



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TRABAJO DE GRADO

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, BASADO EN  
LAS NORMAS ISO 9001-2008 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DEL  
MUNICIPIO HERES, EN CIUDAD BOLIVAR-ESTADO BOLIVAR

**Autor:**

**Br. Yenkis R. Medina  
C.I 16.498.424**

**Tutor Académico:**

**Ing. Andrés Eloy Blanco**

**Tutor Industrial:**

**Lic. Francisco Totesaut**

**CIUDAD GUAYANA, OCTUBRE DE 2010**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, BASADO EN  
LAS NORMAS ISO 9001-2008 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DEL  
MUNICIPIO HERES, EN CIUDAD BOLIVAR-ESTADO BOLIVAR**



U  
N  
E  
X  
P  
O

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TRABAJO DE GRADO

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, BASADO EN  
LAS NORMAS ISO 9001-2008 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DEL  
MUNICIPIO HERES, EN CIUDAD BOLIVAR-ESTADO BOLIVAR**

**Br. YENKIS R. MEDINA**

Trabajo de Grado Presentado ante el  
Departamento de Ingeniería Industrial  
de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto  
Ordaz como parte de los requisitos  
para optar al título de Ingeniería  
Industrial

---

**Lic. Francisco Totesaut**  
**Tutor Industrial**

---

**Ing. Andrés Eloy Blanco**  
**Tutor Académico**

**CIUDAD GUAYANA, OCTUBRE DE 2010**

**Br. YENKIS ROMELYS MEDINA**

**“Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en las Normas ISO 9001-2008 para la Planta de Asfalto del Municipio Heres, en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar”.**

194 Paginas

Trabajo de Grado

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

**Tutor Académico:** Ing. Andrés E. Blanco

**Tutor Industrial:** Lic. Francisco Totesaut

Capítulos: I. El Problema. II. Generalidades de la Empresa. III. Marco Teórico. IV. Marco Metodológico. V. Situación Actual. VI. Propuesta. Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Glosario de Términos, Apéndice y Anexos.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”  
VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TRABAJO DE GRADO

**ACTA DE APROBACIÓN**

Quienes suscriben, miembros del Jurado Evaluador designados por la Comisión de trabajo de grado del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, Vice-Rectorado Puerto Ordaz, para examinar el Trabajo de Grado presentado por la **Br. YENKIS MEDINA**, portador de la cédula de identidad **Nº 16.498.424** titulado **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, BASADO EN LAS NORMAS ISO 9001-2008 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DEL MUNICIPIO HERES, EN CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.”**, el cual es presentado para optar al grado académico de Ingeniero Industrial, consideramos que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por tanto lo declaramos: **APROBADO**.

En la ciudad de Puerto Ordaz a los quince días del mes de Octubre de dos mil diez.

---

**Ing. Andrés Eloy Blanco**  
Tutor Académico

---

**Lic. Francisco Totesaut**  
Tutor Industrial

---

**Jurado**  
**Ing. Scandra Mora**

---

**Jurado**  
**Ing. Monica Torres**

## **DEDICATORIA**

A Dios todopoderoso, por darme la fuerza, constancia y dedicación.

A mi madre Emma Medina y a mi novio Douglas Quintero, por tanto amor y preocupación para con mi formación tanto profesional como espiritual.

A mis familiares porque de una u otra forma siempre estuvieron pendientes en brindar su apoyo y dedicación durante mi carrera.

A mi Bebe que esta por nacer y mis primitos Joandreilyn Salabarría, Jesús Alfonzo Salabarría y Juan Salvatori para que este Trabajo de Grado les sirva de guía en su preparación profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la familia que poseo, los amigos, las personas que me rodean brindándole salud y fuerza, por darme la alegría de compartir con ellos mi vida.

A mi madre, por ser lo más importantes en mi vida y los que más amo, sin su apoyo y su cariño no hubiese podido lograrlo.

A mi esposo que ha sido una bendición en mi vida y me brindo mucho apoyo y atención. Lo amo.

A mi tutor académico Ing. Andrés E. Blanco por el apoyo, la comprensión y la amistad.

A mi tutor industrial Lic. Francisco Totesaut por la oportunidad y asesoría brindada durante mi estadía en la Planta.

A todo el personal obrero de Planta de Asfalto, por la amabilidad, cariño y respeto manifestado mientras realizaba mi trabajo.

A todos muchas gracias que Dios los bendiga.

MEDINA, YENKIS ROMELYS (2010), **Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en las Normas ISO 9001-2008 para la Planta de Asfalto del Municipio Heres, en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.** Trabajo de Grado, Departamento de Ingeniería Industrial. Vice-Rectorado Puerto Ordaz. UNEXPO. Tutor Académico (UNEXPO): Ing. Andrés E. Blanco. Tutor Industrial (Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales-Planta de Asfalto): Lic. Francisco Totesaut.

## RESUMEN

El presente estudio se efectuó en la planta de asfalto de la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales, específicamente con el Departamento de Control de Calidad. Para dicho trabajo se llevo a cabo un estudio y evaluación de los principales problemas de la Gestión de calidad presentes en el proceso de producción de asfalto con el propósito de obtener la certificación internacional de calidad y así elevar el rendimiento productivo de la planta. A través de este estudio se desarrollo una investigación de tipo descriptivo-aplicada, y de campo porque se permitió recolectar datos a través de la observación directa del proceso. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Cuestionario de evaluación del sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001:2008, entrevistas no estructuradas, referencias bibliográficas y apuntes.

**Palabras claves:** Sistema de Gestión de Calidad, calidad, Norma ISO 9001:2008, Planta de Asfalto, Municipio Heres.

## INDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2. DELIMITACION .....	4
3. LIMITACIONES .....	4
4. ALCANCE.....	5
5. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA.....	5
6. OBJETIVOS.....	5
6.1 Objetivo General.....	6
6.2 Objetivos Especificos .....	6
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>7</b>
<b>GENERALIDADES DE LA EMPRESA</b> .....	<b>7</b>
1. RESEÑA HISTORICA DE LA PLANTA DE ASFALTO .....	7
2. MISION .....	9
3. VISION.....	9
4. OBJETIVOS INSTITUCIONALES.....	10
5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PLANTA DE ASFALTO .....	11

6.	DESCRIPCION DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON	13
7.	ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON	14
8.	PLANO DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON CON SUS DIMENSIONES BASICAS	19
9.	UBICACIÓN SATELITAL DE LA PLANTA DE ASFALTO.....	21
10.	COORDENADAS SATELITALES DE LA PLANTA DE ASFALTO	22
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>23</b>
<b>MARCO TEORICO.....</b>		<b>23</b>
1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	23
2.	BASES LEGALES	24
3.	HISTORIA DEL CONTROL DE CALIDAD	32
4.	CALIDAD	36
5.	CONTROL DE LA CALIDAD	36
6.	DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGUN DEMING....	37
7.	PROCESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN BENCHMARKING	38
8.	SISTEMA	38
9.	SISTEMA DE GESTION.....	39
10.	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD.....	39
11.	PLANIFICACION DE LA CALIDAD	40
12.	PRINCIPIOS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD.....	40
13.	POLITICA DE LA CALIDAD.....	41
14.	OBJETIVOS DE LA CALIDAD.....	41
15.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	41

16. CLIENTE.....	42
17. SATISFACCION DEL CLIENTE .....	42
18. PRODUCTO .....	43
19. PRINCIPIOS DE GESTION DE CALIDAD.....	43
20. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD.....	44
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>46</b>
<b>MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>46</b>
1. TIPO DE ESTUDIO.....	46
2. POBLACION Y MUESTRA .....	47
3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA.....	48
4. PROCEDIMIENTO .....	51
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>53</b>
<b>SITUACION ACTUAL .....</b>	<b>53</b>
1. DIAGNOSTICO LA SITUACIÓN ACTUAL.....	53
2. BRECHAS DE CUMPLIMIENTO .....	66
<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>68</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>68</b>
1. METODOLOGIA PROPUESTA .....	68

<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>72</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>76</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b> .....	<b>77</b>
<b>APENDICE 1</b> .....	<b>79</b>
<b>APENDICE 2</b> .....	<b>112</b>
<b>APENDICE 3</b> .....	<b>119</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>123</b>

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1	Planta de Asfalto del Municipio Heres	10
2	Estructura Organizativa de la Planta de Asfalto	13
3	Dosificadores y la Estructura del Secador y Calentador	20
4	Elevador Inclinado	21
5	Estructura Completa	21
6	Ubicación Satelital de la Planta de Asfalto	22
7	Coordenadas Satelitales de la Planta de Asfalto	23
8	Leyes y Normas referentes al cumplimiento de un Sistema de Gestión de Calidad	26
9	Historia de la ISO	28
10	Calidad	37
11	Control de Calidad	38
12	Sistema de Gestión	40
13	Sistema de Gestión de Calidad	40
14	Aseguramiento de la Calidad	43
15	Cliente	43

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Página</b>
1	Requisitos Generales	55
2	Responsabilidad de la Dirección	56
3	Gestión de los Recursos	59
4	Realización del Producto	61
5	Medición, Análisis y Mejora	64
6	Indicadores Propuestos	70
7	Documentos Elaborados	71

## INTRODUCCION

LA PLANTA DE ASFALTO de la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales de Estado Bolívar, se dedica al proceso de producción de asfalto por medio de la mezcla de su materia prima (material integral, arena de mina y asfalto líquido A-30) para obtener asfalto tipo 2, que es usado para el mantenimiento vial de avenidas, calles y carreteras a lo largo y ancho del Estado Bolívar. Además se caracteriza por buscar mejoras en la implementación de planes que posean la capacidad de mejorar la Gestión de Calidad.

Al buscar una mejora o solución a un problema, surge una respuesta o idea que aborda soluciones a los problemas de Gestión de calidad para alcanzar la Certificación Internacional de Calidad. Este estudio se lleva a cabo por el Departamento de Normalización y Sistema de Calidad, que es el encargado de estudiar y evaluar, así como determinar los diversos problemas que causan las desmejoras en la producción y poder tomar decisiones acorde con los resultados obtenidos. Es una unidad correspondiente encargada de realizar informes que planteen medidas de soluciones a los problemas de Calidad y diseñar el Sistema de Control de Gestión (SGC)

Con los lineamientos ofrecidos por la Norma ISO 9001:2008, el objeto de este estudio es diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para la Planta de Asfalto del Municipio Heres en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, con la finalidad de obtener la Certificación de Calidad.

La metodología usada en la propuesta, consta de Identificar y escoger los principales problemas de Gestión de calidad, las brechas de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008 con su valorización y las medidas preventivas aplicables.

Durante la realización del estudio se aplicó el Cuestionario de evaluación del sistema de Gestión de la Calidad basado en la ISO 9001:2008, entrevistas no estructuradas al personal de la planta; además las observaciones para realizar las inspecciones y recopilación de información, lo que permitió reflejar los principales problemas de Gestión de calidad.

