

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” - UNEXPO  
VICERRECTORADO DE PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN  
ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO AUTOGAS ORIENTE,  
LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A.  
(PDVSA).**

**TUTOR INDUSTRIAL:**

**ING. CYNTHIA SÁNCHEZ**

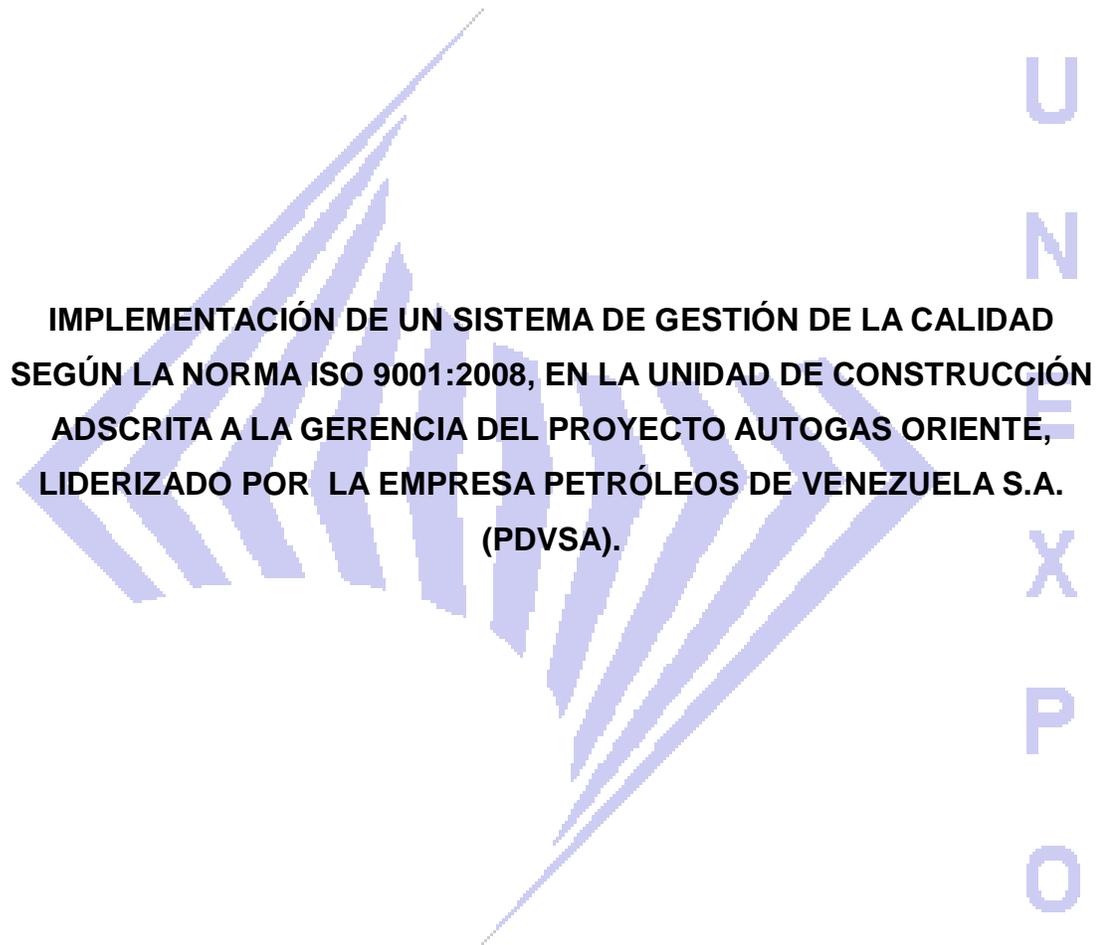
**TUTOR ACADÉMICO:**

**MSC. ING. IVAN TURMERO**

**REALIZADO POR:**

**WUILLIANS E. GUZMÁN G.**

**CIUDAD GUAYANA, JULIO DE 2015**



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN  
ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO AUTOGAS ORIENTE,  
LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A.  
(PDVSA).**

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”- UNEXPO  
VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN  
ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO AUTOGAS ORIENTE,  
LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A.  
(PDVSA).**

Trabajo de investigación que se presenta ante el Departamento de Ingeniería Industrial como requisito parcial para la aprobación de la Práctica Profesional

Guzmán González Wuillians Enrique  
C.I.: 24.411.398

---

**Tutor Industrial  
Ing. Cynthia Sánchez**

---

**Tutor Académico  
MSc. Ing. Iván Turmero**

CIUDAD GUAYANA, JULIO DE 2015

Br. GUZMÁN GONZÁLEZ WUILLIANS ENRIQUE

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE  
CONSTRUCCIÓN ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO  
AUTOGAS ORIENTE, LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS  
DE VENEZUELA S.A. (PDVSA).”**

87 Páginas.

Informe de Práctica Profesional

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”  
– UNEXPO, vicerrectorado Puerto Ordaz – Departamento de Ingeniería  
Industrial.

Tutor Industrial: Ing. Cynthia Sánchez.

Tutor Académico: MSc. Ing. Iván Turmero.

Ciudad Guayana, Julio de 2015.

Capítulos: I.- El Problema, II.- La Empresa, III.- Marco Teórico, IV.-  
Diseño Metodológico, V.- Situación Actual, VI.- Análisis y Resultados,  
Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Anexos, Apéndices.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” - UNEXPO  
VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL

**ACTA DE APROBACIÓN**

Quienes suscriben, los tutores académico e industrial, para evaluar el trabajo de la Práctica Profesional presentado por el ciudadano **WUILLIANS ENRIQUE GUZMÁN GONZÁLEZ**, portador de la cédula de identidad N° **24.411.398**, titulado **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO AUTOGAS ORIENTE, LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A. (PDVSA).”**, como requisito para la aprobación de la Práctica Profesional, consideramos que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por tanto lo declaramos: **APROBADO**.

En Ciudad Guayana, Puerto Ordaz, a los 23 días del mes de Julio del año 2015.

---

**Tutor Industrial**  
**Ing. Cynthia Sánchez**

---

**Tutor Académico**  
**MSc. Ing. Iván Turmero**

## DEDICATORIA

- A Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar mis estudios.
  
- A mis padres, Gregorio Guzmán y Yurma González que han estado conmigo en todo momento y me han guiado a ser una buena persona formándome con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando el mejor camino, gracias a ellos he llegado a estas alturas de la carrera, los quiero mucho.
  
- A mis hermanas y hermano por formar parte de mi vida.
  
- A mis tías, tíos y abuela que siempre estuvieron conmigo y confiaron en mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Dios, por darme fuerza para alcanzar mis metas.
- A mi padre Gregorio Guzmán, mi madre Yurma González, mis hermanas Greslia Guzmán, Rosa González, Naileth Manzano, Ana Guzmán, Jackelin Guzmán, Elizabeth Guzmán y mi hermano Luis Alejandro Guzmán por ser parte fundamental de mi vida y por apoyarme siempre en este camino de aprendizaje como profesional.
- A mis tías, tíos y abuela que me motivaron durante mis estudios.
- A mis amigas de estudio Daviannys Yslanda, Yexireth Olivier, Raiana Vizcaíno, Janeth Abad, Franceliz Salazar por su compañerismo, cariño, ayuda, dentro y fuera de la universidad.
- A los Profesores de la UNEXPO, que me brindaron conocimientos y herramienta para mi formación como profesional.
- A mi tutora Industrial Ing. Cynthia Sánchez por su ayuda y amistad durante la realización de la Practica Profesional.
- A mi tutor Académico MSc. Ing. Iván Turmero por su disposición y ayuda durante la realización de la Practica Profesional.
- Al Personal que labora en la Unidad de Construcción, Conversión y Finanzas por su compañerismo durante la estadía en la Práctica Profesional.
- A PDVSA por abrirme las puertas y permitirme desarrollar mi pasantía y hacer de esta una oportunidad para aprender y adquirir nuevas experiencias a nivel personal y profesional.

A todos, Muchas gracias...

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” - UNEXPO**  
**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**PRÁCTICA PROFESIONAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008, EN LA UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN ADSCRITA A LA GERENCIA DEL PROYECTO AUTOGAS ORIENTE, LIDERIZADO POR LA EMPRESA PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A. (PDVSA).”**

**Autor:** Guzmán González, Wullians Enrique

**Tutor Industrial:** Ing. Sánchez Cynthia

**Tutor Académico:** MSc. Ing. Turmero Iván

**Fecha:** Julio de 2015

**RESUMEN**

El siguiente trabajo presenta como objetivo fundamental la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) regido por la Norma ISO 9001:2008 en la Unidad de Construcción del Proyecto AutoGas, adscrita a la Gerencia de Autogas Oriente, esta es la que se encarga de la construcción y/o adecuación de puntos de expendios de GNC/GLP en el estado Bolívar. Este trabajo consistió en la realización de un cuestionario que contienen una serie de preguntas de acuerdo a requisitos exigidos por la norma, que mediante su aplicación permitiera visualizar la situación en la que esta Unidad se encontraba, para luego determinar la brecha existente entre esta y lo exigido por la Norma para la obtención de la certificación de calidad y seguidamente establecer propuestas para la implementación del SGC. Los tipos de investigación utilizados para el desarrollo de este proyecto fueron: Investigación de tipo No Experimental, Documental, de Campo, Descriptiva y Aplicada, además de usar como técnicas de recolección de datos cuestionarios, la observación directa, revisión bibliográfica y documental.

**Palabras claves:** Sistema de Gestión de Calidad (SGC), AutoGas, ISO, Documentos, Registros, Calidad, Eficacia.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	5
<b>EL PROBLEMA</b> .....	5
1.1 Planteamiento del problema .....	5
1.2. Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivo general .....	6
1.2.2 Objetivos específicos .....	6
1.3. Justificación o Importancia.....	7
1.4. Delimitación o Alcance.....	7
<b>CAPÍTULO II</b> .....	9
<b>LA EMPRESA</b> .....	9
2.1. Descripción de la empresa .....	9
2.2. Ubicación geográfica .....	12
2.3. Estructura organizativa .....	12
2.4. Misión .....	14
2.5. Visión .....	14
2.6. Valores.....	15
2.7. Política de calidad.....	15
2.8. Objetivos de la calidad.....	16
<b>CAPÍTULO III</b> .....	17
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	17
3.1. Bases teóricas .....	17
3.2. Glosario de términos.....	21
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	24
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	24
4.1. Tipo de investigación .....	24
4.2. Población y Muestra .....	25

4.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	26
4.4.	Materiales y Equipos utilizados.....	27
4.5.	Procedimiento Metodológico.....	27
<b>CAPÍTULO V .....</b>		<b>31</b>
<b>SITUACIÓN ACTUAL.....</b>		<b>31</b>
5.1.	Diagnostico de la situación actual mediante la aplicación del cuestionario de evaluación ISO 9001:2008 de la Unidad de Construcción del Proyecto Autogas.....	31
5.1.1.	Cuantificación de los resultados por sub-cláusula.....	34
5.1.2.	Grado de implementación por sub-cláusula. ....	36
5.1.3.	Cuantificación de los resultados por cláusula.....	37
5.1.4.	Grado de implementación por cláusula. ....	37
5.1.5.	Grado de implementación total.....	38
5.2.	Determinación de las brechas de calidad. ....	39
5.3.	Aplicación de encuestas de evaluación al personal de la Unidad de Construcción.....	40
5.3.1.	Evaluación de las responsabilidades de la dirección. ....	40
<b>CAPÍTULO VI .....</b>		<b>44</b>
<b>ANÁLISIS Y RESULTADOS .....</b>		<b>44</b>
6.3.	Análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario. ....	44
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>59</b>
<b>APÉNDICES .....</b>		<b>61</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1:</b> Ubicación geográfica de la empresa.....	12
<b>Figura 2.2:</b> Estructura Organizativa de la Gerencia General del Proyecto Autogas.....	13
<b>Figura 2.3:</b> Estructura Organizativa de la Gerencia Autogas Oriente.....	13
<b>Figura 2.4:</b> Estructura Organizativa de la Unidad de Construcción.....	14
<b>Figura 5.1:</b> Modelo de sistema de gestión de la calidad basado en procesos. ....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 5.1:</b> Criterio para la cuantificación de la evaluación del cuestionario...33	33
<b>Tabla 5.2.</b> Interpretación del Grado de implementación del SG. ....	33
<b>Tabla 5.3</b> Cuantificación de los resultados por sub-clausula. ....	34
<b>Tabla 5.4</b> % de cumplimiento por sub-clausula. ....	36
<b>Tabla 5.5</b> Cuantificación de los resultados por clausula. ....	37
<b>Tabla 5.6</b> % de cumplimiento por clausula. ....	38
<b>Tabla 5.7</b> Brechas por clausula. ....	39
<b>Tabla 5.8</b> Conocimiento de la misión.....	40
<b>Tabla 5.9</b> Conocimiento de la visión.....	41
<b>Tabla 5.10</b> Conocimiento de la política de calidad .....	42
<b>Tabla 6.1.</b> Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Grafica 5.1</b> Conocimiento de la Misión.....	41
<b>Grafica 5.2</b> Conocimiento de la Visión .....	42
<b>Grafica 5.3</b> Conocimiento de la Política de calidad .....	43
<b>Grafico 6.1</b> Sistema de gestión de la calidad .....	45
<b>Grafico 6.2</b> Responsabilidad de la dirección .....	47
<b>Grafico 6.3</b> Gestión de recursos .....	48
<b>Grafico 6.4</b> Realización del producto .....	50
<b>Grafico 6.5</b> Medición, análisis y mejora.....	52
<b>Grafico 6.6</b> Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008 por cláusula.....	53
<b>Grafico 6.7</b> Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.....	54

## INTRODUCCIÓN

Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) es una corporación propiedad de la República Bolivariana de Venezuela, creada por el Estado venezolano en el año 1975, en cumplimiento de la Ley Orgánica que Reserva al Estado, la Industria y el Comercio de Hidrocarburos (Ley de Nacionalización). Sus operaciones son supervisadas y controladas por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MENPET).

PDVSA es responsable, en La República Bolivariana de Venezuela, del desarrollo de la industria de los hidrocarburos; así como también de planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades relacionadas con exploración, explotación, manufactura, refinación, transporte y venta de los hidrocarburos y sus derivados, tanto en La República como fuera del país. La mayoría de sus filiales en el exterior están involucradas en las actividades de refinación y comercialización a nivel mundial.

