cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

El aporte que presenta la norma en el desarrollo del presente estudio son el enfoque basado en proceso y sus requisitos son referencia para la elaboración de la propuesta. Siendo los requisitos los siguientes:

4. Sistema de Gestión de la Calidad.
5. Responsabilidad de la Dirección.
6. Gestión de los Recursos.
7. Realización del producto.
8. Medición, Análisis y Mejora.

Cada uno de los requisitos a su vez comprende una serie de aspectos que la organización que desee implementar un sistema de Gestión de la Calidad, debe cumplir.

Adicionalmente a ello la norma tiene documentado 8 principios básicos para Gestionar la Calidad.

1. **Organización enfocada a los clientes:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto se debe comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
2. **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno,

en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

3. **Compromiso de todo el personal:** El personal, independientemente del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. **Enfoque a procesos:** Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.
5. **Enfoque del sistema hacia la gestión:** Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia y la eficacia de una organización.
6. **La mejora continua:** la mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización.
7. **Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones:** Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.
8. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores:** Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor y riqueza.

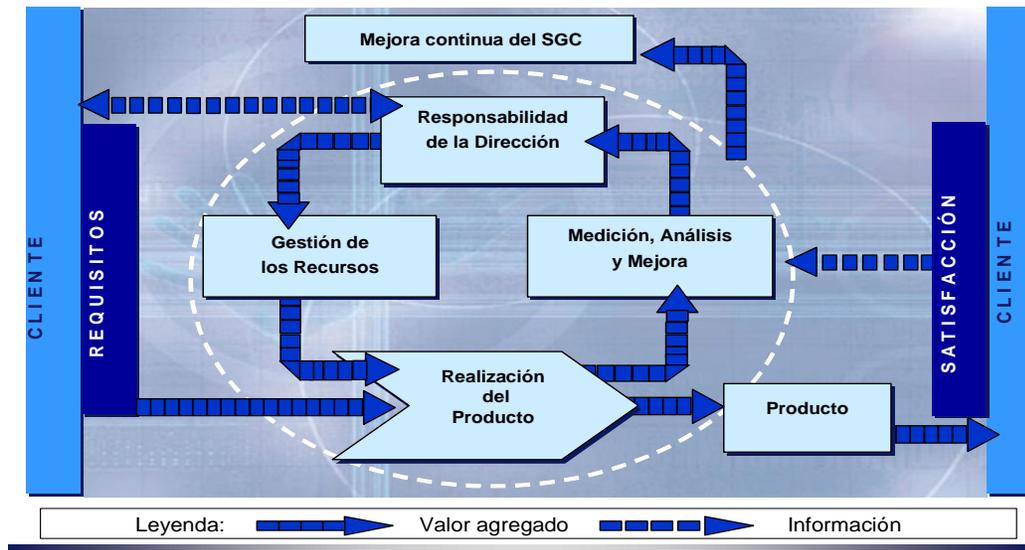


Figura 4: Enfoque basado en procesos.

Fuente: Curso ISO 9001: 2008 Universidad de los Andes.

Norma ISO 9000:2005. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO), la norma internacional describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad, los cuales constituyen el objeto de la familia de normas ISO 9000, y define los términos relacionados con los mismos. En la actualidad existe diversa bibliografía sobre términos relacionados con la gestión de la calidad, siendo fundamental la adopción de una referencia reconocida. El aporte de la norma consiste en tomar como referencia para el desarrollo de la propuesta la terminología según lo indicado en la norma ISO 9000:2005.

Norma ISO 19011: 2011. Directrices para las Auditorías de los Sistemas de Gestión.

Según ISO (Organización Internacional de Normalización), (2002). las auditorías son una parte esencial de las actividades de evaluación de la conformidad, tal como la certificación, registro, y de la evaluación y vigilancia de la cadena de suministro. La norma proporciona orientación sobre la

gestión de los programas de auditoría, la realización de auditorías internas o externas de sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Así como sobre la competencia y la evaluación de los auditores.

Las auditorias permiten conocer el desempeño de la organización siendo muy valiosa la objetividad de sus resultados y la preparación de los trabajadores designados para su ejecución. El aporte para el presente documento es servir de referencia en la elaboración de la propuesta, sobre el modo para llevar a cabo las auditorias.

Ciclo PDCA

Según Walter A. Shewhart. El ciclo **PDCA**, también conocido como "Círculo de Deming", es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos; también se denomina espiral de mejora continua.

Según Walter A. Shewhart las etapas son:

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener mejoras en una empresa.

Hacer: Poner en práctica el Plan. Implementar los nuevos procesos.

Verificar: Pasado un periodo de tiempo previsto de antemano, volver a recopilar datos de control y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, para evaluar si se ha producido la mejora esperada. Es decir: Comprobar los resultados usando los indicadores adecuados.

Actuar: En base a las conclusiones del paso anterior elegir una opción:

- Si se han detectado errores parciales en el paso anterior, realizar un nuevo ciclo PDCA con nuevas mejoras.
- Si no se han detectado errores relevantes, aplicar a gran escala las modificaciones de los procesos. Convertir en norma la solución propuesta documentando el ciclo.

La metodología es de fácil aplicación, no requiere de altos costos adicionales por conceptos de recursos, se requiere realizar seguimiento y concientización a los trabajadores que tendrán la responsabilidad de ejecutarla. Es una herramienta ideal y adecuada para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008. El aporte de la metodología es servir de modelo para el desarrollo, implementación, control y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.

Modelo Malcolm Baldrige

Baldrige. (1980). A principios de los años ochenta, cuando los dirigentes económicos de los Estados Unidos, a la vista de la trascendencia del Premio Deming japonés y preocupados por la pérdida de productividad y competitividad de la economía norteamericana, hicieron grandes esfuerzos por concienciar, planificar y ejecutar programas que relanzaran las empresas americanas a niveles altos de calidad, uno de los resultados: el Premio Malcom Baldrige. El mismo está diseñado para ayudar a las organizaciones a usar un enfoque integrado para la gestión del desempeño organizacional que resulte en: Proporcionar permanentemente mayor valor a los clientes y grupos de interés, contribuyendo a la sostenibilidad de la organización. La mejora de la eficacia y de las capacidades de toda la organización. Aprendizaje tanto organizacional como personal.

Valores y conceptos centrales.

- Liderazgo visionario.
- Excelencia impulsada por el cliente.
- Aprendizaje organizacional y personal.
- Valoración de las personas y de los asociados.
- Agilidad.
- Orientación hacia el futuro.
- Gestión para la innovación.

- Gestión basada en hechos.
- Responsabilidad social.
- Orientación hacia la obtención de resultados y la creación de valor.
- Perspectiva de sistema.

El modelo Malcom Baldrige, es una referencia de aplicación de la gestión de la Calidad en el sector público. Sus valores y conceptos centrales son igualmente de referencia en la elaboración del presente documento.

Definición de términos

Sistema de Gestión de la Calidad: sistema de gestión (3.2.2) para dirigir y controlar una organización (3.3.1) con respecto a la calidad (3.1.1).

Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel de una organización (3.1.1).

Gestión de la Calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (3.1.1) en lo relativo a la calidad. (3.1.1).

Control de la Calidad: parte de la gestión de la calidad (3.2.8) orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Aseguramiento de la Calidad: parte de la gestión de la calidad (3.2.8) orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Eficacia: grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Mapa de Proceso: es una representación gráfica de la secuencia e interacción de todos los procesos de una organización. La imagen global de todos los procesos nos ayuda a situarnos fácilmente en la cadena productiva y contribuye a cambiar nuestra percepción del trabajo, de tareas hasta cierto modo dispersas, a un conjunto de tareas contextualizadas y orientadas hacia la satisfacción del cliente y de otras posibles partes interesadas.

Esta imagen global de todos los procesos nos ayuda a situarnos fácilmente en la cadena productiva y contribuye a cambiar nuestra percepción del trabajo, de tareas hasta cierto modo dispersas, a un conjunto de tareas contextualizadas y orientadas hacia la satisfacción del cliente y de otras posibles partes interesadas.

Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Según la constitución Bolivariana de la República de Venezuela. (1999).Capítulo VII. De los Derechos Económicos. Art. 177.

“Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos y servicios que consumen; a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos”.

Capítulo II. De la Competencia del Poder Público Nacional Artículo 156.

“Es de la competencia del Poder Público Nacional: 1. La política y la actuación internacional de la República. 2. La defensa y suprema vigilancia de los intereses generales de la República.....17. El régimen de metrología legal y control de calidad”....

El aporte que tienen los artículos indicados, para la elaboración del presente documento es que cuando se realice la implementación del sistema de calidad diseñado que se muestra mediante el presente estudio, el servicio de compresión de gas lograría cumplir con los artículos citados del capítulo II, y capítulo VII en cuanto a la disposición de servicios de calidad, así como de información adecuada sobre el contenido y características de los servicios. Permitiendo relacionar la investigación con los lineamientos establecidos en la ley Venezolana.

Sistema Venezolano para la Calidad

Según la Ley del Sistema Venezolano para la Calidad. Gaceta Oficial No. 37.543. (2002). Art. 1.

“Desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas y diseñar el marco legal que regule el Sistema Venezolano para la Calidad, asimismo, establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el País, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación, Reglamentaciones Técnicas y Ensayos”.