A través de este informe se presenta el desarrollo de la investigación realizada en los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se realiza el planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos, la justificación e importancia, el alcance del problema y las limitaciones. En el capítulo II, se expone las generalidades de la Planta de Asfalto del municipio Heres en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. En el capítulo III, se indican las bases legales y teóricas que forman parte de la investigación. En el capítulo IV, se explica la metodología empleada en el estudio. En el capítulo V, la descripción de la situación actual de los principales problemas de Gestión de calidad del proceso productivo del Asfalto. En el capítulo VI, la propuesta para la mejora a los problemas de Gestión de Calidad. Por último se indican las conclusiones, recomendaciones, bibliografías, Apéndices y anexos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

El presente capítulo se enfoca una descripción del problema en estudio, su justificación, importancia y los objetivos que serán planteados para la solución de dicho problema. También se presenta las limitaciones durante el estudio realizado.

#### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La planta de asfalto del Municipio Heres del Estado Bolívar, se encarga de la producción de asfalto tipo 2, siendo esta la pionera en el Estado Bolívar. Su objetivo primordial es brindar un servicio de mantenimiento vial tanto preventivo como correctivo referente a las vías de pavimentación, bacheo compactación y nivelación de terrenos.

A fin de lograr su objetivo, cuenta con la Dirección de Mantenimiento y Servicios de la Comunidad que está adscrito a la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales, la cual se encarga de planificar y coordinar la prestación del servicio de mantenimiento de las vías, carreteras y terrenos.

Debido a esto, la Planta de Asfalto del Municipio Heres del Estado Bolívar, busca la Certificación Internacional de Calidad basado en las Normas ISO 9001-2008, para lo cual se tiene la necesidad de realizar un estudio de los problemas de Gestión de Calidad específicos de producción y el manejo de los materiales a nivel operativo, ya que no cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

Los principales problemas presentes en la Planta de Asfalto del Municipio Heres en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, están enfocados en la falta de un laboratorio de calidad que determine la especificación del Asfalto producido, las acciones de innovación, mejoramiento y de mantenimiento. Otras dificultades que se aprecia son los errores de operatividad, Los retrabajos, los altos costos en manteamientos correctivos por falta de la aplicación de mantenimientos preventivos y los esfuerzos no están dirigidos a las áreas más críticas e importantes de la producción; junto con desaprovechamiento del potencial alcanzable.

## **2. DELIMITACION**

El presente estudio se realizó en la Planta de Asfalto de la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales de la Gobernación, parroquia José Antonio Páez, Municipio Heres, Estado Bolívar.

## **3. LIMITACIONES**

Durante el transcurso del estudio realizado en la Planta de Asfalto del Municipio Heres en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar se presentaron limitantes como la falta de instrumentos adecuados para la medición exacta de las frecuencia con que se repetí las causas de los errores de trabajos y el tiempo disponible para la realización del Diseño de Gestión de Calidad, que son 16 semanas como mínimo.

#### **4. ALCANCE**

Este estudio estuvo enfocado específicamente en la planta de asfalto del Municipio Heres para identificar los problemas de calidad presentes en el manejo y operatividad de la misma, lo que permitió el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO 9001-2008. La información observada y suministrada ayudo a la realización del Manual de Calidad.

#### **5. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA**

La Planta de Asfalto de la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales de la Gobernación del Estado Bolívar, actualmente está buscando mejoras en la calidad de su producción, por lo que surge la necesidad de realizar un estudio basado en los problemas de Gestión de la calidad en el manejo y operatividad de la misma y de esta manera obtener la certificación y garantizar la eficacia de su producción mediante la elaboración de un Diseño de Sistema de Gestión de Calidad, basado en la normas ISO 9001-2008 y así obtener un proceso de calidad total.

#### **6. OBJETIVOS**

Se definirá de manera clara y especifica el objetivo general, el cual enfoca lo que se quiere lograr con este estudio. Así también se indican los objetivos específicos que se requieren para alcanzar la meta.

## **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad, basado en las Normas ISO 9001-2008 para la Planta de Asfalto del Municipio Heres, en Ciudad Bolívar- Estado Bolívar.

## **6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Diagnosticar la situación actual de calidad.
2. Determinar los requerimientos de la Norma ISO 9001-2008
3. Determinar las brechas del sistema de calidad actual con las Normas ISO 9001-2008.
4. Elaborar un Manual de Calidad basado en la norma internacional ISO 9001-2008 para obtener un proceso con calidad.
5. Realizar un Manual de Procedimiento basado en la norma internacional ISO 9001-2008 para complementar un proceso con calidad.
6. Elaborar un Manual de Instrucciones basado en la norma internacional ISO 9001-2008.
7. Diseñar los indicadores de Gestión de Calidad basado en la norma internacional ISO 9001-2008.

## **CAPITULO II**

### **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

El presente capítulo refleja la historia de la Planta de Asfalto del Municipio Heres del Estado Bolívar, así como también las características y generalidades más importantes a fin de conocer la naturaleza del lugar en estudio.

#### **1. RESEÑA HISTORICA DE LA PLANTA DE ASFALTO**

La Planta de Asfalto marca Terex-Cifali, fue vislumbrada cuando la empresa constructora Norberto Odebrecht encargada de la construcción del puente Orinoquia dono al concluir esa obra la Planta de Asfalto realizando la entrega el 16 de diciembre de 2006. (Ver figura 1)

De esta manera el 15 de Enero de 2007, la Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales se encarga por órdenes emanadas del ejecutivo regional de la instalación y operatividad de la Planta de Asfalto Terex, la cual tuvo un record de arranque, pues en tan solo un mes estaba en funcionamiento.

Ese inicio, genero una serie de acciones que involucraron a muchas empresas, ya que la Gobernación no instalo la Planta de Asfalto sin ayuda, por la contrario conto con el respaldo irrestricto de la constructora de Migliachi C.A., la empresa Odebrecht, la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) Y Rimcov, este último representante de la empres Terex Cifali, en Venezuela entre otras.

El 12 de Febrero del 2007, se inicio el ensamblaje de la Planta con la llegada de los Ingenieros Ángel Galdea, Jefe de Servicios y Gerardo Coronel Técnico Especialista ambos de la empresa Rimcov, y el apoyo de un equipo de 18 trabajadores, quienes trabajaron sin descanso para cumplir con la misión encomendada.

Los expertos de la empres Rimcov, informaron que el ensamblaje de este tipo de maquinaria industrial se realiza en un tiempo no menor de 3 meses y esta planta cumplió con todos los parámetros pasando por todas las etapas (puesta en marcha, entrenamiento y operación) en 32 días, en pocas palabras fue un éxito rotundo hacerlo en un mes.

Ese hecho trascendental hace a la Gobernación del Estado Bolívar pionera del Asfalto, ya que es la primera Gobernación de la República Bolivariana de Venezuela que posee una Planta de Asfalto de ese tipo, que con constancia y dedicación es ahora parte de patrimonio de todo los Bolivarenses.

Vale reseñar que el equipo de la unidad de Asfalto y Bacheo de Dirección de Mantenimiento y Servicios a la Comunidad realizo un curso de "Operación de Maquina Final" dictado por el Mexicano Pedro Bobadilla que fue enviado a Venezuela por la empresa VENEQUIP.

Además se conto con el apoyo de la empres Rimcov en la parte de operación, calibración y puesta en marcha de la Planta de Asfalto, y el personal que elabora en la Planta adquirió los conocimientos necesarios para operarla eficazmente.

Apoyados en las buenas experiencias de la Planta de Asfalto ubicada en el estado Bolívar la Gobernación regional amplió sus horizontes en la instalación de dos Plantas de Asfaltos mas ubicadas una en Puerto Ordaz, Cambalache y la otra en Upata.



**Figura 1: Planta de Asfalto del Municipio Heres.**

**Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales**

## **2. MISION**

Brindar un servicio de mantenimiento Vial preventivo y correctivo promoviendo el bienestar y apoyo a las comunidades e instituciones del Estado Bolívar, en especial aquellas zonas foráneas, a través de una Gestión Honesta Comprometida en Pro del Desarrollo Económico y Social de nuestra Región.

## **3. VISION**

Prestar un Excelente Servicio de Asfaltado a nivel regional siendo objeto de desarrollo Sustentable, Honesto, Eficiente, Eficaz para cubrir las exigencias de las comunidades que soliciten el servicio, trabajando con miras a la Autogestión y de esta manera ser líder en el mercado Asfáltico.