La Gerencia del Proyecto Autogas adscrita a la Gerencia General de Mercado Nacional, de Comercio y Suministro, tiene como objetivo fundamental implantar el uso del Gas Natural como sistema alternativo de combustible y generar fuentes de trabajo a través de Empresas de Producción Social, que contribuyan al desarrollo sustentable de la nación. Para ello, el Proyecto Autogas, debe convertirse en la organización líder en la implementación del GNC/GLP como política energética del estado, a través del cambio de patrones de cultura en el consumo de combustibles tradicionales a combustibles ecológicos, bajo los principios de comando y control, libre escogencia del mercado y cambio cultural a través de campañas publicitarias, garantizando un suministro confiable y seguro además de un desarrollo endógeno sustentable nacional, controlado bajo la gestión de un laboratorio social en tiempo real.

La Gerencia del Proyecto Autogas está conformada por cuatro (4) Distritos a nivel Nacional: Oriente, Centro, Occidente y Metropolitano, a su vez cada distrito está conformado por las Unidades de conversión, mantenimiento y construcción. La práctica profesional se realizara específicamente en la Unidad de Construcción, la cual está adscrita a la Gerencia de Autogas Oriente, ubicada en La Planta de Distribución de Combustibles SISR Puerto Ordaz, en la Zona Industrial Cañaveral, Municipio Caroní, Estado Bolívar, cuya misión es la construcción y/o adecuación de puntos de expendios en este estado para el suministro de GNC/GLP.

Las normas ISO 9000 son un conjunto de normas sobre la calidad y la gestión de los procesos, esta norma especifica los requisitos para un buen sistema de gestión de la calidad, enfocado hacia el cliente y que puede utilizarse para aplicación interna de cualquier empresa o institución, para la certificación a nivel internacional o con fines contractuales y de mejora.

Hoy en día, la mayoría de las empresas no solo se preocupan por satisfacer las necesidades y deseos de sus clientes, sino también por tomar ventajas sobre sus competidores en el mercado. La satisfacción de estos deseos y necesidades, y el tomar ventajas sobre sus competidores, se pueden lograr de forma eficaz y eficiente aplicando un sistema de gestión de calidad (SGC), este le proporciona los lineamientos y estrategias necesarios a una organización para mejorar y optimizar todas las actividades desempeñadas en cada una de las unidades que conforman a esta.

En virtud a esto, la Gerencia del Proyecto Autogas desea cumplir los estándares de calidad, para ello ha decidido trazarse como objetivo la implementación de un sistema de gestión de calidad regido por la norma ISO 9001:2008 que le permita mejorar y optimizar todas sus actividades y por medio de esta obtener la certificación de calidad.

Dentro de este contexto se considero necesario la implantación del sistema de gestión de calidad regido por la norma ISO 9001:2008 en la Gerencia del proyecto Autogas Distrito Oriente, específicamente en la Unidad de Construcción.

Para determinar que tan alejados se encuentra la Unidad de Construcción de los requisitos necesarios para establecer el sistema de gestión de calidad en esta, ha sido necesario realizar un diagnostico a través de un cuestionario la cual permite ver la situación actual en la que se encuentra la unidad, para luego establecer las propuestas que permitan la correcta implantación del SGC.

La estructura que presenta el proyecto es la siguiente:

Capítulo I “EL PROBLEMA”, este contiene todo lo referente al Planteamiento del Problema, objetivo general y específicos, alcance, delimitaciones, justificación e importancia del trabajo.

Capítulo II “LA EMPRESA”, se describen los elementos fundamentales de la empresa, esto es, descripción de la empresa, ubicación geográfica, compromisos de la dirección, estructura organizativa.

Capítulo III “MARCO TEORICO”, Se expone la recopilación de información referente a la revisión literaria, a su vez se presentan las definiciones de términos claves que enmarcan al estudio.

Capítulo IV “DISEÑO METODOLOGICO”, se presenta la metodología utilizada a lo largo del estudio.

CAPITULO V “SITUACIÓN ACTUAL”, Se describe la situación actual en la que se encuentra la Unidad de Construcción mediante la presentación de las tablas obtenidas en el diagnostico.

Capítulo VI “ANALISIS Y RESULTADOS”, Se analizan los resultados obtenidos en la unidad de construcción mediante la presentación de gráficos obtenidos del diagnóstico de la situación actual.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y apéndices de la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

En este capítulo se mostrara todo lo referido al problema objeto de estudio, el cual está estructurado de la siguiente manera: Planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos, justificación o importancia, delimitación o alcance.

#### **1.1 Planteamiento del problema**

El proyecto Autogas tuvo sus inicios a principios de 1988, cuando PDVSA encomendó a CORPOVEN la ejecución de este proyecto para impulsar la utilización del gas natural en Venezuela, pero fue en el 2006 cuando este fue relanzado a cargo de la Gerencia del Proyecto Autogas, adscrita a la Gerencia General de Comercialización y Distribución Venezuela, de Comercio y Suministro. Hoy en día se encuentra adscrita a Gerencia General de Mercado Nacional, de Comercio y Suministro. PDVSA a través de este proyecto es responsable de desarrollar toda la infraestructura técnica y necesaria para impulsar el uso del gas natural (GNC/GLP) en el territorio venezolano y ponerlo a disposición de los usuarios de vehículos.

Desde sus inicios hasta la actualidad la Gerencia del proyecto Autogas ha presentado un problema, este es la carencia de un Sistema de Gestión de Calidad que le permita establecer las leyes de la organización, Decidir la gestión de la organización (cómo quiere trabajar),mantener organizados los registros, trabajar según un plan definido que le permita unificar métodos y criterios para obtener los resultados esperados, obtener la

satisfacción de los clientes, mejorar continuamente la eficacia de la organización.

Esta carencia conlleva a que las actividades no se realicen de forma normalizada o estandarizada, teniendo como efecto desorden en la documentación, pérdida de documentos, retraso en los procesos, disminución en la productividad, disminución en la rentabilidad, menor capacidad de respuesta, entre otros.

Por medio de la presente investigación se propone solventar las debilidades existentes, con la implantación del sistema de gestión de calidad regido por la norma ISO 9001:2008, en la Unidad de Construcción del Proyecto Autogas, ubicado en La Planta de Distribución de Combustibles Sisor Puerto Ordaz, en la Zona Industrial Cañaveral, Municipio Caroní, Estado Bolívar.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Implementar un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2008, para la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia del Proyecto Autogas Oriente, liderizado por la empresa Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA).

### **1.2.2 Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación actual de la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia del Proyecto Autogas Oriente.
2. Determinar las brechas existentes entre el Sistema de Gestión de la Calidad regido por la norma ISO 9001:2008 con respecto a la

situación actual que presenta la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia del Proyecto Autogas Oriente.

3. Establecer propuestas para la verificación e implantación del sistema de gestión de la calidad en la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia del Proyecto Autogas Oriente.

### **1.3. Justificación o Importancia**

El enfoque integral del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) aporta a las organizaciones los requerimientos para que satisfagan los requisitos de los clientes, y a su vez hagan uso racional de los recursos asegurando su máxima productividad. Además permite desarrollar en la organización una fuerte ventaja competitiva como es la cultura del mejoramiento continuo con el impacto positivo en la satisfacción de las necesidades y deseos del cliente y del personal que labora en la empresa, Así como el incremento en la productividad.

Por medio de la implantación de este sistema de gestión de la calidad (SGC) la Unidad de Construcción del Proyecto Autogas de la planta SISOR podrán optimizar su sistema de registros, asegurar que todo lo planificado se lleve a cabo por los trabajadores y las nuevas incorporaciones de la organización, obtener la satisfacción de los clientes, mejorar continuamente sus procesos, así el departamento podrá cumplir cabalmente con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y obtener la certificación de calidad.

### **1.4. Delimitación o Alcance**

Este proyecto se lleva a cabo en la Unidad de Construcción de la Planta de Distribución PDVSA Puerto Ordaz, SISOR (sistema de suministro oriente) ubicada en la zona industrial Cañaveral, Estado Bolívar. Este se realiza durante un periodo de 16 semanas con el fin de Implantar el sistema

de gestión de la calidad regido por la norma ISO 9001:2008. La propuesta del alcance del proyecto está orientada hacia la implementación de un SGC según la Norma ISO 9001:2008, que les permita al personal que labora en la Unidad de Construcción adecuarse al modelo de trabajo presentado en los manuales y procedimientos establecidos por la organización, esto permitirá la optimización de todos los elementos (Recursos, Procedimientos, documentos, Estructura Organizacional y estrategias) de la organización que influyen en la satisfacción del cliente, para así alcanzar los resultados deseados por esta.

## **CAPÍTULO II**

### **LA EMPRESA**

En el desarrollo de este capítulo se describen los elementos fundamentales de la empresa, esto es: Descripción de la empresa, ubicación geográfica, estructura organizativa, misión, visión, valores, política de calidad, objetivos de la calidad.

#### **2.1. Descripción de la empresa**

Petróleos de Venezuela, sociedad anónima (PDVSA) es una empresa estatal venezolana cuyas actividades son la exploración, explotación, producción, refinación, petroquímica, mercadeo y transporte de petróleo venezolano. Fue creada el 30 de agosto de 1975 en cumplimiento de la ley orgánica de reserva del estado, la industria y el comercio de hidrocarburos (ley de nacionalización) por decreto gubernamental durante la primera presidencia de Carlos Andrés Pérez luego de la nacionalización de la industria petrolera, dando inicio a sus operaciones el 1 de enero de 1976. Sus operaciones son supervisadas y controladas por el ministerio del poder popular para la energía y petróleo (MENPET).

Las funciones de PDVSA también incluyen planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades de sus empresas tanto en Venezuela como en el exterior; adicionalmente, sus actividades también incluyen la promoción o participación en aquellas, dirigidas a fomentar el desarrollo integral, orgánico y sostenible del país, incluyendo las de carácter agrícola e

industrial, elaboración o transformación de bienes y su comercialización, y prestación de servicios, para lograr una adecuada vinculación de los recursos provenientes de los hidrocarburos con la economía venezolana.

Esta empresa cuenta con seis (6) plantas de distribución de productos derivados de hidrocarburos, entre estas esta la Planta de Distribución de combustibles SISR Puerto Ordaz, lugar donde se encuentra ubicada la unidad de construcción del proyecto Autogas.

PDVSA a través del proyecto Autogas es responsable de desarrollar toda la infraestructura técnica y necesaria para impulsar el uso del gas natural GNC/GLP en el territorio venezolano y ponerlo a disposición de los usuarios de vehículos.

Este proyecto tuvo su inicio a principios de 1988, cuando Petróleos de Venezuela encomendó a Corpoven la ejecución de un proyecto a fin de realizar las actividades necesarias para iniciar la utilización del gas natural en Venezuela.

Se escogió a Corpoven para llevar adelante el proyecto, debido a que esta empresa para este momento atendía el 50 por ciento del mercado interno del hidrocarburos, y en materia de gas natural producía el 52 por ciento del total nacional, operaba el 66 por ciento de la red nacional de gasoductos y distribuía y comercializaba el 74 por ciento de los requerimientos de gas para el mercado interno.

A tal efecto, se creó la gerencia del Proyecto GNV, adscrita a la Gerencia General de Mercadeo Nacional la cual ejecutó el proyecto con una organización de ocho personas y un desembolso del orden de 300 millones de bolívares.

Como alcance del proyecto se contempló inicialmente crear una infraestructura física básica. Para ello se estimó construir y poner en servicio catorce puntos de suministro entre públicos y privados en una primera fase,

de características diferentes y con dispersión geográfica apropiada. En cuanto a los talleres de conversión, las acciones se dirigieron a promover en el sector privado la instalación de estos centros. Para finales de 1991 se contaba con cinco empresas dedicadas a la conversión de vehículos.

Entre los años 1999 y 2000 las conversiones vehiculares se detuvieron, a la par que se retiró el apoyo al proyecto. La ausencia de apoyo político que garantizara la implantación del GNV y el alto precio para la conversión de los vehículos fueron factores que se conjugaron con el alto subsidio de los combustibles líquidos en el mercado interno para perder el impulso que se había conseguido para aquel entonces.

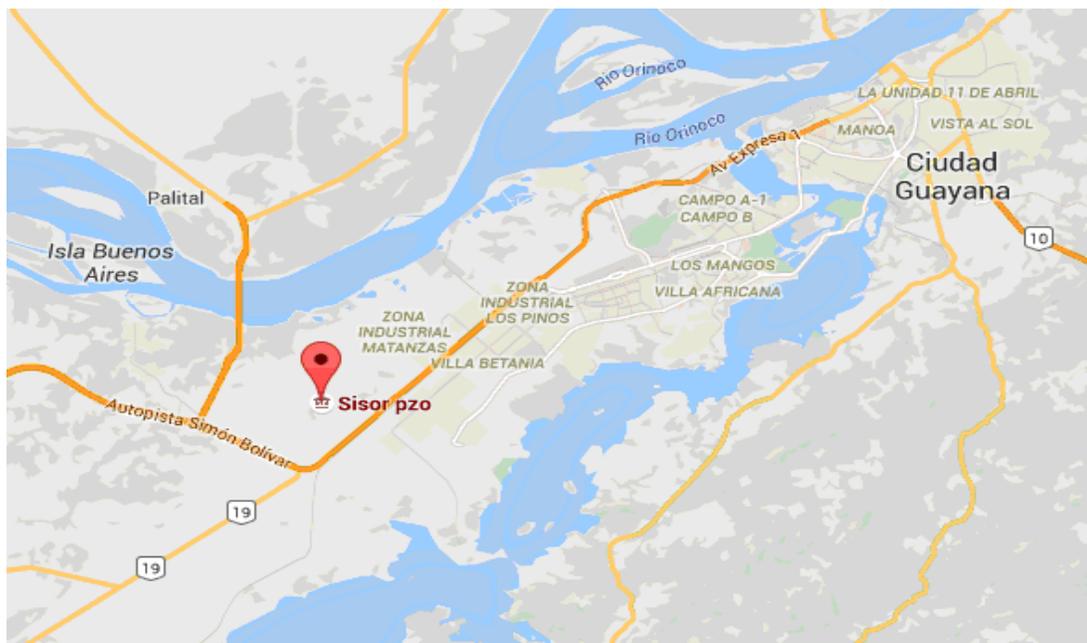
Existiendo razones suficientes que justifican usar el gas natural como combustible automotor alternativo en el país, y con apoyo del ejecutivo nacional, se crea la Gerencia del Proyecto Autogas. Esta gerencia, para ese entonces adscrita a la Gerencia General de Comercialización y Distribución Venezuela, de Comercio y Suministro, se relanzó en el año 2006 y se inició con un grupo de 4 personas y un presupuesto de 3 millones para ese año.

