

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL**



**PROPUESTA DE UN DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS PROVEEDORA DE
LADRILLOS REFRACTARIOS PARA SIDOR C.A.**

AUTOR: Zambrano Gómez, José Alberto.

CIUDAD GUAYANA, DICIEMBRE DEL 2013



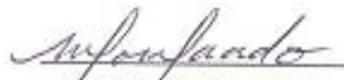
PROPUESTA DE UN DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS PROVEEDORA DE LADRILLOS REFRACTARIOS PARA SIDOR C.A.

U
N
E
X
P
O

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL
Zambrano Gómez, José Alberto

PROPUESTA DE UN DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS PROVEEDORA DE
LADRILLOS REFRACTARIOS PARA SIDOR C.A.

Trabajo de Investigación que se presenta ante el Departamento de Ingeniería Industrial como requisito académico para la Práctica Profesional.


ING. SCANDRA MORA
(Tutor Académico)


ING. SOLENY RODRIGUEZ
(Tutor Industrial)

CIUDAD GUAYANA, DICIEMBRE DEL 2013

Zambrano Gómez, José Alberto

PROPUESTA DE UN DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS PROVEEDORA DE LADRILLOS REFRACTARIOS PARA SIDOR C.A.

Páginas 100

Informe de Práctica Profesional

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” Vice-Rectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Académico: Scandra Mora.

Tutor Industrial: Soleny Rodríguez

Ciudad Guayana, Diciembre del 2013.

CAPITULOS: I. El Problema.

II. Generalidades de la Empresa.

III. Marco Teórico.

IV. Marco Metodológico.

V. Resultados

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo quiero dedicar a Dios, a mis Padres, familiares, amigos y profesores que de alguna manera me han apoyado en la realización tanto de este proyecto-trabajo como de otras actividades para poder lograr grandes cosas en mi camino y mi vida.

A mi Papá José Zambrano, por haberme guiado y enseñado cosas que me han servido a lo largo de la vida para salir adelante, por estar siempre en los momentos buenos y sobre todo por apoyarme y levantarme en los momentos de caída y debilidad.

A mi Mamá Esperanza Gómez, por estar siempre ahí en cualquier momento, por darme esa fuerza, energía, esperanza y motivación en todo momento y por todo lo que día a día me ha ensañado.

A mi hermana Milagros quien siempre me ha brindado su apoyo para seguir adelante. A mi sobrina Hanna Victoria quien ha sido una bendición desde que llego a nuestras vidas, y quien siempre me ha sonreído y me ha sacado una sonrisa en todo momento, bueno o malo.

A mi hermano Mauricio Montilva, quien me ha acompañado y apoyado en las buenas y malas y me ha motivado a salir adelante. A mi amigo Raúl González quien me ha apoyado y ayudado en todo momento a lo largo de la carrera

A mis amigos y amigas que siempre han estado conmigo y me han apoyado por sobre todas las cosas y por ser esas personas que siempre creyeron en mi capacidad de salir adelante.

A los distintos profesores que he tenido a lo largo de mi carrera, los cuales me han enseñado cosas que me servirán tanto en mi vida cotidiana como en mi vida profesional.

A las distintas personas que de una manera u otra me han apoyado a lo largo de mi camino y carrera, que han sido un fundamental apoyo para seguir adelante. Y a todas esas personas que no fueron capaces que de apoyarme aquí les digo “el que quiere, puede”.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar debo agradecerle a Dios por haberme dado el don de la vida, por guiarme correctamente en mi camino y por darme esa sabiduría y entendimiento para poder realizar esta práctica profesional.

Agradecerles a mis padres José Zambrano y Esperanza Gómez, por brindarme una oportunidad única en la vida, y por todo el esfuerzo por tratar de darme siempre lo mejor, por apoyarme y entenderme a lo largo de mi vida y por estar siempre ahí cuando los necesito en las buenas como en las malas.

A mi familia, agradecerles, por estar siempre pendiente de mi y por el apoyo que me han brindado a lo largo de mi vida.

A mis amigos/as compañeros de la UNEXPO, por acompañarme a lo largo de mi carrera y motivarme a seguir adelante.

A mis amigos/as de la vida quienes siempre han estado en las buenas y malas y me han brindado su apoyo incondicional.

A mi tutora industrial ING. Soleny Rodríguez y demás trabajadores del departamento por la ayuda y apoyo que me brindaron para poder culminar con el trabajo a desarrollar.

A mi tutora académica ING. Scandra Mora quien me brindo toda su experiencia y ayuda para poder realizar esta práctica profesional

Al personal que labora en la empresa CVG Refractorios por toda la ayuda, disposición y apoyo brindado para poder culminar con el trabajo a desarrollar.

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE ENTRENAMIENTO INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL**

Autor: Br. Zambrano G. José A.

Tutor Industrial: Ing. Soleny Rodríguez.

Tutor Académico: Ing. Scandra Mora.

**PROPUESTA DE UN DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS PROVEEDORA DE
LADRILLOS REFRACTARIOS PARA SIDOR C.A.**

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en la empresa SIDOR C.A, en la Gerencia Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales; se realizó una propuesta de un diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de ladrillos refractarios para SIDOR C.A. Se utilizó como metodología la investigación documental, ya que se llevó a cabo el análisis e interpretación de cláusulas del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008, también una investigación de campo no experimental, obteniendo datos directamente del lugar de investigación y de los sujetos relacionados con el proceso. Se realizó un cuestionario dividido en 5 cláusulas para determinar el porcentaje de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad y la brecha de calidad, se hizo un mapa de procesos y una caracterización de procesos. Luego de analizar los resultados del diagnóstico se realizó la propuesta de un diseño de un Sistema de gestión de la Calidad en la empresa CVG Refractarios.

Palabras Claves: Calidad, Sistema, Diagnóstico.

Ciudad Guayana, Diciembre del 2013

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	Vii
RESUMEN	Ix
ÍNDICE DE FIGURAS	Xiv
ÍNDICE DE TABLAS	Xv
ÍNDICE DE GRÁFICAS	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	5
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.	5
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.3. JUSTIFICACIÓN.	6
1.4. DELIMITACIÓN.	7
CAPÍTULO II	8
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.	8
2.2. UBICACIÓN.	8
2.3. RESEÑA HISTORICA DE SIDOR.	9
2.3.1. INICIO.	10
2.3.2. INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO SIDERÚRGICO.	10
2.3.3. CONSTRUCCIÓN DEL PLAN IV.	12
2.3.4. RECONVERSIÓN INDUSTRIAL.	14
2.3.5. PRIVATIZACIÓN	14
2.3.6. REESTRUCTURACIÓN FINANCIERA.	15
2.3.7. LA NACIONALIZACIÓN DE SIDOR.	15
2.4. MISIÓN.	16

2.5 VISIÓN	16
2.6 VALORES.	17
2.7. POLÍTICA DE LA EMPRESA.	18
2.8. OBJETIVOS DE LA EMPRESA.	19
2.9. IMPORTANCIA DE LA EMPRESA.	19
2.10. POLÍTICA DE CALIDAD.	20
2.11. ORGANIGRAMA GENERAL DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA.	20
2.12 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO.	21
2.12.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.	23
2.12.2. LABORATORIOS DE: MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA. DIFRACCIÓN DE RAYOS X E INTERFEROMETRÍA ÓPTICA FTIR.	24
2.12.3. LABORATORIO DE ESPECTRORADIOMETRÍA Y GEOMÁTICA AMBIENTAL.	24
2.12.4. LABORATORIO DE PLANTA PILOTO Y SIMULACIÓN.	25
2.12.5. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.	25
CAPÍTULO III.	26
MARCO TEÓRICO.	26
3.1. SISTEMA.	26
3.2 SISTEMA DE GESTIÓN.	26
3.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.	26
3.4. NORMA ISO 9001.	27
3.5. CONTROL.	28
3.6. GESTIÓN.	28
3.7. EFICACIA	28
3.8. EFICIENCIA.	28
3.9. NORMA ISO 9001:2008.	29

3.10. PROCESO.	29
3.11. CARACTERIZACIÓN.	29
3.12. PROCEDIMIENTO.	29
3.13. MAPAS DE PROCESO.	29
3.14. MAPA DE PROCESO DE UN PROCESO – RELACIONAL.	30
3.15. MAPA DE PROCESO DE UN PROCESO – DETALLADO.	31
3.16. FLUJOGRAMA	31
3.17. CALIDAD	31
3.18. FONDONORMA.	32
3.19. CERTIFICACIÓN ISO 9001.	32
3.20. NORMA.	32
3.21. CONFORMIDAD.	33
3.22. NO CONFORMIDAD.	33
3.23. ACCIÓN PREVENTIVA	33
3.24. ACCIÓN CORRECTIVA.	33
CAPITULO IV.	34
MARCO METODOLÓGICO.	34
4.1 TIPO DE ESTUDIO.	34
4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	34
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.	35
4.4 TECNICAS DE RECOLECCIÓN.	36
4.5 RECURSOS.	38
4.5.1. RECURSO HUMANO.	38
4.5.2. RECURSO FÍSICO.	38
4.6. PROCEDIMIENTO.	38
CAPITULO V.	40
ANÁLISI Y RESULTADOS.	40

5.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS.	40
5.1.1 ESCALA DE VALORACIÓN.	41
5.1.2 RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO.	50
5.2. MAPA DE PROCESO GENERAL DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS.	51
5.3. DIAGRAMA DE CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS.	52
5.4. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG. REFRACTARIOS.	53
CONCLUSIONES.	71
RECOMENDACIONES.	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS.	74
ANEXOS.	76

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Esquema de la ubicación geográfica de SIDOR en el Esta Bolívar.	9
FIGURA 2. Momento de la primera colada de acero, 1962.	12
FIGURA 3. Estructura Organizativa de SIDOR C.A.	21
FIGURA 4. Estructura Organizativa de la Dirección de Calidad.	22
FIGURA 5. Estructura Organizativa del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales.	22
FIGURA 6. Mapa de Procesos General de la empresa CVG Refractarios.	51
FIGURA 7. Diagrama de caracterización de la empresa CVG Refractarios.	52
FIGURA 8. Pasos para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.	53
FIGURA 9. Estructura de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.	62
FIGURA 10. Procesos de la documentación.	65
FIGURA 11. Procesos para la obtención de la certificación ISO 9001:2008.	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de valores.	42
Tabla 2. Clausula 4. Sistema de Gestión de la Calidad.	43
Tabla 3. Clausula 5. Responsabilidades de Dirección.	44
Tabla 4. Clausula 6. Gestión de Recursos.	45
Tabla 5. Clausula 7. Realización del Producto.	46
Tabla 6. Clausula 8. Medición, Análisis y Mejora.	48
Tabla 7. Porcentaje de cumplimiento y Brecha.	49
Tabla 8. Requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 a cumplir.	57

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Clausula 4. Sistema de Gestión de la Calidad	43
Gráfico 2. Clausula 5. Responsabilidades de Dirección.	45
Gráfico 3. Clausula 6. Gestión de Recursos.	46
Gráfico 4. Clausula 7. Realización del Producto.	48
Gráfico 5. Clausula 8. Medición, Análisis y Mejora.	49
Gráfico 6. Porcentaje Total de Cumplimiento y Brecha	50
Gráfico 7. Diagnóstico General	50

INTRODUCCIÓN

Las empresas son organizaciones que buscan satisfacer las demandas y expectativas presentes y futuras de sus clientes, en cantidad, calidad y oportunidad y a un costo competitivo para lograr dicha meta, éstas deben implementar un sistema de calidad y una mejora continua, que le permita cada día ser más competitivas y obtener mayores beneficios y mejoras en su productividad. Para realizar esto existe una variedad de normas, entre las que se encuentra la norma ISO 9001:2008 que contribuye a lograr, de manera eficaz y eficiente, los objetivos de las organizaciones que la han adoptado, la norma ISO 9004 en su apartado 4, comenta sobre la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad como gestión de éxito sostenido. Antes de diseñar e implementar en cualquier organización un Sistema de Gestión de la Calidad, es fundamental realizar un diagnóstico para determinar que tan cerca o lejos está de cumplir todos los requisitos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad. Un diagnóstico es un análisis que se realiza para determinar la situación actual de la empresa y cuáles son las tendencias, luego la realización de los mapas de proceso, lo cual es una herramienta indispensable para lograr un buen sistema de gestión.

La siderúrgica del Orinoco Alfredo Maneiro SIDOR, C.A se traza como meta mantener estándares de calidad en sus productos y servicios, que le permita satisfacer las necesidades de sus clientes, de manera que para lograr este propósito, desarrolla un sistema de gestión de calidad único basado en la norma ISO 9001:2008, que establece de manera coherente, homologada y unificada los lineamientos para gestionar la calidad en la empresa. Sidor como cliente de CVG presta su apoyo a la empresa CVG Refractarios, proveedora de ladrillos refractarios, para que desarrolle e implemente un Sistema de Gestión de la Calidad basado en el que se aplica actualmente en Sidor.

El desarrollo de un sistema de gestión de calidad es importante para la organización porque es donde se lleva a cabo de manera integra todos los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de forma automatizada y de manera práctica y coordinada y así asegurar la satisfacción del cliente. Este sistema se encuentra conformado por la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad (mapas de procesos, indicadores de gestión, métodos operativos de trabajo, los procedimientos, las prácticas y los registros), el compromiso de la dirección, la formación del personal, el análisis de los procesos y el seguimiento del Sistema de Gestión de la Calidad, son la columna vertebral para el desarrollo de la calidad de Sidor y además para la consolidación como proveedor confiable y líder en el continente americano.

El siguiente informe tiene como objetivo diseñar una propuesta de un sistema de gestión de calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de ladrillos refractarios para SIDOR C.A, diagnosticando la situación actual de la empresa CVG Refractarios y así poder definir y documentar los procesos necesarios mediante la documentación (mapas de procesos, métodos operativos de trabajo, indicadores de gestión, control de los registros), de acuerdo a las pautas exigidas por la norma ISO 9001:2008.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos la metodología que se implementó fue una investigación de tipo descriptiva y de campo no experimental, usando como técnicas de recolección de información, las entrevistas no estructuradas y la revisión bibliográfica.

El informe está estructurado en 5 capítulos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I (Planteamiento del Problema), en el se define la problemática existente, el objetivo general que se persigue, los objetivos

específicos necesarios para llegar al general, la importancia y justificación, además de la delimitación y limitaciones. El capítulo II (Generalidades de la empresa), en el que se describe una reseña histórica y descripción de la empresa, descripción del área de pasantía y del trabajo asignado. Capítulo III (Marco Teórico) donde se describe un glosario de términos. Capítulo IV (Marco Metodológico) donde se definen las actividades ejecutadas, técnicas de recolección de información, población y muestra y procedimiento a seguir para realizar la investigación. Capítulo V (Análisis y Resultados) donde se expone el análisis de los resultados obtenidos, las conclusiones que arrojo la investigación y las recomendaciones formuladas para la disminución de los problemas.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día vivimos en un mundo muy competitivo, donde las empresas tienen la necesidad de implementar mecanismos que le permitan ser eficaces, eficientes y tener los mayores índices de productividad. Lograr productos y servicios al menor costo y con los más altos índices de calidad son los objetivos que una empresa se basa, además de poder responder a la demanda tanto en tiempo como en cantidad.

La Siderúrgica del Orinoco “Alfredo Maneiro”, es una empresa encargada de fabricar, transformar y comercializar productos de acero sedimentados y terminados de modo eficiente, utilizando tecnología de reducción directa, horno eléctrico y colada continua. Es la principal productora de acero de Venezuela, la región andina y el Caribe y sus productos son de dos tipos: planos (planchones, bobinas y láminas) y largos (palanquillas, barras y alambrón).