#### **4. OBJETIVOS INSTITUCIONALES**

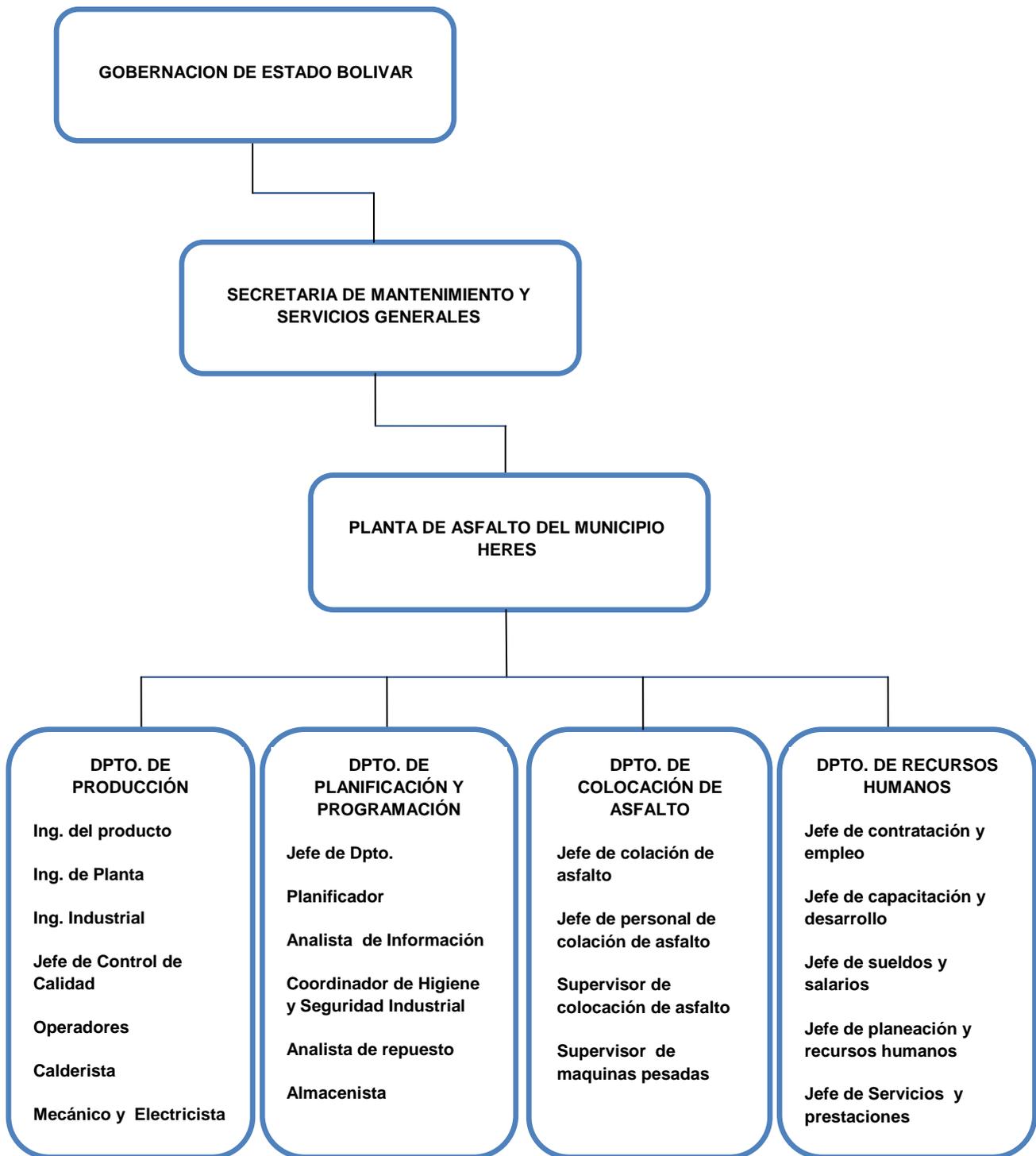
- Dirigir, controlar, coordinar y supervisar todos los aspectos inherentes al empleo, la operación y el mantenimiento de los medios de pavimentación asignados a la Gobernación.
- Elaborar y mantener un sistema de registro de toda la información referente a las vías de pavimentación, bacheo compactación y nivelación de terrenos.
- Fomentar y proporcionar el servicio a las comunidades para contribuir al desarrollo socioeconómico a nivel regional.
- Garantizar un nivel de excelencia en el crecimiento de las operaciones a realizar en el mantenimiento vial de las diferentes comunidades y sectores del Estado Bolívar.
- Asesorar a las diferentes Secretarías que componen el Ejecutivo regional y todas sus dependencias sobre el correcto y eficiente manejo de las normativas implementadas por la división de asfalto para lograr la optimización en el servicio a prestar.
- Planificar y ejecutar los servicios de asfaltado que se realizan con los equipos asignados por la Gobernación del Estado Bolívar a la Secretaría de Mantenimiento y Servicios Generales conforme a las disposiciones legales vigentes.

## **5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PLANTA DE ASFALTO**

La estructura es planteamiento propio, pues surge por la necesidad de la misma ya que la planta de asfalto no cuenta con una para identificar los niveles de jerarquización.

La planta de asfalto es adscrita a la Secretaría de Mantenimiento y Servicios Generales, la cual depende directamente de la Gobernación del Estado Bolívar. Es por ello que la estructura debe comenzar con la Gobernación del Estado Bolívar como ente principal y seguidamente de la Secretaría de Mantenimiento como responsable de la planificación y coordinación de los asfaltados. (Ver figura 2)

Se recomienda que la Planta de Asfalto este estructurada por cuatros (4) departamentos, que son el de Producción, el cual debe encargarse de la calidad del producto obtenido; otro departamento es el de Planificación y Programación que debe organizar las toneladas de producción, así como las actividades a realizar. También se propone el departamento de Colación de Asfalto que tendría como función organizar las cuadrillas para salir a asfaltar y por ultimo un departamento de Recursos Humanos que debe llevar las nominas de pagos, contratación de empleados y su administración.



**Figura 2: Estructura Organizativa de la Planta de Asfalto**

**Fuente: Propia**

## **6. DESCRIPCION DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON**

La planta Contraflujo MAGNUM, reúne todos los requisitos necesarios para el moderno mercado de pavimentación. Versatilidad, movilidad y la calidad de su mezcla son sus principales puntos fuertes.

Totalmente portátil, puede ser colocada en operación en pocas horas después de su llegada al lugar de trabajo, bastando solamente conectar los cables de fuerza en su cabina de mando acoplada.

Computadorizada, opera de forma automática, con todos los componentes de la mezcla monitoreados y controlados por el sistema. Total control de todas las informaciones e informes gerenciales de producción, permiten monitoreos de productividad, calidad de la mezcla así como de temperatura de la mezcla final.

El sistema contraflujo produce mezclas bituminosas de altísima calidad, mezclas con polímeros, asfalto-caucho, etc. Sin ningún compromiso con el pegamento asfáltico por su principio operacional. Por tener la mezcla en el interior del tambor la oxidación del ligante no existe.

El patentado sistema Drag Mixer garantiza una mezcla bituminosa, donde existe una garantía de distribución y uniformidad del espesor de la película asfáltica en los áridos de mayor granulometría.

El filtro de mangas anticontaminación posibilita la instalación de la planta Contraflujo Magnum cerca a centros poblacionales, minimizando onerosos costos de transporte de concreto asfáltico a partir de lugares distantes.

## **7. ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON**

### **7.1 CONJUNTO DE LOS DOSIFICADORES**

La planta está compuesta de tres silos de áridos. Estos silos tienen la función de dosificar los materiales de acuerdo con el volumen de producción predeterminado. Están contruidos de planchas de acero, en formato tronco piramidal, con capacidad de  $6\text{m}^3$ .

Tienen en la parte inferior una compuerta regulable para dosificación de áridos, así como cintas para extracción. La producción deseada para la planta se da a través del regulado de la abertura de las compuertas de los silos, más el regulado de vibración.

Es importante que el caudal de los materiales del silo para la cinta extractora, sea constante y homogénea en la dosificación, evitando así oscilaciones de pesado junto al microprocesador. La producción horaria de la planta puede ser regulada de acuerdo a la necesidad a partir del panel de mando, utilizándose el mando de sincronismo de velocidad de los dosificadores, o con la variación de la frecuencia o variante de velocidad, el cual recibe una señal de una celda de carga.

Una característica que debe ser observada en los silos dosificadores, es que los dosificadores de mayor granulometría, o sea, el

dosificador que tenga el material de mayor tamaño, la abertura de la compuerta debe ser de aproximadamente dos veces y media el tamaño medio de los áridos, a fin de evitar que la lona de la cinta dosificadora se dañe con áridos laminados o puntiagudos.

## **7.2 CINTAS ALIMENTADORAS DE MATERIAL**

La planta tiene 2 tipos de cintas para transporte de los materiales:

1 dosificadores, que retiran los materiales de los silos (hay un puente de pesaje para cada cinta dosificadora)

Extractora o de transferencia, luego debajo de los dosificadores que lleva el material hasta el secador.

## **7.3 CONJUNTO DEL SECADOR**

El tambor secador-mezclador tiene la finalidad de secar los áridos provenientes de los silos dosificadores y mezclarlos al ligante bituminoso.

El secador está proyectado para trabajar en condiciones medianas de humedad de hasta tres por ciento (3%) en los áridos. El tenor de humedad arriba de este valor reducirá el rendimiento de la planta, siendo necesario aumentar el consumo de combustible del quemador, para mantener la misma producción horaria.

La estructura del tambor consiste de un cilindro revestido térmicamente con lana de vidrio y dos anillos de acero, que hacen girar al conjunto sobre cuatro rodillos de apoyo.

En la zona de secado, están dispuestas una serie de paletas, que hacen que los áridos sean elevados y caigan obligatoriamente a través del flujo de gases calientes provenientes de la llama del quemador. De este modo, cumple su función de remover la humedad de los áridos, así como calentarlos a la temperatura especificada para la mezcla final.

En la zona de mezcla está el exclusivo sistema “*Drag-Mixer*” que garantiza la distribución uniforme del ligante bituminoso entre áridos de diferentes granulometrías, garantizando la formación de una película que envuelve los áridos de mayor granulometría. Este sistema impide la adherencia de material en el interior de la zona de mezcla.

La inyección del ligante bituminoso se hace a través de una bomba de engranajes, que tiene su caudal comandado por el microprocesador que controla la dosificación. En esta sección las paletas están dispuestas de manera que efectúan la mezcla de los áridos con el ligante bituminoso, así como, retienen una porción importante de las partículas que el sistema de extracción está arrastrando, junto con los gases calientes provenientes del quemador.

Por trabajar con algunos tipos de trazos con elevado porcentaje de áridos finos el ligante bituminoso, se hace necesario periódicamente, efectuar inspección y limpieza en el interior del tambor, pues la acumulación de material que se adhiere a las paredes y las paletas mezcladoras, perjudicará la calidad de la mezcla.

El secador se inclina con relación a la horizontal ( $5^\circ$ ), y tal inclinación aliada a su rotación, determinan el tiempo requerido por los

áridos para atravesarlo. Los áridos entran en el secador por su extremidad más elevada, lado opuesto de donde está ubicado el quemador, saliendo entonces, por la parte trasera del tambor hacia el elevador de transferencia.

Para alcanzar una mejor productividad y eficiencia, es necesario observar todo el funcionamiento de la planta de asfalto, desde la correcta dosificación de los áridos, regulado del quemador y extracción de los gases provenientes del tambor secador mezclador, pues estos componentes deben formar un conjunto armónico.

#### **7.4 ELEVADOR**

El elevador de arrastre tiene la función de transportar el material que sale del secador de áridos al camión que lo transportará hasta el lugar de la obra. En la salida, el elevador tiene un presilo de almacenamiento que permite la producción continua de la planta durante los intervalos de carga en los camiones. La abertura de este silo se hace a través de una compuerta accionada por un cilindro neumático, comandado de dentro de la cabina de mando.

El fondo del elevador, por donde se arrastra el material, está revestido con planchas especiales para resistir el desgaste del trabajo diario. Se deben cambiar estas planchas.

Tiene un sistema de cadena tipo *Drag mixer* con paletas dentadas, que proporcionan una mezcla adecuada al material después de la salida del secador, auxiliando para evitar la segregación\* de este.

## **7.5 FILTRO DE MANGAS**

Las plantas de asfalto en general, son equipos que por la característica de su actividad afín (producción de concreto asfáltico), trabajan con la quema de derivados de petróleo y gran cantidad de áridos finos, siendo un tipo de equipo que puede ser altamente contaminante.

El sistema de purificación de aire de las plantas de asfalto puede ser vía húmeda (filtro tipo Venturi), o de vía seca (filtro de mangas). El filtro de mangas es un equipo anticontaminación extremadamente eficiente para lugares, donde la emanación de partículas no puede exceder a 90 mg/m<sup>3</sup>.

Básicamente el filtrado se efectúa a través de bolsas de tejido (mangas), con recuperación de las partículas colectadas para el aprovechamiento en la mezcla bituminosa.

En cualquiera de los tipos de filtrado, podrá haber un proceso de reincorporación de finos extraídos de los gases provenientes de la quema en el interior del secador.