El aporte que tiene la ley del sistema venezolano para la calidad para el presente trabajo de investigación es indicar lo establecido por el estado en cuanto al subsistema certificación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este capítulo presenta el análisis y la interpretación de todos los datos obtenidos durante la presente investigación, enmarcado en investigación aplicada de tipo investigación y desarrollo. De acuerdo a Kerlinger, (1981), citado por Hurtado de B., (1998), “analizar significa establecer categorías, ordenar, resumir e interpretar los datos. El tipo de análisis a utilizar se define en función del tipo de investigación, el diseño seleccionado y la información que proporcionan los instrumentos,” (p. 171).

Seltiz y otros, (1976), citado por Balestrini, (2002) presentan, con más detalle, conceptos similares:

El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función de las interrogantes de la investigación. Este proceso tiene como fin último, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados. (p. 169).

Esta investigación siguió el proceso presentado en el CAPÍTULO II

Presentación de los Datos.

Debido a que el presente estudio enmarcado en modalidad aplicada de tipo investigación y desarrollo, la presentación de los datos tiene la misma estructura de los objetivos específicos presentados en el CAPÍTULO I, en

esta sección, se describen las actividades relacionados con los dos primeros objetivos específicos. El tercer objetivo específico define el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad tomando como referencia la norma ISO 9001:2008, que permita facilitar el proceso de certificación de los procesos de la Gerencia General de Comprensión Gas Oriente, el cual se presenta, en detalle, en el CAPÍTULO III.

Identificación de los procesos.

De acuerdo con la norma ISO 9001:2008 “Un proceso es un conjunto de actividades que utiliza recursos mutuamente relacionadas o que, al interactuar, transforman elementos de entrada y los convierten en resultados. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso”. (p. VI).

La gestión por procesos busca reducir la variabilidad innecesaria que aparece habitualmente cuando se producen o prestan determinados productos o servicios y trata de eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las acciones o actividades, al consumo inapropiado de recursos, etc.

Todo proceso incluye una sucesión de actividades que, necesariamente, tienen cada una de ellas alguna actividad precedente y lógicamente tendrán otra a continuación hasta su final. Al espacio entre los límites establecidos para cada proceso, se le denomina ámbito del proceso.

Los elementos de entrada y los resultados pueden ser tangibles o intangibles. El propósito que ha de tener todo proceso es ofrecer al cliente / usuario un servicio correcto que cubra sus necesidades, que satisfaga sus expectativas, con el mayor grado de rendimiento en coste, servicio y calidad.

Los resultados deseados en los procesos dependen de los recursos, la habilidad y motivación del personal involucrado en el mismo, mientras los procedimientos son sólo una serie de instrucciones elaboradas para que las siga una persona o conjunto de personas.

El propósito de la identificación de los procesos es conocer que actividades se realizan en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente (CGO), los resultados de la gestión que debe entregar según los requisitos exigidos por el cliente, los recursos que requiere, la información de entrada al proceso, y la de salida.

La identificación de los procesos trae como beneficio facilitar la futura implementación del diseño; en todas sus fases. Fase I: Planificación de la calidad, Fase II: Hacer, Fase III: Control.

Procesos de Dirección:

Los procesos de dirección son los que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización. Los procesos que permiten definir la estrategia son genéricos (marketing estratégico y estudios de mercado, planificación y seguimiento de objetivos, revisión del sistema, vigilancia tecnológica, evaluación de la satisfacción de los clientes).

En términos de proceso, es esencial conocer cómo hemos de conducir el trabajo de reflexión, planeación y puesta en marcha de la estrategia, de esto dependerá su éxito o fracaso. Un proceso inspirador, que cataliza un sentido de dirección y propósito compartido, que se abre al aprendizaje continuo y se apoya en él.

A continuación se describen los procesos de dirección de la organización Compresión Gas Oriente:

Alta Dirección: este proceso se encarga de hacer cumplir los lineamientos del sistema de calidad.

Planificación Estratégica: cuantifica la producción de gas comprimido entregada al cliente diariamente, verificando el cumplimiento de la cuota diaria, también maneja el presupuesto de la organización y el control de la Gestión.

Gestión de la Calidad: proceso encargado definir los lineamientos para dirigir y controlar a la organización en materia de la Calidad.

Procesos Medulares:

Son los necesarios para lograr generar los productos o servicios que satisfacen a los clientes. Si no agregan valor, no son medulares.

A continuación se describen los procesos medulares de la organización
Compresión Gas Oriente:

Operaciones: El personal que labora en este proceso, se encarga de manejar los equipos Motocompresores y Turbocompresores que comprimen el gas que será entregado al cliente bajo las especificaciones requeridas.

Mantenimiento: este proceso comprende las actividades de Mantenimiento Preventivo, Correctivo, Mayor, Control y Aseguramiento de la Calidad del Mantenimiento.

Asistencia Técnica: se encarga de gestionar los proyectos de desarrollo de nuevas plantas compresoras, investigación de desarrollo tecnológico en materia de Compresión de Gas y Confiabilidad Operacional y el Control de la Calidad de la Ingeniería de los proyectos.

Procesos de Apoyo Interno:

Son los procesos que apoyan internamente a los procesos medulares en una gerencia. Los procesos de apoyo interno a las actividades operativas, no repercuten directamente en la producción, pero son necesarios para su buen desarrollo, y para cumplimiento de exigencias y restricciones regulatorias.

Los procesos de apoyo internos en CGO son:

Planificación y Control de Gestión: en este proceso se realizan las actividades de gestión del personal, administración de los contratos, procura de los repuestos, materiales, equipos y planes de mantenimiento.

Gestión Administrativa: son las actividades relacionadas con el trámite de los viáticos operacionales y por motivo de acciones de formación, contratación de los servicios.

Presupuesto y Control de Gestión: actividades dirigidas a administrar el presupuesto de gasto y el presupuesto de los proyectos de inversión de capital.

Procesos de Apoyo Externo: Son los procesos que prestan apoyo a la realización de los procesos medulares, sin embargo, a diferencia de los procesos de apoyo interno, prestan servicios simultáneamente a todas las gerencias de un negocio. Por ejemplo: La Gerencia de Finanzas de PDVSA GAS, presta servicio a todas las gerencias de la filial Gas.

Para utilizar la gestión por procesos en una organización debe describirse de forma clara su misión (en qué consiste, para qué existe y para quién se realiza), concretando, a continuación, entradas y salidas e identificando clientes y proveedores del mismo. Se debe poder medir la

cantidad y la calidad de lo producido, el tiempo desde la entrada hasta la salida y el coste invertido en añadir valor; y, por último, ha de poder asignarse la responsabilidad del cumplimiento de la misión del proceso a una persona (al que denominamos habitualmente propietario del proceso)

Un proceso se visualiza normalmente en forma de diagrama o esquema, que describe en forma gráfica el modo en que las personas desempeñan su trabajo. Estos diagramas o esquemas pueden aplicarse a cualquier secuencia de actividades que se repita y que pueda medirse, independientemente de la longitud de su ciclo o de su complejidad, aunque para que sea realmente útil debe permitir cierta sencillez y flexibilidad

A continuación en la figura 4, se muestra el mapa de proceso de la organización Compresión Gas Oriente.



Figura 5: Identificación de los procesos mediante un Mapa de Procesos
Fuente: Mendoza, Z (2013)

Diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de gestión de la calidad.

En el Capítulo II, se indica que la muestra estratificada está representada por 200 personas, de los cuales entre profesionales de los trabajadores de la contratista y de la Gerencia de Mantenimiento de CGO: 50 corresponde a profesionales, 50 a Técnicos, 50 Obreros y 50 trabajadores que representan al cliente.

El personal de la Gerencia Mantenimiento tiene la responsabilidad de la ejecución del mantenimiento mayor, preventivo y operacional a las plantas compresoras correspondiente al caso estudio del presente trabajo de investigación.

El personal representante del cliente: Son los trabajadores de PDVSA GAS, que laboran en la Gerencia de Manejo de Gas y Exploración y Producción. Los mismos se encargan del funcionamiento de los equipos que pertenecen a las plantas compresoras durante las 24 horas del día, garantizando la compresión de Gas, según los parámetros establecidos.

Personal de la contratista: Se refiere al personal que labora en servicios contratados de la Gerencia Mantenimiento para realizar las funciones de Mantenimiento Mayor.

Se aplicó el instrumento previa evaluación de tres (03) expertos para conocer la coherencia de las preguntas, y correspondencia con las variables. Arrojando como resultado que el instrumento estaba acorde con la investigación y adecuado para su uso.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD**



**CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO
EN MATERIA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (GDC)**

Maturín 18/10/11

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre y Apellido:

Cargo:

Fecha:

El presente diagnóstico tiene como objetivo conocer la situación actual de PDVSA Gas Compresión en materia de Gestión de la Calidad, en cuanto a conocimientos de la norma ISO 9001:2008, expectativas y requisitos del cliente interno.

Instrucción: Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione afirmativamente o negativamente. En el caso de que una pregunta no le sea clara, por favor consulte al investigador.

CRITERIO DE SELECCIÓN:

Nada: no conoce sobre el tema.

Algo: Ha escuchado o leído someramente sobre el tema. Tiene idea sobre el ítem, sin embargo no se ha relacionado con la gestión de la calidad.

Un poco: ha realizado labores dirigidas por el personal de gestión de calidad.

Bastante: ha dirigido y ejecutado funciones inherentes a los sistemas de calidad.