Se busca la excelencia para alcanzar los estándares de calidad necesarios para prestar cada día un mejor servicio a los clientes (en este caso la empresa SIDOR C. A) por lo tanto, el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales, mediante la solicitud de la empresa CVG Refractarios ha decidido apoyar a la empresa CVG Refractarios con la finalidad de que sus procedimientos, procesos y recursos cumplan con los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008, la cual señala que un sistema de gestión de calidad se basa en los procesos, para que de esta manera se mejoren todas aquellas que componen las actividades de la organización y en consecuencia mejore el servicio que presta la empresa

CVG Refractarios. Dando de esta manera, un diseño de una propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad para la empresa CVG refractarios, la cual tiene los mapas de proceso e indicadores no creados o desactualizados.

En caso de no implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, seguiría siendo desventajoso para la empresa CVG Refractarios ya que así seguiría demostrando que no tiene preocupación por la calidad y por la competencia frente a los clientes, es decir, perdería aun mas imagen empresarial, perdería oportunidades de apertura de nuevos mercados, disminuiría su productividad debido al desmejoramiento de los procesos internos, perdería habilidad para crear valores tanto a la empresa como a los trabajadores.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.2.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de ladrillos refractarios para la empresa SIDOR C.A en base a los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa CVG Refractarios, la situación actual que tiene esta empresa y determinar el porcentaje de cumplimiento actual de los apartados o requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008.
2. Levantar la información de los procesos actuales que se llevan a cabo en la empresa CVG Refractarios empresa proveedora de ladrillos refractarios para SIDOR C.A.

3. Revisar la documentación necesaria para el desarrollo de la investigación.
4. Elaborar mapa de proceso general de la empresa CVG Refractarios.
5. Realizar la interacción entre los procesos (diagrama de caracterización).
6. Realizar el plan para la implementación de la propuesta del sistema de gestión de calidad en la empresa CVG Refractarios.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Siderúrgica del Orinoco “Alfredo Maneiro” tiene como compromiso satisfacer las necesidades del cliente manteniendo estándares mundiales de calidad en sus productos, que aseguren su competitividad en los mercados nacionales. Adecuar las instalaciones para disminuir todo tipo de riesgos y aumentar la seguridad de sus trabajadores ha sido prioridad para la empresa por lo que para alcanzar lo anterior debe generar relaciones confiables de largo plazo con nuestros proveedores, evaluando la calidad de sus productos y servicios.

Es por esto que la realización de este trabajo permitirá establecer un sistema de gestión de calidad en la empresa CVG Refractarios con un compromiso por parte de la dirección y de todos los integrantes de la misma. Satisfaciendo los clientes (SIDOR C.A en este caso), reduciendo la variabilidad de los procesos, la reducción de costos y desperdicios, creando así una cultura enfocada a corregir problemas potenciales y a detectar oportunidades de mejora. Implementando una mejora continua, a través de estos seguimientos que ayudan a determinar acciones que

permiten mejorar la gestión dentro de una empresa o área. La información a definir en este informe es de mucha importancia ya que permitirá a la empresa CVG Refractarios una mejora continua de sus procesos en cuanto a las exigencias de los clientes, esto beneficiara al dueño del proceso en conocer la secuencia e interacción de los procesos necesarios e indispensables para logra lo deseado, detectar fallas en el procedimiento revisando lo documentado, determinar las mejores acciones que disminuyan y apunten a eliminar las fallas y a la satisfacción de los clientes, que en este caso seria la empresa SIDOR C.A.

Nos basamos en los requisitos establecidos de la norma ISO 9001:2008 para llevar a cabo la recopilación y análisis de la información necesaria para la propuesta de un diseño de un sistema de gestión de calidad en la empresa CVG Refractarios, lo cual permitirá asegurar que se identifiquen y satisfagan las necesidades tanto de SIDOR C.A como de los demás clientes.

1.4 DELIMITACIÓN

La presente investigación se realizo en la gerencia de instituto de investigaciones metalúrgicas y de materiales en la empresa SIDOR C.A, en matanzas, Puerto Ordaz, Estado Bolívar y en la empresa CVG Refractarios en matanzas, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, con el fin de diseñar una propuesta de un sistema de gestión de calidad de la empresa CVG Refractarios. Lo cual se llevo a cabo en el período comprendido entre los meses de Agosto y Diciembre del 2013.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

La Siderúrgica del Orinoco (SIDOR) “Alfredo Maneiro”, es una empresa encargada de transformar y comercializar los productos de aceros semiterminados y terminados de manera eficiente, generando una rentabilidad tanto en el mercado nacional como internacional, utilizando tecnología de reducción directa, horno eléctrico y colada continua, dándole distintas formas a estas, dentro de los cuales se encuentran las palanquillas, bobinas, barras, alambrón, laminas en frío y en caliente, los cuales son diseñados de acuerdo a las exigencias del comprador.

La empresa presta en el ámbito del Sistema de Gestión de la Calidad especial atención a múltiples procesos orientados al logro de esa excelencia y dentro de las cuales resaltan: la definición de objetivos de la calidad, la educación y motivación del personal hacia la calidad, desarrollo de nuevos productos, medición de la satisfacción de los clientes, desarrollo de proveedores, implementación y mantenimiento riguroso y constante aseguramiento de la calidad, y mejora continua de procesos y productos.

2.2 UBICACIÓN

SIDOR C.A está situada en el estado bolívar, dentro del perímetro urbano de ciudad Guayana en la zona industrial de matanzas, sobre el margen sur del Río Orinoco específicamente a 17 Km de su confluencia con el Río Caroní y a 300 Km de la desembocadura del Orinoco en el océano Atlántico.

Su ubicación responde principalmente por razones económicas y geográficas que le permite conectarse con el resto del país por vía terrestre y por vía fluvial marítima con el resto del mundo. Además se abastece de la energía eléctrica generada en la zona por las represas Gurí y Macagua, ubicadas sobre el río Caroní, así como del gas natural proveniente de los campos petroleros en la región oriental, Anexando a todas esas ventajas la cercanía con los cerros Bolívar y Pao en los que se encuentra el mineral de hierro.



Figura 1. Esquema de la ubicación geográfica de SIDOR en el Estado Bolívar.
Fuente: Sidonet (2013)

2.3 RESEÑA HISTÓRICA DE SIDOR

En 1926 se descubre el yacimiento de hierro en el Cerro El Pao. Más de 70 años después, la historia del hierro en Venezuela se puede dividir en varios períodos claramente diferenciados, que se exponen a continuación:

2.3.1 INICIO

- **1926:** Descubrimiento del yacimiento de hierro en el Cerro El Pao.
- **1947:** Descubrimiento del yacimiento de hierro en el Cerro Bolívar.
- **1951:** Creación del Sindicato Venezolano del Hierro y del Acero, empresa privada que inició los estudios preliminares para la instalación de una industria siderúrgica en el país.
- **1953:** El Gobierno Venezolano toma la decisión de construir una planta siderúrgica en Guayana. Se crea la oficina de Estudios Especiales de la presidencia de la república que se encarga del Proyecto Siderúrgico.

2.3.2 INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO SIDERÚRGICO:

- **1955:** El Gobierno Venezolano, suscribe un contrato con la firma INNOCENTI, de Milán-Italia, para la construcción de una Planta Siderúrgica con una capacidad de producción de 750.000 toneladas de lingotes de acero por año.
- **1957:** Inicio de la construcción de la planta Siderúrgica en Matanzas, Ciudad Guayana.
- **1958:** Creación del Instituto Venezolano del Hierro y del Acero, sustituyendo a la oficina de Estudios Especiales de la presidencia de la república, con el objetivo de impulsar la instalación y supervisar la construcción de la planta siderúrgica.

- **1960:** Revisión del Contrato con la empresa INNOCENTI elevándose la capacidad de la planta a 900.000 toneladas anuales. El 29 de diciembre, se crea la corporación Venezolana de Guayana (CVG) y se le asignan las funciones del Instituto Venezolano del Hierro y del Acero.
- **1961:** Inicio de la producción de tubos sin costura con lingotes importados en el mes de julio. En noviembre del mismo año se inicia la producción de arrabio en los hornos eléctricos de reducción.
- **1962:** El 9 de julio se realiza la primera colada de acero en el Horno N° 1 de la acería Siemens-Martín en Matanzas con la presencia del Presidente Rómulo Betancourt, iniciando actividades los Trenes Primarios 1100, 800 y 500.
- **1963:** Se inician las operaciones de las plantas de Cribado y Trituración de piedra caliza, dolomita y coque, así como de la planta de Secado de mineral.
- **1964:** El 1ero. de abril, la corporación Venezolana de Guayana constituye la empresa C.V.G. SIDERÚRGICA DEL ORINOCO, C.A. (SIDOR), confiriéndole la operación de la planta existente. Producción de acero: 151.000 toneladas.
- **1967:** El 26 de junio, Sidor logra producir por primera vez 2.000.000 toneladas de acero líquido.
- **1969:** Inicio de la construcción de la planta de Tubos Centrifugados.
- **1970:** Inicio de la producción de Tubos Centrifugados.

- **1971:** El 13 de marzo se firma un contrato con un consorcio Belga - Alemán para la construcción de la planta de productos planos, con una inversión de 1250 millones de Bolívares.
- **1972:** Se amplía la capacidad de los Hornos Siemens Martín, a 1.200.000 toneladas de acero líquido.
- **1973:** Inauguración de la línea de Estañado y Cromado Electrolítico de la planta de Productos Planos. Se pone en marcha la línea de Fabricación de Chapas Gruesas, (Ver Figura 2).

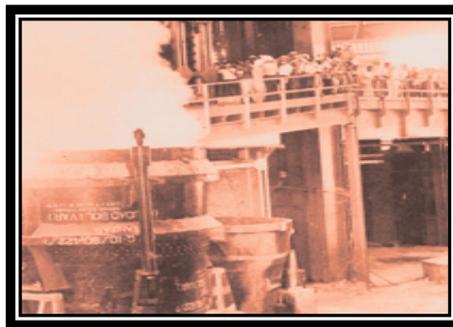


Figura 2. Momento de la primera colada de acero, 1962. Fuente: Sidornet (2013)

2.3.3 CONSTRUCCIÓN DEL PLAN IV:

- **1974:** Puesta en marcha de la planta de Productos Planos e Inicio de los Proyectos de Ampliación 1974-1979 (Plan IV) para elevar su capacidad a 4.8 millones de toneladas de acero.
- **1975:** El 1ero. de enero el presidente Carlos Andrés Pérez nacionalizó la industria extractiva del mineral de hierro y la CVG asumió la propiedad y el manejo de las instalaciones.

- **1978:** Se realiza la primera colada en la acería Eléctrica y en la acería de Planchones. Para aumentar la capacidad de producción de acero crudo de la siderúrgica, se inaugura el 11 de Noviembre Plan IV de Sidor aumentando la capacidad instalada de la planta de 1.250.000 toneladas de acero líquido a 4.800.000 toneladas. Inicio de operaciones de la planta de Pellas, se concluye el nuevo Terminal portuario, la planta de Separación de Aire y el Nuevo Laminador Calibrador del Tren Medio de la fábrica de Tubos.
- **1979:** El 26 de febrero, se inician las operaciones de la planta de Reducción Directa Midrex. Puesta en marcha de la máquina de Colada Continua de Palanquillas, Plantas de Reducción Directa Midrex II y los Laminadores de Barras y Alambrón.
- **1980:** Inauguración de la planta de Cal y el Complejo de Reducción Directa HyL.
- **1981:** Se pone en marcha la línea de recocido de Laminación en la planta planos - Frío.
- **1982:** Concluye la ampliación de la planta de Productos Planos. Entra en operaciones la línea Tándem II.
- **1985:** Entra en operaciones las minas de San Isidro.
- **1986:** De la producción total de mineral, el Cerro San Isidro aportó la mayor cantidad. El Cerro Bolívar y el Cerro El Pao cedían paso a este nuevo yacimiento.
- **1987:** Aprobación del Proyecto de Ampliación y modernización de la fábrica de Tubos sin costura.

- **1988:** Las Plantas H y L I, H y L II, Midrex I y II, arriban a la cifra de 20 millones toneladas de hierro esponja producida. Inauguración de la 2da. Etapa del Proyecto Ferroviario de San Isidro.

2.3.4 RECONVERSIÓN INDUSTRIAL:

- **1989:** Sidor inicia un proceso de reconversión industrial con el objetivo fundamental de garantizar la viabilidad de la empresa en una economía globalizada, mediante el cierre de instalaciones obsoletas y un profundo proceso de reestructuración organizativa, reducción de la variedad de productos, implantación de nuevos procesos de información, transferencia de servicios al sector privado y ejecución de las inversiones prioritarias. Inicia sus operaciones la planta AREX SBD. Ante la iniciativa de un grupo alemán para asociarse con Sidor, se comienza a hablar por primera vez de la privatización de Sidor.
- **1990:** Sidor moderniza Laminador en Caliente, Acerías de Planchones y Palanquillas.
- **1992:** Es instalada la metalurgia Secundaria de Palanquillas.
- **1995:** Inicia operaciones Metalurgia Secundaria en Acería de Planchones.

2.3.5 PRIVATIZACIÓN:

- **1995:** Entra en vigencia de Ley de Privatización en Venezuela.
- **1996:** Sidor produce 3 millones de toneladas de acero líquido. La mayor producción de su historia hasta esta fecha.

- **1997:** El 18 de diciembre en acto público se subastan las acciones de Sidor, se firma el contrato compraventa con el Consorcio Amazonia.
- **1998:** El 27 de enero Sidor pasa a ser una empresa privada e inicia su transformación para alcanzar estándares de competitividad.
- **2005:** Se crea el Grupo Ternium mediante la unión de las siderúrgicas Siderar (Argentina), Hylsa (México) y Sidor (Venezuela), por lo que adopta el nombre de Sidor.

2.3.6 REESTRUCTURACIÓN FINANCIERA:

- **2003:** Luego de un año de negociaciones, Sidor firma el acuerdo de reestructuración financiera de su deuda con los bancos acreedores y el estado venezolano.
- **2008:** Luego de 11 meses de conflicto entre los trabajadores y el consorcio Ternium, el 12 de mayo el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela Hugo Chávez da la orden de nacionalizar la empresa, pasándola nuevamente a manos del Estado venezolano. Se obtuvieron record de producción en laminación en caliente, recocido continuo, hot skin pass, rebobinadora 3, cromado, corte de hojalata 1, record de despacho de productos en laminación en frío.
- **2009:** un record diario de producción en la línea hot skin pass, dos record de producción mensual en la línea skin pass.

2.3.7 LA NACIONALIZACIÓN DE SIDOR.

Luego de un mes de negociación en la que los representantes del gobierno, miembros del SUTISS y del consorcio Argentino Techint no

lograron convenir las cláusulas que regirían al nuevo contrato colectivo, el ejecutivo nacional anunció la nacionalización de Sidor, empresa del acero que en el año 1997 había sido privatizada.

Es por ello, que el 12 de mayo de 2008 se firmó el acuerdo de nacionalización y el contrato colectivo de Sidor y se empezó a trabajar por lo que sería el paso de la acería de manos del capital privado al estado venezolano.

Sidor promueve una relación sinérgica entre el recurso humano, el sistema industrial y el medio ambiente, lo cual garantiza el logro de las metas de producción, así como eficientes relaciones con sus clientes y proveedores.

Como empresa del estado, Sidor prevé fomentar valores de igualdad, solidaridad, participación y corresponsabilidad de acuerdo con los objetivos y el plan estratégico de la nación.

2.4 MISIÓN

Comercializar y fabricar productos de acero con altos niveles de productividad, calidad, sustentabilidad, abasteciendo prioritariamente al sector transformador nacional como base del desarrollo endógeno, con eficiencia productiva y talento humano altamente calificado, comprometido en la utilización racional de los recursos naturales disponibles; para generar desarrollo social y bienestar a los trabajadores, a los clientes y a la Nación.

2.5 VISIÓN DE LA EMPRESA:

Sidor tendrá estándares de competitividad similares a los productores de acero más eficientes y estará ubicada entre las mejores siderúrgicas del mundo.