El proceso de reincorporación de finos se hace a través de un transportador helicoidal tipo caracol sin fin, que lleva el polvo hacia el secador, a fin de ser mezclado nuevamente con el resto de los materiales.

## **7.6 CABINA DE MANDO**

La planta tiene una cabina de mando desde donde todas las operaciones se controlan a partir de un panel de mando centralizado.

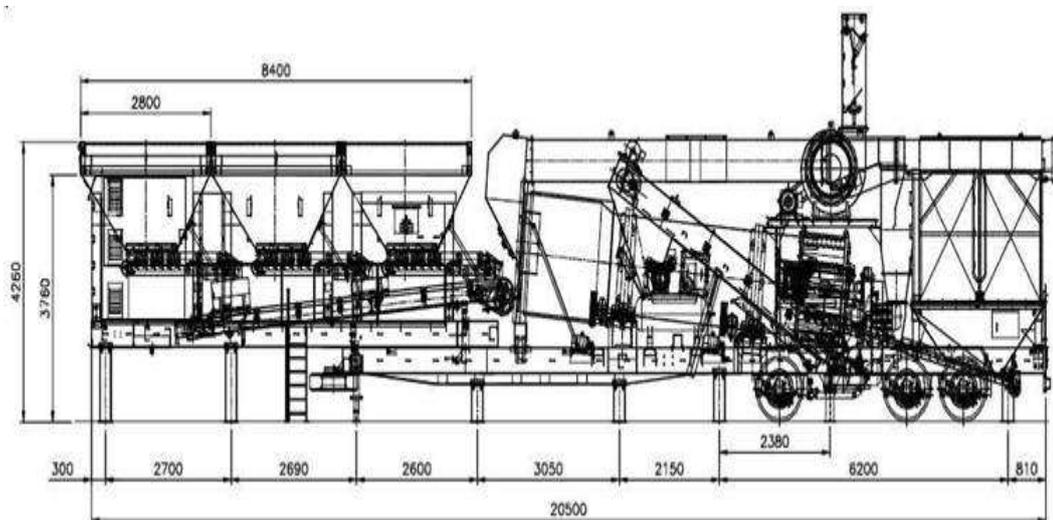
## **8. PLANO DE LA PLANTA DE ASFALTO MAGNUM 80TON CON SUS DIMENSIONES BASICAS**

En este plano se muestra las dimensiones básicas de los dosificadores, junto con la estructura del calentador y secador, la cual es móvil con una capacidad de 80 toneladas, donde se puede identificar una placa metálica remachada en la estructura del chasis que es registrado en el RENAVAM (Registro Nacional de Vehículos Automotores).

(Ver figura 3)

También se muestra el elevador inclinado con sus respectivas medidas y su forma estructural. (Ver figura 4)

Por último se presenta la estructura completa de la planta MAGNUM 80ton con sus dimensiones estructurales. (Ver figura 5)



**Figura 3: Dosificadores y la estructura de secador y calentador**

**Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales**

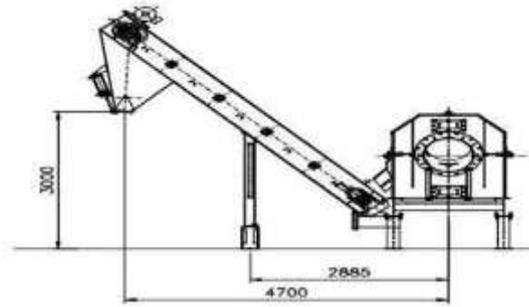


Figura 4: Elevador inclinado

Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales

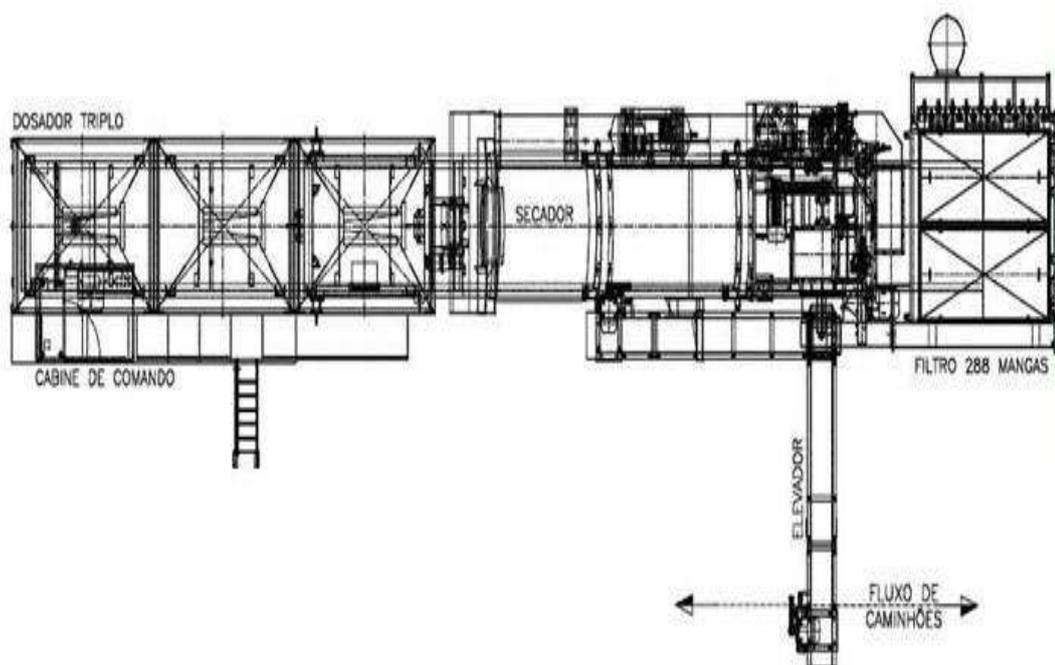


Figura 5: Estructura completa

Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales

## 9. UBICACIÓN SATELITAL DE LA PLANTA DE ASFALTO

Avenida perimetral, Sector Brisas del Este, Parroquia José Antonio Páez, Municipio Heres, Estado Bolívar. (Ver figura 6).

Esta ubicación permite que se vea su ubicación en el espacio y localizar geográficamente la planta en el Estado Bolívar, junto con sus coordenadas satelitales. (Ver figura 7)



**Figura 6: Ubicación Satelital de la Planta de Asfalto.**

**Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales**

## **10.COORDENADAS SATELITALES DE LA PLANTA DE ASFALTO**



**Figura 7: Coordenadas Satelitales de la Planta de Asfalto.**

**Fuente: Secretaria de Mantenimiento y Servicios Generales**

### **Coordenadas satelitales**

Latitud: 8°4'17.73"N

Longitud: 63°34'51,91"W

## CAPITULO III

### MARCO TEORICO

En este capítulo se explicara de manera exhaustiva, coherente, viable y conceptual de forma lógica y sistemática para proporcionar una explicación limitada de las causas que explican un hecho o realidad. También se expone conocimientos y tema bibliográfico de riesgos laborales en el área que se analiza.

#### **1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

En él año 2010, la bachiller Medina Yenkis Romelys optando por el título de Ingeniería Industrial, en la Universidad Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, realizo una investigación que lleva por título: **Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en las Normas ISO 9001-2008 para la Planta de Asfalto del Municipio Heres, en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar**, con el objeto de realizar un estudio de los principales problemas de calidad y productividad del proceso productivo del Asfalto.

El análisis lleva a la conclusión que:

- No existe un Sistema de Gestión de Calidad que minimice los principales problemas de Calidad y Productividad del proceso productivo del Asfalto, y conlleve a la Certificación de Calidad.

- No se cuenta con un Laboratorio de Calidad que garantice la eficacia de la producción.
- No se cuenta con la documentación necesaria como son el control de documentos y de registros.

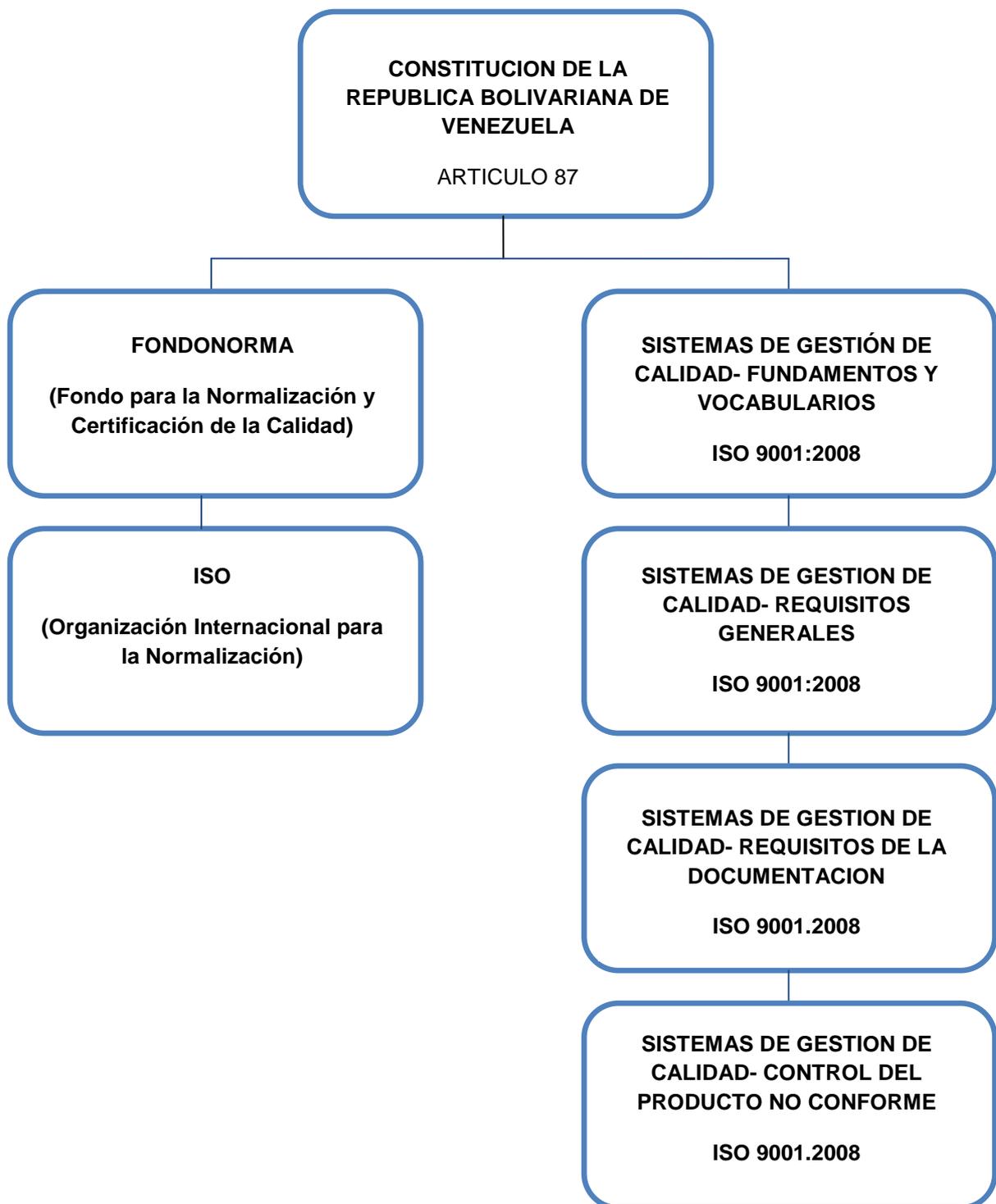
## **2. BASES LEGALES**

La Planta de Asfalto del Municipio Heres del Estado Bolívar para garantizar la calidad de su producción en el proceso de asfalto debe cumplir principalmente con lo establecido en el artículo 87 de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela; así como también en la familia de las Normas ISO 9000 que indican los fundamentos, requisitos, documentos y auditorias de un Sistema de Gestión de Calidad.