Nº	VARIABLE	nada	algo	un poco	bastante
1	¿Sabe usted, en que consiste la gestión de la Calidad?				
2	¿Conoce usted, los procesos de la organización?				
3	¿Conoce usted, la secuencia de dichos procesos?				
4	¿Están determinados los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces?				
5	¿Están controlados los procesos contratados externamente?				
6	¿Está definido el tipo y grado de control para los procesos contratados externamente?				
7	¿Se tiene documentada la Política de la Calidad?				
8	¿Se tiene documentado los objetivos de la Calidad?				
9	¿Se tiene elaborado el Manual de la Calidad?				
10	¿Se tiene un procedimiento para el control de los documentos?				
11	¿Se tiene un procedimiento para el control de los registros?				
12	¿La alta dirección ha proporcionado evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC?				

Nº	VARIABLE	nada	algo	un poco	bastante
13	¿La alta dirección se asegura de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente?				
14	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.				
15	¿Considera usted, que están establecido los procesos de comunicación apropiado dentro de la organización?				
16	Están determinadas las competencias necesarias para realizar los trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.				
17	¿Se asegura usted, de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades?				
18	¿Está determinado el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?				
19	¿Se planifican las actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo, criterios de aceptación del producto?				

Nº	VARIABLE	nada	algo	un poco	bastante
20	¿Se evalúan a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la organización?				
21	¿Se realiza seguimiento y medición a los equipos para proporcionar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados?				
22	¿El servicio no conforme con los requisitos se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados?				
23	¿Considera usted, que la gestión de la calidad es una disciplina que aportaría valor a la organización?				
24	¿Espera usted, mejores resultados con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad?				

Fuente: Mendoza, Z (2011)

Presentación y análisis de los resultados del diagnóstico de la situación actual en materia de gestión de la calidad.

Para obtener los resultados se realizaron mesas de trabajo durante un mes contando con la participación del Gerente, Superintendentes, Supervisores, Analistas, personal de las empresas contratistas, tal como fue definido en la muestra.

Los resultados de las mesas de trabajo aplicado a los trabajadores, fueron agrupados para el análisis, según los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Se mencionan a continuación:

Requisito 4: Sistema de Gestión de Calidad.

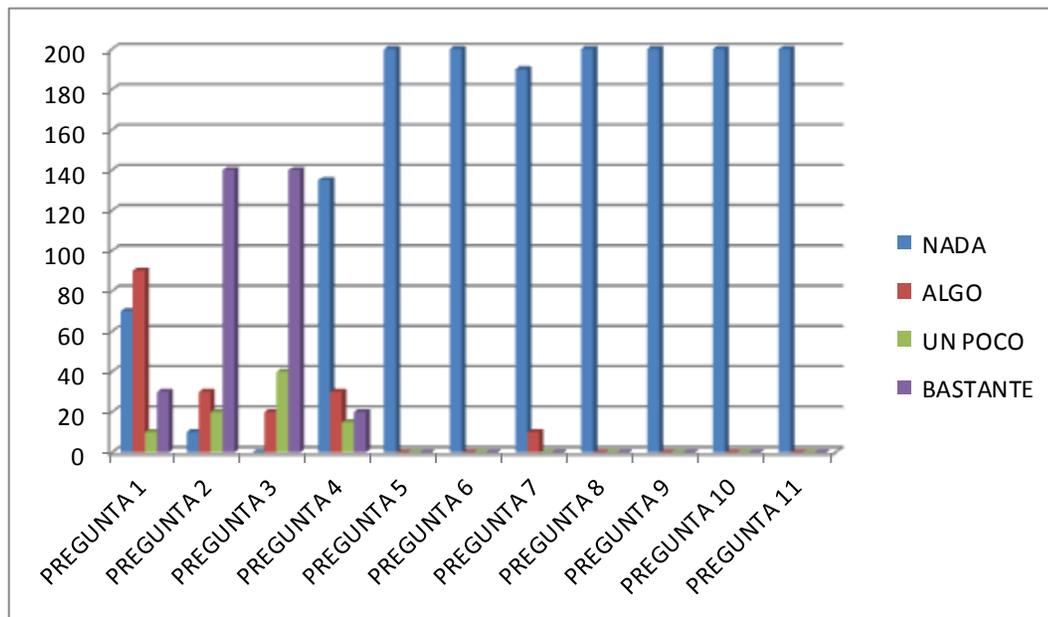
Requisito 5: Responsabilidad de la Dirección.

Requisito 6: Gestión de los Recursos.

Requisito 7: Realización del Producto.

Requisito 8: Medición, Análisis y Mejoras de la norma.

Gráfico 1: Resultados obtenidos de las preguntas número 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11. Proceso número 4. Sistema de Gestión de Calidad.

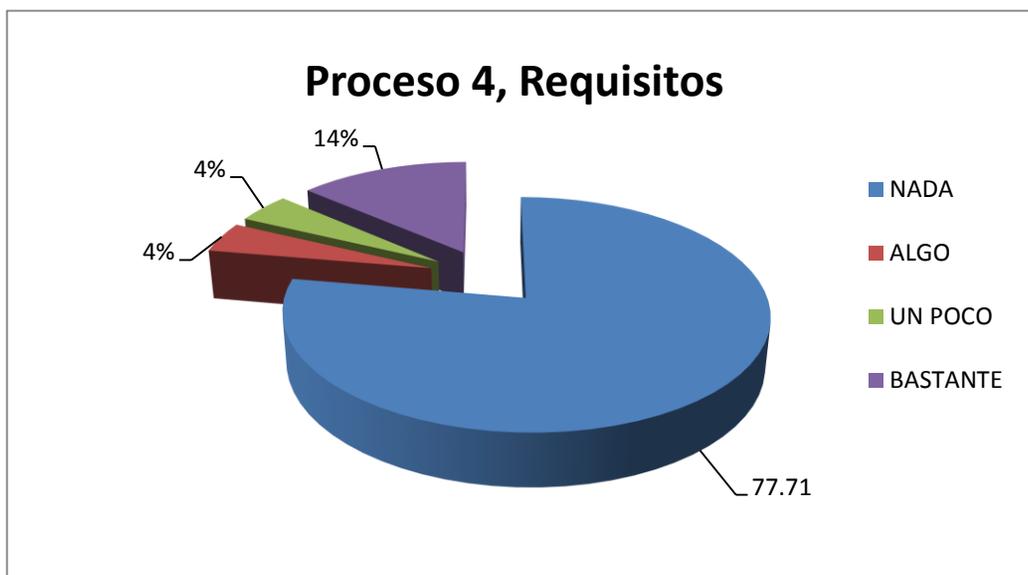


Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

El personal entrevistado tiene algo de conocimiento en gestión de la calidad (indicado en color rojo), gran conocimiento de los procesos y su secuencia (indicado en color morado), los criterios para asegurar la eficacia de los mismos no están claramente definidos, ni de la calidad de los procesos contratados externamente y se tiene ausencia de documentos obligatorios, (indicado en color azul).

Para la elaboración de cada diagrama circular, fueron sumados algebraicamente los resultados de las preguntas de la encuesta relacionada a cada requisito, y se muestra en el diagrama el resultado de cada porción en porcentaje.

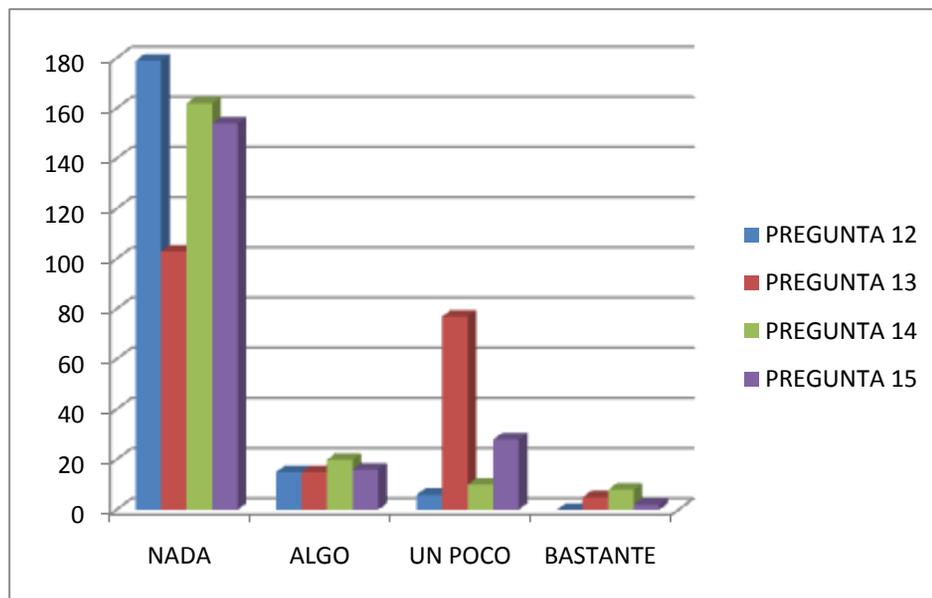
Gráfico 2: Cumplimiento de la Gerencia General CGO con relación al proceso número 4. Sistema de Gestión de Calidad.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

El diagrama muestra que la organización considerando la alternativa de respuesta: en “nada”, tiene un incumplimiento de un 77.71% del proceso número 4, requisitos. Ameritando la implementación de un sistema de calidad para mejorar sus procesos y en consecuencia su productividad.