Para la concreción de esta visión la empresa determinó siete acciones a desarrollar en un mediano plazo:

- Rápido aumento de la producción.
- Ejecución de Inversiones.
- Mejora de la calidad.
- Mejora de servicios.
- Mejora de la eficiencia.
- Énfasis en la capacitación del personal.
- Reducción de costos.

Ser la empresa socialista siderúrgica del Estado Venezolano, que prioriza el desarrollo del Mercado nacional con miras a los mercados del ALBA, andino, caribeño y del MERCOSUR, para la fabricación de productos de acero con alto valor agregado, alineada con los objetivos estratégicos de la Nación, a los fines de alcanzar la soberanía productiva y el desarrollo sustentable del país.

2.6 VALORES

- Compromiso con el desarrollo de nuestros clientes.
- Creación de valor para nuestros accionistas.
- Cultura técnica, vocación industrial y visión de largo plazo.
- Arraigo local, visión global.
- Transparencia en la gestión.
- Profesionalismo, compromiso y tenacidad.
- Excelencia y desarrollo de los recursos humanos.
- Cuidado de la seguridad y condiciones de trabajo.
- Compromiso con nuestras comunidades.

2.7 POLÍTICA DE LA EMPRESA

- Aumento de la productividad mediante una mayor participación de los trabajadores y trabajadoras en la gestión de la empresa; adopción de normas de calidad; utilización óptima de los recursos disponibles y desarrollo de nuevos productos de acero que generen ventajas competitivas.
- Direccionalidad de las inversiones hacia el incremento de la productividad, en un ambiente seguro.
- Política de comercialización que considere, a futuro, contratos a largo plazo con empresas nacionales y extranjeras, para consolidar el posicionamiento del producto Sidor en el mercado nacional e internacional, asegurándole a los clientes el suministro de acero oportuno y confiable en el tiempo.
- Fortalecimiento y promoción del sector transformador nacional como base de la agregación de valor para el desarrollo endógeno; así como el mejoramiento de la red de distribución y comercialización de acero.
- Creación y fortalecimiento de mecanismos institucionales que privilegien la participación popular, impulsando la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y redes de economía social.
- Incentivo del modelo de producción y consumo ambiental sustentable, con énfasis en la reducción del impacto ambiental y cumplimiento de las normativas ambientales.
- Formación técnico-político-ideológica para el impulso del nuevo modelo de relaciones socio-productivas en el marco de una visión socialista; así como el conocimiento y capacitación dentro de la industria del acero y de materiales, ampliando la infraestructura tecnológica de los centros de investigación como instrumentos de desarrollo de la industria nacional.

2.8 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

- Optimizar la producción en función de las exigencias, requerimientos y necesidades del consumidor en cuanto a volumen, calidad y costo.
- Optimizar los beneficios de la empresa mediante la venta de sus productos, cumpliendo con los requisitos del mercado y prestando a sus clientes el mejor servicio.
- Procesar el mineral de hierro para obtener productos semi-elaborados y productos acabados de acero, los cuales son destinados a cubrir la demanda del mercado nacional y gran parte del mercado internacional.

2.9 IMPORTANCIA DE LA EMPRESA

SIDOR C.A estimula la creación de una serie de industrias metal mecánica y de servicios que suman esfuerzos a la acción productiva global del país. Además invierte millones de bolívares en la compra de insumos y servicios diversos que promueve la construcción de vivienda y obras de infraestructura.

Por otra parte la Siderúrgica obtiene intensa productividad social a través de sus centros comunales, en donde se imparten diferentes actividades artísticas, manuales, culturales y deportivas para los trabajadores y trabajadoras, desarrollo e industrialización en la Región Guayana, seguridad en los abastecimientos de sus necesidades de acero y la generación de divisas a través de las exportaciones de sus productos al mercado mundial.

2.10 POLÍTICA DE CALIDAD

Sidor tiene como compromiso la búsqueda de la excelencia empresarial con un enfoque dinámico que considera sus relaciones con los clientes, accionistas, trabajadores, proveedores y la comunidad, promoviendo la calidad en todas sus manifestaciones, como una manera de asegurar la confiabilidad de sus productos siderúrgicos, la prestación de servicios y la preservación del medio ambiente.

Para ello se requiere especial atención en:

- Satisfacer los requerimientos y expectativas de los clientes.
- Implementar y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Promover una cultura organizacional que priorice la participación, la integración, la capacitación, la motivación, la calidad de vida y la seguridad de sus trabajadores y el bienestar de las comunidades.
- Generar relaciones confiables de largo plazo con nuestros proveedores, evaluando la Calidad de sus productos y servicios.
- Desarrollar nuevos productos y mejorar los existentes previendo las necesidades de los clientes.
- Mejorar constantemente los procesos y servicios incorporando actividades de investigación, innovación y nuevas tecnologías.
- Cumplir la legislación y otros requisitos que suscriba la empresa en materia de calidad, seguridad y ambiente.

2.11 ORGANIGRAMA GENERAL DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El organigrama es un modelo abstracto y sistemático que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de una organización.

SIDOR cuenta con una estructura organizativa conformada por: una Dirección ejecutiva; Direcciones, Gerencias, Superintendencias, Departamentos y Sectores.

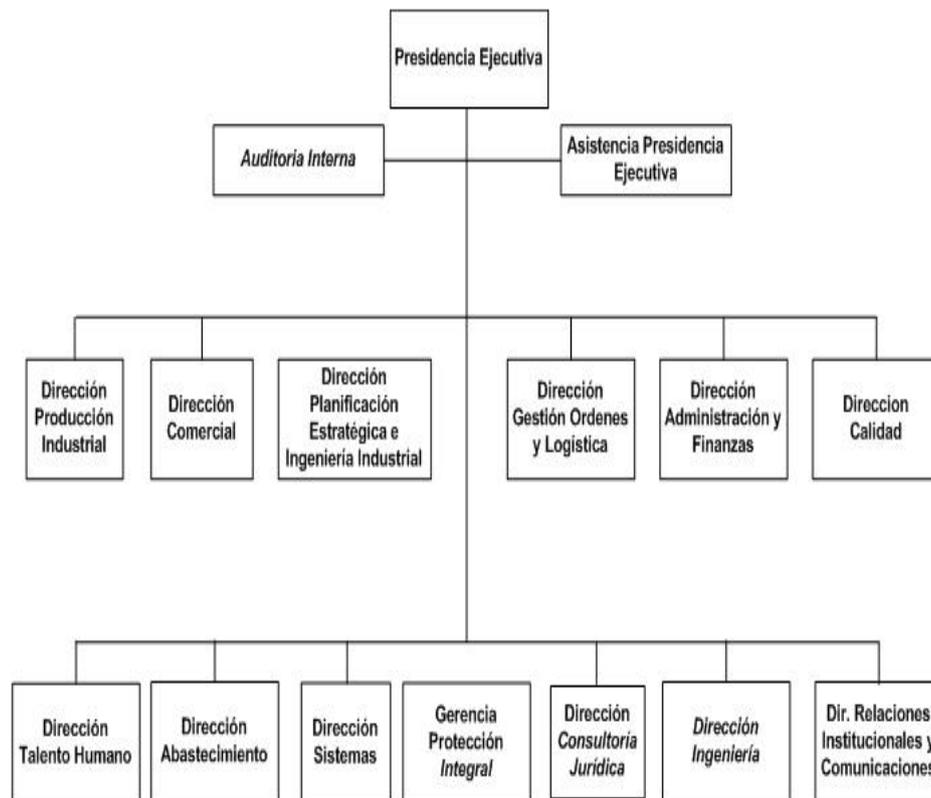


Figura 3. Estructura organizativa de SIDOR C.A. Fuente: Sidornet (2013)

La figura anterior muestra el organigrama general de la empresa, en la cual puede observarse las diferentes direcciones, con las cuales se facilita el trabajo en equipo, la comunicación y la participación, se garantiza el respeto mutuo y se tienen objetivos claros hacia metas comunes.

2.12 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

La pasantía se realizó en el departamento Gerencia Instituto Investigación Metalúrgica y Materiales, el cual está enfocada en actividades de investigación industrial y de formación intelectual de talentos, como medios para alcanzar la independencia tecnológica y

contribuir con la formación del investigador siderúrgico de excelencia que necesita Venezuela con alto sentido crítico y solidario.

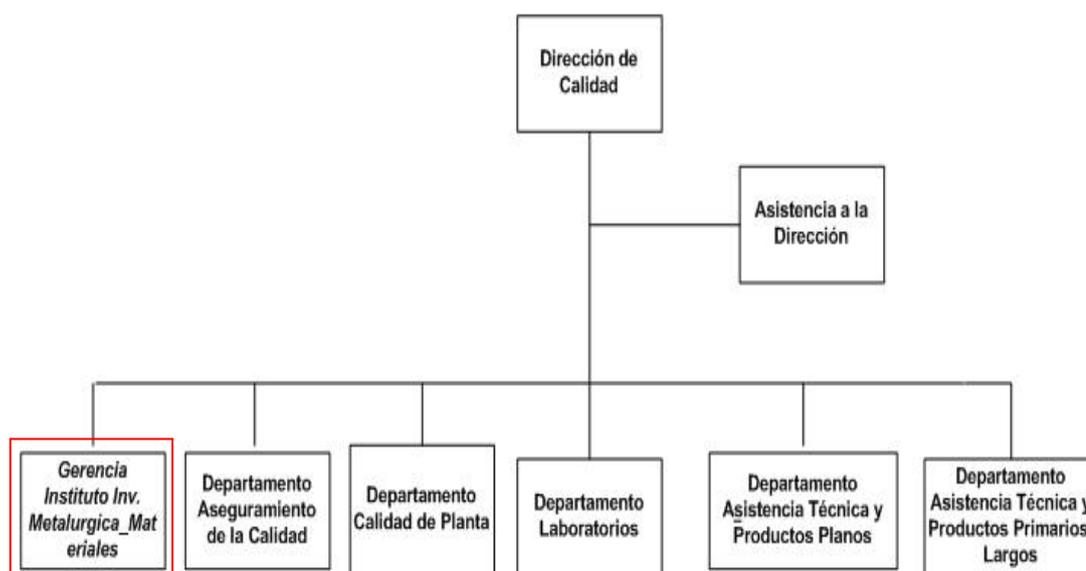


Figura 4. Estructura Organizativa de la Dirección de Calidad. Fuente: Sidonet (2013)

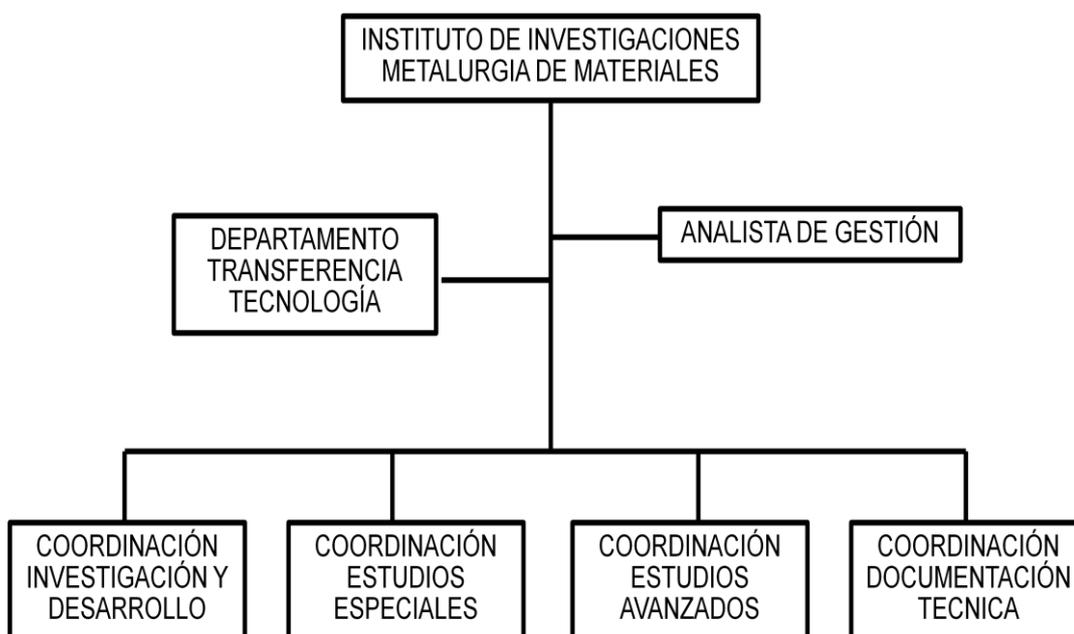


Figura 5. Estructura Organizativa del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales. Fuente: Sidonet (2013)

Tiene como visión ser el soporte tecnológico para el diseño, adaptación, caracterización y desarrollo de productos y procesos, formador de talentos y promotor de la innovación. Alineado a las necesidades del país para la creación de una plataforma de investigación y conocimientos que contribuya en el desarrollo endógeno siderúrgico nacional que garantice el dominio de la tecnología y minimice la independencia.

Y su misión es promover y realizar actividades de investigación industrial, desarrollo tecnológico en innovación, generando y socializando el conocimiento útil, para fortalecer y contribuir con la soberanía productiva, el desarrollo sustentable del sector Ferro – Siderúrgico nacional y consolidar el modelo de producción socialista, con altos principios éticos.

Cuenta con unidades claves tales como:

- Investigación y desarrollo.
- Estudios especiales:
Laboratorios de:
 - Microscopía óptica y electrónica.
 - Difracción de rayos X e interferometría óptica FTIR
 - Espectroradiometría y Geomática ambiental.
 - Planta piloto y simulación
- Transferencia de tecnología.

2.12.1 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

Investigación aplicada con un carácter innovador a través de las siguientes líneas de investigación:

- Optimización de la fabricación y tratamiento termomecánico de los aceros microaleados.

- Mejoramiento del procesamiento de mineral de hierro, su aglomeración y reducción.
- Mejora en los procesos siderúrgicos de fabricación de acero.
- Sustentabilidad ambiental en la industria siderúrgica.
- Uso del coque de petróleo en procesos siderúrgicos.
- Potenciación del I + D + I para el desarrollo tecnológico en la industria siderúrgica.

Se cuenta con investigadores acreditados del programa de estímulo a la investigación (PEI) y con un personal técnico especializado, acompañados por investigadores invitados. Pasantes y tesistas de universidades nacionales.

2.12.2 LABORATORIOS DE: MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA. DIFRACCIÓN DE RAYOS X E INTERFEROMETRÍA ÓPTICA FTIR.

Están orientados a generación de conocimiento a partir de las aplicaciones de estas técnicas para el análisis de los materiales involucrados en los procesos investigativos y/o productivos tanto internos como externos del sector industrial. Servicios de caracterización de materiales.

2.12.3 LABORATORIO DE ESPECTRORADIOMETRÍA Y GEOMÁTICA AMBIENTAL.

Esta orientado a monitoreo de parámetros ambientales. Generación de conocimientos relacionados a las aplicaciones específicas de geomática y espectroradiometría en el ámbito industrial-ambiental. Servicios.

2.12.4 LABORATORIO DE PLANTA PILOTO Y SIMULACIÓN.

Esta orientado a optimización de procesos de producción. Mejora continua a la calidad de pellas. Apoyo al desarrollo de nuevas calidades de pellas. Apoyo al desarrollo de aglomerantes y/o aditivos. Apoyo al desarrollo de nuevos procesos.

2.12.5 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

Esta orientado a gestión de proyectos de transferencia de tecnología. Coordinación de equipos de mejora continua (EMC). Gestión de innovación y propiedad intelectual. Coordinación de servicios técnicos.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

Este capítulo tiene el propósito de describir las herramientas empleadas para llevar a cabo las investigaciones y análisis correspondientes que permiten proponer un Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa CVG Refractarios. Se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde éste cobre sentido, incorporando los conocimientos previos relativos al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útil a la investigación.

2.2 SISTEMA

Conjunto de elementos mutuamente relacionados entre si o que interactúan. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre si, trabajando todos en equipo.