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente se realiza un organigrama que presenta como debe cumplirse las leyes. (Ver figura 8)

En el organigrama se presenta el Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA), porque él representa el organismo que garantiza la Marca de Conformidad y coordina la elaboración de Normas Venezolanas. Esta es miembro activo de:

- La Organización Internacional para la Normalización. (ISO)
- Comisión Panamericana de Normas Técnicas. (COPANT)
- The International Certification Network. (IQNet)
- Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)



**Figura 8: Leyes y Normas referentes al cumplimiento de un Sistema de Gestión de Calidad**

**Fuente: Propia**

## **2.1 CONSTITUCION DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**

**ARTICULO 87:** DE LOS DEBERES, DERECHOS Y GARANTIAS, Capítulo IV, Derechos Sociales.

La ley proveerá los medios conducentes a la obtención de un salario justo; establecerá normas para asegurar a todo trabajador por lo menos un salario mínimo; garantizará igual salario para igual trabajo, sin discriminación alguna; fijará la participación que debe corresponder a los trabajadores en los beneficios de las empresas; y protegerá el salario y las prestaciones sociales con la inembargabilidad en la proporción y casos que se fijen y con los demás privilegios y garantías que ella misma establezca.

## **2.2 FONDONORMA**

Es una Asociación Civil, sin fines de lucro; con personalidad jurídica y patrimonio propio. Fue creada en Septiembre de 1973 y promueve las actividades de Normalización y Certificación de la Calidad. También estimula la competitividad del sector productivo venezolano.

Esta Asociación que certifica los Sistemas de Gestión de las empresas, y la Calidad de productos y servicios, con instrumentos de valor internacional. A través de su centro de documentación e información pone a disposición:

- Todas las Normas Venezolanas, de otros países internacionales.

- Publicaciones relacionadas con los temas de la Calidad, el ambiente, la normalización y la certificación.
- Apoya la formación de recursos humanos con programas de capacitación en las áreas de sistemas de gestión de calidad, ambientales y seguridad y salud ocupacional.

### 2.3 ISO

Es una Organización ligada a la ONU; sin fines de lucro que tiene su sede en Ginebra- Suiza, fue fundada en 1947 y formada por más de 160 de países. Su objetivo es estudiar y divulgar las normas sobre diversos asuntos técnicos del mundo.

La historia de la ISO viene dada en un orden de formación de creación de las primeras Normas que fueron las militares, luego se forma la nuclear, seguidamente se procede a fundamentar las de automotrices y las medicas, que conllevaron a la creación de las normas serie ISO 9000. (Ver figura 9)

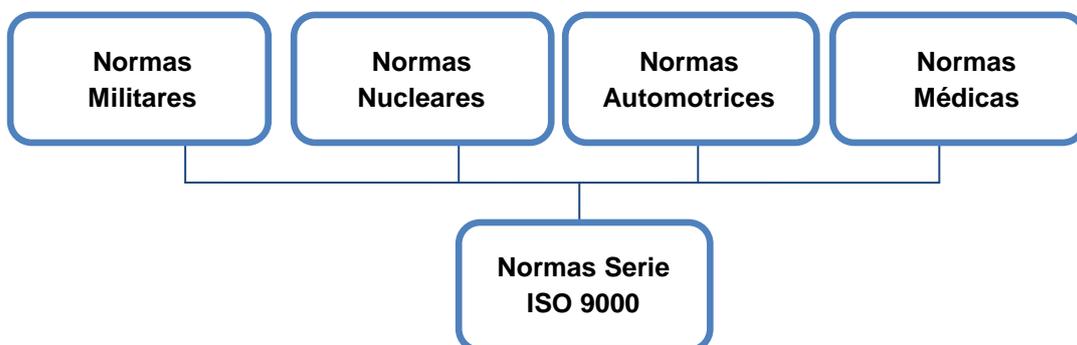


Figura 9: Historia de la ISO

Fuente: Curso-Sistema de Gestión de la Calidad-Modulo I

### **2.3.1 Sistema de Gestión de la Calidad: Requisitos Generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe:

- a) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c) determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos.

El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

### **2.3.2 Requisitos de la Documentación: Generalidades**

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.
- b) un manual de la calidad.
- c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.
- d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

### **2.3.3 Manual de la Calidad**

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.

- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

#### **2.3.4 Control de los Documentos**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos.
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- f) asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución.

- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

### **2.3.5 Control de los Registros**

Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.

La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

### **2.3.6 Control del Producto no Conforme**

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.

- b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.
- c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.
- d) tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se deben mantener registros (de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido).

### **3. HISTORIA DEL CONTROL DE CALIDAD**

- El control de calidad moderno inicio su desarrollo alrededor de 1920 en los Estados Unidos.
- La responsabilidad del control de la calidad estaba reservada a aéreas y personal técnico específico.
- Uno de los precursores del concepto de calidad moderno: Dr. Walter A. Shewhart (1891-1967) de los “laboratorios de teléfonos Bell”.
- Introduce el “Grafico de Control” como una herramienta efectiva en el control de la variación en un proceso de manufactura, marcando así el inicio formal del control de calidad moderno en 1931.

- Los sistemas de medición de la calidad estaban basados en el producto en sí y el control de la calidad tenía un enfoque correctivo una vez detectados los errores y fallas en los productos.

Calidad en el Enfoque Tradicional = Centrada en la Inspección del Producto.

### **3.1 PRIMERA GENERACIÓN DE LA CALIDAD**

- El reto del control de la calidad era la generación masiva de productos que consistentemente cumplieran con normas y especificaciones.

Mas importante la Cantidad que la Calidad

- La orientación cambia de acciones correctivas centradas en los productos (Como la inspección), a la prevención a través del control de las variables de los procesos que generan los productos.

Calidad centrada en los procesos que generan los productos.

- En 1950 el Dr. Edwards Deming dicta un seminario en materia de control de calidad en el Japón.
- El Dr. Joseph M. Juran visita Japón en 1954 hablando de cómo administrar la calidad.

### **3.2 SEGUNDA GENERACIÓN DE LA CALIDAD**

- Situada entre 1960 y 1970, se cambia la orientación a la satisfacción del cliente.

- La cultura empresarial se enfoca al desarrollo de nuevos productos, calidad en el diseño y mejores sistemas de distribución y ventas.
- Se incrementan los costos de producción y por lo tanto el precio de venta • El cliente está dispuesto a pagar por las cosas nuevas que lo satisfacen.
- El ámbito del control de calidad crece y además de los procesos, se incluyen las aéreas y actividades que inciden en los clientes.

### **3.3 TERCERA GENERACIÓN DE LA CALIDAD**

- La década de los 70's, caracterizada por la crisis del petróleo e incremento en el precio de las materias primas y mano de obra, se denomina la "3a. Generación de la calidad total". Incursionan en los mercados internacionales los países asiáticos.
- La competitividad se basa en estrategias que buscan menores costos y precios ofreciendo igual o mayor satisfacción a los clientes.
- El enfoque preventivo llega al diseño (productos, procesos y servicios)
- Se evoluciona del simple diseño de productos al diseño de toda una cadena productiva.

### **3.4 CUARTA GENERACIÓN DE LA CALIDAD**

- En la década de los 80's, se inicia la "Cuarta Generación del control de calidad total"

- Los clientes requieren de una mayor variedad de productos, lo que constituye una “segunda revolución del consumidor” en donde el eje de movimiento es nuevamente el cliente.

- La tarea de las empresas es ahora la flexibilidad de sus procesos, la Automatización, reducción de personal, mayor capacidad de aprendizaje y mejores relaciones con proveedores.

Es la década en donde se magnifica el impacto de los modelos avanzados de inventarios y planeación de la producción como “Justo a Tiempo” y “Kanban”, por la compresión en tiempo de los ciclos de desarrollo y el aumento en número de los productos.

- En consecuencia, la planeación estratégica y la visión a largo plazo incrementan su importancia dentro de las organizaciones y surgen técnicas nuevas para las necesidades empresariales de administración y planeación como las “7 Herramientas Administrativas o Generales”, así como, un mayor desarrollo e implantación del control y despliegue de las políticas.

### **3.5 QUINTA GENERACIÓN DE LA CALIDAD**

- La década de los 90’s: el tema principal es el enfoque estratégico y normativo de la planeación y el diseño de la administración de la propia organización y la red con quienes interactúa.

- Las estrategias de calidad total para ser competitivos abarcan todos los procesos y sistemas de la organización y su red. La responsabilidad de la calidad ahora es necesariamente total e integral.

- Se busca fortalecer la capacidad para adaptarse a los rápidos y bruscos cambios en el ambiente.
- Se busca asegurar la lealtad del personal, otorgando mayor motivación, conocimiento, autoridad y poder de decisión.
- Crece la tendencia de la cooperación entre las organizaciones.
- Mayor conciencia por la preservación del medio ambiente.

#### 4. CALIDAD

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple los requisitos. El termino calidad puede utilizarse acompañado de los adjetivos tales como pobre, buna o excelente. (Ver figura 10)



Figura 10: Calidad

Fuente: [www. Control de calidad.com](http://www.Controldecalidad.com)

#### 5. CONTROL DE LA CALIDAD

El proceso de alcanzar los objetivos de calidad durante las operaciones. (Ver figura 11)



**Figura 11: Control de Calidad**

Fuente: <http://museco.net/images/calidad.jpg>

## **5.1 PASOS DEL CONTROL DE CALIDAD**

- Elegir qué controlar.
- Determinar las unidades de medición.
- Establecer el sistema de medición.
- Establecer los estándares de performance.
- Medir la performance actual.
- Interpretar la diferencia entre lo real y el estándar.
- Tomar acción sobre la diferencia.

## **6. DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGUN DEMING**

Es un sistema de medios para generar económicamente productos y servicios que satisfagan los requerimientos del cliente. La implementación

de este sistema necesita de la cooperación de todo el personal de la organización, desde el nivel gerencial hasta el operativo e involucrando a todas las áreas.