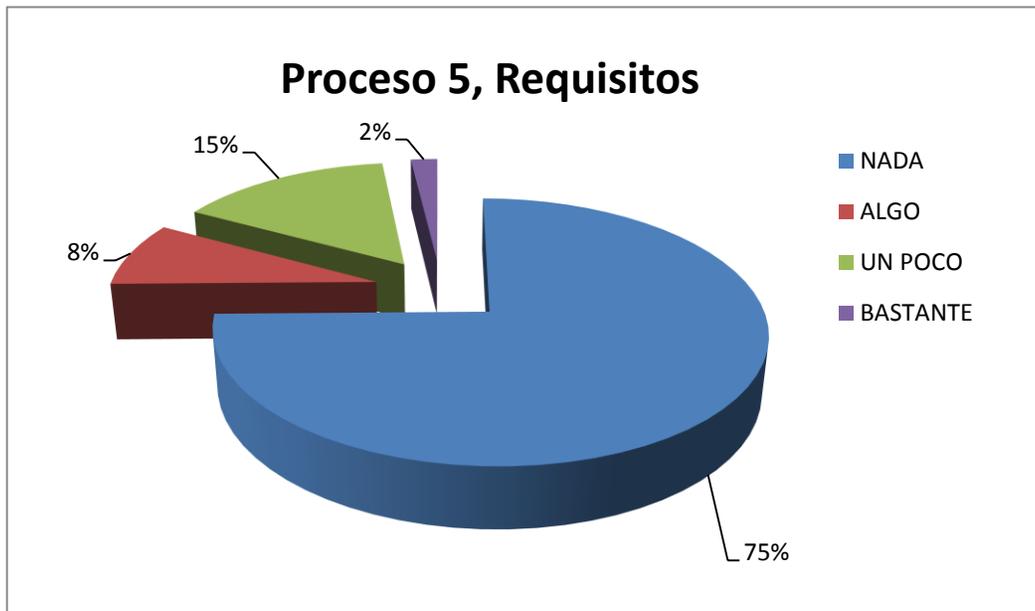
Gráfico 3: Resultados de las preguntas número 12, 13, 14,15. Proceso número 5. Responsabilidad de la Dirección.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Los trabajadores opinan que no existen suficiente evidencia del compromiso de la dirección con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad. No son determinados los requisitos del cliente internos y externos con el propósito de aumentar la satisfacción, y en cuanto a la comunicación de las responsabilidades y autoridades, la alta dirección en nada se asegura de que están definidas y comunicadas dentro de la gerencia así como, establecer los procesos de comunicación apropiada.

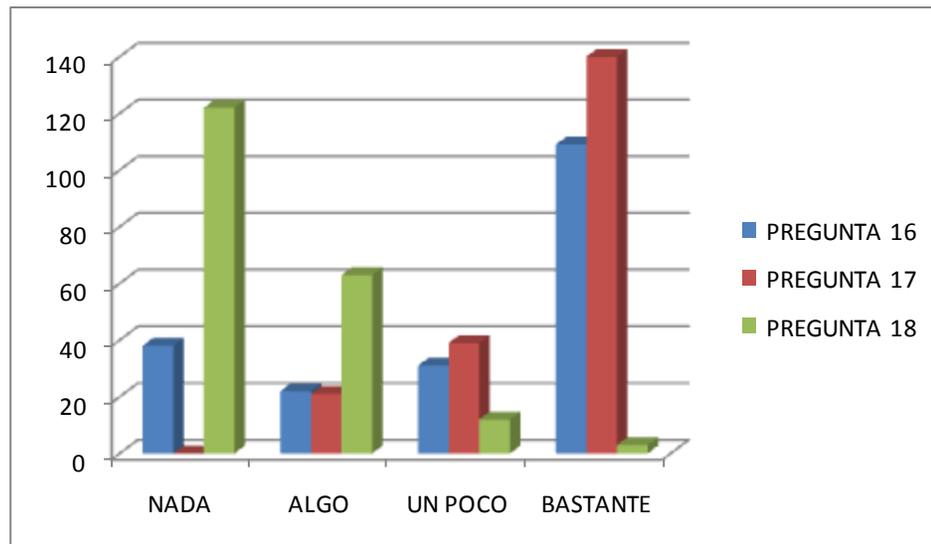
Gráfico 4: Cumplimiento de la Gerencia General CGO con relación al Proceso número 5. Responsabilidad de la Dirección.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Se puede visualizar, según la opinión del personal encuestado, que la organización considerando la respuesta en “nada”, tiene un incumplimiento de un 75% del proceso número 5. Responsabilidad de la Dirección. Por lo tanto se deben establecer políticas y objetivos estratégicos consistentes con el propósito de la organización. El liderazgo, compromiso y la implicación de la alta dirección son esenciales para desarrollar y mantener un sistema de gestión de la calidad efectivo y eficiente para lograr los beneficios de todas las partes interesadas.

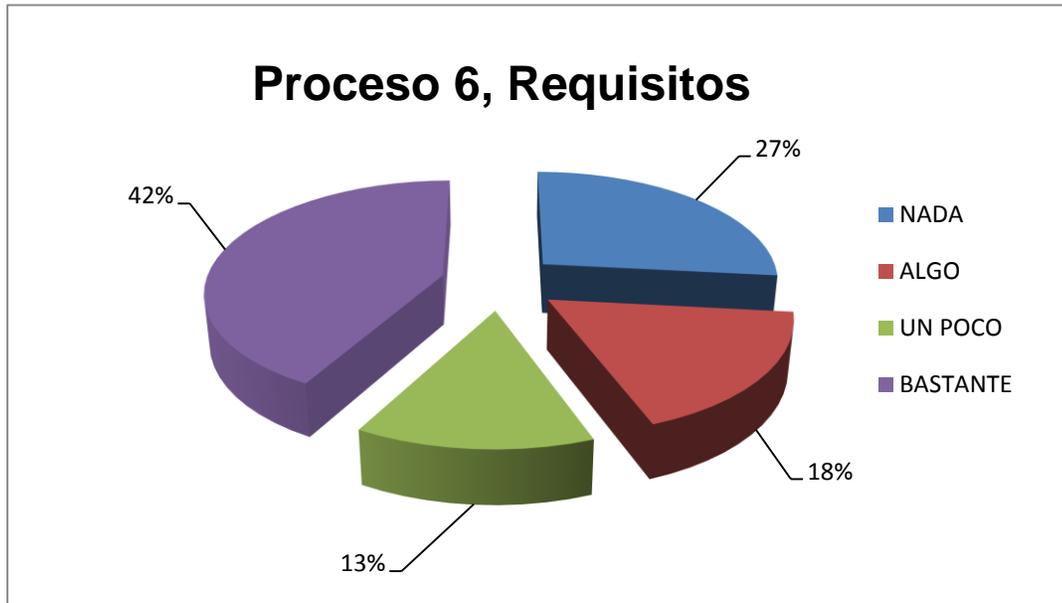
Gráfico 5: Resultados preguntas número 16, 17,18. Proceso número 6. Gestión de los Recursos.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Los resultados obtenidos en cuanto a Gestión de los Recursos son los siguientes: Los trabajadores opinan que están definidas las competencias para realizar los trabajos que afectan la conformidad con los requisitos del producto, los supervisores se aseguran de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de las actividades que realiza. Sin embargo no está determinado el ambiente necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

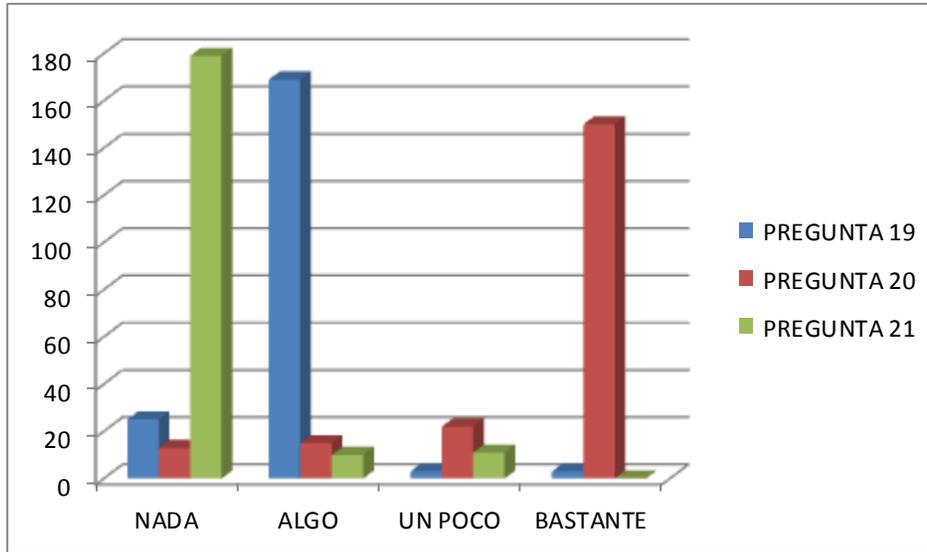
Gráfico 6: Cumplimiento de la Gerencia General CGO con relación al proceso número 6. Gestión de los Recursos.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

En el gráfico, se puede visualizar según la opinión del personal encuestado que la organización tiene un 27 % de incumplimiento del proceso número 6.- Gestión de los Recursos. Es decir, las deficiencias en el desarrollo del desempeño del personal, traducido en el bajo rendimiento del personal, a pesar de que están definidas las competencias, se debe al desacierto en la gestión de los recursos humano por competencia.