El proyecto Autogas en la actualidad pertenece a la dirección ejecutiva de Petróleos de Venezuela S.A específicamente la Gerencia General de Mercado Nacional, de Comercio y Suministro.

Este proyecto tiene como objetivo liberar combustible (gasolinas) del mercado interno, a través de la construcción de puntos de expendio de gas natural GNC/GLP y la conversión de vehículos al sistema dual (gasolina-gas) a nivel nacional, que permitan el cambio en el patrón de consumo de combustibles líquidos a gaseosos.

## 2.2. Ubicación geográfica

La Unidad de Construcción del Estado Bolívar del Proyecto Autogas está ubicada en La Planta de Distribución de Combustibles Sisor Puerto Ordaz, en la Zona Industrial Cañaveral, Municipio Caroní, Estado Bolívar, aproximadamente a seis (6) kilómetros del río Orinoco (ver figura 2.1). La Planta de distribución Puerto Ordaz limita al Norte con el río Orinoco, al Sur con la carretera Puerto Ordaz – Ciudad Bolívar, al Este con las Empresas Básicas y al Oeste con la comunidad de San Jacinto.



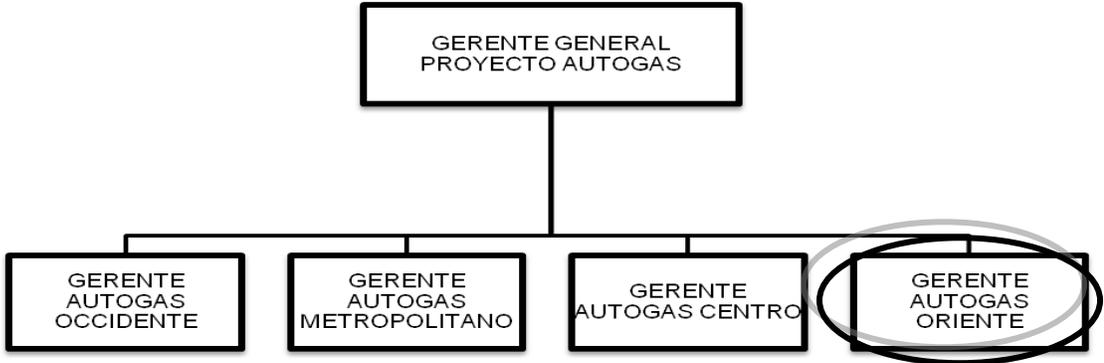
**Figura 2.1:** Ubicación geográfica de la empresa.

**Fuente:** Intranet, PDVSA.

## 2.3. Estructura organizativa

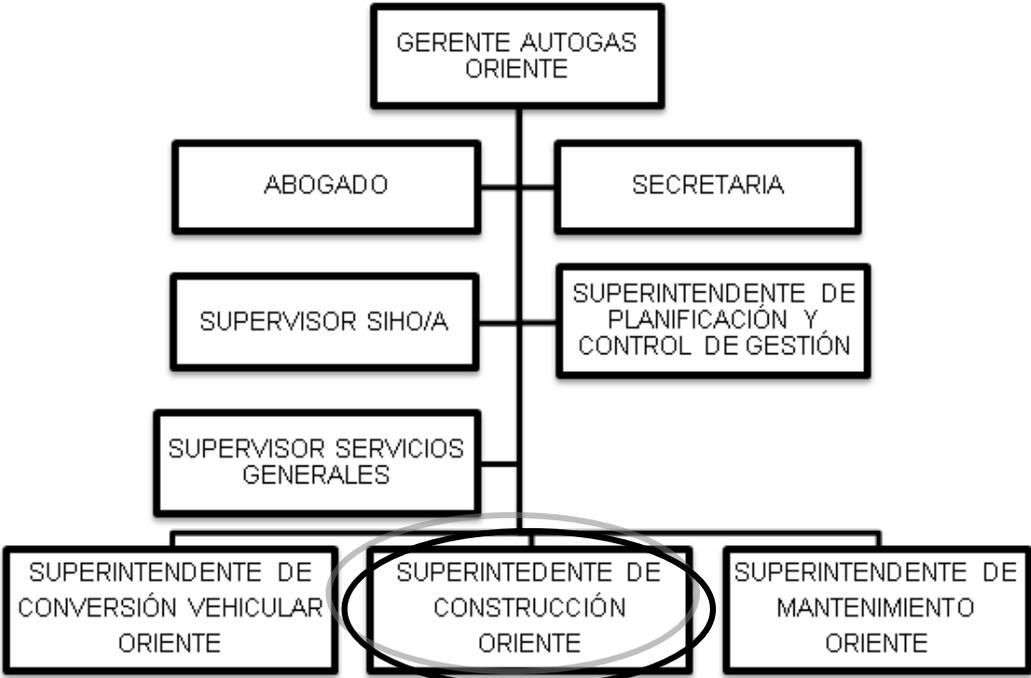
A continuación se presenta la estructura organizativa de la Gerencia General del Proyecto Autogas (ver figura 2.2), de la Gerencia del Proyecto

Autogas del Distrito Oriente (ver figura 2.3) y la Unidad de Construcción (ver figura 2.4).



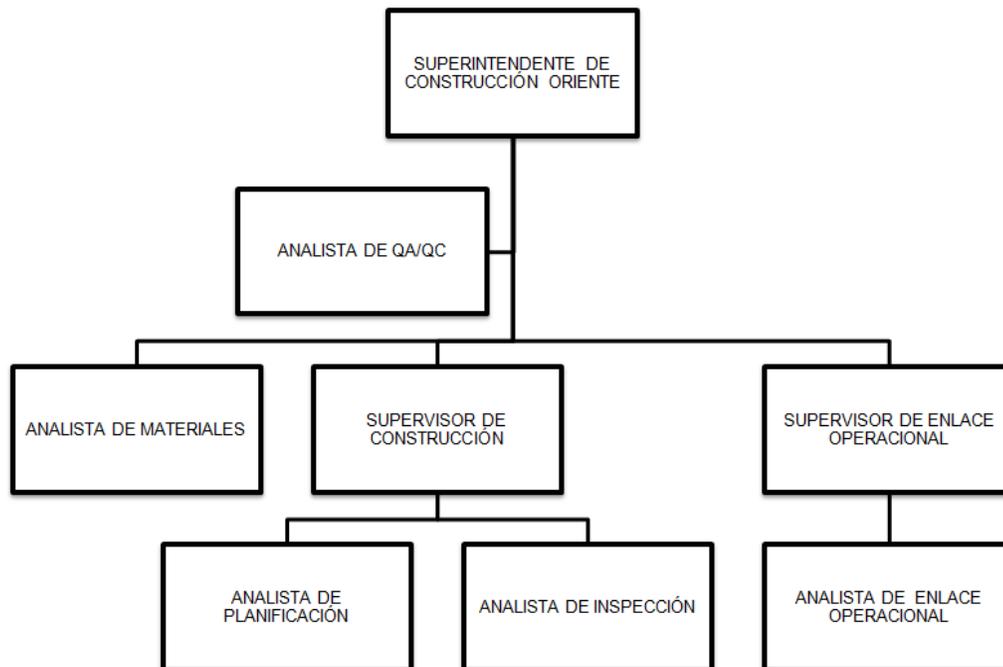
**Figura 2.2:** Estructura Organizativa de la Gerencia General del Proyecto Autogas.

**Fuente:** Intranet, PDVSA.



**Figura 2.3:** Estructura Organizativa de la Gerencia Autogas Oriente.

**Fuente:** Intranet, PDVSA.



**Figura 2.4:** Estructura Organizativa de la Unidad de Construcción.

**Fuente:** Intranet, PDVSA.

## 2.4. Misión

Implantar el uso del gas como combustible en el parque automotor de Venezuela, apoyados en nuestro talento humano y recursos tecnológicos, ofreciendo una red de puntos de expendio de GNC/GLP y centros de conversión calificados para la instalación del sistema de GNC/GLP a vehículos automotores obteniendo un sistema bicomcombustible, garantizando la satisfacción de los clientes, con el propósito de generar valor agregado en materia social, económica, cultural y ecológica.

## 2.5. Visión

Ser una organización reconocida a nivel nacional en la implantación del uso del gas como combustible en el parque automotor de Venezuela,

garantizando la calidad de los productos ofrecidos mediante el mejoramiento continuo de los procesos, para lograr la satisfacción de los clientes, impulsando el modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y el ambiente.

## **2.6. Valores**

-Responsabilidad. Tener conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer, sobre nosotros mismos o sobre los demás.

- Honestidad. Ajustar el comportamiento a las reglas y normas organizacionales y comunicarse con transparencia, veracidad y franqueza.

-Compromiso. Asumir como propios los objetivos de la organización y cumplir con lo que se promete.

-Trabajo en equipo. Tener disposición para solicitar, dar y recibir ayuda con el propósito de alcanzar una meta.

-Solidaridad. Unirse y colaborar mutuamente para conseguir un fin común.

-Respeto mutuo. Ver y apreciar que los demás tienen los mismos derechos que se reclaman para uno mismo.

## **2.7. Política de calidad**

Petróleos de Venezuela S.A. a través de la Gerencia General Proyecto Autogas desarrolla la ingeniería, procura y construcción de puntos de expendio de GNC/GLP a nivel nacional e instala el sistema de GNC/GLP al

parque automotor venezolano para el uso del gas como combustible, orientados a la satisfacción de los clientes, mejorando continuamente la eficacia de los procesos a través del Sistema de Gestión de la Calidad y cumpliendo con las Normativas de Seguridad Industrial, Higiene Ocupacional y Ambiente, que agreguen valor al desarrollo socioeconómico del país.

## **2.8. Objetivos de la calidad**

1. Cumplir con los requerimientos de los clientes en términos de calidad, cantidad y entrega oportuna de los productos ofrecidos garantizando la satisfacción de sus necesidades.
2. Garantizar el intercambio tecnológico con los diferentes proveedores para establecer el mejoramiento continuo de las tecnologías aplicadas.
3. Cumplir con los requerimientos de seguridad industrial, higiene ocupacional y ambiente establecidos por PDVSA y organismos oficiales en la ejecución de las actividades.
4. Adecuar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a la Norma COVENIN ISO 9001:2008, mejorando continuamente la eficacia de los procesos y capacitando al personal para fortalecer su área de desempeño.
5. Contribuir con el desarrollo socioeconómico del entorno participando en actividades para el beneficio de las comunidades.
6. Velar por la administración de los recursos financieros de acuerdo al presupuesto asignado.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO**

En el desarrollo de este capítulo se expone la recopilación de información referente a la revisión literaria, a su vez se presentan las definiciones de términos claves que enmarcan al estudio.

#### **3.1. Bases teóricas**

- **Sistema de Gestión de la Calidad**

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes.

Es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

- **¿Para qué sirve un Sistema de Gestión de Calidad?**
  - ✓ Establecer las leyes de la organización.

- ✓ Decidir la gestión de la organización: cómo quiere trabajar, y trabajar según un plan definido. Unificar métodos y criterios, con el fin de obtener los resultados esperados.
- ✓ Obtener la satisfacción de los clientes.
- ✓ Mejorar continuamente la eficacia de la organización.

- **Finalidad de un Sistema de Gestión de Calidad**

- ✓ Estandarizar y Comunicar la información a todos los niveles de la organización.
- ✓ Asegurar que todo lo planificado se lleva a cabo realmente.  
Compartir conocimientos.
- ✓ Informar a las nuevas incorporaciones del personal como se realizan las actividades.
- ✓ Tener preparados los documentos que requieren las autoridades tanto internas como externas.
- ✓ Comunicar a los clientes lo que se hace en la organización y demostrar el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

- **ISO**

La Organización Internacional de Estandarización (ISO, según la abreviación aceptada internacionalmente) tiene su oficina central en Ginebra, Suiza, y está formada por una red de institutos nacionales de estandarización en 156 países, con un miembro en cada país. El objetivo de la ISO es llegar a un consenso con respecto a las soluciones que cumplan con las exigencias comerciales y sociales (tanto para los clientes como para los usuarios). Estas normas se cumplen de forma voluntaria ya que la ISO, siendo una entidad no gubernamental, no cuenta con la autoridad para exigir su

cumplimiento. Sin embargo, tal como ha ocurrido con los sistemas de administración de calidad adaptados a la norma ISO 9000, estas normas pueden convertirse en un requisito para que una empresa se mantenga en una posición competitiva dentro del mercado.

- **Norma ISO 9001**

La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC).

- **Políticas y Objetivos de la Calidad**

Las políticas de la calidad expresan las directrices y los objetivos generales de una organización con respecto a la calidad, expresados de manera formal por la alta gerencia. La política de calidad es un elemento de la política corporativa y es aprobada por la alta gerencia.

Los objetivos de calidad emanan de la política de calidad de la organización. La política de calidad sintetiza la filosofía y el pensamiento de la alta dirección de la empresa en asuntos de calidad. Esta política suele perdurar en el tiempo, y sufrir pequeñas modificaciones de acuerdo a la evolución de la empresa. Los objetivos de calidad surgen (entre otros) de la política de calidad, para dar

sentido a dicha política. Son objetivos anuales, aunque en algunos casos afectan a 2 o más años. Los otros puntos habituales de donde surgen objetivos de calidad son: la revisión por la dirección; los planes de mejora, entre otros.