## **7. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN BENCHMARKING**

- Identificar el aspecto-objetivo del Benchmarking.
- Identificar a las compañías comparativas.
- Determinar el método de colección de la data y Obtenerla.
- Determinar la desventaja actual en la performance.
- Proyectar los niveles futuros de performance.
- Comunicar lo obtenido para lograr el soporte general.
- Establecer los goles funcionales.
- Desarrollar los planes de acción.
- Implementar las acciones específicas y controlar el avance.
- Replantear el Benchmarking.

## **8. SISTEMA**

Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

## 9. SISTEMA DE GESTION

Sistema para establecer la política y los objetivos y así lograr dichos objetivos. (Ver figura 12)

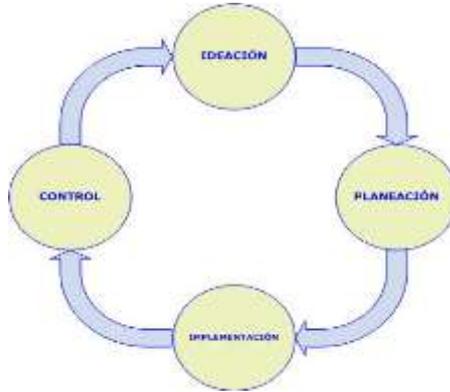


Figura 12: Sistema de Gestión

Fuente: <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/wp-content/uploads/2009/04/sistema-de-gestion.jpg>

## 10. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. (Ver figura 13)

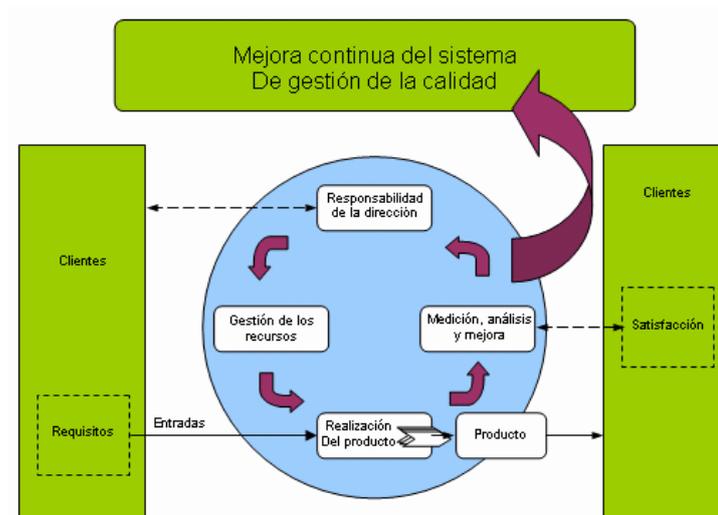


Figura 13: Sistema de Gestión de Calidad

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos52/control-calidad/Image5054.gif>

## **11. PLANIFICACION DE LA CALIDAD**

Parte de gestión de la calidad, enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios para cumplir los objetivos de la calidad.

## **12. PRINCIPIOS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD**

- La calidad comienza con deleitar a los clientes.
- Una organización de calidad debe aprender como escuchar a sus clientes y ayudarlos a identificar y articular sus necesidades.
- Una organización de calidad conduce a sus clientes al futuro.
- Productos y servicios sin mácula y que satisfacen al cliente provienen de sistemas bien planificados y que funcionen sin fallas.
- En una organización de calidad: la visión, los valores, sistemas y procesos deben ser consistentes y complementarios entre sí.
- Todos en una organización de calidad, administradores, supervisores y operarios, deben trabajar en concierto.
- El trabajo en equipo en una organización de calidad debe estar comprometido con el cliente y el mejoramiento continuo.
- En una organización de calidad cada uno debe conocer su trabajo.

- La organización de la calidad usa data y el método científico para planear el trabajo, resolver problemas, hacer decisiones y lograr el mejoramiento.
- La organización de calidad desarrolla una sociedad con sus proveedores.
- La cultura de una organización de calidad sostiene y nutre los esfuerzos de mejoramiento de cada grupo e individuo.

### **13.POLITICA DE LA CALIDAD**

Intenciones globales y orientación de una organización, relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

### **14.OBJETIVOS DE LA CALIDAD**

Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

### **15.ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad. (Ver figura 14)

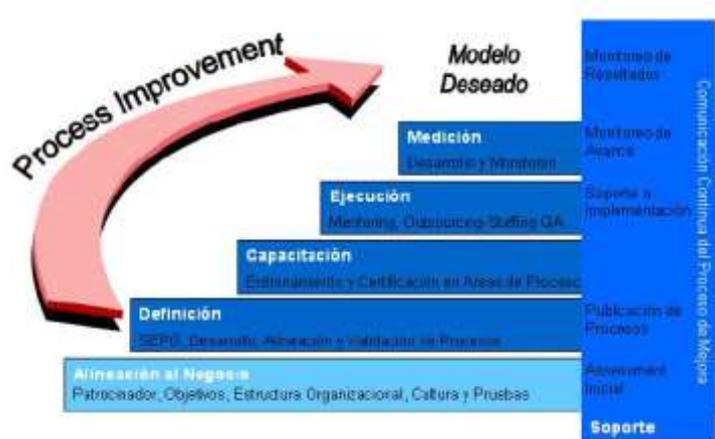


Figura 14: Aseguramiento de calidad

Fuente: [http://www.ids.com.mx/source/ids\\_ft\\_mejora\\_TI.JPG](http://www.ids.com.mx/source/ids_ft_mejora_TI.JPG)

## 16. CLIENTE

Organización o persona que recibe un producto. (Ver figura 15)



Figura 15: Cliente

Fuente: <http://marketingtakeaway.files.wordpress.com/2009/07/cliente-es-primero1.jpg>

## 17. SATISFACCION DEL CLIENTE

Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

## **18.PRODUCTO**

Es el resultado de un proceso. Existen cuatro categorías de producto, las cuales son: de servicios, informaciones, materiales y equipos y materiales procesados.

### **18.1 PRODUCTO CONFORME**

Es conformidad de un servicio o producto. Es cumplimiento de un requisito.

### **18.2 PRODUCTO NO CONFORME**

Es la inconformidad de un servicio o producto. Es el incumplimiento de un requisito.

## **19.PRINCIPIOS DE GESTION DE CALIDAD**

Son ocho los principios en la gestión de la calidad, los cuales se explican a continuación:

- **Enfoque al Cliente:** las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
- **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad o propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear

y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos.

- **Participación del personal:** el personal a todos los niveles, es la ciencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para los beneficios de la organización.
- **Enfoque basado en procesos:** un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- **Enfoque de sistemas para la gestión:** identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema que contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización.
- **Mejora continua:** la mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta.
- **Toma de decisiones basadas en hechos:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

## **20. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD**

- Base racional para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos.

- Requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos.
- Enfoque de sistemas de gestión de calidad.
- Enfoque basado en procesos.
- Política de la calidad y objetivos de la calidad.
- Papel de la alta dirección dentro del sistema de gestión de la calidad.
- Documentación de los sistemas de gestión de la calidad.
- Evaluación de los sistemas de gestión de la calidad.
- Mejora continua como objetivo permanente.
- Papel de las técnicas estadísticas.
- Sistemas de gestión de la calidad y otros sistemas de gestión.
- Relación entre los sistemas de gestión de la calidad y los modelos de excelencias.

## CAPITULO IV

### MARCO METODOLOGICO

Para el desarrollo del trabajo de Grado es preciso enmarcar el mismo dentro de un marco metodológico, que permita organizar las acciones para la recolección, organización, análisis e interpretación de la realidad aplicando lo que a continuación se presenta.

#### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Según el nivel de profundidad y holgura del análisis estudiado, es **Descriptivo**, Según lo que explica Arias (1997): “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (pag.25). Esta describe, registra, analiza e interpreta los riesgos ocupacionales existentes en el manejo y operatividad de la planta.

Con toda la intención se pretende reflexionar y analizar descriptivamente, los datos de interés y analizar la unión de las variables de estudio que permiten determinar aspectos de una manera particular de forma objetiva y así poder diagnosticar y hacer sugerencias para mejorar la situación analizada.

Según el lugar donde se realizó la investigación, es de **Campo**, Arias (1997) en relación al diseño investigacional considera que:”... en el estudio de campo el investigador vive y comparte la experiencia del hecho o situación objeto de estudio... la observación

directa da un carácter de veracidad comprobable...”(pag.36) es así que esta investigación esta esencialmente configurada en base a la experiencia vivencias del autor en el escenario de la situación tratada, actuando como observador – participante.

Según el propósito, esta investigación es de tipo Investigación **Aplicada**, Ary, Jacob y Razarieh (1990), la definieron como “aquella que tiene como fin principal resolver un problema en un periodo de tiempo corto” (pag.24). Es así que esta investigación esta esencialmente orientada al Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en la Norma ISO 9001-2008 para la planta de asfalto del municipio Heres.

## **2. POBLACION Y MUESTRA**

**Según Tamayo (2001)**, la población es la “la totalidad de un fenómeno en estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que deben cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto de entidades que participan en una determinada característica”. Y la muestra es “un subconjunto de la población, el cual debe tener dos cualidades básicas: ser significativa y participativa”. (p. 176).

Para realizar el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en la planta de asfalto del Municipio Heres sobre el manejo y operatividad de la misma, la población está constituida por el proceso modular de la Planta de Asfaltado y para este caso la muestra coincide con la población en estudio para la elaboración del sistema de calidad.

### **3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos, se adoptaron las técnicas siguientes:

#### **3.1 CUESTINARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN ISO 9001:2008**

Con la aplicación de este cuestionario se quiere obtener información en porcentajes acerca de si la empresa tiene un SGC de acuerdo a las normas ISO 9001:2008, si esta cuenta con la documentación y requisitos establecidos por las normas al igual que su política de calidad, objetivos de la calidad y control de registros.

#### **3.2 ENTREVISTAS NO ESTRUCTURADAS**

Para facilitar la obtención de información, opiniones, referencias y conocimientos técnicos, se realizaron entrevistas no estructuradas donde se entrevistaron a los jefes y operarios, obteniendo como resultado la información precisa y detallada del proceso de producción de asfalto y funcionamiento de la planta del Municipio Heres del estado Bolívar.

#### **3.3 FUENTES PRIMARIAS**

Es el tipo de investigación recopilada por el investigador a través de **relatos, Apuntes**, donde se tomó notas de algunos aspectos relevantes sobre el proceso; transmitidos por los participantes que laboran en la producción de asfalto.

### **3.4 FUENTES SECUNDARIAS**

**Referencia Bibliográfica,** estos comprenden la revisión bibliográfica realizada con el objeto de obtener los conceptos básicos que sirvieron de fundamento teórico para el desarrollo de esta investigación.