Grafico 7: Resultados preguntas número 19, 20, 21. Proceso número 7. Realización del Producto.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Se planifican en algo las actividades verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo. Se evalúan a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la gerencia. No se realiza en nada seguimiento y medición a los equipos para proporcionar evidencia de la conformidad de producto. Es por ello, que la organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Este seguimiento debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.

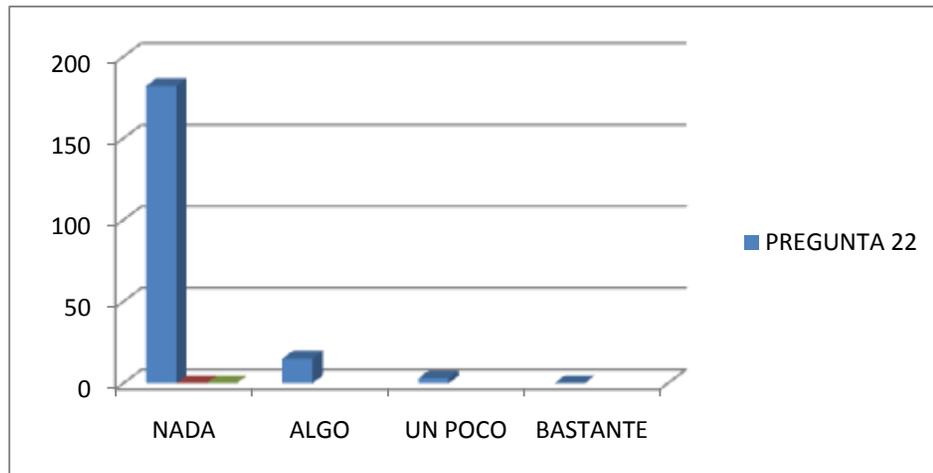
Gráfico 8: Cumplimiento de la Gerencia General de CGO con relación al Proceso número 7. Realización del Producto.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

En el gráfico, se puede visualizar según la opinión del personal encuestado, considerando la respuesta en “nada”. La organización tiene un 36% de incumplimiento del proceso número 7.- Realización del producto. Este apartado está orientado hacia el producto, pero en un sistema de gestión de calidad debe hacerse extensivo al resto de los ámbitos, la organización debe desarrollar los procesos para la realización del servicio de mantenimiento de los equipos de producción. El desarrollo del servicio, debe garantizar que los resultados son coherentes con la política de la organización y los objetivos de calidad. Es por ello que se hace necesario un sistema para mejorar la calidad y productividad del mencionado proceso.

Gráfico 9: Resultado pregunta número 22. Proceso número 8. Medición, Análisis y Mejora.

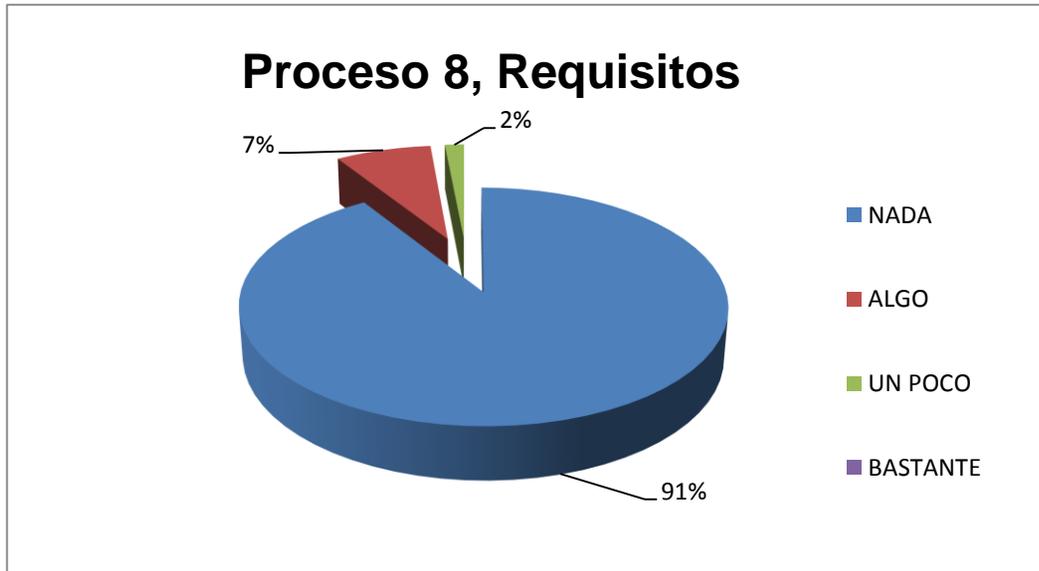


Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

La planificación e implementación de los procesos de seguimiento, medición análisis y mejora se logran a través de la mejora continua, la cual es una estrategia destinada a mejorar de manera sistemática los niveles de calidad y productividad, reduciendo los costos y tiempos de respuesta, mejorando los índices de satisfacción de los clientes y consumidores, para de esa forma mejorar los rendimientos sobre la inversión.

Mejorar de manera continua implica reducir constantemente los niveles de desperdicios, pero también significa reducir continuamente los niveles de contaminación del medio ambiente, algo que es y será cada día más vital en un planeta sujeto a profundos y graves desequilibrios. En relación a la mejora continua los empleados encuestados opinan que: En nada se identifica y controla el servicio de mantenimiento no conforme con los requisitos.

Gráfico 10: Cumplimiento de la Gerencia General de CGO con relación al proceso número 8. Medición, Análisis y Mejora.



Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

En el gráfico, se puede visualizar según la opinión del personal encuestado, considerando la respuesta en “nada”, que la organización tiene un 91% de incumplimiento del proceso número 8. Medición, análisis y mejora.

El valor del proceso número 8, radica en responder a la necesidades de los clientes de poseer bienes y servicios a precios razonables, de calidad, que satisfagan los requisitos, en cantidad y plazo adecuados, respetando el medio ambiente y evitando daños ecológicos y a la salud de la personas, implica si o si mejorar día a día para continuar siendo los mejores.

Tabla 4: Resultados del diagnóstico de la situación actual en materia de gestión de la calidad

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Los trabajadores encuestados conocen los procesos de la organización.	Falta de control de Los procesos contratados externamente.	Se tiene información para elaborar la política de la Calidad	No se tiene conocimientos suficientes sobre la Gestión de la Calidad
Los trabajadores conocen las secuencias de los procesos.	No está definido el tipo y grado de control para los procesos contratados externamente.	Se tiene establecido como se manejaran los registros de cada departamento	No se tiene documentado el Manual de la Calidad
La alta dirección ha proporcionado algo de evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC.	No se realiza seguimiento y medición a los equipos para mostrar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos.	Las responsabilidades están definidas.	No se tiene procedimiento de control de los documentos.
Los trabajadores están consiente de la pertinencia e importancia de las actividades.	No se identifica el servicio no conforme con los requisitos para prevenir el uso no intencionado.	Están establecidas las competencias necesarias para realizar los trabajos que afectan la conformidad con los requisitos del servicio	El ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio no es adecuado.
	No se tienen documentados los Objetivos de la Calidad.		No se tiene procedimiento sobre control de los registros
Se evalúan a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos según los requisitos de la organización	La alta dirección no se asegura de estén claramente definidos los requisitos del cliente para aumentar su satisfacción.		
	Se planifica algo las actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo, criterios de aceptación del producto		
	No están determinados los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que la operación y el control de los procesos son eficaces.		

Fuente: Mendoza, Z (2013)

Análisis de los resultados con relación a cada una de las variables indicadas en la operacionalización.

Gestión de la Calidad: Los encuestados no tienen conocimiento en la disciplina Gestión de la Calidad, tampoco tienen documentados los seis (06) procedimientos obligatorios:

1. Control de los Documentos.
2. Control de los Registros.
3. Producto no conforme.
4. Acciones Correctivas.
5. Acciones Preventivas.
6. Auditoría Interna.

Procesos: Los encuestados conocen los procesos de la organización y la secuencia de los procesos, sin embargo existe falta de control de los procesos contratados externamente. La organización tiene estructura organizativa que es conocida por el personal, no se difunden las actualizaciones ni las responsabilidades.

Calidad: La organización no tiene documentada la política de la calidad, el manual de la calidad, no están determinados los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que la operación y el control de los procesos son eficaces.

Plan de Calidad: no se realiza seguimiento y medición para mostrar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos. Poca planificación de las actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo, criterios de aceptación del producto, sin embargo no se tienen definidas las actividades relacionadas con los Planes de Calidad.

Resultado del diagnóstico en relación con la expectativa de los trabajadores y del cliente representante de la empresa.

Tabla N°: 5. Resultado pregunta N° 23 del Cuestionario de diagnóstico en Materia de Gestión de la Calidad.

	NADA	ALGO	UN POCO	BASTANTE
Pregunta N° 23 ¿Considera usted que la gestión de la calidad es una disciplina que aportaría valor a la organización?	2	10	12	176

Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Un número de 176 trabajadores, que representa el 88% de la muestra consideran que la gestión de la calidad, es una disciplina que aportaría valor a la organización.

Tabla N° 6. Resultado pregunta N° 24 del Cuestionario de diagnóstico en Materia de Gestión de la Calidad.

	NADA	ALGO	UN POCO	BASTANTE
Pregunta N° 24 ¿Espera usted mejores resultados con la implementación de un sistema de gestión de calidad?	11	15	53	121

Fuente: Cuestionario de diagnóstico en materia de GDC (2011).