2.3 SISTEMA DE GESTIÓN

Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. En una organización existen diferentes sistemas de gestión, por ejemplos: Sistema de gestión financiera, Sistema de gestión ambiental, Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y otros.

2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Es aquella parte del sistema de gestión que está enfocada a dirigir y controlar una organización en relación con la calidad. Significa disponer

de una serie de elementos como procesos, política, objetivos y manual de la calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo, plan de capacitación, registros, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los clientes. Un enfoque para desarrollar e implementar un SGC (o para mantener y mejorar una ya existente) comprende diferentes etapas tales como:

- Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.
- Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización.
- Determinar los procesos y responsabilidades necesarias para lograr los objetivos de la calidad.
- Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr los objetivos de la calidad.
- Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas.
- Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia.

2.5 NORMA ISO 9001

Es un documento técnico establecido que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la calidad eficaz en el cumplimiento de las especificaciones del cliente y es la base para que en su caso, una tercera

parte (ajena a la organización y al cliente) pueda certificar que el sistema de gestión de la calidad es conforme a los requisitos de dicha norma. Promueva la adopción de un enfoque basado en procesos. Se fundamenta en los principios de la gestión de la calidad, lo cual proporciona beneficios directos y hace una importante contribución a la gestión de costos y riesgos. Entre sus ventajas o beneficios se encuentran: mejorar la satisfacción del cliente, mejorar continuamente los procesos relacionados con la calidad, reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio y aumento de la productividad.

2.6 CONTROL

Es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para que se alcance el desempeño deseado en el mismo.

2.7 GESTIÓN

Es dirigir las acciones que constituyan la puesta en marcha concreta de la política general de la empresa, es tomar decisiones orientadas a alcanzar los objetivos marcados.

2.8 EFICACIA

Es la relación que existe entre las actividades planificadas y los resultados obtenidos.

2.9 EFICIENCIA

Es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

2.10 NORMA ISO 9001:2008

Es una norma que contiene los requisitos que han de cumplir los sistemas de la calidad, contractuales o de certificación.

2.11 PROCESO

Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados con un valor añadido (expresa lo que hay que hacer y para quien).

2.12 CARACTERIZACIÓN

Es determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás.

2.13 PROCEDIMIENTO

Es la forma especificada por la organización para llevar a cabo de una actividad o un proceso, puede estar documentado o no. También se define como un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo la misma circunstancia.

2.14 MAPAS DE PROCESO

Un mecanismo de gran utilidad para la evaluación de los procesos de trabajo es el mapa de proceso. El mapa de proceso contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una unidad de una forma distinta a la que ordinariamente conocemos. A través de este tipo de gráfica podemos percatarnos de tareas o pasos que a menudo pasan

desapercibidos en el día a día, y que sin embargo, afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo.

Un mapa es una representación gráfica de la estructura de proceso que conforman el sistema de gestión, permite identificar claramente los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. También permite evaluar cómo se entrelazan las distintas tareas que se requieren para completar el trabajo, si son paralelas (simultáneas) o secuenciales (una tarea no puede iniciarse hasta tanto otra se haya completado).

Los mapas de procesos son útiles para conocer cómo se llevan a cabo los trabajos actualmente, analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad, utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso, orientar a nuevos empleados, desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos, evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados.

2.15 MAPA DE PROCESO DE UN PROCESO - RELACIONAL

Determinan los proveedores/entradas y los clientes/salidas. El nombre del proceso que se describe así como los nombres de los procesos utilizados como proveedores y clientes deben conservarse tal como aparecen en el mapa de procesos de la empresa, a fin de mostrar la interacción entre procesos. Los términos cliente/proveedor indicados en el mapa de la empresa, incluye aquellos con los cuales mantenemos relaciones comerciales (venta/compra) y aquellos con los cuales mantenemos relaciones no comerciales, pero necesarias para el proceso, ejemplo: instituciones, ministerios, universidades e inclusive la comunidad.

Se deben definir las salidas considerando el valor agregado que las mismas aportan a otros procesos, deben constituir entradas de otros procesos que luego las transformaran en otras salidas. En la parte inferior del mapa relacional, se identifica el dueño del proceso (cargo), objetivos, indicadores y donde se visualiza. Estos objetivos deben apuntar a medir la eficacia del proceso y deben estar alineados con la salida del mismo.

2.16 MAPA DE PROCESO DE UN PROCESO – DETALLADO.

Se coloca las mismas entradas y salidas, se identifican los subprocesos que forman parte del proceso (si aplica). Si algún subproceso es contratado colocar el contorno con líneas punteadas. Cuando un proceso no tenga subprocesos, se describen las actividades principales del proceso.

2.17 FLUJOGRAMA

Una de las características de todas las herramientas básicas es que son gráficas y por ello ayudan a lograr una mejor comunicación en las discusiones y el análisis. En general, una buena gráfica facilita la comunicación. Una gráfica que es de utilidad en toda situación es el diagrama de flujo, el cual es un método para describir gráficamente la secuencia (flujo o ruta) de un proceso desde su inicio hasta su final. El diagrama de flujo suele comenzar con los insumos, muestra la transformación ocurrida a estos insumos y termina con el producto final.

2.18 CALIDAD

Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo,

es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

Garantiza el cumplimiento de la política de calidad y el mejoramiento continuo, procedimientos y promoción de la gestión de calidad, con la finalidad de satisfacer los requerimientos exigidos por los clientes internos, externos y las normas de calidad.

2.19 FONDONORMA

Es una asociación civil sin fines de lucro, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Fue creada en 1973 con el fin de desarrollar en Venezuela las actividades de normalización y certificación en todos los sectores industriales y de servicios, y de formar recursos humanos en dichas especialidades.

2.20 CERTIFICACIÓN ISO 9001.

Al otorgar esta certificación, FONDONORMA declara la conformidad del sistema de gestión de la calidad de una empresa con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008. La implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad comprende una serie de oportunidades para el mejoramiento continuo de la empresa desde el punto de vista de sus procesos, sus productos/servicios, el mejor control de proveedores y la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

2.21 NORMA

Es por definición un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido que provee, para el uso común y repetitivo,

reglas, directrices o características para actividades o resultados, dirigidos a alcanzar el nivel óptimo de orden en un concepto dado.

2.22 CONFORMIDAD

Cumplimiento de un requisito.

2.23 NO CONFORMIDAD

No cumplimiento de un requisito

2.24 ACCIÓN CORRECTIVA

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

2.25 ACCIÓN PREVENTIVA

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen las herramientas utilizadas, en este período investigativo, descripción del tipo de estudio, descripción de la población y muestra, los recursos e instrumentos utilizados, las técnicas para recolección de datos y el procedimiento.

4.1. TIPO DE ESTUDIO.

De acuerdo al problema planteado anteriormente relacionado a la necesidad de realizar un diseño de una propuesta de un sistema de gestión de calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de ladrillos refractarios para la empresa SIDOR C.A, realizado por el Instituto de Investigaciones de Metalúrgicas y de Materiales, se incorpora o interviene una investigación de tipo descriptiva; ya que, según arias (2006) “Este tipo de investigación consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”, (p 24) Por consiguiente, el desarrollo de esta investigación esta comprendido en primer lugar por un diagnostico, seguidamente se plantea un problema y una fundamentación teórica de las propuestas para mejoras del mismo, un procedimiento metodológico y por ultimo las actividades y recursos necesarios para la ejecución.

4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

De acuerdo al tipo de investigación planteado, el diseño de la investigación es de campo y documental; ya que, según Balestrini (2006)

“Estos diseños permiten establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo; observar y recolectar datos directamente de la realidad, en su situación natural; profundizar en la comprensión de los hallazgos encontrados con la aplicación de instrumentos; y proporcionar al investigador una lectura de la realidad objeto de estudio mas rica en cuanto al conocimiento de la misma, para plantear hipótesis futuras en otros niveles de investigación”, (p 132).

También es de tipo Documental ya que según Arias (2006) “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”, (p 27).

La evaluación del procedimiento llevado a cabo para realizar un diseño de una propuesta de un sistema de gestión de calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de ladrillos refractarios para la empresa SIDOR C.A permitirá la observación directa del comportamiento del personal de trabajo y la circunstancia en la que ocurren los hechos engorrosos, partiendo desde su estado natural hasta el desarrollo de la propuesta, apoyados en el análisis de los procedimientos, que posee el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Con los objetivos de dicho estudio es importante que se definan claramente las características de la muestra que será objeto de estudio de dicha investigación. Debido a esto debe establecerse la unidad de análisis y delimitación, tanto de la población como de la muestra en estudio.

Arias (2006) define la población como: “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas

las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81).

Arias (2006) define la muestra como: “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p. 82).

Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio. Teniendo en cuenta que la población comprende la totalidad de unidades involucradas en un fenómeno de estudio y a la muestra como una porción representativa de la población.

Por consiguiente, en esta investigación, la población y muestra están representadas por los procesos y procedimientos utilizados por la empresa CVG Refractarios, para el diseño de una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

4.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Las técnicas de recolección de datos que serán utilizadas a lo largo de la investigación están relacionadas con el problema que se presenta y las interrogantes que se puedan llegar a plantear a lo largo de la misma, así como también con los objetivos que ya fueron definidos. Algunas de estas técnicas podrían ser:

- **Consultas académicas e industriales:**

Esta técnica se llevo a cabo mediante reuniones tanto con el tutor académico como con el tutor industrial, con el fin de recibir orientación correspondiente al trabajo a realizar, así como también todos los pasos a seguir para el desarrollo del mismo.

- **Observación directa:**

Sabino (1992) define la observación directa como “el uso sistemático de nuestros sentidos, en la búsqueda de datos que necesitamos para resolver un problema de investigación” (p. 124). Esta técnica permitió dar a conocer las actividades relacionadas con la empresa CVG Refractarios, así como también la utilización y disponibilidad de los recursos para llevar a cabo las tareas necesarias para indagar de raíz el problema.

- **Material bibliográfico:**

En esta técnica documental, la información es recolectada de forma secundaria, mediante la utilización de libros, boletines, revistas, folletos, trabajos de grado, prácticas de años pasados, páginas web, los cuales le dieron vida y estructura a esta investigación. Gracias a esto fue posible realizar el marco teórico, darle los debidos enfoques al marco metodológico, recopilar información en cuanto a términos desconocidos y fundamentar dicha investigación presentada.

- **Entrevistas no estructuradas:**

Palella y Martins (2006), la entrevista “permite obtener datos mediante un dialogo que se realiza entre dos personas, cara a cara” (p. 130). Este tipo de entrevistas fueron realizadas durante observaciones en la empresa CVG Refractarios, estableciendo un dialogo con el personal que allí labora, con la finalidad de obtener información precisa y detallada acerca de las actividades, procesos y procedimientos que diariamente se ejecutan.

4.5. RECURSOS.

4.5.1. Recurso humano.

- Tutor Industrial.
- Tutor Académico.
- Personal del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales.
- Personal de la empresa CVG Refractarios.

4.5.2. Recurso físico.

- Papel.
- Lápices y bolígrafos.
- Computadora.
- Impresora y fotocopidora.
- Software Microsoft Office. (Word, PowerPoint).
- Sidornet (servidor de la empresa SIDOR).
- Pendrive.

4.6. PROCEDIMIENTO.

El procedimiento planteado que se siguió para la realización de esta investigación se presenta a continuación:

1. Se recolectaron datos e información acerca del tema de interés.
2. Se realizó la delimitación del tema.
3. Se elaboró el cronograma de trabajo o plan de trabajo.

4. Se revisaron y analizaron fuentes bibliográficas para la elaboración del marco teórico.
5. Se realizaron entrevistas no estructuradas al personal de la empresa CVG Refractarios para tener un mayor conocimiento de las actividades que realizan en la empresa CVG Refractarios.
6. Se procedió a realizar un diagnostico actual a la empresa CVG Refractarios mediante la aplicación de un “Cuestionario de evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma Internacional ISO 9001:2008”. Determinando la situación actual de la empresa CVG Refractarios y el porcentaje de cumplimiento actual de los apartados o requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008.
7. Se levantó y validó junto con el personal de la empresa CVG Refractarios información de los procesos actuales que se llevan a cabo y se elaboró el Mapa de Proceso General de la empresa CVG Refractarios.
8. Se realizó la interacción entre los procesos mediante la elaboración del diagrama de caracterización de la empresa CVG Refractarios
9. Se realizo un plan para la implementación de la propuesta del sistema de gestión de la calidad en la empresa CVG Refractarios.
10. Se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones
11. Se elabora el informe final de la investigación.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y RESULTADOS

5.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS.

El diseño de este diagnóstico está orientado a proveer una ayuda a los responsables del proyecto, adquiriendo conocimiento sobre el sistema de gestión de la calidad que dispone la empresa CVG Refractarios con respecto al sistema de gestión de la calidad que propone la norma internacional ISO 9001:2008.

La información resultante y obtenida es muy valiosa, ya que permite desarrollar estrategias para mejorar el sistema de gestión de la calidad a corto, mediano y largo plazo, centrando los esfuerzos y recursos en fortalecer las características menos desarrolladas, según cada uno de los criterios de la norma ISO 9001:2008. El diagnóstico se realizó en base a un cuestionario preparado para realizar y alcanzar tal fin. El cuestionario para mejor y fácil uso se divide en temas o criterios, estas a su vez contienen cláusulas de la ISO 9001:2008.

Las preguntas del cuestionario se agrupan según las cláusulas que establece la Norma Internacional ISO 9001:2008 tal como se mencionan a continuación:

- Clausula 4: Sistema de Gestión de la Calidad.
- Clausula 5: Responsabilidad de la Dirección.
- Clausula 6: Gestión de Recurso.
- Clausula 7: Realización del Producto.
- Clausula 8: Medición, Análisis y Mejora.

El criterio Enfoque Estratégico contiene elementos de las cláusulas: Sistema de Gestión de la Calidad y Responsabilidad de la Dirección de la normal internacional ISO 9001:2008. Por este motivo, dicho criterio se orienta a establecer el grado de formalización y apoyo que recibe el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) por parte de la dirección de la organización.

La evaluación del criterio Gestión de Recursos tiene por objeto analizar como la organización define, consigue, y mantiene en condiciones los recursos que le son necesarios para sus operaciones, haciendo énfasis en los recursos humanos. Este criterio contiene la cláusula: Gestión de Recursos de la norma internacional ISO 9001:2008.

La Realización del Producto/Servicio es el conjunto de actividades de la organización, al evaluar este criterio se determina las características generales del proceso de transformación de los recursos y/o servicios. Este criterio contiene la cláusula: Realización del Producto de la norma internacional ISO 9001:2008.

El criterio Mejora Continua contiene la cláusula: Medición, Análisis y Mejora de la norma internacional ISO 9001:2008, por lo que su evaluación permite discernir como utiliza la organización a las diferentes herramientas para medir, analizar y mejorar sus operaciones, a fin de aumentar continuamente la eficacia del sistema.

5.1.1. ESCALA DE VALORACIÓN

La evaluación de cada cláusula de criterio se efectúa en función de las respuestas obtenidas a las preguntas ya definidas. Para mayor facilidad se requiere de una escala de valoración del 0% al 100%.

Tabla 1: Escala de valores

% de cumplimiento	Interpretación
0	Cuando no se cumple ninguno de los requisitos de la norma ISO 9001:2008
25	Cuando el requisito está siendo aplicado pero no se encuentra documentado.
50	Cuando el requisito esta documentado pero no esta siendo aplicado, requiriendo revisión y actualización.
75	Cuando el requisito esta documentado y esta siendo aplicado pero se detectan observaciones en su eficiencia, requiriendo mejoras.
100	Cuando se cumplen todos los requisitos en la norma ISO 9001:2008
No Aplica	Cuando los requisitos en la norma ISO 9001:2008 no aplican. Se debe hacer el comentario correspondiente a 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.