- **Manual de la Calidad**

El Manual de Calidad de una organización, es un documento donde se especifican la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política. El Manual expone además la estructura del Sistema de Gestión de la Calidad y es un documento público, si la empresa lo desea, cosa que no ocurre con los manuales de procedimientos o de instrucciones. Según lo define Guillen (2008) "El manual de la calidad es un documento "Maestro" en cual la Organización (empresa) establece como dar cumplimiento a los puntos que marca la Norma y de él se derivan Instructivos de uso de equipos, Procedimientos, Formatos. etc." El Manual de Calidad entendido como tal, únicamente es de obligada realización en la implantación de la norma ISO 9001, en el cual se recoge la gestión de la empresa, el compromiso de éste hacia la calidad, la gestión de recursos humanos, materiales, entre otros. Siendo un documento donde se menciona con claridad lo que hace la organización para alcanzar la calidad mediante la adopción del correspondiente sistema de Gestión de la Calidad.

- **Manual de Procedimientos**

Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. El manual incluye además, los puestos o unidades administrativas que intervienen en los procedimientos precisando su responsabilidad y participación.

- **Manual de Operaciones**

Es la guía autorizada de cómo se hacen las cosas en su negocio. Le da una forma eficaz de comunicar las políticas y procedimientos, y ofrece a sus empleados la independencia y la seguridad que necesitan para operar en sus puestos dando máximos resultados.

### **3.2. Glosario de términos**

- ✓ Autogas: Se denomina Autogas al gas licuado del petróleo o GLP cuando es utilizado como combustible para vehículos a motor de combustión interna.
- ✓ Calidad: Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. (Norma ISO 9000:2006).
- ✓ Combustible: Elemento o compuesto que se combina fácilmente con el oxígeno generando calor y/o luz.

- ✓ Documento: Medio físico que ofrece información, soporte y evidencia. Se consideran documentos los siguientes: Manual de Calidad, Manual de Organización, Planes de la Calidad de los Procesos, Mapas de los Procesos, Procedimientos Administrativos y Operacionales, Instructivos, Instrucciones de Trabajo, Registros y Documentos de Origen Externo, tales como Leyes y Normativas Internas que Regulan el Proceso.
- ✓ Eficacia: Logro oportuno de resultado. Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (Norma ISO 9000:2006).
- ✓ Eficiencia: Utilización adecuada de los recursos. Relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados. (Norma ISO 9000:2006).
- ✓ Estandarización: actividad orientada a la reducción de diversidades de materiales equipos y sus repuestos, y en general todo aquello que comúnmente es empleado en las operaciones, contribuyendo a facilitar el control, aprovechar mejor los recursos y facilitar los procesos de adquisición .
- ✓ Gas natural: Es una mezcla de hidrocarburos y de pequeñas partículas de compuestos no hidrocarburos, en fase gaseosa o en solución en el petróleo crudo existente en reservorios naturales subterráneos vinculados al petróleo y también no asociados a este; también puede ser producido por la vía artificial, por destilación o por fermentación de sustancias orgánicas.

- ✓ Gasoducto: Línea de tuberías que se utilizan para transportar gases a gran escala.
- ✓ GNC/GLP: Gas Natural Comprimido/ Gas Licuado de Petróleo.
- ✓ GNV: Gas Natural Vehicular.
- ✓ Hidrocarburos: Compuestos formados por la combinación de los elementos carbono e hidrogeno.
- ✓ Manual de Calidad: Documento que especifica el SGC de una organización. (Norma ISO 9000:2006).
- ✓ Organización: Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones. (Norma ISO 9000:2006).
- ✓ Petróleo: Sustancia natural constituida por hidrocarburos.
- ✓ Poliducto: Línea de tubería que se utiliza para transportar diferentes tipos de hidrocarburos. Ejemplo: gasolina, crudo, gas, etc.
- ✓ Registro: Documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan evidencia de actividades desempeñadas. (Norma ISO 9000:2006).

## **CAPÍTULO IV**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

En este capítulo se explica el diseño metodológico utilizado para el desarrollo del estudio a través de la definición del tipo de investigación realizado, la muestra con la que se trabajó y los instrumentos usados.

#### **4.1. Tipo de investigación**

Es importante tener una visión clara de cómo se realizó el estudio, por ello de acuerdo a los diferentes tipos de investigación, se considero como los más acertados los siguientes: Investigación de tipo No Experimental, Documental, de Campo, Descriptiva y Aplicada.

Ahora bien, Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P (2003) explican que una investigación no experimental son “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 269).

Por lo tanto la investigación es no experimental, debido a que no se provocó ninguna situación de acuerdo a una manipulación deliberada de variables experimentales, sino que se observó y evaluó la situación actual para luego analizar y/o describir los hechos.

Con respecto a la investigación Documental, Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P (2003) nos dicen que es una variación de la Investigación Científica, cuyo objeto es analizar los diferentes fenómenos que se presentan en la realidad utilizando como recurso principal los diferentes tipos de documentos que produce la sociedad y a los cuales tiene acceso el investigador.

Según se ha citado, esta investigación es documental, debido a que se hizo uso de la recolección de información proveniente de diversas fuentes bibliográficas, documentos de la empresa (intranet) e internet, esto con el objeto de adquirir conocimientos claros relacionados con el tema de estudio.

Con respecto al Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (2006), indica que “Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad... Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios” (p. 18).

De acuerdo a lo citado, se tiene que según la estrategia de recolección de información que se utilizo, es una investigación de campo, ya que la información necesaria para el desarrollo investigativo se obtuvo al presente y directamente en el sitio donde esta era generada.

Es de tipo descriptiva debido a que se registraron, analizaron e interpretaron los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios en la Unidad y aplicada debido a que se implemento un sistema de Gestión de Calidad dentro de la Unidad que permitió la estandarización de procesos, documentos, registros, para alcanzar un objetivo deseado.

#### **4.2. Población y Muestra**

SÁNCHEZ (1998) determinó que “La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan y a los elementos o unidades (personas, instituciones o casas) a los cuales se refiere la investigación.” p (9).

Por tanto, para fines de la investigación la población objeto de estudio es la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia AutoGas Oriente.

La muestra es definida por ARIAS (2000) como: Una parte de ese todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. (19).

De acuerdo a esto, la muestra objeto de estudio son todos los procesos, documentación, registros y personal que forman parte de la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia del proyecto Autogas Oriente.

#### **4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Considerando lo mencionado por Hurtado de B. (2007) se tiene que las técnicas de recolección de datos están directamente relacionadas con los instrumentos. A través de éstas se logra determinar el cómo se va a recabar la información necesaria para el logro de los objetivos y qué instrumentos son los más apropiados.

**Observación directa:** La observación directa es definida según Tamayo (1991) como “aquella en la que el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”. Esta técnica permite conocer e identificar directamente la situación actual del funcionamiento de los procesos.

**Revisión bibliográfica y documental:** Implica la revisión de documentos informativos de la empresa a través de la internet, selección de fuentes bibliográficas, libros y documentos relacionados con el tema y las normas ISO 9001:2008. Las cuales constituyen la base documental para la evaluación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

**Cuestionarios:** Según Bizquerra, (2004), “Los estudios de encuesta son muy utilizados en el ámbito educativo por su aparente facilidad para la obtención de datos y son útiles para la descripción y la predicción de un fenómeno”, este cuestionario permite recoger información acerca de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 que debe cumplir la unidad.

#### **4.4. Materiales y Equipos utilizados**

Los materiales y equipos a utilizados en el desarrollo de la investigación son los siguientes:

##### **Recursos físicos**

- Lápiz y papel, útiles para recolectar datos
- Calculadora
- Un computador portátil e impresora
- Programas de Microsoft Office

##### **Equipos de protección personal**

- Camisa
- Pantalón (Largo de seguridad)
- Botas de seguridad

##### **Recursos humanos**

- Un asesor académico de ingeniería industrial
- Un asesor industrial de la Unidad de Construcción.

#### **4.5. Procedimiento Metodológico**

El procedimiento utilizado para el logro del propósito de la investigación se muestra a continuación:

##### **Recolección de información acerca del SGC.**

Se recolecto información acerca del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), esto mediante la revisión en internet, bibliográfica y documental, apoyada de diversos equipos y materiales (lápiz, papel, computadora, programas de Microsoft Office).

### **Realización del cuestionario de evaluación.**

Se realizó un cuestionario basado en la Norma ISO 9001:2008, con el fin de diagnosticar la situación actual de la Unidad de Construcción (ver Apéndice 1), cabe destacar que por ser una Unidad a la que se le aplicó el cuestionario no todos los requisitos exigidos por la norma son aplicables, por ello este cuestionario se aplicó de acuerdo a las preguntas que aplicaban a la Unidad, para ello se utilizó la investigación tipo documental, utilizando como equipos y materiales computadora, programas Microsoft Office, hojas, impresora.

### **Aplicación del cuestionario de evaluación.**

Se procedió a llenar el Cuestionario de evaluación para diagnosticar la situación actual de la Unidad de Construcción, esto con la ayuda de la tutora industrial, utilizando como equipos y materiales hojas, lápiz, programas de Microsoft Office.

### **Realización de hoja de cálculo en Excel.**

Se realizó una hoja de cálculos de Excel el cual contiene el cuestionario de evaluación y las ecuaciones correspondientes para la determinación de los gráficos.

### **Determinación de los porcentajes de cumplimiento y brechas de calidad.**

Con la hoja de cálculo nombrada anteriormente se procedió a determinar: el % de cumplimiento por sub-cláusula, brecha por sub-cláusula, % de cumplimiento por cláusula, brecha por cláusula, % de cumplimiento total y brecha total de calidad existente entre la Unidad de Construcción y lo establecido por la Norma ISO 9001:2008.

## **Propuestas para la implementación del SGC.**

### **Realización y aplicación de encuesta al personal que labora en la Unidad de Construcción.**

Se realizó una encuesta para la evaluación del conocimiento del personal referente a las responsabilidades de la dirección la cual comprende misión, visión y políticas de calidad (Ver Apéndice 2), los resultados de la aplicación de la evaluación fueron vaciados en una hoja de cálculo de Excel para la obtención de los gráficos. Esta fue aplicada al personal que labora en la Unidad de Construcción.

### **Divulgación y entrega de trípticos al personal que labora en la Unidad de Construcción referente a las responsabilidades de la dirección (Misión, Visión, Política de calidad).**

En esta etapa se procedió a realizar la divulgación al personal que labora en la Unidad de Construcción las responsabilidades de la dirección junto con ello se procedió a entregar trípticos relacionados con el tema divulgado (ver Apéndice 3) a cada uno de los trabajadores de la Unidad.

### **Realización de una cartelera alusiva a las responsabilidades de la dirección.**

Se procedió a la realización de una cartelera (ver Apéndice 4) que contiene las responsabilidades de la dirección (Misión, Visión, Políticas de calidad), adicionalmente se agregó a esta el modelo de sistema de gestión de la calidad basado en procesos y triángulo de la calidad, esta actividad se logró con la ayuda de una inspectora de obra que labora en la Unidad, y se utilizaron los siguientes equipos y materiales: hojas, impresora, computadora, programas de Microsoft Office, tijera, pega.

### **Divulgación del Mapa de Proceso al personal de la Unidad de Construcción.**

Se procedió a la divulgación del Mapa de Proceso a todo el personal que labora en la Unidad de Construcción esto con el fin de llevarle a todo el personal los procesos necesarios para el logro de los objetivos planteados para la Unidad, se utilizó computadora, programas de Microsoft Office, video beam.

## **CAPÍTULO V**

### **SITUACIÓN ACTUAL**

En este capítulo se describe la situación actual en la que se encuentra la Unidad de Construcción del Proyecto Autogas, adscrita a la Gerencia Autogas Oriente, en cuanto al cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008, mediante la aplicación de un cuestionario y encuestas.

#### **5.1. Diagnóstico de la situación actual mediante la aplicación del cuestionario de evaluación ISO 9001:2008 de la Unidad de Construcción del Proyecto Autogas.**

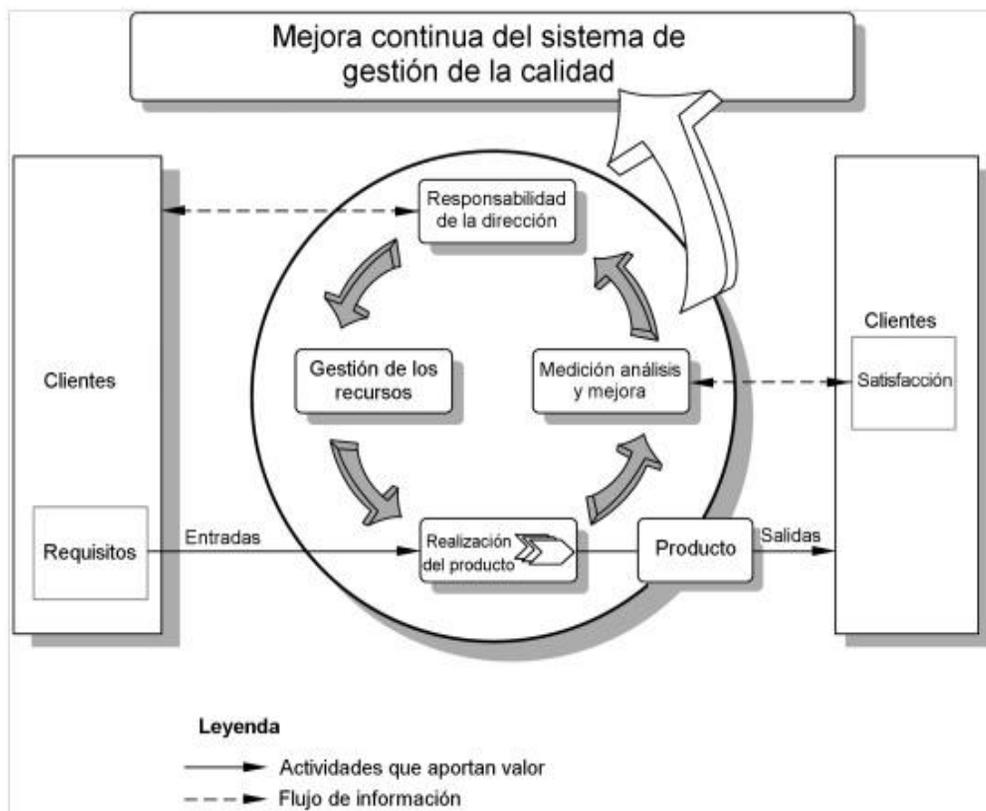
Con el fin de diagnosticar la situación actual de la Unidad de Construcción como objetivo principal para la implantación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) regido por la norma ISO 9001:2008, se tomo como herramienta para la recolección de información un cuestionario de evaluación, el cual contiene una serie de preguntas, las cuales están divididas en cláusulas y sub-cláusulas según la estructura de la norma ISO 9001:2008 (ver Apéndice 1), este fue aplicado al personal que labora en esta Unidad. La norma ISO 9001:2008 está dividida en 8 cláusulas, estas son:

1. Objeto y campo de aplicación.
2. Referencias normativas.
3. Términos y definiciones.
4. Sistema de Gestión de Calidad.
5. Responsabilidad de la dirección.
6. Gestión de los recursos.