Un número grande de trabajadores, específicamente 121 de 200 encuestados, representando esta cantidad el 60,5% de la muestra, esperan mejores resultados con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

Presentación del Diseño.

Objetivo del Sistema: Facilitar a la Gerencia de Compresión Gas Oriente, las herramientas y metodología para abordar exitosamente, el desarrollo e implementación de la Gestión de la Calidad en sus procesos, que permita mejora la productividad, calidad de sus servicios y confianza en sus clientes.

Alcance del Sistema: El sistema comprende tres fases para lograr certificar y mejorar la productividad de las líneas de servicio de Mantenimiento de Equipos, Operaciones de Equipos de Proceso, Asistencias Técnicas y Proyectos en Compresión Gas Oriente (CGO) Maturín.

Presentación de las Fases.

1. Fase I: Planificación del Sistema de Gestión de Calidad.

En esta fase se elabora el Plan de Trabajo para la Certificación de las líneas de servicio de Compresión Gas Oriente.

2. Fase II: Hacer

A continuación se explica cómo se implementará el plan Estratégico de actividades.

FASE I: PLANIFICAR.

En toda organización donde se tiene intenciones de trabajar con un sistema de gestión de calidad se debe realizar al inicio de las actividades un diagnóstico para conocer la situación en la materia.

1. AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO:

La organización para la fecha en que se realiza el presente estudio, se encuentra en ejercicio, adicionalmente a ello le antecede un proceso de adsorción o nacionalización de la industria privada a industria del estado. Por lo tanto los trabajadores se encuentran en proceso de adaptación a los procedimientos, cultura y valores de PDVSA. La auditoría de diagnóstico permite:

- Conocer el nivel documental que maneja cada Gerencia para la fecha, forma de almacenar y custodiar.
- Identificar los conocimientos que poseen los trabajadores en materia de Gestión de la Calidad.
- Conocer las expectativas y motivación en cuanto a la disciplina gestión de la calidad.
- Identificar a los trabajadores en la Gerencia General que tienen experiencia previa en el área.

METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO EN MATERIA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:

Elaboración de un instrumento: mediante la modalidad de cuestionario, se debe aprobar previamente por el cliente que solicita el servicio, se ejecuta, se analizan los resultados, se presentan y divulgan a la gerencia. Se especifica en detalle a continuación:

Implementación del Instrumento: para ello se requiere del apoyo de la Gerencia General notificando a los gerentes y superintendentes para la debida atención en la recolección de la información

Análisis de los resultados: se cuantifican los resultados para cada variable y presentan por medio del diagrama de tortas. Se realizan conclusiones y recomendaciones.

Divulgación de los resultados: se presentan los resultados a las autoridades.

2. CURSOS DE FORMACIÓN TÉCNICA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD.

El personal designado responsable para dirigir los trabajos de Gestión, según el plan deberá recibir formación en el caso en que no lo posea; en documentación, definición de indicadores, mejora continua, auditorias de Gestión de la Calidad. Interpretación de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

3. DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN:

Para la fecha en PDVSA, la Gerencia de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT), tiene disponible aplicaciones informáticas que han sido desarrolladas bajo software libre. Las mismas deben ser evaluadas para su posible implementación. La Gerencia AIT, también dispone del sistema SAP módulo PM: Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos. Módulo: Planificación del Mantenimiento. Donde se tienen facilidades para la data de inspección de equipos y para monitorear los indicadores de mantenimiento.

4. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE LIDERAZGO:

Consiste en definir la metodología a emplear para abordar los trabajos en la organización. Se deben aplicar herramientas para la gestión de la calidad, como Total Quality Management (TQM), Justo a Tiempo. El sistema seleccionado por la Gerencia fue el estándar ISO 9001:2008. Se sugiere complementar para la definición de los procesos el uso de la metodología PDCA.

5. CONFORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

La documentación se realiza por medio de mesas de trabajo donde se definan según las prioridades y tamaño de cada proceso la cantidad de personas necesarias bajo la coordinación del supervisor de Gestión de la Calidad y su personal.

Es conveniente que los puntos focales sean personas con experiencia en el área a documentar.

6. CURSOS DE SENSIBILIZACIÓN:

El proceso de sensibilización se aborda elaborando una planificación para la ejecución de los cursos de un (01) día, que deberá ser recibida por todo el personal. El contenido del mismo será el beneficio para los trabajadores y para la organización de la aplicación de la norma ISO 9001:2008, titulada: Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos., conceptos básicos, requisitos de la norma. Etapas de un proceso de desarrollo, implantación y certificación, como participar y mejorar los procesos internos, calidad humana.

La ejecución de la planificación es recomendable realizarse en el siguiente orden: los gerentes, superintendentes, supervisores, analistas, operadores y mantenedores. Para ello en PDVSA se tienen los siguientes recursos: Gerente de Calidad de Planificación de Occidente y su personal, personal de Gestión de la Calidad de la Gerencia Mantenimiento Distrito Norte. Supervisor de Gestión de la Calidad de Proyecto Gas Anaco. Personal de Intevep, Cordinadora QA/QC Refinería Puerto La Cruz, Supervisor de Gestión, autor del presente Informe Técnico.

También será necesario, entrenamiento adicional, para puntos focales, que participarán en la elaboración de los documentos.

7. DESARROLLO DE LA DOCUMENTACIÓN:

Revisión de la Misión, Visión: Se deberá realizar sobre la base de fundamentos teóricos reconocidos, posteriormente realizar una mesa de trabajo con la alta dirección para definir el documento final.

Formulación de las metas: se definen en función de los lineamientos definidos por la Gerencia General, Planificación Estratégica, y la Gerencia Técnica

Para la documentación del Manual de descripciones de Cargo: se establece mesa de trabajo con Recursos Humanos para conocer el estándar aplicado, donde se elaboran las descripciones de cargo con participación de los supervisores de cada departamento.

Posteriormente, se procede al ruteo de firmas previas para la aprobación. Finalmente las descripciones de cargo, deben ser entregadas a cada persona para su información y divulgarla en un lugar donde pueda ingresar cada trabajador. Por ejemplo: el servidor asignado por la Gerencia de AIT a la Gerencia Mantenimiento.

Manual de la Calidad: debe ser documentado por el Supervisor de Gestión de la Calidad, sin embargo para establecer y documentar formas de trabajo que no estén definidas, se deben realizar mesas de trabajo internas en la Superintendencia para efectuar la recolección de la información.

Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad: se envía nota de interés o comunicación interna para informar al personal que puede participar en la elaboración, se consolidan las propuestas, se define el documento, se revisa por el Superintendente de GDC, Gerente Técnico, se aprueba por el Gerente General y se publica.

Posteriormente se redactan los objetivos de la Calidad de la Gerencia General, en función de la Política de la Calidad.

Formulación del Sistema de Indicadores: se debe definir los indicadores de cada proceso, en función de las metas, objetivos de la calidad establecidos. Se sugiere incluir los conceptos de eficiencia y eficacia para cumplir de este modo con la norma ISO 9001:2008. También se podría adoptar la herramienta Balance Score Card (BSC).

Mapas de proceso: se define el estándar a emplear, se elabora la propuesta para cada gerencia y se realiza reunión con el responsable del proceso para verificación de la información y posterior aprobación.

Los acuerdos de servicios se elaboran entre las gerencias cuando el dueño del proceso lo considere necesario, luego de la elaboración, revisión y aprobación de los mapas de proceso.

Para el desarrollo de las fichas de proceso, los planes de calidad por proceso, procedimientos, instrucciones, formularios, guías, listas de verificación, se conformarán equipos de trabajo en cada gerencia, conducidos por un trabajador de Gestión de la Calidad.

Procedimientos obligatorios: control de los documentos, control de los registros, acciones correctivas, acciones preventivas, auditorías Internas, control de servicios no conforme. Se realiza mesa de trabajo de supervisores

y superintendente de GDC, para establecer la forma de trabajo, el supervisor de gestión documental, el superintendente revisa y los gerentes aprueban.

Se elabora plan de Implementación donde se definen el Programa de entrenamiento SGC bajo ISO 9001: 2008, comprende:

- Actividades de Implementación: reuniones de implementación de los seis (06) procedimientos obligatorios. La misma se debe realizar por gerencia. La implementación de un procedimiento mínimo cada tres (03) meses. Iniciando con el procedimiento de control de documentos.
- Seguimiento de la implementación de los procedimientos requeridos por la organización. La misma se debe realizar por gerencia.
- Apoyo de difusión por medio de trípticos, videos, carteleros por gerencia.

Fase II: Hacer.

En el proceso de hacer la organización debe tomar en cuenta:

- Determinar las responsabilidades para la ejecución de las actividades planeadas
- Definir y proveer los recursos necesarios para el cumplimiento del plan
- Desarrollar las acciones definidas en el plan
- Documentar y registrar las acciones desarrolladas

FASE III: Verificar, Control del SGC.

Debido al tamaño de la organización las auditorias se estarían realizando durante todo el año, en el siguiente orden:

- Auditoria de documentación: para verificar las evidencias del cumplimiento de los documentos del sistema.
- Auditoria de Sistema: para verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma.
- Auditoria de Seguimiento: para verificar el cierre de las acciones correctivas.
- Auditorias de servicio: para verificar la calidad del servicio según lo establecido por el cliente, Por Ejemplo: las realizadas por los QA/QC.
- Evaluación de Proveedores: son las que se realizan en conjunto con INTEVEP, a proveedores nacionales e internacionales.