Nota: datos tomados de la ISO 9001: 2008 (2013)

A continuación se muestran los resultados obtenidos de cada clausula luego de aplicar el cuestionario el cual sirvió de herramienta para poder verificar la situación actual de la empresa CVG Refractarios.

Tabla 2. Clausula 4. Sistema de Gestión de la Calidad

Clausula		Porcentaje de Cumplimiento
4	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	4,85%
4.1	REQUISITOS GENERALES	5,55%
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	4,16%
4.2.1	Generalidades	0%
4.2.2	Manual de Calidad	0%
4.2.3	Control de Documentos	0%
4.2.4	Control de Registro	16,66%

Nota: Elaborado por el autor (2013)

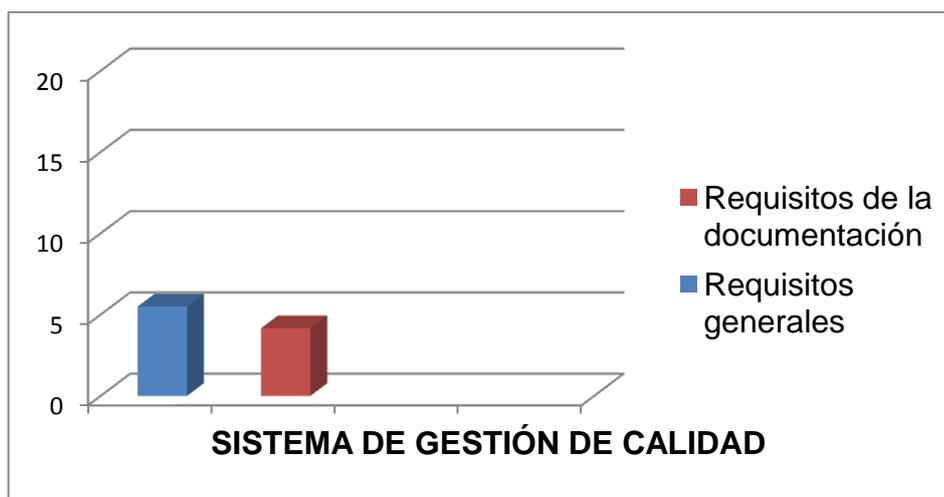


Gráfico 1. Clausula 4. Sistema de gestión de la calidad. Elaborado por el autor (2013)

Tabla 3. Clausula 5. Responsabilidades de Dirección.

Clausula		Porcentaje de Cumplimiento
5	RESPONSABILIDAD DE DIRECCIÓN	0,46%
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	0%
5.2	ENFOQUE AL CLIENTE	0%
5.3	POLÍTICA DE LA CALIDAD	0%
5.4	PLANIFICACIÓN	0%
5.4.1	Objetivos de la Calidad	0%
5.4.2	Planificación del Sistema de Gestión de Calidad	0%
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	2,77%
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad	8,33%
5.5.2	Representante de la Dirección	0%
5.5.3	Comunicación Interna	0%
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0%
5.6.1	Generalidades	0%
5.6.2	Información para Revisión	0%
5.6.3	Resultados de la Revisión	0%

Nota: *Elaborado por el autor (2013)*

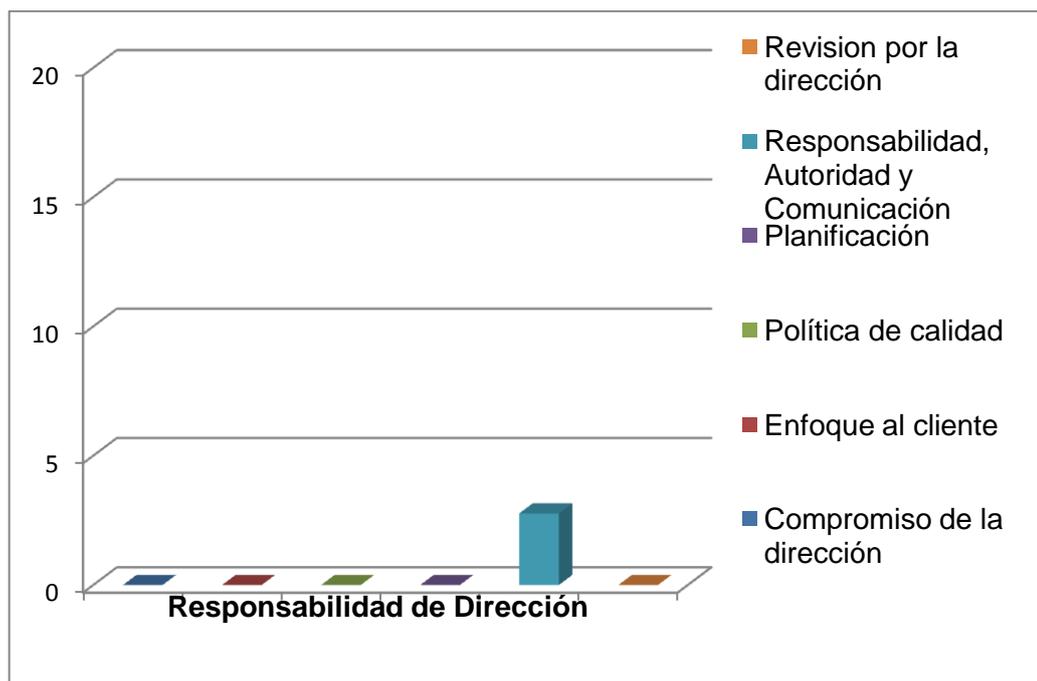


Gráfico 2. Clausula 5. Responsabilidad de Dirección. Elaborado por el autor (2013)

Tabla 4. Clausula 6. Gestión de Recursos

Clausula		Porcentaje de Cumplimiento
6	GESTIÓN DE RECURSOS	0%
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	0%
6.2	RECURSOS HUMANOS	0%
6.2.1	Generalidades	0%
6.2.2	Competencia, Formación y Toma de Conciencia	0%
6.3	INFRAESTRUCTURA	0%
6.4	AMBIENTE DE TRABAJO	0%

Nota: Elaborado por el autor (2013)

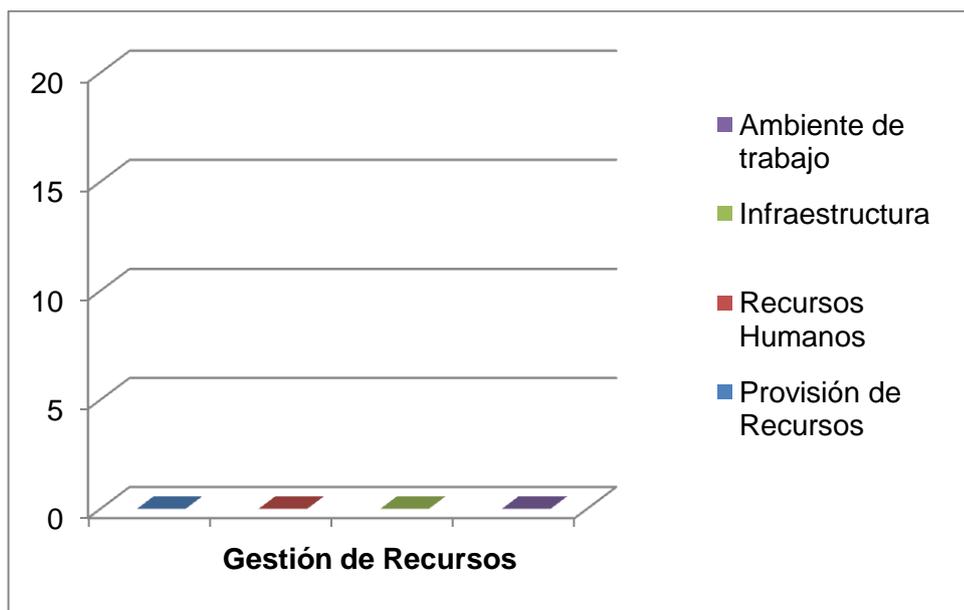


Gráfico 3. Clausula 6. Gestión de Recursos. Elaborado por el autor 2013

Tabla 5. Clausula 7. Realización del producto.

Clausula		Porcentaje de Cumplimiento
7	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	2,98%
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	12,5%
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	2,08%
7.2.1	Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto	0%
7.2.2	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto	6,25%
7.2.3	Comunicación con el Cliente	0%
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	0%
7.3.1	Planificación y Desarrollo del Diseño	0%
7.3.2	Elementos de Entrada Para el Diseño y Desarrollo	0%
7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo	0%

7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo	0%
7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo	0%
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo	0%
7.3.7	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo	0%
7.4	COMPRAS	0%
7.4.1	Proceso de Compras	0%
7.4.2	Información de las Compras	0%
7.4.3	Verificación de los Productos Comprados	0%
7.5	PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	3,33%
7.5.1	Control de la Producción y Prestación de Servicio	0%
7.5.2	Validación de los Procesos de Producción y Prestación de Servicio	0%
7.5.3	Identificación y trazabilidad	0%
7.5.4	Propiedad del Cliente	0%
7.5.5	Preservación del Producto	16,66%
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0%

Nota: Elaborado por el autor (2013)

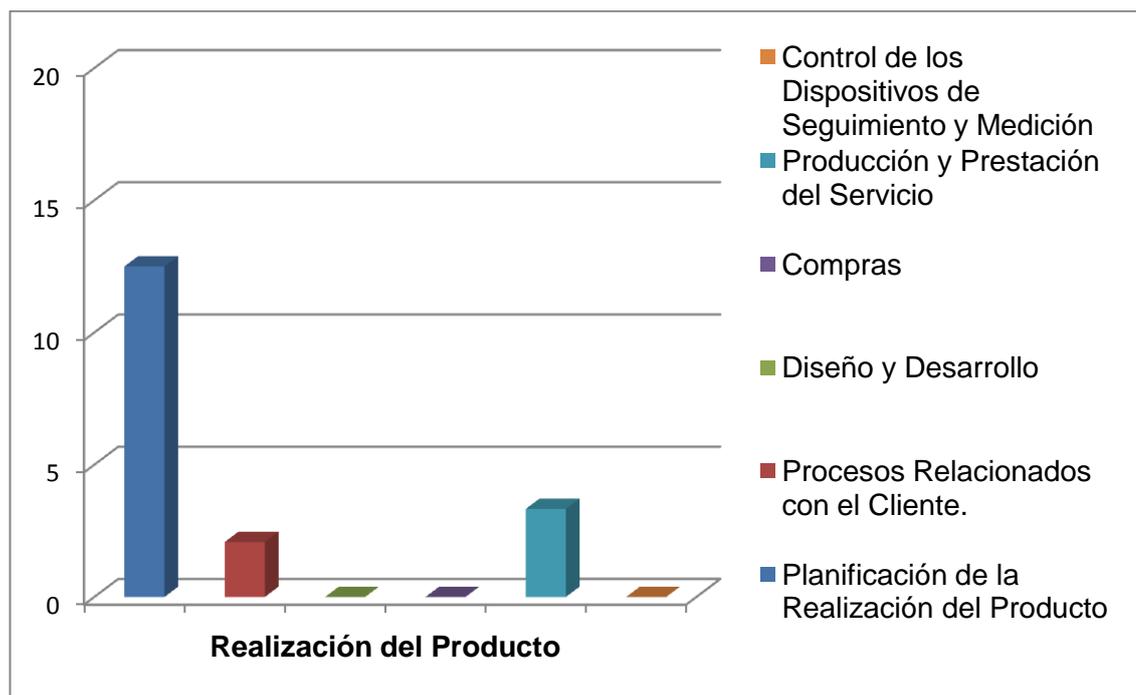


Grafico 4. Clausula 7. Realización del Producto. Elaborado por el autor 2013

Tabla 6. Clausula 8. Medición, Análisis y Mejora.

Clausula		Porcentaje de cumplimiento
8	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	5%
8.1	GENERALIDADES	12,5%
8.2	SEGUIMIENTO Y REVISIÓN	12,5%
8.2.1	Satisfacción al Cliente	0%
8.2.2	Auditoría Interna	0%
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos	25%
8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto	25%
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	0%
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	0%
8.5	MEJORA	0%
8.5.1	Mejora Continua	0%
8.5.2	Acción Correctiva	0%
8.5.3	Acción Preventiva	0%

Nota: Elaborado por el autor (2013)

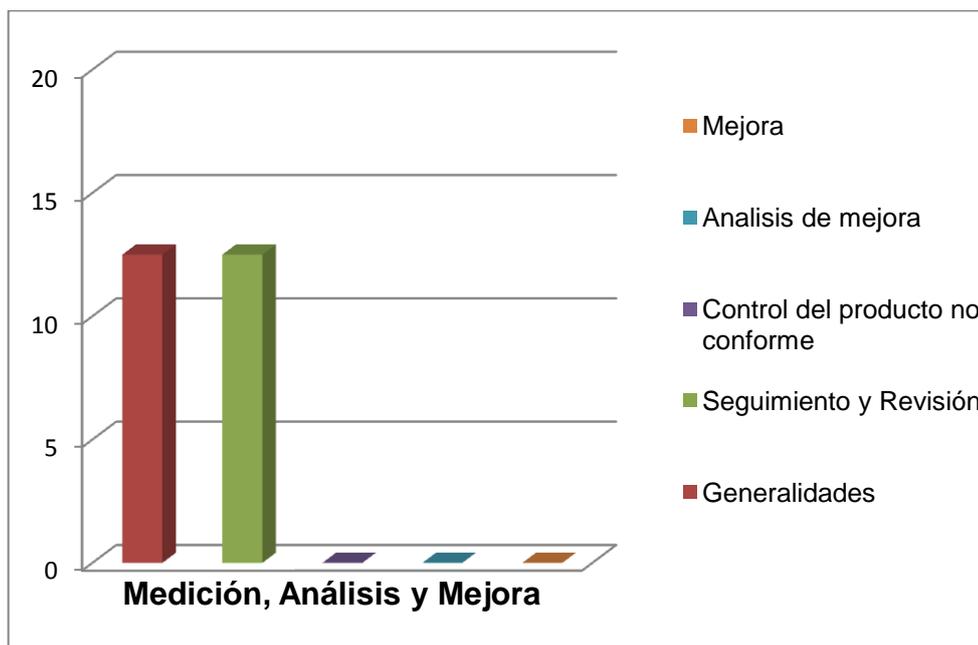


Gráfico 5. *Clausula 8. Medición, Análisis y Mejora. Elaborado por el autor (2013)*

Tabla 7. Porcentaje de Cumplimiento y Brecha.