7. Realización del producto.
8. Medición, análisis y mejora

Las cláusulas 1, 2 y 3, especifican respectivamente el alcance de la norma, otras normas a consultar y términos y definiciones claves que esta contiene.

Las cláusulas tomadas en cuenta para la realización del cuestionario fueron las planteadas en el modelo de sistema de gestión de la calidad basado en procesos (ver figura 5.1).



**Figura 5.1:** Modelo de sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

**Fuente:** ISO 9001: 2008.

#### 4. Sistema de Gestión de Calidad.

5. Responsabilidad de la dirección.
6. Gestión de los recursos.
7. Realización del producto.
8. Medición, análisis y mejora.

Esto, debido a que partir del apartado 4 es donde se hacen referencia a los requisitos que debe cumplir la Unidad de Construcción para poseer un SGC enfocado a la satisfacción del cliente y la mejora continua de los procesos.

Para la aplicación del cuestionario en la Unidad se tomaron los siguientes criterios que cuantifican el diagnostico, tomando como referencia la tabla de escala de valoración de Anderi Sourí (ver tabla 5.1 y 5.2).

<b>CRITERIO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>SI</b>	Cuando se cumplen todos los requisitos contenidos en las normas.
<b>NO</b>	Cuando no se cumple ninguno de los requisitos contenidos en la normas.
<b>PARCIAL</b>	Cuando el requisito es aplicado, pero se detectan observaciones en su efectividad, requiriendo mejoras.

**Tabla 5.1:** Criterio para la cuantificación de la evaluación del cuestionario.

**Fuente:** Anderi Sourí (1992).

<b>% DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>0%</b>	Cuando no se cumple ninguno de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

<b>25%</b>	Cuando el requisito está siendo aplicado pero no está documentado.
<b>50%</b>	Cuando el requisito está documentado pero no es aplicado, requiriendo revisión y actualización.
<b>75%</b>	Cuando el requisito está documentado y es aplicado pero se detectan observaciones en su efectividad, requiriendo mejoras.
<b>100%</b>	Cuando se cumple todos los requisitos contenidos en la norma ISO 9001:2008.
<b>No Aplica</b>	Cuando los requisitos contenidos en la norma ISO 9001:2008 no aplican. Se debe hacer el comentario correspondiente en la columna de observaciones, no asignándole valor alguno y en consecuencia este requisito no será tomado en cuenta para la determinación de porcentaje de cumplimiento.

**Tabla 5.2.** Interpretación del Grado de implementación del SGC.

**Fuente:** Fernández (2004)

### 5.1.1. Cuantificación de los resultados por sub-cláusula.

Una vez llenado el cuestionario se procedió a sumar por sub-cláusula los ítems ubicados en la columna (SI), luego sumar los ítems ubicados en la columna (NO), los ubicados en la columna (PARCIAL) y finalmente se hizo la sumatoria total por sub-cláusula. (Ver tabla 5.3)

SUB-CLÁUSULA	REQUISITOS	$\Sigma SI_{sub}$	$\Sigma NO_{sub}$	$\Sigma PARCIAL_{sub}$	TOTAL POR SUB-CLÁUSULA
<b>4</b>	Sistema de Gestión de Calidad				
<b>4.1</b>	Requisitos generales	10	0	0	10
<b>4.2</b>	Requisitos de la documentación	14	0	0	14

<b>5</b>	Responsabilidad de la Dirección				
<b>5.2</b>	Enfoque hacia el cliente	3	0	0	3
<b>5.3</b>	Política de la calidad	6	0	2	8
<b>5.4</b>	Planificación	6	1	2	9
<b>5.5</b>	Responsabilidad, autoridad y comunicación	6	0	0	6
<b>5.6</b>	Revisión por la dirección	2	0	0	2
<b>6</b>	Gestión de los Recursos				
<b>6.2</b>	Recursos humanos	8	0	1	9
<b>7</b>	Realización del Producto				
<b>7.1</b>	Planificación de la realización del producto	4	0	0	4
<b>7.2</b>	Procesos relacionados con el cliente	8	0	1	9
<b>7.5</b>	Producción y prestación del servicio	3	0	2	5
<b>7.6</b>	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	18	0	0	18
<b>8</b>	Medición, Análisis y Mejora				
<b>8.1</b>	Generalidades	4	0	0	4
<b>8.4</b>	Análisis de datos	3	0	1	4

**Tabla 5.3** Cuantificación de los resultados por sub-cláusula.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Como se menciona anteriormente algunos requisitos de la Norma fueron excluidos debido a que estos no aplicaban a la Unidad de Construcción.

### 5.1.2. Grado de implementación por sub-cláusula.

Se procedió a calcular el promedio por sub-cláusula mediante la ecuación:

$$\text{Promedio por sub-cláusula (\%)} = \frac{\sum SI_{\text{sub}}}{\text{TOTAL POR SUB-CLAUSULA}} * 100$$

(Ecuación 5.1)

Por medio de esta operación se obtuvo el % de cumplimiento de cada sub-cláusula (ver tabla 5.4).

SUB-CLÁUSULA	REQUISITOS	% DE CUMPLIMIENTO POR SUB-CLÁUSULA
<b>4</b>	Sistema de Gestión de Calidad	
<b>4.1</b>	Requisitos generales	100,00%
<b>4.2</b>	Requisitos de la documentación	100,00%
<b>5</b>	Responsabilidad de la Dirección	
<b>5.2</b>	Enfoque hacia el cliente	100,00%
<b>5.3</b>	Política de la calidad	75,00%
<b>5.4</b>	Planificación	66,67%
<b>5.5</b>	Responsabilidad, autoridad y comunicación	100,00%
<b>5.6</b>	Revisión por la dirección	100,00%
<b>6</b>	Gestión de los Recursos	
<b>6.2</b>	Recursos humanos	88,89%
<b>7</b>	Realización del Producto	
<b>7.1</b>	Planificación de la realización del producto	100,00%
<b>7.2</b>	Procesos relacionados con el cliente	88,89%
<b>7.5</b>	Producción y prestación del servicio	60,00%
<b>7.6</b>	Control de los dispositivos de seguimiento y medición	100,00%

<b>8</b>	Medición, Análisis y Mejora	
<b>8.1</b>	Generalidades	100,00%
<b>8.4</b>	Análisis de datos	75,00%

**Tabla 5.4** % de cumplimiento por sub-cláusula.

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 5.1.3. Cuantificación de los resultados por cláusula.

Para esta operación se procedió a sumar por cláusula los ítems ubicados en la columna (SI), luego sumar los ítems ubicados en la columna (NO), los ubicados en la columna (PARCIAL) y finalmente se hizo la sumatoria total por cláusula. (Ver tabla 5.5).

CLÀUSULA	REQUISITOS	∑SI	∑NO	∑PARCIAL	TOTAL POR CLÀUSULA
4	Sistema de Gestión de Calidad	24	0	0	24
5	Responsabilidad de la Dirección	23	1	4	28
6	Gestión de los Recursos	8	0	1	9
7	Realización del Producto	33	0	3	36
8	Medición, Análisis y Mejora	7	0	1	8

**Tabla 5.5** Cuantificación de los resultados por cláusula.

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 5.1.4. Grado de implementación por cláusula.

Se procedió a calcular el promedio por cláusula mediante la ecuación:

$$\text{Promedio por cláusula (\%)} = \frac{\sum \text{SI}}{\text{TOTAL POR CLÀUSULA}} * 100$$

(Ecuación 5.2)

Por medio de esta operación se obtuvo el % de cumplimiento de cada cláusula (ver tabla 5.6).

CLÀUSULA	REQUISITOS	% DE CUMPLIMIENTO POR CLÀUSULA
4	Sistema de Gestión de la Calidad	100,00%
5	Responsabilidad de la Dirección	82,14%
6	Gestión de los Recursos	88,89%
7	Realización del Producto	91,67%
8	Medición, Análisis y Mejora	87,50%

**Tabla 5.6** % de cumplimiento por cláusula.

**Fuente:** Elaboración Propia.

#### 5.1.5. Grado de implementación total.

Una vez calculado el % de cumplimiento por cláusula se procedió a calcular el % de cumplimiento total, el cual se cálculo de la siguiente manera:

$$\% \text{ de Cumplimiento total} = \frac{\sum SI \text{ DEL CUESTIONARIO}}{N \text{ ÍTEMS DEL CUESTIONARIO}} \times 100$$

Nota: n ítems del cuestionario que apliquen a la organización.

(Ecuación 5.3)

Obteniéndose:

$$\% \text{ de Cumplimiento total} = 95/105 = 90,48\%$$

## 5.2. Determinación de las brechas de calidad.

La metodología utilizada para la determinación de las brechas de calidad existentes entre el Sistema de Gestión de la Calidad regido por la norma ISO 9001:2008 con respecto a la situación actual que presenta la Unidad de Construcción fue la siguiente:

Debido a que la norma ISO 9001:2008 exige el 100% del cumplimiento de los requisitos para optar por la certificación, se procedió a restarle el % de cumplimiento por cláusula al porcentaje exigido por la norma, esto es:

$$\text{Brecha} = \% \text{ Exigido por Norma} - \% \text{ de Cumplimiento por cláusula.}$$

(Ecuación 5.4)

Obteniéndose lo siguiente (ver tabla 5.7):

CLÁUSULA	REQUISITOS	BRECHA (%)
4	Sistema de Gestión de la Calidad	0,00%
5	Responsabilidad de la Dirección	17,86%
6	Gestión de los Recursos	11,11%
7	Realización del Producto	8,33%
8	Medición, Análisis y Mejora	12,50%

**Tabla 5.7** Brechas por cláusula.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Luego se procedió a calcular la brecha total mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Brecha total} = \% \text{ Exigido por la norma} - \% \text{ de Cumplimiento total}$$

(Ecuación 5.5)

Obteniéndose:

$$\text{Brecha total} = 100 - 90,48 = 9,52\%$$

### 5.3. Aplicación de encuestas de evaluación al personal de la Unidad de Construcción.

Como propuesta para la implementación de Sistema de Gestión de Calidad (SGC), se procedió a aplicar las encuestas de evaluación al personal que labora en la Unidad de Construcción, esto con el objetivo de encontrar las debilidades del personal para su posterior solución.

#### 5.3.1. Evaluación de las responsabilidades de la dirección.

A continuación se presentan las tablas obtenidas en la aplicación de las encuestas: (ver tabla 5.8), (ver tabla 5.9), (ver tabla 5.10).

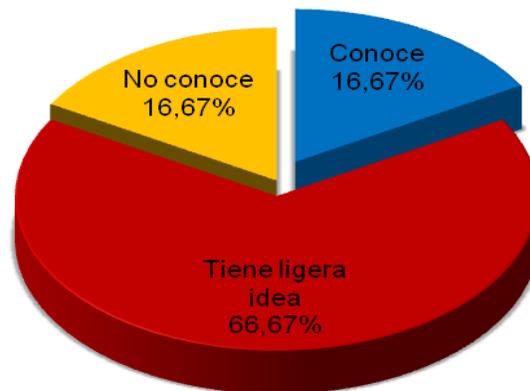
<b>CONOCIMIENTO DE LA MISIÓN</b>		
Encuestados	6	
Conoce	1	16,67%
Tiene ligera idea	4	66,67%
No conoce	1	16,67%

**Tabla 5.8** Conocimiento de la misión.

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla obtenida en la evaluación aplicada al personal sobre el conocimiento de la Misión de la empresa, se tiene el siguiente grafico (ver grafica 5.1).

## MISIÓN



**Gráfica 5.1** Conocimiento de la Misión.

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede notar en el gráfico, solo el 16.67% del personal tiene conocimiento de la Misión de la empresa, el 66,67% tiene una ligera idea y el otro 16.67% no conoce la Misión de la empresa la cual es un problema para la organización.

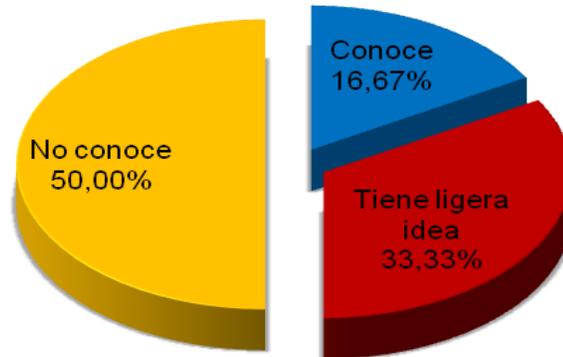
CONOCIMIENTO DE LA VISIÓN		
Encuestados	6	
Conoce	1	16,67%
Tiene ligera idea	2	33,33%
No conoce	3	50,00%

**Tabla 5.9** Conocimiento de la visión.

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla obtenida en la evaluación aplicada al personal sobre el conocimiento de la Visión de la empresa, se tiene el siguiente gráfico (ver gráfica 5.2).

## VISIÓN



**Grafica 5.2** Conocimiento de la Visión.

**Fuente:** Elaboración propia.

En el grafico se puede notar que solo el 16.67% del personal conoce la Visión de la empresa, el 33.33% tiene una ligera idea y el otro 50% del personal no conoce la Visión de la empresa.