### **3.5 OBSERVACIONES**

Las observaciones fueron de tipo directas en el proceso de producción de asfalto, con el fin de confirmar la información recolectada en las entrevistas realizadas en la planta.

### **3.6 RECURSOS FÍSICOS**

- Hoja o formatos: Utilizado en la recolección de datos durante la observación directa de las actividades realizada de cada trabajador para el análisis de los riesgos.
- Microsoft Word: Utilizado para la transcripción de la información necesaria en el estudio.
- Pendrive de 516 MG Utilizada para almacenar toda la información concerniente al proyecto realizado.
- Calculadora.
- Cámara fotográfica.

- Lápiz y/o bolígrafo.

### **3.7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos mencionados son suministrados por la planta de asfalto del Municipio Heres del Estado Bolívar:

- Botas de Seguridad.
- Lentes de seguridad claro.
- mascarilla.
- Camisas tipo jean.
- Casco

### **3.8 RECURSO HUMANO**

- Un (1) Asesor Académico.
- Un (1) Asesor Industrial.
- Un (1) Analista del Departamento de control de calidad y trabajadores de la planta.

#### **4. PROCEDIMIENTO**

El procedimiento requerido para la adecuada realización de la investigación, es el que se refleja seguidamente:

1. Inspección de las condiciones físicas y operativas de la planta de asfalto.
2. Determinación de las actividades que se realiza en el Departamento de Control de Calidad para obtener la certificación de calidad.
3. Aplicación del Cuestionario de evaluación del sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001:2008.
4. Análisis de las brechas del sistema de calidad actual con las Normas ISO 9001-2008.
5. Estudio de los requisitos de la Norma ISO 9001-2008
6. Entrevista con el jefe de planta y los trabajadores que manejan el proceso de producción de asfalto.
7. Elaboración del Manual de Calidad basado en las Norma Internacional ISO 9001:2008.
8. Realización del Manual de Procedimientos basado en las Norma Internacional ISO 9001:2008.

9. Elaboración del Manual de Instrucciones basado en las Norma Internacional ISO 9001:2008.
  
10. Diseño de los Indicadores de Gestión de Calidad basado en las Norma Internacional ISO 9001:2008.

## **CAPITULO V**

### **SITUACION ACTUAL**

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de las cláusulas 4, 5, 6, 7 y 8 de la Norma ISO 9001:2008 en el proceso de producción de Asfalto de la Planta de Asfalto Adscrita a la Gobernación del Estado Bolívar, Municipio Heres.

#### **1. DIAGNOSTICO LA SITUACIÓN ACTUAL**

Mediante la aplicación del cuestionario de evaluación del sistema de gestión de la calidad, basado en la norma ISO 9001:2008 en sus cláusulas 4, 5, 6, 7, y 8, al personal, considerando el proceso que se lleva a cabo en la producción de Asfalto de la Planta de Asfalto, se obtuvo los siguientes resultados en cuanto a diagnóstico y calificación cuantitativa.

##### **1.1. CLAUSULA 4 - SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La cláusula 4 referida al Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos, establece que una organización debe documentar, implementar y mantener el SGC.

##### **1.1.1. Cláusula 4.1 Requisitos Generales**

En la Planta de Asfalto, en el proceso de producción no se ha implementado un SGC, no se encuentra formalizado el proceso que forma parte del sistema cuyos resultados pueden impactar positiva o negativamente sobre la calidad del Asfalto. No se han determinado

criterios o indicadores y métodos que permitan asegurar que el proceso sea controlado y eficaz. En la Tabla 1 se muestra en porcentaje los resultados obtenidos en los requisitos generales.

**Tabla 1: Requisitos Generales**

<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>N/A</b>
6. Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.		X	
8. Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos	X		
9. Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.	X		
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.	X		
Los demás requisitos generales del cuestionario.			X

**Fuente: Anexo 1**

### **1.1.2. Cláusula 4.2 Requisitos de la Documentación**

#### **1.1.2.1. Cláusula 4.2.1 Generalidades**

En Requisitos de la Documentación, Generalidades denota si existe documentado el SGC en la Planta de Asfalto, por lo que se obtuvo en la aplicación del cuestionario que no existen, solo se estableció la política de calidad y los objetivos de calidad.

#### **1.1.2.2. Cláusula 4.2.2 Manual de Calidad**

En el proceso de producción de Asfalto de la Planta no se aplica esta cláusula, ya que los manuales de calidad no están establecidos en la Planta. La puntuación es nula.

### 1.1.2.3. Cláusula 4.2.3 Control de los Documentos

La empresa se encuentra en una etapa preliminar de documentación de los procedimientos relacionados con los procesos para el SGC con miras a difundir la política y los objetivos de la calidad. Puntuación estimada: 25%.

### 1.1.2.4. Cláusula 4.2.4 Control de los Registros

Actualmente en el proceso de producción de Asfalto de la Planta no se tiene control de los registros. Puntuación estimada: 0%.

## 1.2. CLAUSULA 5 – RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

Luego de la aplicación del instrumento, se muestra en la Tabla 2 los resultados obtenidos del porcentaje de cumplimiento en cada uno de los aspectos del Capítulo 5 de la Norma ISO 9001:2008.

Tabla 2: Responsabilidad de la Dirección

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION	0%	50%
5.1 Compromiso de la Dirección.		X
5.2 Enfoque al Cliente		X
5.3 Política de la Calidad	X	
5.4 Planificación	X	
5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación		X
5.6 Revisión por la Dirección	X	

Fuente: Anexo 1

Estos porcentajes están distribuido en las sub-clausulas 5.1-Compromiso de la Dirección con una puntuación de 50%; 5.2-Enfoque al

cliente con una puntuación de 50%; 5.3-Política de la Calidad con una puntuación de 0%; 5.4-Planificación con una puntuación de 0%; 5.5-Responsabilidad, Autoridad y Comunicación con una puntuación de 50% y 5.6-Revisión por la Dirección con una puntuación de 0%.

#### **1.2.1. Cláusula 5.1 Compromiso de la Dirección**

El compromiso que existe de cumplir con las directrices emanadas por la Planta de Asfalto en el proceso de producción de Asfalto, en la implementación de un SGC se ha evidenciado el interés por revisar, establecer y difundir la política de calidad, los objetivos de calidad así como asegurar de manera firme la disponibilidad de recursos para el logro de la implementación. Puntaje estimado: 50%.

#### **1.2.2. Cláusula 5.2 Enfoque al Cliente**

En la Planta en el proceso de producción de Asfalto se conoce a sus clientes principales e identifica y cumple con los requisitos exigidos por el cliente, pero se tiene poca evidencia sobre el grado de la satisfacción del mismo. Puntuación estimada: 50%

#### **1.2.3. Cláusula 5.3 Política de Calidad**

La política de calidad de la Planta de Asfalto no se encuentra documentada, y no se maneja en el proceso productivo, ni es bien entendida y comunicada a las personas que trabajan en la producción de asfalto. Se debe asegurar que se internalicen las políticas definidas en la empresa y que esta área se adecue a la gestión de la empresa, y si se puede, establecer indicadores para la medición de la eficacia de la política. Puntuación estimada: 0 %.

#### **1.2.4. Cláusula 5.4 Planificación**

##### **1.2.4.1. Cláusula 5.4.1 Objetivos de la Calidad**

La Planta de Asfalto debe identificar de que manera contribuye al logro de los objetivos de la calidad, de igual modo se deben determinar indicadores que permitan medir el progreso y cumplimiento de éstos. Como no se tienen objetivos que están acorde a la política de calidad de la empresa, la puntuación estimada es 0 %.

##### **1.2.4.2. Cláusula 5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

La Planta de Asfalto debe asegurarse de que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los requisitos citados en la Cláusula 4.1. Debido a que no se posee un SGC, no se maneja la planificación del mismo. Puntuación estimada: 0 %.

#### **1.2.5. Cláusula 5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación**

##### **1.2.5.1. Cláusula 5.5.1 Responsabilidad y Autoridad**

Actualmente la Planta de Asfalto tiene documentado las descripciones de cargos en el proceso de producción de Asfalto, pero no se aplican eficazmente, por lo que requieren ser actualizadas y revisadas, puntuación estimada: 50%.

##### **1.2.5.2. Cláusula 5.5.2 Representante de la Dirección**

La alta dirección asignó un representante que vela por la implementación y cumplimiento del SGC general de la Planta, se encuentra documentado la descripción de este cargo, sin embargo, el

proceso de producción de Asfalto no se evidencia ninguna gestión, se estima una puntuación de 50%.

### 1.2.5.3. Cláusula 5.5.3 Comunicación Interna

En la Planta de Asfalto las comunicaciones e informaciones relacionadas al SGC son objetos de análisis, pues debe producirse una correcta transmisión de las mismas. Puntuación estimada: 25%.

### 1.2.6. Cláusula 5.6 Revisión por la Dirección

No se realizan revisiones al sistema de gestión de calidad, ya que no se ha implementado el mismo. Por lo tanto, no se cumplen ninguna de las 3 sub- cláusulas del apartado 5.6. Puntuación estimada: 0 %.

## 1.3. CLÁUSULA 6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Luego de la aplicación del cuestionario, en la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos del porcentaje de cumplimiento en cada uno de los aspectos del capítulo 6 de la Norma ISO 9001:2008.

**Tabla 3: Gestión de los Recursos**

<b>GESTION DE LOS RECURSOS</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>
6.1 Provisión de los Recursos		X
6.2 Recursos Humanos		X
6.3 Infraestructura		X
6.4 Ambiente de Trabajo	X	

Fuente: Anexo 1

El puntaje total obtenido en la clausula 6 fue de 43,75%, distribuido en las sub-clausulas 6.1; 6.2; 6.3 y 6.4 con un puntaje de 50%, 50%, 50%, y 25% respectivamente.

### **1.3.1. Cláusula 6.1 Provisión de los Recursos**

En la Planta de Asfalto no ha asignado recursos humanos para implementar el SGC, pero si aporta recursos para el cumplimiento de los requisitos. Puntuación estimada: 50 %.

### **1.3.2. Cláusula 6.2 Recursos Humanos**

#### **1.3.2.1. Cláusula 6.2.1 Generalidades**

En la Planta de Asfalto se han identificado los cargos del personal que realiza trabajos que afectan la calidad de los proyectos en el proceso de producción de Asfalto, pero no se cumplen todas las funciones del cargo identificadas. Puntuación estimada: 50%.

#### **1.3.2.2. Cláusula 6.2.2 Competencia, Toma de Conciencia**

Se realiza la detección de necesidades de adiestramiento de acuerdo a los requerimientos de los proyectos, tales necesidades las exige el Departamento de Recursos Humanos para mantener la capacitación continua del personal de la Planta de Asfalto de acuerdo a sus planes operativos. No lleva expediente de las descripciones de cargos de los integrantes de esta Planta, pero sí el Departamento de Recursos Humanos. Puntuación estimada: 37.5%

#### **1.3.2.3. Cláusula 6.2.3 Infraestructura**

La Planta de Asfalto cuenta con infraestructura aceptable para realizar sus actividades y equipos, sin embargo debe mejorar o cambiar el

hardware y software debido a que algunas computadoras se encuentran en estado obsoleto. Puntuación estimada: 50%.