Clausulas		Porcentaje de cumplimiento
4	Sistema de Gestión de la Calidad.	4,85%
5	Responsabilidad de Dirección.	0,46%
6	Gestión de Recursos.	0%
7	Realización del Producto.	2,98
8	Medición, Análisis y Mejora.	5%
PORCENTAJE TOTAL DE CUMPLIMIENTO		2,65%
BRECHA		97,34%

Nota: *Elaborado por el autor (2013)*

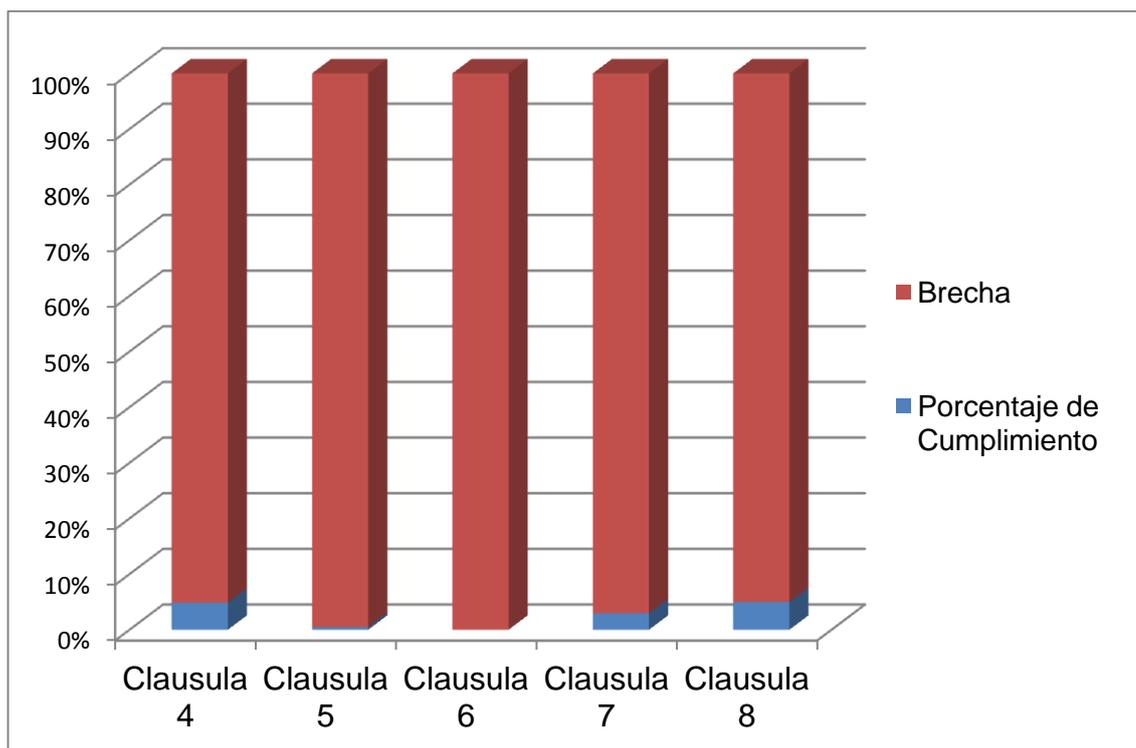


Gráfico 6. Porcentaje Total de Cumplimiento y Brecha. Elaborado por el autor 2013

5.1.2. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO.

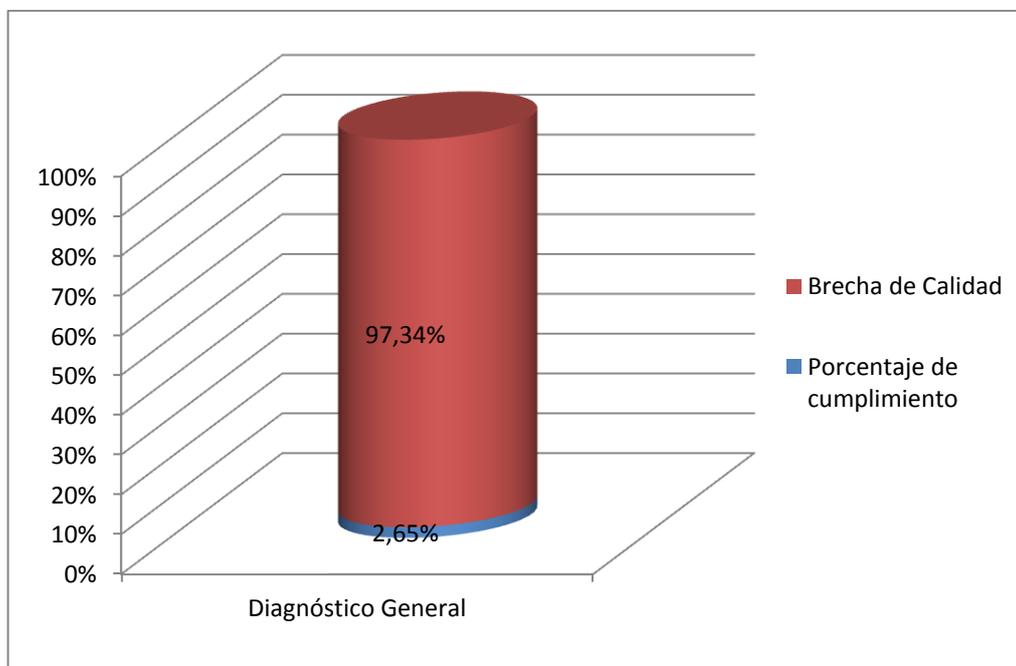


Gráfico 7. Diagnóstico General. Elaborado por el autor 2013

Con estos resultados se puede concluir que la empresa CVG Refractarios no tiene documentado y tampoco implementado un Sistema de Gestión de la Calidad. Seguidamente se realiza una propuesta para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa CVG Refractarios y de esta manera se logre implementar el sistema y se reduzca el porcentaje de brecha que tiene actualmente y se incremente el porcentaje de cumplimiento de los criterios y cláusulas del Sistema de Gestión de Calidad que propone la norma internacional ISO 9001:2008.

5.2. MAPA DE PROCESO GENERAL DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS

A través del listado de procesos (ver anexo C) presentado a la empresa CVG Refractarios y validado por el personal pertinente se realizó el mapa general de procesos de CVG Refractarios.

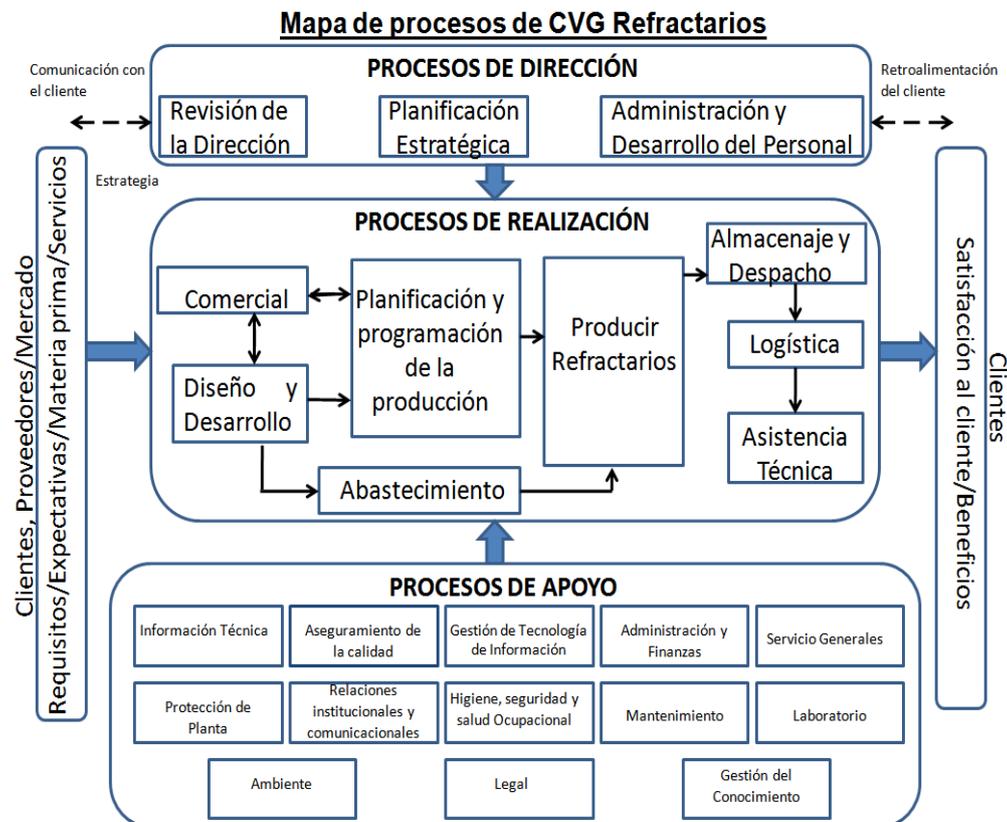


Figura 6. Mapa de Procesos General de la empresa CVG Refractarios. Elaborado por el autor 2013

Se levantó información junto con el personal de la empresa CVG Refractarios, y se realizó una lista con los distintos procesos involucrados en la empresa CVG Refractarios, la cual se presentó y se validó con el fin de realizar el Mapa de Proceso General de la empresa CVG Refractarios.

5.3. DIAGRAMA DE CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS

Se realiza la caracterización de los procesos de la empresa CVG Refractarios, esto nos permite identificar los elementos esenciales necesarios para llevar a cabo el proceso y la definición de las principales características del proceso, facilitando su entendimiento, gestión y el control de sus interrelaciones como parte de un sistema.

Diagrama de Caracterización de la empresa CVG Refractarios.

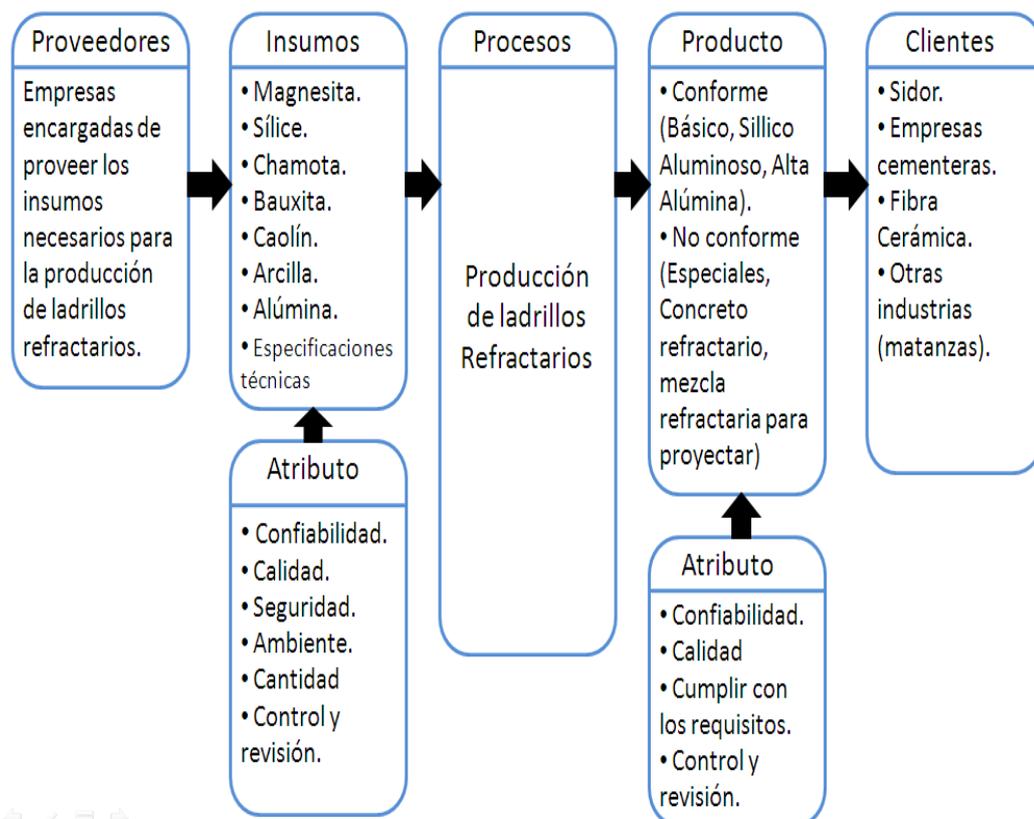


Figura 7. Diagrama de caracterización de la empresa CVG Refractarios. Elaborado por el autor 2013

5.4. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA EMPRESA CVG REFRACTARIOS.

A continuación, se expresa la propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa CVG Refractarios proveedora de “Ladrillos refractarios” para SIDOR C.A.

Se debe establecer una metodología para diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa CVG Refractarios, el cual consta de pasos tales como:

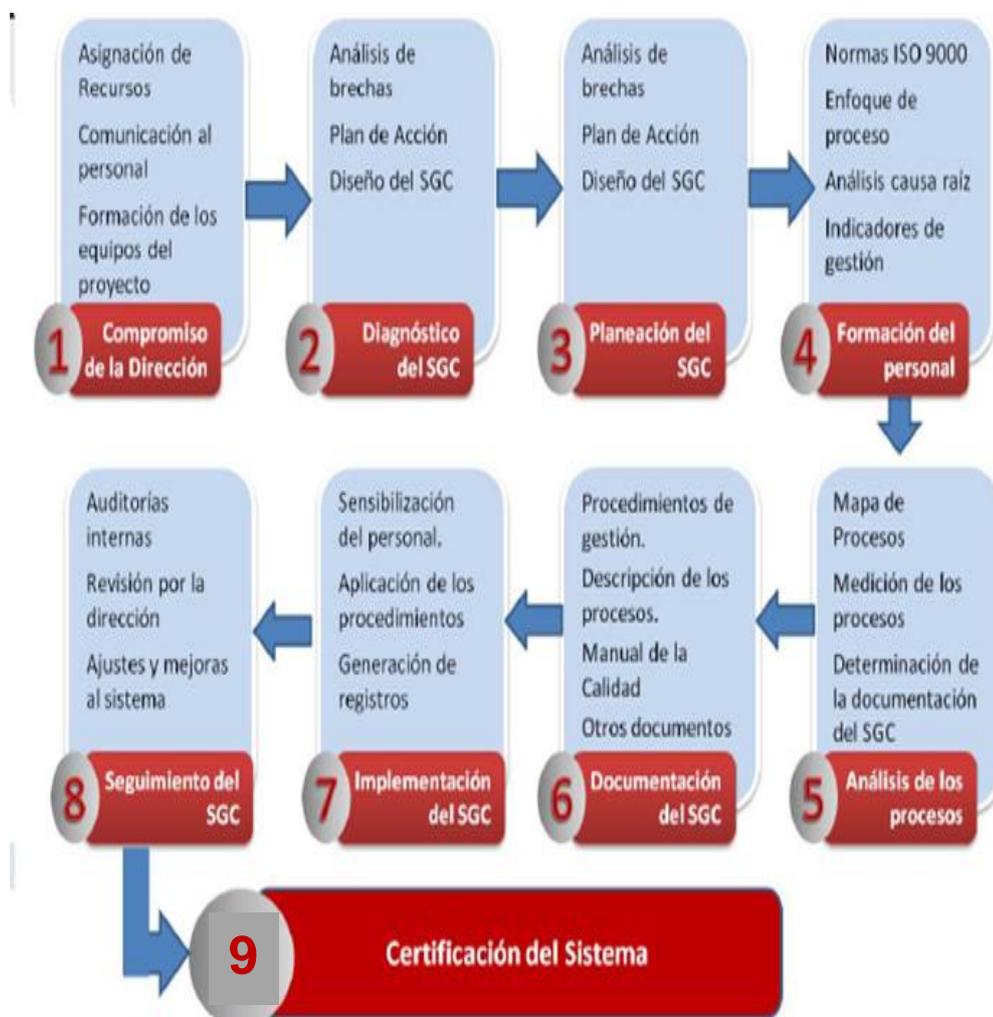


Figura 8. Pasos para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad. Elaborado por FONDONORMA

- **PASO 1: Compromiso de la Dirección.**

Lo más resaltante de este primer paso es que la Alta Dirección de la empresa es quien tiene que definir, otorgar recursos y poner en marcha el proceso de implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la ISO 9001:2008. Para tener éxito en la implementación, la dirección debe realizar:

- Posicionar a la gestión de la calidad como una herramienta estratégica.
- Mentalizarse ellos mismo y sensibilizar a los miembros de la empresa de que se trata de un proceso orientado hacia la satisfacción del cliente y partes interesadas y basado en una cultura de mejora continua (hacer las cosas bien, a la primera vez y siempre).
- Mostrar los éxitos alcanzados por otras organizaciones/empresa anteriormente.
- Lograr que las personas de la organización actúen como principal elemento propulsor del proyecto.

La Alta Dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, así como la mejora continua de su eficacia, estableciendo la política y asegurando que se establecen los objetivos. Debe formular la visión de la empresa, establecer la misión y formular a través de la política de la empresa, las directrices que permitan cumplir con la misión y visión de la empresa. Se deben tener objetivos y metas para cada proceso de la empresa.