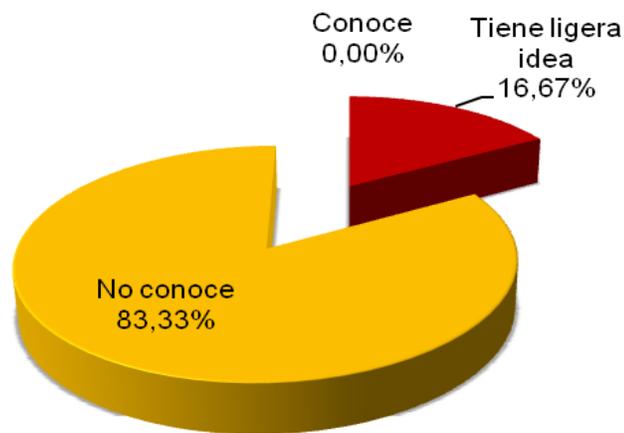
CONOCIMIENTO DE LA POLÍTICA DE CALIDAD		
Encuestados	6	
Conoce	0	0,00%
Tiene ligera idea	1	16,67%
No conoce	5	83,33%

**Tabla 5.10** Conocimiento de la política de calidad.

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla obtenida en la evaluación aplicada al personal sobre el conocimiento de la Política de calidad de la empresa, se tiene el siguiente grafico (ver grafica 5.3).

# POLÍTICA DE CALIDAD



**Grafica 5.3** Conocimiento de la Política de calidad.

**Fuente:** Elaboración propia.

El grafico muestra que del personal que labora en la empresa solo el 16.67% tiene una ligera idea de la Política de calidad y el otro 83.33% no tiene conocimiento de la Política de calidad.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y RESULTADOS**

En el siguiente capítulo se analizan los resultados obtenidos mediante la presentación de gráficos obtenidos del diagnóstico de la situación actual de la unidad de construcción.

#### **6.3. Análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario.**

A través del cuestionario aplicado a la Unidad de construcción para el diagnóstico de la situación actual se obtuvieron una serie de gráficos los cuales pudieron ser analizados para determinar el incumplimiento con los requisitos por parte de la Unidad.

#### **❖ Cláusula 4: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

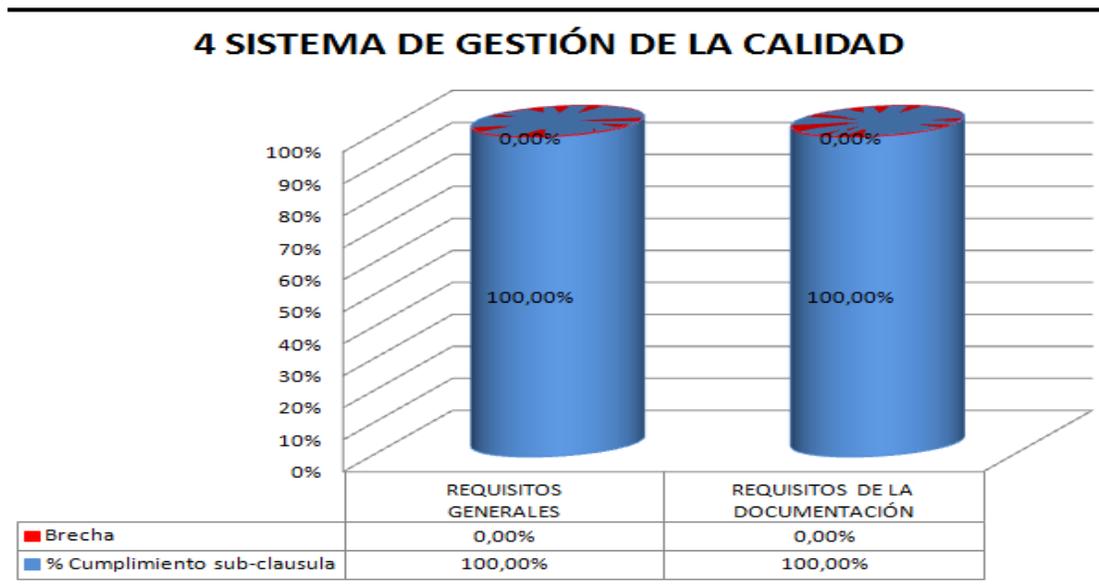
De acuerdo a lo exigido en los requisitos generales, se establece lo siguiente: la organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la Norma, determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y determinar la secuencia e interacción de estos procesos, determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces, asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos, realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos, implementar las

acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Como se puede notar en el gráfico 6.1, esta sub cláusula se cumple en un 100%, esto es debido a que ya se tiene establecido un SGC y ya se han determinados todos los procesos necesarios y estos son gestionados de acuerdo al SGC.

De acuerdo a lo exigido por la documentación, se establece que esta debe incluir: declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad, un manual de la calidad, los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional, y los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Como se puede notar en el gráfico 6.1, la Unidad de construcción cumple el 100% de la documentación exigida por la Norma ISO 9001:2008 y estos documentos se mantienen controlados.



**Gráfico 6.1** Sistema de gestión de la calidad.

**Fuente:** Elaboración propia.

## ❖ **Cláusula 5: RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

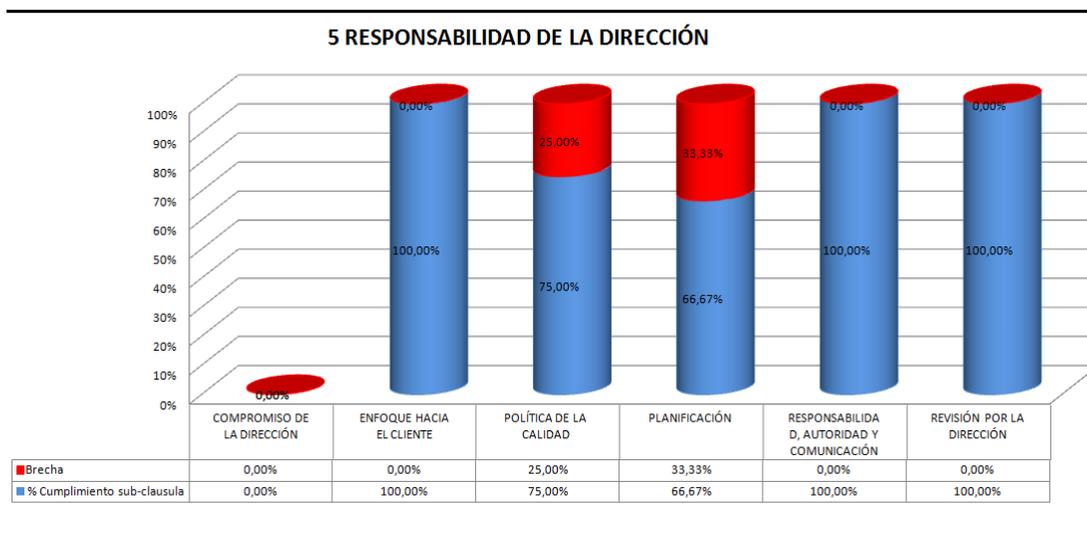
Esta cláusula establece lo siguiente:

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad: es adecuada al propósito de la organización, incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, es comunicada y entendida dentro de la organización, y es revisada para su continua adecuación.

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

El grafico 6.2 muestra que la Unidad esta 100% enfocado hacia el cliente, cumpliendo con los requisitos que estos les proporcionan, en cuanto a las responsabilidades de la dirección (Política de calidad, Objetivos de calidad) cuentan con el 75% y 66,67% de cumplimiento respectivamente con una brecha de 25% y 33,33% respectivamente, esto a causa de que la política y los objetivos de calidad no son comunicados dentro de la organización.



**Grafico 6.2** Responsabilidad de la dirección.

**Fuente:** Elaboración propia.

### ❖ **Cláusula 6: GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

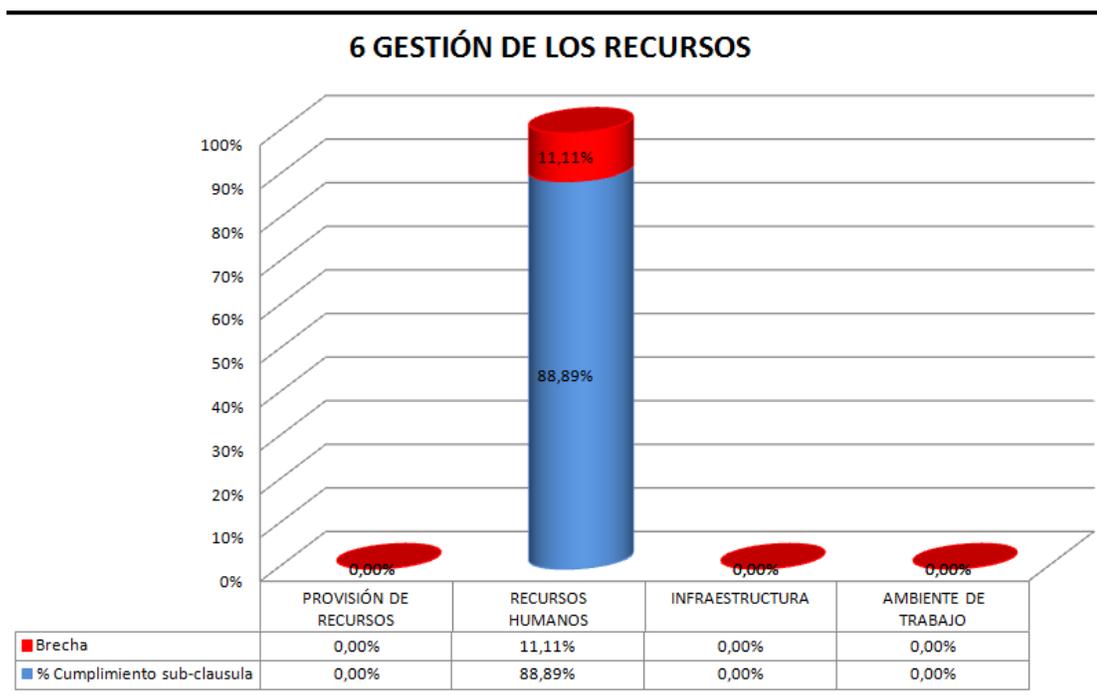
Esta cláusula establece lo siguiente:

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

La organización debe: determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto, cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria, evaluar la eficacia de las acciones tomadas, asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

El grafico 6.3 muestra que la Unidad gestiona los recursos el 88,89%, esto porque ya se encuentran identificados los cargos del

personal que labora en la Unidad, la cual contienen las competencias necesarias para la realización del trabajo, Recursos humanos le proporciona formación al personal involucrado en la obtención del producto final para lograr las competencias necesarias y los registros resultantes de estas se mantienen controlados. Cuentan con una brecha de 11,11% debido a que no se aseguran de la eficacia de la formación recibida por los trabajadores.



**Gráfico 6.3** Gestión de recursos.

**Fuente:** Elaboración propia.

❖ **Cláusula 7: REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

Esta cláusula establece lo siguiente:

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la

realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto, la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto, las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo, los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos

La organización debe determinar: los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma, los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas, cuando sea apropiado, debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto, debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto, cuando la trazabilidad sea un requisito, debe controlar la identificación única del producto y mantener registros, debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados, debe establecer procesos para asegurarse

de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

El grafico 6.4 muestra que en esta cláusula la planificación de la realización del producto se cumple un 100%, ya que la Unidad determina y desarrolla los procesos que son necesarios para la realización del producto, los procesos relacionados con el cliente se cumple un 88,89% con una brecha de 11,11% ya que al momento de llenar los formatos estos quedaron con diversos campos vacios, la producción y la prestación de servicio se cumple un 60% con una brecha de 40%, esto debido a que se encontraron formatos vacios y firmados por la contratista y inspectores, el seguimiento y medición a realizar se cumple un 100%, ya que mantienen los equipos de medición calibrados y los registros de las calibraciones los mantienen controlados.



**Grafico 6.4** Realización del producto.

**Fuente:** Elaboración propia.

## ❖ **Cláusula 8: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

Esta cláusula establece lo siguiente:

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del producto, de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

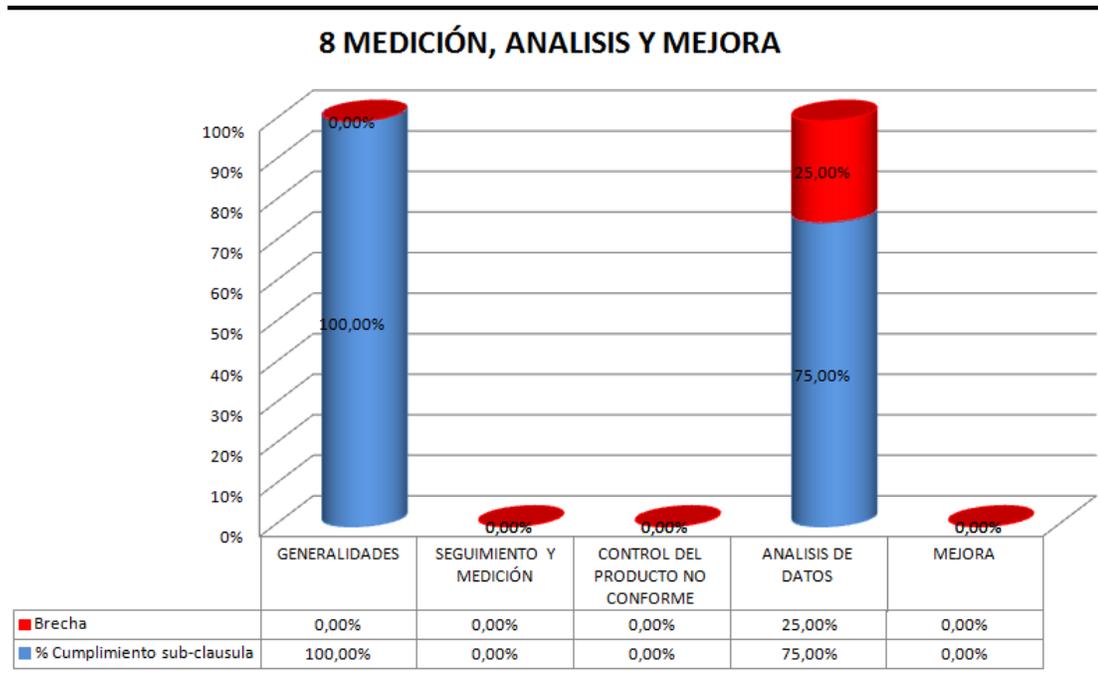
La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre: la satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos del producto, las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y los proveedores.