Adicionalmente se debe:

- Evaluar la satisfacción al cliente por Gerencia, de acuerdo a las metas establecidas.
- Realizar reuniones de Revisión por la dirección; según lo documentado en el Manual de la Calidad.
- Verificar la elaboración de los indicadores según la metodología establecida y documentada.

FASE IV: Actuar, Mejora del SGC.

Una vez que se ha implementado el sistema y se ha controlado, se debe cerrar el ciclo Shewart con la implementación de las mejoras, y posteriormente proceder con las actividades de auditoria de terceras partes. Para ello se debe dejar evidencia de cada mejora que ejecuten los procesos.

Una vez que se tengan mínimo seis (06) meses de evidencias del desarrollo y de la implementación y control del sistema de gestión de la Calidad en la Gerencia General de Compresión Gas Oriente, se realiza contacto con el ente certificador.

CERTIFICACIÓN: consiste en analizar las alternativas que se tienen en el país, sobre las organizaciones que prestan el servicio de certificación de sistemas de la calidad en Venezuela, como por ejemplo: BUREAU VERITAS y FONDONORMA. Se nombra una persona responsable de establecer los contactos con la misma, se solicita el presupuesto, se envía el Manual de la Calidad para la auditoria documental. Y se continúan los pasos según lo oriente la organización seleccionada.

Finalmente, se muestra la planificación de las fases con el uso de Ms Project 2010. Donde se puede visualizar cada una de las fases explicadas anteriormente, para la certificación de los procesos de compresión gas oriente. (CGO).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

El presente estudio se desarrolló con el fin de presentar un Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Gerencia General de Comprensión Gas Oriente

Para la realización del presente trabajo se contó con el apoyo del personal de la Gerencia General de Comprensión Gas Oriente, así como de personal de empresas contratistas que prestan su servicio a PDVSA, quienes a través de mesas de trabajo y entrevistas suministraron información a objeto de conformar la investigación. En relación a lo antes expuestos se puede concluir:

1. Se realizó la identificación de los procesos involucrados en la Gerencia General de Comprensión Gas Oriente, describiendo su función principal e identificación de las Gerencias que la conforman. La descripción de los procesos también permitió identificar y conocer los procesos medulares, estratégicos y de apoyo. A su vez delimitar el ámbito de sus funciones, y clientes del Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia General.
2. Una Vez conocidos los procesos, se realizó un diagnóstico de la situación actual en materia de Gestión de la Calidad. Los porcentajes de incumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, son los siguientes:
 - Proceso número 4. Sistema de gestión de la calidad: 77.71%.
 - Proceso número 5. Responsabilidad de la dirección: 75%.
 - Proceso número 6. Gestión de los recursos: 27%.

Proceso número 7. Realización de producto: 36%.

Proceso número 8. Medición, análisis y mejora: 91%.

Por lo tanto el sistema de gestión de la calidad de la organización, se encuentra en estado incipiente, se deben considerar los resultados mostrados en los histogramas de frecuencia para dar inicio a la implementación del diseño.

Del mismo modo, se deben tomar en cuenta todas las debilidades y amenazas que actualmente la organización Compresión Gas Oriente debe mitigar. Así como todas las fortalezas y oportunidades con las que se dispone para mejorar la productividad y certificar las líneas de servicio exitosamente.

3. El diseño presentado para la aplicación por parte de la alta gerencia de Compresión Gas Oriente, permitiría mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de compresión mediante la aplicación del estándar internacional de la norma ISO 9001: 2008. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos. Motivado a que se realizó un análisis de las variables que afectan la eficacia y eficiencia. Se presenta un plan de trabajo para abordar la situación problemática presentada en el Capítulo I, con la aplicación de la herramienta de gestión: Ciclo PDCA.
4. La metodología de gestión de procesos PDCA, aplicada para la definición del diseño, permite ajustar el proceso de la Gerencia General de CGO, de acuerdo con el entorno y los recursos disponibles, normalizando la actuación y la transferencia de información de todas las personas que participan en el mismo, garantizando mejorar la productividad y calidad del servicio de compresión de gas natural.

5. La Norma ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos, establece que la aplicación de un enfoque en procesos dentro de la organización, así como su identificación y cómo interactúan entre sí, es lo que se considera como "enfoque basado en procesos". Esta identificación e interacción es lo que se ha plasmado en el mapa de procesos de la Gerencia General de Comprensión Gas Oriente de PDVSA GAS, Base Maturín.

6. El sistema de gestión de calidad (SGC) de la Gerencia General de CGO debe funcionar de forma que genere confianza necesaria en los servicios que realmente satisfacen las necesidades y expectativas del cliente, haciendo más énfasis en la prevención de los problemas que en su detección después de producirse. Al mismo tiempo, debe aplicarse a todos los procesos: Medulares, Estratégicos, Internos, Externos, con énfasis en la calidad de los servicios prestados, por lo que debe ser tan amplio como sea necesario para alcanzar los objetivos de la organización en materia de calidad.

7. En cuanto a los procesos que se ejecutan bajo la modalidad contrato, La Gerencia General de CGO de PDVSA GAS, debe evitar que los defectos se vuelvan a presentar. Es por ello que es primordial el control de los procesos contratados externamente y la determinación de los criterios que aseguren que la operación y el control de los proceso son eficaces.

RECOMENDACIONES.

El éxito de la futura implementación de la investigación en la organización caso estudio, depende del modo en que se promueva la gestión de la calidad y sea desarrollada la cultura para la calidad en todos los niveles de la organización. Es un trabajo que requiere autorización y cooperación de la alta gerencia de la organización.

Para gestionar la calidad y certificar los procesos de la Gerencia General Compresión Gas Oriente, una vez conocidas las conclusiones, se recomienda:

1. La implementación del diseño del (SGC), presentado, motivado a que en la actualidad se encuentra en estado incipiente los trabajos relacionados con la disciplina calidad y se tienen debilidades y amenazas que obstaculizan la productividad traducido en la afectación del cumplimiento de la meta de producción, es decir los resultados requeridos por el clientes, en plazos mayor a los deseados.
2. Para obtener los mejores resultados a corto plazo, se debe aplicar el diseño simultáneamente en los procesos medulares donde se asegure la calidad en el servicio de compresión en las plantas región Oriente, y la normalización de los procesos, que permitan la satisfacción y confianza con el cliente, minimizando el re- trabajo y aumentando la eficiencia de los recursos por medio de la reducción de los costos. Se recomienda firmar acuerdos de servicio con las gerencias que realizan los procesos de apoyo y procesos estratégicos.
3. Los trabajadores que sean seleccionados para implementar la Gestión de la Calidad, deben tener obligatoriamente conocimientos avanzados en materia de aseguramiento y control de la calidad y experiencia en

elaboración de la documentación, auditorías de gestión de la calidad, e implementación de sistemas de calidad, para permitir visualizar un resultado exitoso a corto plazo, conociendo las debilidades de la organización caso estudio, mencionadas en el análisis de las variables.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias, F. (2006). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica.** Quinta Edición. Caracas. Episteme.

Ary, Jacobs y Razvieh (1993). **Metodología y Técnicas de Investigación.** México. Siglo Veintiuno Editores.

Balestrini, (2002). **Como se Elabora el Proyecto de Investigación.** Séptima Edición. Venezuela. BL Consultores Asociados.

Bracho, Y. (2007). **Gestión de Calidad en las Empresas del Sector Azucarero del Occidente de Venezuela.** Tesis de Maestría no publicada.

Cantú, H. (2006). **Desarrollo de una Cultura de Calidad.** Tercera edición. México. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N 36.860 del 30 de Diciembre de 1999.

Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión. Norma ISO 19011:2011. (2011). Publicado por la Secretaria Central de ISO en Ginebra, Suiza.

Griful, E. Canela, M. (2002). **Gestión de la Calidad.** Primera Edición. Madrid – España. Ediciones UPC.

Hernández, R. Fernández, C y Batista, P. (2006). **Metodología de la Investigación**. Cuarta Edición. México. Mc Graw – Hill.

Hurtado de B, J. (1998). **Metodología de la Investigación Holística**. Tercera Edición. Fundación Sypal. Caracas - Venezuela

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2002). **ISO 9001. Para la pequeña empresa. Que hacer**. Segunda Edición. Uruguay.

Juran, J y Godfrey, A. (2001). **Manual de Calidad**. Volumen I. Madrid. Quinta Edición en español. Mc Graw – Hill / Interamericana de España, S.A.U. España.

Juran J, y Grina, F. (1995). **Análisis y Planeación de la Calidad**. Tercera Edición, Mc Graw Hill, México.

Ley del Sistema Venezolano para la Calidad. Gaceta oficial N° 37.543 del 07 de octubre de 2002.

Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal. Gaceta Oficial N° 37.347 del 17 de diciembre de 2001.

Marcial, N. (2011). **Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) Basado en la Norma ISO 9001:2008 para la Empresa Metalmecánica Mecasur C.A**. Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Especialista en Sistema de la Calidad. Universidad Católica Andrés Bellos de Guayana.

Mendoza, Z. (2006). **Propuesta de Plan Estratégico de Autogestión Administrativa para Centros Hospitalarios Públicos de Salud del**

Municipio Guanare – Portuguesa. Tesis de Especialización no publicada. Universidad Tecnológica del Centro. Valencia, Venezuela.