Se debe definir la estructura de la organización, con sus respectivas funciones, responsabilidades y autoridades, se formulan descripciones de cargo, se propone designar un representante con autoridad y responsabilidad para implementar y mantener los

requerimientos de la norma, quien fungirá como en lace entre la parte operativa y la Alta Dirección (formación de equipos de trabajo) a fin de que los asuntos relacionados con la calidad sean atendidos prioritariamente. Deben comprender que las empresas se forman por un conjunto de elementos interdependientes e interconectados que buscan un mismo objetivo. Seleccionar las personas que serán las responsables e implicadas directamente en el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad, equipos multidisciplinarios, que desempeñaran distintos roles para el éxito del proyecto, deber ser de los distintos niveles de la estructura funcional de la organización.

De igual manera debe involucrarse a todo el personal de la empresa, comunicándole los cambios en la organización (implementación de un sistema de calidad); a través de publicaciones internas, reuniones, cursos, etc. Informando el papel de cada personal en la introducción del sistema de calidad, sus características y elementos principales para que asuman el compromiso.

- **PASO 2: Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad.**

Es fundamental la evaluación de la situación actual de la empresa, ya que permite identificar los aspectos débiles, fuertes y sus aspectos a mejorar, compara las practicas actuales con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, identifica lo que hay que hacer, para disminuir la brecha de calidad existente y establece un plan de acción. Existen muchos métodos de autoevaluación, ya depende de cada empresa la elección de la misma, en función del grado de madurez o del nivel dispuesto a invertir. (ej.: Modelo Deming, Modelo Iberoamericano, Modelo Europeo, Modelo Baldrige, etc.).

En este caso hemos utilizado como método de autoevaluación la ejecución de un “Cuestionario de evaluación del Sistema de Gestión de la

Calidad basado en ISO 9001:2008”, las preguntas del cuestionario se agrupan según las cláusulas que establece la Norma Internacional ISO 9001:2008 y arroja los siguientes resultados: (ver anexo B)

- Porcentaje de cumplimiento = 2,65%.
- Brecha = 97,34%.

El resultado del diagnóstico (cuestionario) indica que la empresa CVG Refractarios no tiene documentado y tampoco implementado un Sistema de Gestión de la Calidad, por lo tanto la empresa CVG Refractarios debe implementar un Sistema de Gestión de la Calidad de manera que se logre reducir el porcentaje de brecha que tiene actualmente y se aumente el porcentaje de cumplimiento de los criterios y cláusulas del sistema de Gestión de la Calidad que propone la Norma Internacional ISO 9001:2008.

- **PASO 3: Planeación del Sistema de Gestión de la Calidad.**

La planificación del Sistema de Gestión de la Calidad que será implantado en la empresa debe establecer actividades que se deben seguir para cumplir los objetivos y metas de la empresa, así como el cumplimiento de la política o directrices gerenciales. Se debe establecer el cronograma a seguir para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad. La empresa debe definir lo que debe hacer. Identificar y definir los procesos claves y de apoyo, todos los procedimientos y los diferentes documentos que se involucren en el Sistema de Gestión de la Calidad, para lograr implantarlo y disminuir la brecha de calidad existente en la empresa generada en el punto anterior.

En este paso se le propone a la empresa CVG Refractarios que para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad

Tabla 8. *Requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 a cumplir.*

Clausulas	Qué hacer?
4. Sistema de gestión de la calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un programa de elaboración, distribución y divulgación de documentos (Política y Objetivos de la Calidad, Manual de Calidad, Procedimientos y Registros requeridos por la norma).
5. Compromiso de la Dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar la política de calidad y objetivos de calidad. • Realizar revisión periódica del Sistema de Gestión de la Calidad. • Formular y aprobar un presupuesto anual destinado a la implementación, mantenimiento y la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad. • Determinar y cumplir con los requisitos del cliente con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente. • Realizar programas de satisfacción al cliente y un programa de servicio Postventa. • Establecer y mantener la planificación (estratégica) del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa CVG Refractarios, la cual contenga: los objetivos de la calidad de la empresa, los resultados de la gestión, la planificación con visión a corto, mediano y largo plazo. • Definir y establecer los mecanismos que garanticen la integridad del sistema de gestión de la calidad, ante cambios en el, difundir estas planificaciones a los responsables y realizar el seguimiento e informar a la dirección sobre los resultados. • Establecer, implementar y comunicar las responsabilidades y autoridades y su interrelación. • Designar mediante comunicación escrita (carta) aprobada por la Alta Dirección la "Designación del responsable de la dirección" y comunicarlo a todos los trabajadores de la empresa. • Definir y establecer los procesos de comunicación apropiados dentro de la empresa. • Establecer y realizar un método para la recogida y análisis de la información referente a la evolución de los procesos desarrollados, los productos generados, incluyendo informes, análisis de las no conformidades, tendencias de las no conformidades del producto y el impacto sobre la calidad.
6. Gestión de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar en el presupuesto para implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad los recursos asociados a los trabajadores, proveedores, infraestructura, el ambiente laboral y los recursos financieros. • Realizar estudios organizacionales y actividades de reclutamiento, selección y empleo para garantizar la dotación del recurso humano requerido

	<p>(competente).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la descripción de puesto (perfil), seleccionar a los nuevos trabajadores, evaluar a los trabajadores. • Elaborar programas de formación, capacitación para el personal. • Elaborar por proceso un listado con las infraestructuras con las que cuenta. • Definir las políticas de mantenimiento para la infraestructura. • Definir y aprobar objetivos de seguridad y programas de salud ocupacional y mejoras del medio ambiente. Ejecutar exámenes médicos integrales de salud (EMIS). • Elaborar programa de evaluación de la calidad de las aguas, aire, desechos o materiales peligrosos.
<p>7. Realización del producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y documentar un plan de calidad donde se establezcan las responsabilidades y las entradas y salidas para todas las actividades. • Definir y documentar las rutas de procesos para la obtención del producto. • Elaborar un procedimiento para controlar y reaccionar ante los cambios sobre la realización del producto. • Elaborar un catalogo de producto, especificaciones técnicas. Elaborar un proceso para la entrada de órdenes, ofertas, pedidos, contratos y un procedimiento de revisión de contrato. Comunicar al cliente los cambios que se puedan presentar en las condiciones establecidas o los cambios que el mismo cliente pida. • Establecer, documentar e implementar los mecanismos y vías para la comunicación con los clientes. • Elaborar un plan de evaluación, calificación y selección de proveedores. • Establecer y documentar mecanismo de verificación del cumplimiento de los requisitos de los bienes y servicios adquiridos en la recepción/utilización. Implementar los criterios que se aplican para la verificación de los productos comprados. • Elaborar e implementar un procedimiento de inspección/ensayo durante la recepción y luego de la entrega. • Generar un plan anual de producción con base en pronósticos, directrices corporativas y restricciones operativas. • Establecer y documentar la planificación y programación de la producción considerando secuencia de fabricación, seguimiento a la

	<p>producción y control de inventarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer y documentar un proceso de identificación y trazabilidad del producto. • Establecer y documentar mecanismo para que el cliente, suministre la información necesaria para la manipulación, almacenamiento y conservación adecuada de los productos suministrados. • Documentar las condiciones de identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección de los productos. • Establecer un procedimiento para controlar, calibrar, verificar y mantener los equipos de seguimiento y de medición. • Elaborar un inventario de equipos de seguimiento y de medición.
<p>8. Medición, Análisis y Mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y documentar la planificación y ejecución de auditorías internas, para verificar la conformidad y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad. • Establecer y documentar métodos para realizar la medición de los procesos, definir los indicadores para medir eficacia y eficiencia de los procesos declarados en el Sistema de Gestión de la Calidad. • Establecer informes de gestión para cada proceso. • Definir y establecer y documentar por producto las características a medir, métodos de medición a usar. • Elaborar un procedimiento para definir los controles y responsabilidades para tratar el producto no conforme. • Establecer y documentar metodología que permita fomentar/promover los equipos de mejora continua para la solución de problemas. • Elaborar un procedimiento para tomar acciones correctivas para eliminar las causas de las no conformidades. • Elaborar un procedimiento para tomar acciones preventivas para eliminar las causas de las no conformidades.

• **PASO 4: Formación del Personal.**

En esta fase se forman a las personas directamente implicadas en el proyecto de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, cada una de ellas desempeñara un papel distinto, por lo que se le proveerá de la formación necesaria para cumplir con sus nuevas tareas. Se debe establecer los pasos a seguir para la capacitación y formación del personal que realiza actividades que afecten a la conformidad del

producto con los requisitos del producto. Detectando necesidades de capacitación y formación del personal, hasta la evaluación de la eficacia de las acciones de capacitación tomadas.

Capacitar al personal en cuanto a las Normas ISO 9000, a que sepan que el Sistema de Gestión de la Calidad esta basado en un enfoque de procesos, los distintos indicadores de gestión que son necesarios para el funcionamiento efectivo del Sistema de gestión de la Calidad. De igual manera llevar a cabo la formación y capacitación de los facilitadores por proceso de la empresa CVG Refractarios.

La norma ISO establece que 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 propia. El principal activo de cualquier empresa o institución es su personal, es por ello que no sólo se trata de mejorar la capacidad y calidad de los procesos sino, también, de mejorar la capacidad de sus empleados, para lograrlo es preciso ofrecer una formación continua. La formación debe ser previa a la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

- **PASO 5: Análisis de los procesos.**

La empresa CVG Refractarios debe identificar y realizar un mapa de todos sus procesos claves y de apoyo, definir todos los procedimientos, e identificar y realizar su sistema de documentación.

En este paso se realizó la definición de los procesos involucrados en la empresa CVG Refractarios, dividiéndolos en procesos de Dirección, procesos de Realización y procesos de Apoyo y se validaron junto con el personal adecuado de la empresa CVG Refractarios (Ver Anexo A) para luego realizar el Mapa de Procesos General propuesto de la empresa CVG Refractarios (Ver Figura 6). De igual manera se

propone realizar los mapas de procesos detallados de los distintos procesos y subprocesos de la empresa CVG Refractarios, los distintos procedimientos (obligatorios y sugeridos) y registros (obligatorios y sugeridos) por la norma ISO 9001:2008 que se realicen en la empresa CVG Refractarios. Identificar y definir por cada proceso y subproceso las entradas y salidas, y los indicadores de gestión para medir la eficacia y eficiencia del mismo y así demostrar su capacidad para alcanzar los resultados planificados.

- **PASO 6: Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.**

El propósito principal de la documentación es permitir la operación coherente y estable de los procesos, se determinan los procesos que deben ser documentados basándose en el tamaño de la organización y el tipo de actividades, la complejidad de sus procesos y sus interacciones, la criticidad de los procesos y la disponibilidad del personal competente. Esta documentación requiere la determinación de los recursos humanos y financieros necesarios para su operación. La documentación representa un elemento indispensable del Sistema de Gestión de la Calidad.

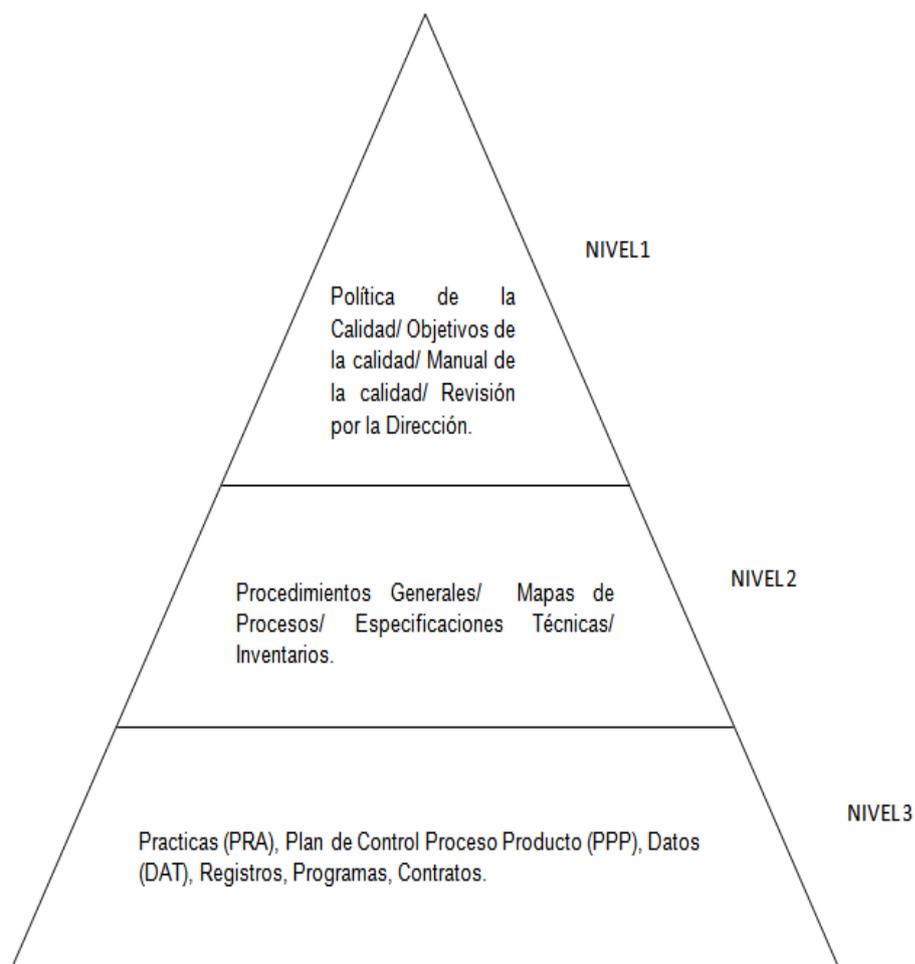


Figura 9. Estructura de la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.
Elaborado por el autor

Se elabora la documentación necesaria de acuerdo a lo establecido en los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, siguiendo los siguientes pasos:

- **Determinación de las necesidades de documentación.**

Estudiar en las normas ISO 9000 los elementos de la documentación aplicables a la empresa. Estudiar las regulaciones específicas del sector en que se desenvuelve la organización para determinar los documentos que deben responder al cumplimiento de estos requisitos legales. Determinar los tipos de documentos que deben existir y sus requisitos.

Procedimientos Obligatorios:

- a) Control de documentos.
- b) Control de registros.
- c) No conformidades.
- d) Acciones correctivas.
- e) Acciones preventivas
- f) Auditorías internas.

Procedimientos sugeridos:

- a) Revisiones por la dirección
- b) Revisión y aceptación de contratos y pedidos.
- c) Evaluación de proveedores.
- d) Compras.
- e) Identificación y trazabilidad de productos.
- f) Validación y calificación de procesos.
- g) Planificación y control de la producción.
- h) Control de los procesos de realización.
- i) Medición y evaluación de la satisfacción del cliente.

Registros exigidos por la norma ISO 9001:2008

- a) Revisiones por la dirección.
- b) Educación, formación, habilidades y experiencia personal.
- c) Requisitos del proceso de realización y del producto.
- d) Resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto.
- e) Evaluaciones de los proveedores.
- f) Validación de los procesos.
- g) Control y registro de la identificación única del producto.
- h) Bajas de la propiedad del cliente.
- i) Resultados de la calibración y verificación.
- j) Auditorías internas.

- k) Personas que realizan la liberación del producto.
- l) Naturaleza de las no conformidades y acciones posteriores.
- m) Resultados de las acciones correctivas.
- n) Resultados de las acciones preventivas.

- **Diseño del sistema documental**

Definir la jerarquía de la documentación. Definir la autoridad y responsabilidad para la elaboración de la documentación a cada nivel de la empresa. Definir estructura y formato del Manual de Calidad (alcance, breve descripción del cumplimiento con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 para dar respuesta a los requisitos de la norma, referenciados los procedimientos documentados establecidos para el Sistema de Gestión de la Calidad, flujograma general y mapa general (MACRO) de procesos de la empresa CVG Refractarios). Determinar los procesos de la documentación. Establecer el flujo de la documentación. Confeccionar el plan de elaboración de documentos y planificar la capacitación del personal implicado.

- **Elaboración de los documentos**

La empresa debe elaborar, revisar y aprobar todos los documentos a cada nivel, también debe capacitar al personal implicado, elaborar los procedimientos generales, elaborar el Manual de Calidad, elaborar otros documentos de acuerdo con el plan trazado en la etapa anterior y revisar y aprobar todos los documentos por parte del personal competente autorizado.