En el gráfico 6.5 se puede notar que la Unidad cumple el 100% de las generalidades, ya que planifican e implementan procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora que son necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del producto, asegurarse de la conformidad del SGC y mejorar continuamente la eficacia del SGC.

Cumple el 75% del análisis de datos, ya que la Unidad recopila y analiza los datos apropiados para establecer la eficacia del SGC, para identificar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia, y cuenta con una brecha de 25% debido a que no

proporcionan información acerca de los proveedores y características de los procesos.



**Grafico 6.5** Medición, análisis y mejora.

**Fuente:** Elaboración propia.

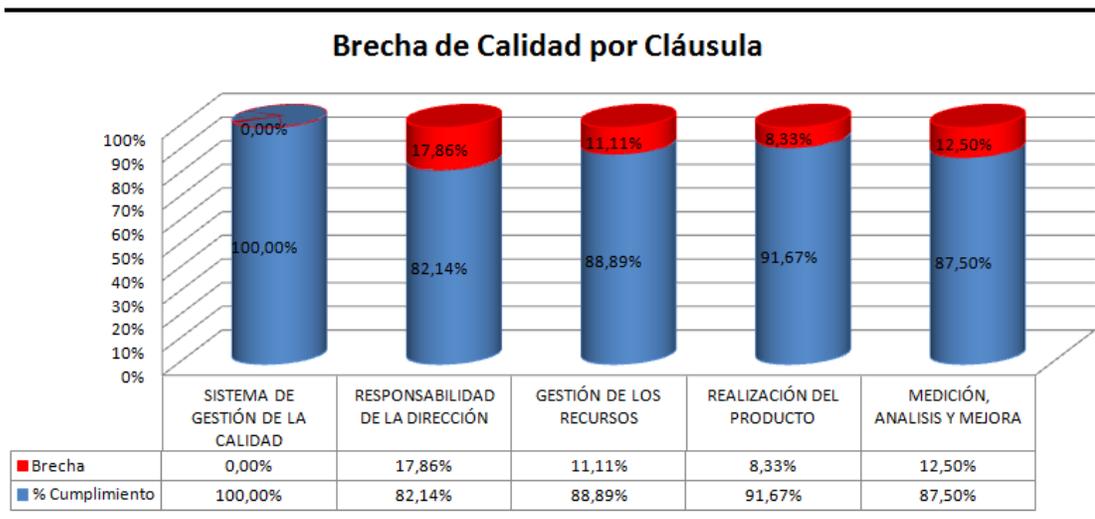
### **Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008**

A continuación, se presenta el porcentaje de cumplimiento de la Unidad de Construcción a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001-2008, desde la cláusula 4 hasta la 8.

CLÁUSULA	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	BRECHA %
4	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	100,00%	0,00%
5	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	82,14%	17,86%
6	GESTIÓN DE LOS RECURSOS	88,89%	11,11%
7	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	91,67%	8,33%
8	MEDICIÓN, ANALISIS Y MEJORA	87,50%	12,50%
		<b>% CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>BRECHA TOTAL</b>
<b>Brecha de Calidad del Proyecto AutoGas</b>		<b>90,48%</b>	<b>9,52%</b>

**Tabla 6.1.** Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.

**Fuente:** Elaboración propia.

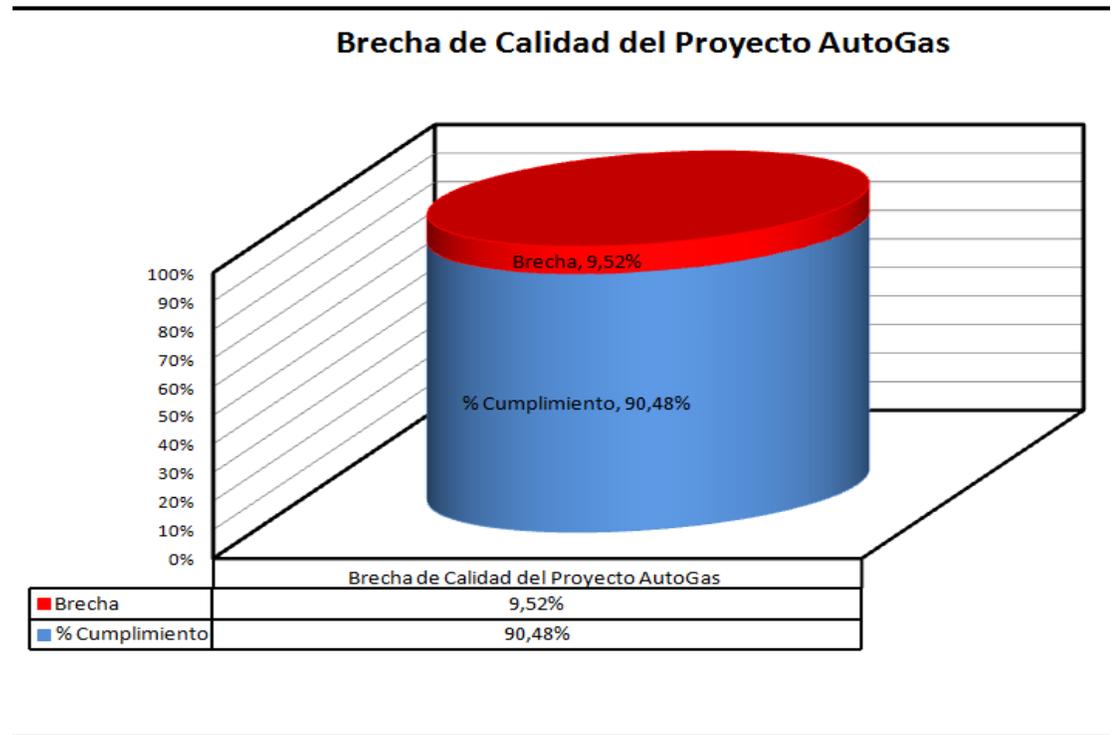


**Grafico 6.6.** Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008 por cláusula.

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede notar en el grafico, la cláusula 4 tiene un % de cumplimiento del 100% con una brecha de 0%, , la cláusula 5 tiene un % de cumplimiento del 82,14% con una brecha de 17,86%, la cláusula 6 tiene un % de cumplimiento del 88,89% con una brecha de 11,11%, la cláusula 7 tiene un % de cumplimiento del 91,67% con una brecha de 8,33% y la

cláusula 8 tiene un % de cumplimiento del 87,50% con una brecha de 12,50%.



**Grafico 6.7.** Puntaje Final del cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede notar en el grafico 6.7, la Unidad de Construcción cumple con un 90,48% de los requisitos exigidos por la norma, lo cual es un gran avance para esta, con una brecha de 9,52%, por lo que la Unidad tiene que realizar pequeños ajustes para la reducción de esta brecha para la obtención de la certificación de calidad, del mismo modo se deben implementar acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

## CONCLUSIONES

Durante la realización de la práctica profesional en la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia AutoGas Oriente, se pudo llevar a cabo un diagnóstico de la situación en la que esta Unidad se encontraba en cuanto a los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008, para luego establecer propuestas para la implementación del sistema de gestión de calidad (SGC), y se pudo notar que estos cumplen con la mayor parte de los requisitos exigidos por esta Norma, en cuanto a documentación, formatos, registros, indicadores, solo faltando la implementación de algunos de estos.

Analizando los resultados obtenidos en la realización del diagnóstico se pudo notar lo siguiente:

1. Para la cláusula 4 Sistema de Gestión de Calidad, se pudo observar que se está implementando un sistema de gestión de calidad de acuerdo a lo exigido por la norma pero se tienen que implementar acciones para la mejora continua de los procesos, en cuanto a la documentación exigida por la norma, esta ya se encuentra disponible en la Unidad.
2. Para la cláusula 5 Responsabilidades de la Dirección, se tiene que la Unidad trabaja enfocados hacia el cliente, con muy buena comunicación interna y externa, solo teniendo como problema el aprendizaje por parte del personal de la política de calidad, objetivos de calidad, misión y visión de la organización.
3. Para la cláusula 6 Gestión de los Recursos, se tiene que la Unidad gestiona muy bien sus recursos, sembrándoles las competencias necesarias a su personal formándolos de acuerdo al cargo que desempeñan, pero esta formación debe ser evaluada para medir su eficacia.
4. Para la cláusula 7 Realización del producto, se observó que la Unidad realiza el producto de acuerdo a las exigencias de los clientes, teniendo

una buena comunicación y manteniendo controlada la producción y prestación del servicio, el problema que se evidencio en esta cláusula es que no se controlaba la manera de llenar los formatos.

5. Para la cláusula 8 Medición, Análisis y Mejora, se observo que esta es cumplida por parte de la Unidad mediante la aplicación de los indicadores de gestión que le permiten la evaluación de la conformidad con los requisitos del producto, asegurarse de la conformidad del SGC y mejorar continuamente la eficacia del SGC.

En fin, la Unidad de Construcción en cuanto a los requisitos exigidos por la norma, se encuentra en muy buen estado solo teniendo que realizar pequeños ajustes que le permitan la reducción de la brecha de calidad encontrada en el diagnostico.

## RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta la investigación realizada y su finalidad, que es la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Unidad de Construcción adscrita a la Gerencia AutoGas Oriente, para la obtención de la certificación de calidad, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Asignar formalmente a una persona para que se encargue de controlar todo lo referente al Sistema de Gestión de la Calidad en la Unidad de Construcción.
2. Declarar y divulgar las responsabilidades de la dirección (la Política de la Calidad, los Objetivos de la Calidad, Misión, Visión), a todo el personal que labora en la Unidad de Construcción trimestralmente.
3. Realizar evaluaciones al personal que labora en la Unidad de Construcción trimestralmente referente a la Política de calidad, Objetivos de calidad, Misión, Visión.
4. Mantener la cartelera referente a las responsabilidades de la dirección en lugares visibles del área de trabajo.
5. Concientizar al personal sobre la importancia de conocer las responsabilidades de la dirección.
6. Mantener la capacitación del personal que labora en la Unidad.
7. Hacer uso de los indicadores de gestión en el tiempo establecido, para así medir la eficacia de los procesos.
8. Realizar divulgaciones periódicas del procedimiento SGCPA-APP-PG-006 (auditorias internas al personal de la Unidad).
9. Realizar divulgaciones periódicas del procedimiento SGCPA-APP-FR-023 (resultados y seguimiento del indicador).
10. Realizar jornadas prácticas de los formatos de reuniones productivas (agenda, minuta de reunion y toma de acciones).

11. Actualizar los documentos, instructivos y procedimientos que se encuentran en el servidor.
12. Realizar divulgaciones periódicas de los Documentos desarrollados para el SGC.

## BIBLIOGRAFÍA

- FONDONORMA. 2008. “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. COVENIN-ISO 9001:2008”. Caracas.
- ISO 9001. 2008. “Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos”. Ginebra. Suiza.
- PDVSA. 2009. “Petróleos de Venezuela S.A (PDVSA) y sus filiales. Caracas. Venezuela.
- Recuperado de. [www.monografias.com/trabajos91/disenode-sistema-gestion-integral/disenode-sistema-gestion-integral.shtml#ixzz3ZTBBZvMh](http://www.monografias.com/trabajos91/disenode-sistema-gestion-integral/disenode-sistema-gestion-integral.shtml#ixzz3ZTBBZvMh).
- Recuperado de. [www.monografias.com/trabajos104/disenode-sgc-nvc-iso-9001-2008-servicios-medicos/disenode-sgc-nvc-iso-9001-2008-servicios-medicos.shtml#ixzz3ZYAKxR5M](http://www.monografias.com/trabajos104/disenode-sgc-nvc-iso-9001-2008-servicios-medicos/disenode-sgc-nvc-iso-9001-2008-servicios-medicos.shtml#ixzz3ZYAKxR5M).
- Recuperado de. [www.monografias.com/trabajos91/disenode-sistema-gestion-integral/disenode-sistema-gestion-integral.shtml#ixzz3Yi9df0pr](http://www.monografias.com/trabajos91/disenode-sistema-gestion-integral/disenode-sistema-gestion-integral.shtml#ixzz3Yi9df0pr).
- Intranet PDVSA.
- HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C., BAPTISTA, P. (2003). “Metodología de la Investigación”. Editorial Mc Graw Hill. 3era Edición.

- FEDUPEL. (2006). “Manual de Trabajos de Grado de Especialización Maestría y Tesis Doctorales.” Vice rectorado de Investigación y Postgrado UPEL. 4ta Edición. Venezuela.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. “Metodología de la Investigación”. (2002). Editorial Limusa. 2da Edición. México.