Mendoza, Z del C. (2009). **Manual de Gestión de la Calidad. Ponencia presentada en cursos de Sistemas de Gestión de la Calidad.** Anaco. Venezuela. Centro de Formación y Certificación Ocupacional. PDVSA GAS.

Navarro, D. (2011). **Seminario Trabajo Especial de Grado.** Ponencias presentadas en clases de Trabajo Especial de Grado. Puerto Ordaz, Bolívar. UCAB – Guayana.

Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Noviembre 2008. Publicado por la Secretaria Central de ISO en Ginebra, Suiza.

Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.2005. Publicado por la Secretaria Central de ISO en Ginebra, Suiza.

Universidad Católica Andrés Bello. Facultad de Humanidades y Educación. (2004). **Pautas para la preparación de Trabajos Escritos.** Ciudad Guayana.

Universidad de los Andes. Facultad de Ingeniería. (2009). **Curso ISO 9001: 2008.** Mérida, Venezuela.

Pacheco, N. (2001). **Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para la Gerencia de apoyo Técnico de la Empresa CANTV.** Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de

Especialista en Sistema de la Calidad. Universidad Católica Andrés Bellos de Guayana.

Parsowith, B. (1999). **Principios Básicos de las Auditorias de la Calidad**. Segunda Edición. Madrid. Ediciones Díaz de Santos.

Pérez, J. (1994). **Gestión de la Calidad Empresarial. Calidad en los Servicios y Atención al Cliente**. Madrid. Editorial ESIC.

Pérez, Alexis G. (2005). **Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación**. Venezuela, Fondo Editorial de Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL).

Plasencia (2008). **Diseño de un Plan para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2000 en el proceso de servicio de silos de la Corporación Venezolana de Guayana**. Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Especialista en Sistema de la Calidad. Universidad Católica Andrés Bello. Extensión Guayana.

Ramírez, T. (1998). **Como Hacer un Proyecto de Investigación**. Caracas. Editorial Panapo.

Safi, E. (2001). **Propuesta de un sistema de Gestión de la Calidad, basado en la norma ISO 9001:2008, para la empresa de servicios de comedores Orlando, C.A (SECORCA)**. Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Especialista en Sistema de la Calidad. Universidad Católica Andrés Bello extensión Guayana.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2008) **Manual de Trabajos de Grado de**

Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. Cuarta Edición. Caracas.
Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Yaber, G y Valarino E. (2003). **Tipología, fases y modelo de gestión para la investigación de postgrado en Gerencia.** Caracas.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Austin, T. (2000). **Metodología de la Investigación**. Obtenido en la red Mundial el 31 de Septiembre 2012. Wikipedia. Disponible en: <http://www.lapaginadelprofe.com>

Pdcahome. (2014). **Mapa de procesos como herramienta de gestión**. Obtenido en la red mundial el 11 de Junio 2014. Disponible en: www.pdcahome.com

Japan Management Association Consultants. (2014). **Procesos de Apoyo**. Obtenido en la red mundial el 11 de Junio 2014. Disponible en: www.jmaceurope.com

Petróleos de Venezuela. **La Nueva PDVSA**. Obtenido en la red mundial el 20 de Junio 2011. Disponible: <http://www.pdvsa.com>

Petróleos de Venezuela. **PDVSA en el Mundo**. Obtenido en la red mundial el 20 de Junio 2011. Disponible: <http://www.pdvsa.com>

FONDONORMA. **Registros de Empresas certificadas**. Obtenido en la red mundial el 11 de Julio 2011. Disponible en: <http://www.fondonorma.org.ve>

Universidad Simón Bolívar. (2009). **Normas para la organización y presentación de los Trabajo Técnico, Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado y Tesis Doctoral**. Obtenido en la red mundial el 12 de Julio 2014.

Disponible: http://www.postgrado.usb.ve/reglamentos/ver_reglamentos.

Universidad Católica Andrés Bello. UCAB. (2008). **Resumen de las Normas APA elaborado por la Comisión de Trabajos de Grado de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello**. Obtenido en la red mundial el 20 de Junio 2014. Disponible en:

Http: // buenastareas.com/ensayos/Resumen-De-Normas-Apa/7017890.html

Wikipedia. (2014). **Gráfico Circular**. Obtenido en la red mundial el 10 de Junio 2014.

Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1fico_circular.

ANEXO N ° 1

PROCESO DEL GAS NATURAL Y LGN

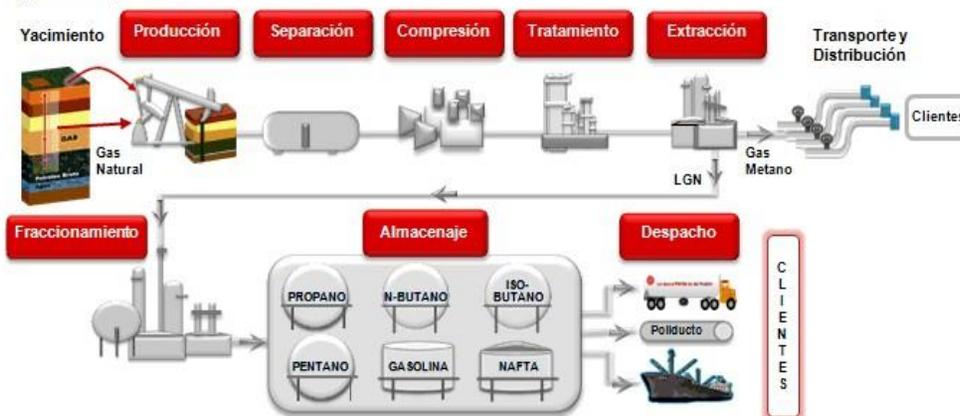
GOTAS DEL CONOCIMIENTO

Con el objetivo de impulsar actividades que fomenten el desarrollo intelectual de los trabajadores y trabajadoras de la nueva PDVSA Socialista, se presenta el boletín N° 3:

Proceso del Gas Natural y LGN



El gas natural y los líquidos del gas natural (LGN), pasan por una serie de etapas las cuales se presentan en el siguiente esquema:



Descripción del Proceso

En la etapa de **producción**, se extraen los hidrocarburos líquidos y gaseosos contenidos en el subsuelo, desde el yacimiento hasta la superficie.

La mezcla de hidrocarburos pasa por la etapa de **separación**, donde se obtiene el **petróleo**, el cual es enviado a refinación y exportación; el **agua** es removida y dispuesta de acuerdo a las normas ambientales y el **gas** se envía a su posterior tratamiento.

En la etapa de **compresión**, se garantizan las condiciones de presión y temperatura necesarias para el procesamiento del gas.

En la fase de **tratamiento**, se eliminan componentes como: sulfuro de hidrógeno (H_2S), dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O), los cuales generan dificultades operacionales en los procesos de separación, transporte y distribución.

La **extracción**, es la etapa donde se recuperan los LGN para su posterior fraccionamiento, y se genera el gas metano, para ser enviado a través de los sistemas de transporte y distribución a los clientes.

En el **fraccionamiento**, los LGN son separados por diferencia de volatilidad de sus componentes; obteniéndose productos como: propano, butanos, entre otros.

Los productos fraccionados son **almacenados** en tanques con especificaciones especiales, con el objetivo de mantener los productos requeridos para su distribución.

El **despacho** de productos se realiza vía **terrestre** a través de camiones cisternas y poliductos y vía **marítima** mediante buques acondicionados para el transporte de hidrocarburos líquidos.

Con el **procesamiento del gas natural** se garantiza el suministro de metano y LGN a los sectores: **doméstico, comercial, eléctrico, siderúrgico, petroquímico, petrolero, refinador, Industrial, manufacturero y exportación.**

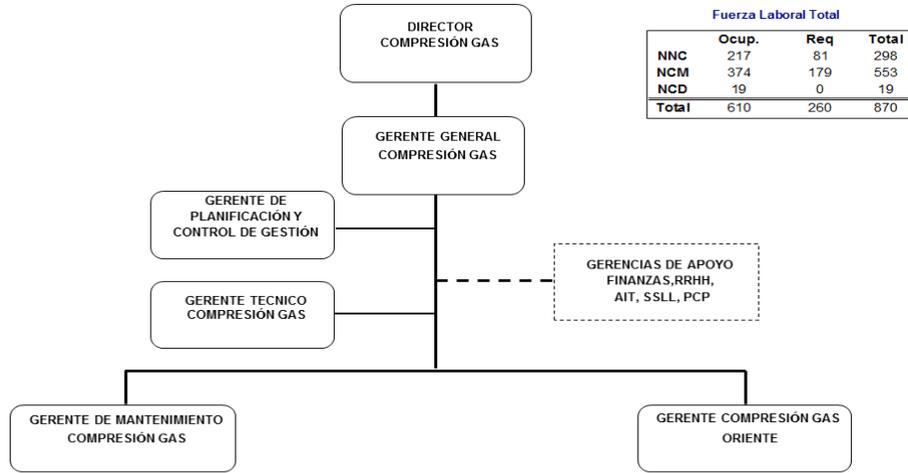
Boletín N° 3

ANEXO N° 2

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA COMPRESIÓN GAS ORIENTE (CGO)

GERENCIA GENERAL DE COMPRESION GAS

ABRIL, 2011



Fuerza Laboral Total

	Ocup.	Req	Total
NNC	217	81	298
NCM	374	179	553
NCD	19	0	19
Total	610	260	870