Figura 10. **Procesos de la documentación.** Elaborado por el autor 2013

La empresa debe definir y establecer las personas involucradas en los procesos y operaciones de la elaboración de documentos. Debe definir los tipos de documentos a elaborar. Debe identificar los procesos necesarios para la implementación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad, entender la interacción entre estos procesos y documentar los procesos en la extensión necesaria para asegurar su eficaz operación y control.

El proceso de aprobación, emisión y control de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad comprende 5 etapas, las cuales son:

1. Revisión y aprobación (la empresa debe definir los niveles de aprobación de la documentación según el tipo de documento).
2. Distribución.
3. Incorporación de los cambios.
4. Emisión y control de cambios.

5. Copias no controladas.

- **Implementación del sistema documental.**

La empresa debe definir el cronograma de implementación de un programa de elaboración de documento del Sistema de Gestión de la Calidad a usar, de un programa de distribución de documentos a todos los implicados (personal de la empresa), determinar las necesidades de capacitación y actualizar el plan de capacitación, poner en práctica lo establecido en los documentos y recopilar evidencia documentada de lo anterior.

- **Mantenimiento y mejora del sistema documental**

La empresa debe realizar auditorías internas para identificar oportunidades de mejora e implementar acciones correctivas y preventivas tendientes a eliminar no conformidades en la documentación.

• **PASO 7: Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.**

La empresa debe implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en toda la empresa; pero puede ser adecuado iniciar su implantación en algunas áreas, es recomendable elegir uno de los procesos claves de la organización para iniciar la implantación. La empresa debe realizar lo que definió, adaptar los procesos a los requerimientos de la Norma, llevar a cabo lo que se ha propuesto en el diseño del SGC y se ha descrito en el Manual de la Calidad (política, organización, descripción del Sistema y como éste cumple con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008) y revisar la documentación (procedimientos y otros documentos). Se refiere a ejecutar lo planeado, en relación al desarrollo y documentación de los procesos.

Se establece un sistema para controlar los documentos de la empresa (manual, procedimientos documentados, instrucciones técnicas asociadas a la ficha de los procesos, fichas de puestos de trabajo y equipos de trabajo), el sistema debe contener los controles necesarios que garanticen, la aprobación de los documentos; la revisión y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente, asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos, asegurar de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso, que permanecen legibles y fácilmente identificables, identificar los documentos de origen externo y controlar su distribución y prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificarlos si se mantienen.

Se debe llevar un control de todas las operaciones que lleva a cabo la empresa en cada uno de sus procesos, considerar las acciones que se deben seguir para tener una salida acorde a los requisitos del cliente. Aplicar los procedimientos ya descritos en el sistema documental de la empresa y realizar y mantener sus registros.

- **PASO 8: Seguimiento del Sistema de Gestión de la Calidad.**

En este paso la empresa, a través del equipo interno de la empresa, debe efectuar auditorías internas periódicas, identificar las áreas de mejora y definir los planes de acción, con correcciones preventivas y correctivas con el objeto de garantizar la mejora continua de los procesos. Efectuar revisiones por parte de la dirección del Sistema de Gestión de la Calidad buscando siempre mejorar continuamente.

- **PASO 9: Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad.**

Es la acción que ejecuta un organismo reconocido e independiente de las partes interesadas, mediante la cual se pone de manifiesto que un producto, proceso o servicio está conforme con una norma o requisitos especificados. Esta actividad se debe llevar a cabo de manera imparcial, transparente y con total objetividad.

La implementación y certificación del Sistema de Gestión de la Calidad comprende una serie de oportunidades para el mejoramiento continuo de la organización desde el punto de vista de sus procesos, sus productos/servicios, el mejor control de sus proveedores y la satisfacción de los requisitos de sus clientes. Facilita el intercambio comercial en los mercados nacionales e internacionales.

1. La firma que desee obtener la Certificación de Sistemas de Gestión en particular puede acceder en la página web de FONDONORMA o debe retirar de las oficinas de FONDONORMA, la planilla de Solicitud de la Certificación.

2. La planilla de solicitud debe ser consignada en la Gerencia de Mercadeo y Ventas y deberá ser acompañada de la siguiente documentación: Copia fotostática del Registro Mercantil de la empresa. -Autorización para actuar en nombre de la empresa (personal de nómina) con el ente certificador. -Documento guía del sistema de gestión. . -Declaración de aceptación del cliente a las disposiciones y lineamientos del organismo de certificación, firmado por la persona autorizada para actuar en nombre de la empresa. -- Declaración de conformidad del Sistema de Gestión de la empresa (solo para certificación ISO 9001, 22000 y 27001). Entrega de la aceptación de la oferta firmada y sellada en su última página por el representante de la empresa.

3. La Gerencia de Certificación analiza los documentos técnicos previamente consignados a la Gerencia de Mercadeo y Ventas y asigna el personal profesional encargado de la realización del estudio de Certificación del Sistema de Gestión.
4. Se realiza una pre-auditoría o auditoría de primera fase en la empresa a fin de asegurar en la misma (por muestreo) que hay evidencias de haber implementado el sistema y éste es estable, podrá elaborarse el cronograma y el plan de auditoría al Sistema de Gestión y pasar a la siguiente fase del proceso de certificación.
5. Se efectúa una segunda fase de auditoría del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa. La empresa solicitante del certificado debe introducir acciones correctivas en las áreas que se hubiese identificado y reportado presentan no-conformidades.
6. Se efectúa una auditoría de seguimiento a las acciones correctivas realizadas y se verifica la efectividad de las mismas.
7. Si los resultados correspondientes de la(s) auditoría(s) realizada(s) satisfacen los requerimientos exigidos, se analizan en el seno del Comité de Certificación de FONDONORMA y si la decisión es favorable a la solicitud, se establecerá por escrito el documento "Contrato de servicio de certificación (estándar)" que regirá los lineamientos por los cuales se otorgará la Certificación del Sistema.
8. Se procederá a otorgar al solicitante la Certificación de Sistema de Gestión respectivo, una vez cumplidos los siguientes aspectos:
 - La empresa ha hecho efectivo el pago por concepto de la certificación a otorgar.
 - El Sistema de Gestión cumple con los requisitos establecidos en la Norma seleccionada en vigencia.

- El documento “Contrato de servicio de certificación” es elaborado por la Gerencia de Certificación.



Figura 11. **Procesos para la obtención de la certificación ISO 9001:2008.**

CONCLUSIONES

Luego de haber culminado el estudio y análisis de los resultados de la investigación asignada se pudo determinar que:

1. Producto del diagnóstico efectuado se comprobó que la empresa CVG Refractarios no tiene ni diseñado, desarrollado e implementado un Sistema de Gestión de la Calidad, el Porcentaje Total de Cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 de la empresa CVG Refractarios es solo de 2,65% y su brecha es de 97,34%.
2. La clausula 4, Sistema de Gestión de la Calidad, de la empresa CVG Refractarios, solo tiene un 4,85% por falta de un manual de procedimientos, un manual de calidad, una lista maestra de documentos y mapas de procesos y sus interacciones.
3. La clausula 5, Responsabilidad de la Dirección, de la empresa CVG Refractarios, solo tiene un 0,46% por falta de un compromiso de la dirección, una política y objetivos de calidad, una planificación del sistema de gestión de calidad, una responsabilidad, autoridad y comunicación y una revisión por la dirección.
4. La clausula 6, Gestión de Recursos, en la empresa CVG Refractarios, tiene un 0%, lo cual indica que es mala, y tiene que mejorar en todos sus aspectos tales como la provisión de recursos, la competencia, formación y toma de conciencia del recurso humano, la infraestructura y el ambiente de trabajo.
5. La clausula 7, Realización del Producto, en la empresa CVG Refractarios, solo tiene un 2,98% por falta de tener todos los

procedimientos documentados, una planificación de la realización del producto, los procesos relacionados con el cliente, un diseño y desarrollo del producto, la realización de las compras, la producción y prestación del servicio y un control de los dispositivos de seguimiento y medición.

6. La cláusula 8, Medición, Análisis y Mejora, en la empresa CVG Refractarios, solo tiene un 5% por falta de un seguimiento y revisión, un control del producto no conforme, análisis de datos y mejora, lo cual muestra que en la empresa no existe una mejora continua, ni auditoría interna.
7. El Porcentaje Total de Cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 de la empresa CVG Refractarios es solo de 2,65% y su brecha es de 97,34%, lo cual indica que se debe proponer un diseño para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad a la empresa para lograr aumentar el cumplimiento y disminuir con la brecha de calidad que existe actualmente.
8. Se elaboró un listado de los procesos que se llevan a cabo en la empresa CVG Refractarios y con ello se elaboró el Mapa de procesos General de la empresa CVG Refractarios.
9. Se realizó la interacción de los procesos de la empresa CVG Refractarios a través de la realización del diagrama de caracterización.
10. Implementar la propuesta a fin de tener un Sistema de Gestión de la Calidad implementado en la empresa CVG Refractarios.

RECOMENDACIONES

Finalmente, luego de haber analizado los resultados y planteadas las conclusiones de la investigación, se plantean las siguientes recomendaciones a la empresa CVG Refractarios:

1. Efectuar una revisión del plan propuesto con la Alta Dirección de la empresa CVG Refractarios, para poner en marcha la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad planteada a la empresa.
2. Elaborar un plan de formación, competencia y toma de conciencia en cuanto a la calidad se refiere, para el personal involucrado en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad para de esta manera lograr niveles de excelencia en la empresa CVG Refractarios.
3. Elaborar un flujograma general de la empresa CVG Refractarios para lograr documentar todos los procedimientos, procesos y subprocesos que se llevan a cabo en la empresa.
4. Utilizar el mapa de proceso y la caracterización de procesos a fin de evitar una no conformidad cuando se lleve a cabo una auditoria.
5. Designar un representante de la dirección responsable por la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad y de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa CVG Refractarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

- APA. Guía breve para la preparación de un trabajo de investigación según el manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (A.P.A)
- ARIAS, F. (2006). **El Proyecto de Investigación: introducción a la metodología científica (5ª. Ed.)**. Caracas: Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- **Diseño de propuesta para la integración de los sistemas de Gestión de la Calidad**. Recuperado el 18 de Septiembre de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos87/propuesta-integracion-sistema-gestion-calidad/propuesta-integracion-sistema-gestion-calidad2.shtml#disenodela#ixzz2e359Xs00>.
- **Fondonorma – ISO 9001:2008**. Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.
- GUTIERREZ, H. (2005). **Calidad Total y Productividad (2ª.Ed.)**. Editorial McGraw-Hill.
- Hazas, G (2008). **Antecedentes de la calidad**. Consultado en 07/12/09 en <http://www.geocities.com/gehg48/Antecedentes.html>.
- Marcial, N (2011). **Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la Norma ISO 9001:2008 para la empresa Metalmecánica MECASUR C.A.** (Tesis, UCAB).

- Miranda, S., Romero, A. (2006). ***La Calidad, su evolución histórica y algunos conceptos y términos asociados.*** Consultado en 18/09/13 en <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategia/lacalidad-historia-conceptos-y-terminos-asociados.htm>.
- Pérez, M (2010) **Sistema de gestión de la calidad. Conceptos básicos para su diseño.** Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencia/articulos/67/siscontrges.HTML>.

ANEXOS

ANEXO A

Ladrillos Refractarios (básicos y Alta Alúmina) de la empresa CVG Refractarios



Ladrillos Refractarios (Básicos y de Alta alúmina)

ANEXO B

Breve descripción del método utilizado para realizar el diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa CVG Refractarios.

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD
BASADO EN ISO 9001:2008

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN ISO 9001:2008

Empresa	Fecha:	Realizado por:								
4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD										
4.1 REQUISITOS GENERALES										
			0%	25%	50%	75%	90%	100%	N/A	OBSERVACIONES
1.	Se ha establecido o está estableciendo un SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.									
2.	Es mejorada continuamente la eficacia del SGC de la organización.									
3.	Están determinados los procesos necesarios y la secuencia e interacción de éstos para el SGC.									
4.	Se aplican los procesos necesarios para el SGC a través de la organización.									
5.	Se han establecido los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de los procesos es eficaz.									
6.	Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.									
7.	Se realiza el seguimiento, la medición (cuando sea aplicable) y el análisis de estos procesos.									
8.	Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos.									
9.	Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.									
10.	Se asegura la organización de controlar los procesos que afectan a la conformidad del producto con los requisitos, cuando estos procesos son contratados externamente.									
11.	Está definido dentro del sistema de gestión, el control que ejerce la organización sobre los procesos contratados externamente.									

2.	La dirección lleva a cabo las revisiones al SGC.									
3.	La dirección asegura la disponibilidad de recursos.									

5.2 ENFOQUE HACIA EL CLIENTE										
			0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES	
1.	Se determinan por la alta dirección los requisitos del cliente.									
2.	Se cumplen los requisitos del cliente.									
3.	Se tiene evidencia del aumento de la satisfacción del cliente.									

5.3 POLITICA DE LA CALIDAD										
			0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES	
1.	Existe una declaración documentada de la política de calidad.									
2.	Es controlada la política de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.									
3.	Es revisada la política de calidad para su continua adecuación.									
4.	Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de la política de calidad.									
5.	Se asegura de que la versión pertinente de la política de calidad se encuentra disponible en los puntos de uso.									
6.	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.									
7.	La política de calidad es adecuada para el propósito de la organización.									
8.	La política de calidad incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente el SGC.									

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD
BASADO EN ISO 9001:2008

personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto.							
6.2.2 Competencia, Formación Y Toma De Conciencia							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización ha determinado la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.							
2. La organización proporciona formación o toma otras acciones para lograr la competencia necesaria cuando sea aplicable.							
3. La organización se asegura que se ha logrado la competencia necesaria.							
4. La organización se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades.							
5. La organización se asegura de que el personal sea consciente de cómo sus actividades contribuyen al logro de los objetivos de calidad.							
6. La organización mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.							
7. Se controlan estos registros tal como se establece en 4.2.4.							
6.3 INFRAESTRUCTURA							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina y mantiene edificios, espacios de trabajo y servicios asociados necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto.							
2. La organización determina y mantiene el equipo para los procesos necesario para							

7. REALIZACION DEL PRODUCTO							
7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto.							
2. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC.							
3. 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.							
4. Es el resultado de esta planificación presentado en forma adecuada para la metodología de operación de la organización.							

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD
BASADO EN ISO 9001:2008

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.								
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

8.5 MEJORA							
8.5.1 Mejora continua							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de la política de la calidad.							
2. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los objetivos de la calidad.							
3. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los resultados de las auditorías.							
4. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso del análisis de los datos.							
5. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de las acciones correctivas y preventivas.							
6. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante la revisión por la dirección.							

8.5.2 Acción correctiva							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades con el							

ANEXO C

Listado de procesos de la empresa CVG Refractarios.

	Sigla Proceso	Nombre
Procesos de Dirección	RPD	Revisión por la dirección
	PLE	Planificación estratégica
	ADP	Administración y desarrollo del personal
Procesos de Realización	COM	Comercial
	DYD	Diseño y desarrollo
	ABA	Abastecimiento
	PYP	Planificación y programación de la producción
	PRF	Producir Refractarios
	ADF	Almacenaje y despacho de producto final
	LOG	Logística
Procesos de Apoyo	AST	Asistencia técnica
	IFT	Información técnica
	ASG	Aseguramiento de la calidad
	GTI	Gestión de tecnologías de información
	AYF	Administración y finanzas
	SGE	Servicios generales
	PRO	Protección de planta
	RIC	Relaciones institucionales y comunicaciones
	HYS	Higiene, seguridad y salud ocupacional
	MAN	Mantenimiento
	LAB	Laboratorio
	AMB	Ambiente
	LEG	Legal
GCO	Gestión del conocimiento	