## **APÉNDICES**

**Apéndice 1: Cuestionario de evaluación del sistema de gestión de calidad  
basado en la norma ISO 9001:2008**

		<b>CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008</b>			
4	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
4.1	REQUISITOS GENERALES	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
4.1	Se ha establecido o está estableciendo un SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.	✓			
4.1	Es mejorada continuamente la eficacia del SGC de la organización.	N/A	N/A	N/A	
4.1	Están determinados los procesos necesarios y la secuencia e interacción de éstos para el SGC.	✓			
4.1	Se aplican los procesos necesarios para el SGC a través de la organización.	✓			
4.1	Se han establecido los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto las operaciones como el control de los procesos son eficaces.	✓			
4.1	Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.	✓			
4.1	Se realiza el seguimiento, la medición (cuando sea aplicable) y el análisis de estos procesos.	✓			
4.1	Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos.	✓			
4.1	Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.	✓			
4.1	Se asegura la organización de controlar los procesos que afectan a la conformidad del producto con los requisitos, cuando estos procesos son contratados externamente.	✓			
4.1	Está definido dentro del sistema de gestión, el control que ejerce la organización sobre los procesos contratados externamente.	✓			

4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
4.2.3	<b>CONTROL DE LOS DOCUMENTOS</b>				
4.2.3	Están controlados los documentos requeridos por el SGC.	✓			
4.2.3	Existe un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: Aprobar los documentos en cuanto su adecuación antes de su emisión. Revisar, actualizar y aprobar documentos cuando sea necesario.	✓			
4.2.3	Se identifican los cambios en los documentos.	✓			
4.2.3	Se identifica el estado de revisión actual de los documentos.	✓			
4.2.3	Se asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.	✓			
4.2.3	Se asegura que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.	✓			
4.2.3	Se asegura que los documentos de origen externo que la organización determina que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad se identifican y se controla su distribución	✓			
4.2.3	Se identifican adecuadamente los documentos obsoletos, cuando se mantienen por cualquier razón.	✓			
4.2.4	<b>CONTROL DE LOS REGISTROS</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
4.2.4	Se cuenta con los registros que demuestran la operación eficaz del SGC.	✓			
4.2.4	Se cuenta con los registros que demuestran la conformidad con los requisitos.	✓			
4.2.4	Son los registros legibles.	✓			
4.2.4	Son los registros fácilmente identificables.	✓			
4.2.4	Son los documentos fácilmente recuperables.	✓			

4.2.4	La organización ha establecido un procedimiento documentado para el control de los registros que incluya: La identificación de los registros. El almacenamiento de los registros. La protección. La recuperación de los registros. El tiempo de retención de los registros. La disposición de los registros.	✓			
	<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	<b>% DEL CAPÍTULO</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
5	<b>RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION</b>				
5.2	<b>ENFOQUE HACIA EL CLIENTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.2	Se determinan por la alta dirección los requisitos del cliente.	✓			
5.2	Se cumplen los requisitos del cliente.	✓			
5.2	Se tiene evidencia del aumento de la satisfacción del cliente.	✓			
5.3	<b>POLITICA DE LA CALIDAD</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.3	Existe una declaración documentada de la política de calidad.	✓			
5.3	Es controlada la política de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.	✓			
5.3	Es revisada la política de calidad para su continua adecuación.	N/A	N/A	N/A	
5.3	Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de la política de calidad.	N/A	N/A	N/A	
5.3	Se asegura de que la versión pertinente de la política de calidad se encuentra disponible en los puntos de uso.	✓			
5.3	Se previene el uso no intencionado de la política de calidad obsoleta o se aplica una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	N/A	N/A	N/A	
5.3	La política de calidad es adecuada para el propósito de la organización.	✓			

5.3	La política de calidad incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente el SGC.	✓			
5.3	La política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.	✓			
5.3	La política de calidad es comunicada dentro de la organización.			✓	
5.3	La política de calidad es entendida dentro de la organización.			✓	
5.4	<b>PLANIFICACION</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
5.4.1	<b>OBJETIVOS DE LA CALIDAD</b>				
5.4.1	Se han establecido los objetivos de la calidad en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.	✓			
5.4.1	Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad.	✓			
5.4.1	Son controlados los objetivos de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.	✓			
5.4.1	Son revisados los objetivos de calidad para su continua adecuación.	N/A	N/A	N/A	
5.4.1	Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los objetivos de la calidad.	N/A	N/A	N/A	
5.4.1	Se asegura de que la versión pertinente de los objetivos de calidad se encuentra disponible en los puntos de uso.		✓		
5.4.1	Se previene el uso no intencionado de los objetivos de calidad obsoletos o se aplica una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	N/A	N/A	N/A	
5.4.1	Son adecuados los objetivos de calidad para el propósito de la organización.	✓			
5.4.1	Se incluyen los objetivos de calidad necesarios para cumplir los requisitos del producto.	✓			
5.4.1	Son coherentes los objetivos de calidad con la política de la calidad.	✓			
5.4.1	Son comunicados los objetivos de calidad dentro de la organización.			✓	

5.4.1	Son medibles y son medidos los objetivos de calidad dentro de la organización.			✓	
5.5	<b>RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
5.5.1	<b>RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>				
5.5.1	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas.	✓			
5.5.1	Se cuenta con un manual de funciones y responsabilidades.	✓			
5.5.1	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades son comunicadas dentro de la organización.	✓			
5.5.3	<b>COMUNICACIÓN INTERNA</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
5.5.3	Se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización.	✓			
5.5.3	Se efectúa la comunicación considerando la eficacia del SGC.	✓			
5.5.3	Se mantienen los registros que demuestran que los procesos de comunicación son adecuados para la organización.	✓			
5.6	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
5.6.2	<b>INFORMACIÓN PARA REVISIÓN</b>				
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye los objetivos de calidad.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de las Auditorías de Calidad.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye la conformidad del producto.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye las no conformidades reales y potenciales que se detectan en la operación.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye Las acciones correctivas y preventivas.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye acciones de seguimiento a revisiones de la dirección previas.	N/A	N/A	N/A	

5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de planificación y ejecución de la capacitación.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de calibración y mantenimiento de los equipos de operación y medición.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye las evaluaciones de los proveedores.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye los reclamos de los clientes y las evaluaciones de los clientes a la organización.	✓			
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de los indicadores de monitoreo del proceso como de cumplimiento de objetivos.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye los cambios que podrían afectar el desempeño del SGC.	N/A	N/A	N/A	
5.6.2	La revisión del SGC por la alta dirección incluye las recomendaciones para la mejora.	N/A	N/A	N/A	
5.6.3	<b>RESULTADOS DE LA REVISIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.6.3	Se documenta el cumplimiento de las acciones fijadas con anterioridad.	N/A	N/A	N/A	
5.6.3	Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las acciones y decisiones tomadas con: La mejora de la eficacia del SGC. La mejora de los procesos del SGC. La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente. Las necesidades de recursos. Las conclusiones de la revisión.	✓			
5.6.3	Las acciones que se deben emprender, indicando el plazo y los responsables de la ejecución.	N/A	N/A	N/A	
5.6.3	Se controlan los registros tal como se establece en 4.2.4.	N/A	N/A	N/A	
	<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
	<b>% DEL CAPÍTULO</b>	<b>82,14</b>	<b>3,57</b>	<b>14,29</b>	
6	<b>GESTION DE LOS RECURSOS</b>				
6.2	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

6.2.1	<b>GENERALIDADES</b>				
6.2.1	Se han identificado los cargos del personal que realiza trabajos que afectan la conformidad con los requisitos del producto.	✓			
6.2.1	Se puede demostrar la competencia del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto.	✓			
6.2.2	<b>COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
6.2.2	La organización ha determinado la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.	✓			
6.2.2	La organización proporciona formación o toma otras acciones para lograr la competencia necesaria cuando sea aplicable.	✓			
6.2.2	La organización se asegura que se ha logrado la competencia necesaria.			✓	
6.2.2	La organización se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades.	✓			
6.2.2	La organización se asegura de que el personal sea consciente de cómo sus actividades contribuyen al logro de los objetivos de calidad.	✓			
6.2.2	La organización mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.	✓			
6.2.2	Se controlan estos registros tal como se establece en 4.2.4.	✓			
	<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
	<b>% DEL CAPÍTULO</b>	<b>88,89</b>	<b>0</b>	<b>11,11</b>	
7	<b>REALIZACION DEL PRODUCTO</b>				
7.1	<b>PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.1	La organización determina y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto.	✓			
7.1	La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC.	✓			

7.1	Se determinan durante la planificación de la realización del producto, cuando sea apropiado: Los objetivos de calidad y los requisitos para el producto. Los procesos específicos para el producto. Los documentos específicos para el producto. Los recursos específicos para el producto. Las actividades requeridas de verificación, validación, medición, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto. Los criterios para la aceptación del producto. Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.	✓			
7.1	Es el resultado de esta planificación presentado en forma adecuada para la metodología de operación de la organización.	✓			
7.2	<b>PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.2.1	<b>DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO</b>				
7.2.1	La organización determina los requisitos especificados por el cliente.	✓			
7.2.1	La organización determina las características que son relevantes en el producto y/o servicio para el cliente.			✓	
7.2.1	Se incluyen los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.	✓			
7.2.1	La organización determina los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.	✓			
7.2.1	La organización determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.	✓			
7.2.1	La organización determina cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.	✓			
7.2.3	<b>COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.2.3	La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la información sobre el producto.	✓			
7.2.3	La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.	✓			

7.2.3	La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas.	✓			
7.5	<b>PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.5.1	<b>CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b>				
7.5.1	La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.			✓	
7.5.1	Las condiciones controladas incluyen cuando es aplicable La disponibilidad de información que describe las características del producto, La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando es necesario, El uso del equipo. La disponibilidad y el uso de equipos de seguimiento y medición, La implementación del seguimiento y de la medición La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			✓	
7.5.3	<b>IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.5.3	Cuando es apropiado, la organización identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.	✓			
7.5.3	La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.	✓			
7.5.3	Cuando la trazabilidad es un requisito, la organización controla la identificación única del producto y mantener registros.	✓			
7.6	<b>CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
7.6	La organización determina el seguimiento y la medición a realizar.	✓			
7.6	La organización determina los equipos de seguimiento de medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.	✓			
7.6	La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición	✓			

	pueden realizarse.				
7.6	La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y la medición se realizan de una manera coherente con los requisitos.	✓			
7.6	Cuando es necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición se calibra y verifica a intervalos especificados o antes de su utilización.	✓			
7.6	El equipo de medición se calibra y/o verifica comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales.	✓			
7.6	Cuando no existan patrones nacionales o internacionales se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.	✓			
7.6	El equipo de medición se ajusta o reajusta cuando es necesario.	✓			
7.6	El equipo de medición se identifica para poder determinar su estado de calibración.	✓			
7.6	El equipo de medición se protege contra ajustes que puedan invalidar el resultado de la medición.	✓			
7.6	El equipo de medición se protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación	✓			
7.6	El equipo de medición se protegerse contra los daños y el deterioro durante el mantenimiento.	✓			
7.6	El equipo de medición se protegerse contra los daños y el deterioro durante el almacenamiento.	✓			
7.6	La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos.	✓			
7.6	La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.	✓			
7.6	Se mantienen los registros de los resultados de la calibración y la verificación.	✓			
7.6	Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilizan en actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados.	✓			
7.6	Se confirma la capacidad de los programas informáticos antes de iniciar su utilización y se confirma cuando es necesario.	✓			
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
	<b>% DEL CAPÍTULO</b>	<b>91,67</b>	<b>0</b>	<b>8,33</b>	

8	MEDICION, ANALISIS Y MEJORA				
8.1	GENERALIDADES	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
8.1	La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del producto.	✓			
8.1	La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del SGC.	✓			
8.1	La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para mejorar continuamente la eficacia del SGC.	✓			
8.1	Se determinan los métodos aplicables para los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.	✓			
8.4	ANALISIS DE DATOS	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
8.4	La organización determina, recopilar y analizar los datos apropiados para establecer la idoneidad y la eficacia del SGC.	✓			
8.4	La organización utiliza los datos adecuados para identificar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.	✓			
8.4	Se incluyen los datos generados en el resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.	✓			
8.4	El análisis de los datos proporciona información sobre: La satisfacción del cliente. La conformidad con los requisitos del producto. Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas. Los proveedores.			✓	
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
	<b>% DEL CAPÍTULO</b>	<b>87,50</b>	<b>0</b>	<b>12,50</b>	
	<b>% TOTAL GENERAL</b>	<b>90,48</b>	<b>0,95</b>	<b>8,57</b>	

**Apéndice 2:** Encuesta para la evaluación de las responsabilidades de la dirección.

	<b>RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN</b>	 <small>SISTEMA ALTERNATIVO DE COMBUSTIBLE</small>
Nombre, Apellido:		C.I:
Cargo:	Unidad/Proceso:	
MISIÓN:		
VISIÓN:		
POLÍTICA DE CALIDAD:		

### Apéndice 3: Tríptico de las Responsabilidades de la dirección.

<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS DE LA CALIDAD</b></p> <p>1. Cumplir con los requerimientos de los clientes en términos de calidad, cantidad y entrega oportuna de los productos ofrecidos garantizando la satisfacción de sus necesidades.</p> <p>2. Garantizar el intercambio tecnológico con los diferentes proveedores para establecer el mejoramiento continuo de las tecnologías aplicadas.</p> <p>3. Cumplir con los requerimientos de seguridad industrial, higiene ocupacional y ambiente establecidos por PDVSA y organismos oficiales en la ejecución de las actividades.</p> 	<p style="text-align: center;"><b>4. Adecuar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a la Norma COVENIN ISO 9001:2008, mejorando continuamente la eficacia de los procesos y capacitando al personal para fortalecer su área de desempeño.</b></p>  <p>5. Contribuir con el desarrollo socio-económico del entorno participando en actividades para el beneficio de las comunidades.</p>  <p>6. Velar por la administración de los recursos financieros de acuerdo al presupuesto asignado.</p>	<p style="text-align: center;">REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA SUPERINTENDENCIA DE CONSTRUCCIÓN ORIENTE</p> <p style="text-align: center;"><b>COMPROMISO Y RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN</b></p>  <p style="text-align: center;">Gobierno Bolivariano de Venezuela   Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería</p>
<p style="text-align: center;"><b>NUESTRA MISIÓN</b></p> <p>Implantar el uso del gas como combustible en el parque automotor de Venezuela, apoyados en nuestro talento humano y recursos tecnológicos, ofreciendo una red de puntos de expendio de GNC/GLP y centros de conversión calificados para la instalación del sistema de GNC/GLP a vehículos automotores obteniendo un sistema bicomcombustible, garantizando la satisfacción de los clientes, con el propósito de generar valor agregado en materia social, económica, cultural y ecológica.</p>  	<p style="text-align: center;"><b>NUESTRA VISIÓN</b></p> <p>Ser una organización reconocida a nivel nacional en la implantación del uso del gas como combustible en el parque automotor de Venezuela, garantizando la calidad de los productos ofrecidos mediante el mejoramiento continuo de los procesos, para lograr la satisfacción de los clientes, impulsando el modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y el ambiente.</p>  	<p style="text-align: center;"><b>NUESTRA POLÍTICA DE CALIDAD</b></p> <p>Petróleos de Venezuela S.A. a través de la Gerencia General Proyecto AutoGas desarrolla la ingeniería, procura y construcción de puntos de expendio de GNC/GLP a nivel nacional e instala el sistema de GNC/GLP al parque automotor venezolano para el uso del gas como combustible, orientados a la satisfacción de los clientes, mejorando continuamente la eficacia de los procesos a través del Sistema de Gestión de la Calidad y cumpliendo con las Normativas de Seguridad Industrial, Higiene Ocupacional y Ambiente, que agreguen valor al desarrollo socioeconómico del país.</p>  

## Apéndice 4: Cartelera responsabilidades de la dirección.