#### 1.3.2.4. Cláusula 6.2.4 Ambiente de Trabajo

En la Planta donde se lleva a cabo el proceso de producción de Asfalto posee un ambiente de trabajo aceptable, existe buena iluminación y ventilación, cabe destacar que no se respetan las medidas de seguridad, como es el caso de colocar el material de proceso en las cominerías, lo que crea condiciones inseguras en esta área. Puntuación estimada: 25 %.

### 1.4. CLÁUSULA 7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La Planta de Asfalto determina los requisitos especificados por el cliente tanto técnicos como de entrega. Luego de la aplicación del instrumento, en la Tabla 4, se muestran los resultados obtenidos del porcentaje de cumplimiento en cada uno de los aspectos de esta clausula de la norma.

Tabla 4: Realización del Producto

REALIZACION DEL PRODUCTO	25%	37.5%	50%
7.1 Planificación del Producto	X		
7.2 Procesos Relacionados con el Cliente		X	
7.5 Producción y Prestación del Servicio			X
7.6 Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición	X		

Fuente: Anexo 1

El puntaje total obtenido en la clausula 7 fue de 37.5% distribuido en las sub-clausulas 7.1; 7.2; 7.5 y 7.6 con un puntaje de 25%, 37.5%, 50%, y 25% respectivamente.

#### **1.4.1. Cláusula 7.1 Planificación de la Realización del Producto**

La Planta lleva a cabo la planificación del proceso de producción de Asfalto para la ejecución de los proyectos, mas no tiene un plan de calidad definido y documentado. Puntuación: 25%,.

#### **1.4.2. Cláusula 7.2 Procesos Relacionados con el Cliente**

##### **1.4.2.1. Cláusula 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto**

Debido a que la Planta de Asfalto, trabaja por proyectos, el cliente es el que aporta los requisitos documentados de los mismos y el jefe de Planta evalúa las características del proyecto, y actividades de entrega. Puntuación estimada: 37.5%.

##### **1.4.2.2. Cláusula 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

Se debe confirmar que se cuente con la capacidad e insumos necesarios para realizar el proyecto antes de asumir la responsabilidad de ejecutarlo, en caso de cambiar los requisitos, se notifica y documenta los cambios. Esta actividad no le corresponde a la planta de Asfalto. Puntuación estimada: N.A

#### **1.4.2.3. Cláusula 7.2.3 Comunicación con el Cliente Interno**

La Planta de Asfalto tiene como principal canal de comunicación las líneas telefónicas, por medio de este canal se resuelven cualquier inconveniente que puedan surgir en las relaciones laborales con los clientes internos. Puntuación estimada: 75 %.

#### **1.4.3. Cláusula 7.3 Diseño y Desarrollo**

Este apartado de la norma no aplica debido a que es producción de Asfalto. Puntuación estimada: NA.

#### **1.4.4. Cláusula 7.4 Compras**

En la Planta de Asfalto no se realizan este tipo de actividades. Por lo tanto, no se consideran ninguna de las 3 sub-cláusulas. Puntuación estimada: Nula.

#### **1.4.5. Cláusula 7.5 Producción y Prestación del Servicio**

##### **1.4.5.1 Cláusula 7.5.1 Control de la Producción y prestación del Servicio**

La documentación de todos los procesos y las respectivas instrucciones de trabajo no se han establecido a fin de garantizar procesos bajo condiciones controladas. Puntuación estimada 50%.

##### **1.4.5.2 Cláusula 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**

Este requisito puede ser considerado como una exclusión del sistema de gestión de calidad, por lo tanto no aplica.

#### **1.4.5.3 Cláusula 7.5.3 Identificación y Trazabilidad**

En la Planta de Asfalto, el material en proceso se encuentra identificado y documentado, como también la trazabilidad para los proyectos únicos, perfectamente diferenciados de los otros. Puntuación estimada: 87.5%.

#### **1.2.5.4. Cláusula 7.5.4 Propiedad del Cliente**

No aplica debido a que todas las herramientas, maquinarias e insumos pertenecen a la Planta de Asfalto.

#### **1.2.5.5. Cláusula 7.5.5 Preservación del Producto**

Se preserva la conformidad del producto durante el proceso interno, incluyendo la identificación y manipulación, pero no se protege ni almacena adecuadamente. Puntuación 37.5%

#### **1.4.6. Cláusula 7.6 Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición**

Se utilizan cintas métricas para la medición y se confirma la capacidad de los programas informáticos de las diversas maquinas que se utilizan para el proceso de producción de Asfalto. Puntuación estimada: 50%.

### **1.5. CLÁUSULA 8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

Luego de la aplicación del instrumento, se muestra en la Tabla 5 los resultados obtenidos del cumplimiento de los aspectos del capítulo 8 de la Norma ISO 9001:2008.

**Tabla 5: Medición, Análisis y Mejora**

<b>MEDICION, ANALISIS Y MEJORA</b>	<b>0%</b>	<b>25%</b>	<b>37.5%</b>	<b>50%</b>
8.1 Generalidades		X		
8.2 Seguimiento y Medición		X		
8.3 control del Producto no Conforme		X	X	X
8.4 Análisis de Datos	X			
8.5 Mejora	X			

**Fuente: Anexo 1**

El puntaje total obtenido en la clausula 8 fue de 37.5%, distribuido en las sub-clausulas 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; y 8.5 con un puntaje de 25%, 25%, 25%, 0% y 0% respectivamente.

### **1.5.1. Cláusula 8.1 Generalidades**

El proceso productivo que se lleva a cabo en la Planta de Asfalto, no tiene definido mecanismos para realizar actividades de medición, análisis y mejora sobre dicho sistema. Pero si sobre la conformidad del producto. Puntuación estimada: 25 %.

### **1.5.2. Cláusula 8.2 Seguimiento y Medición**

#### **1.5.2.1. Cláusula 8.2.1 Satisfacción del Cliente**

La Planta de Asfalto realiza seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, pero no está documentada la información. Puntuación estimada: 12.5 %.

#### **1.5.2.2. Cláusula 8.2.2 Auditorías Internas**

Debido a que no se ha implantado el SGC, no se evalúan las disposiciones de la norma ISO 9001:2008, sin embargo se realiza seguimiento a la toma de acciones para eliminar las no conformidades, para informar resultados y mantener registros. Puntuación estimada: 12.5%.

#### **1.5.2.3. Cláusula 8.2.3 Medición y Seguimiento de los Procesos**

En la Planta d Asfalto no se realiza medición y seguimiento del proceso asociado al sistema de gestión de calidad, debido a que estos están parcialmente definidos, sin embargo, cuando no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, para asegurarse de la conformidad del producto. Puntuación estimada: 12,5 %.

#### **1.5.2.4 Cláusula 8.2.4 Seguimiento y Medición del producto**

No se realiza adecuadamente un seguimiento de las características del proyecto para verificar que se cumplen los requisitos en las etapas apropiadas del proceso; tampoco existe evidencia documentada de conformidad con los criterios de aceptación. Puntuación estimada: 50%.

#### **1.5.3. Cláusula 8.3 Control del Producto no Conforme**

Existe un procedimiento se describen las actividades para tratar las No Conformidades, para las inspecciones realizadas el proceso productivo, aun no se encuentra documentado. El procedimiento en el cual no ha sido implantado en la Planta de Asfalto. Puntuación estimada: 37.5%.

#### **1.5.4. Cláusula 8.4 Análisis de Datos**

No se recopilan ni analizan los datos para demostrar la eficacia del SGC, puesto a que no existe el mismo. Puntuación estimada 0%.

#### **1.5.5. Cláusula 8.5 Mejora**

##### **1.5.5.1. Cláusula 8.5.1 Mejora Continua**

No se ha tenido la necesidad de entrar en un proceso de mejora continua, por falta de la implementación del SGC. Puntuación estimada: 0%.

##### **1.5.5.2. Cláusula 8.5.2 Acción Correctiva**

Existe el procedimiento de acciones correctivas, pero no está implementado en la Planta de Asfalto, se toman acciones correctivas, pero no se encuentran documentadas. Puntuación estimada: 25%.

##### **1.5.5.3. Cláusula 8.5.3 – Acción Preventiva**

En la Planta de Asfalto no se toman acciones preventivas para eliminar las causas de las no conformidades, como tampoco existen registros de alguna acción correctiva. Sin embargo, se determinan acciones para prevenir su ocurrencia. Puntuación estimada: 25%.

## **2. BRECHAS DE CUMPLIMIENTO**

El análisis de Brechas, se realizó comparando la situación actual en la Planta de Asfalto con respecto a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008. Se pudo mostrar en todo el análisis el cumplimiento de los

apartados de la norma ISO 9001:2008 y el no cumplimiento o brecha diagnosticada, en donde se evidencia no conformidad al cumplimiento de los requisitos de la norma.

Se puede decir, que el Sistema Global de calidad con respecto al modelo ISO 9001:2008 no se cumple, se cumple en aspectos parciales y tiene una fidelidad muy baja con las actividades realmente realizadas, deben tomarse medidas correctoras urgentes y globales para implantar un sistema de calidad eficaz.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

En el presente capítulo se presentan las propuestas para establecer la metodología para llevar a cabo el Sistema de Gestión de Calidad, en la Planta de Asfalto del Municipio Heres que disminuirá las brechas de calidad encontradas en el diagnóstico realizado.

#### **1. METODOLOGIA PROPUESTA**

Para desarrollar la Metodología del Sistema de Gestión de Calidad, se realizara teniendo en cuenta una secuencia parecida a la que se sigue en la implementación de las normas de calidad. Una posible metodología a realizar para la Planta de Asfalto, en general, es la elaboración de los siguientes documentos que a continuación se describirá detalladamente.

En la Norma ISO 9001:2008 en la clausula 4.2 de Requisitos de la Documentación, específicamente en la sub-clausula 4.2.2 establece:

##### **1.1 MANUAL DE CALIDAD**

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión

- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad. (Ver Apéndice 1)

## **1.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO**

En este se explica paso a paso como se realiza el manejo de la Planta para la producción de Asfalto. Se denota claramente desde las precauciones de seguridad hasta el apagado de la planta, junto con cada actividad de los principales operadores. (Ver Apéndice 2)

Este documento puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

## **1.3 MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

En este documento se explica mucho más detallado pasos específicos que están dentro de los procedimientos. (Ver Apéndice 3)

## **1.4 SISTEMA DE INDICADORES PROPUESTOS**

Con la finalidad de estimar la efectividad y eficiencia del SGC, se proponen el uso de indicadores de gestión, los cuales se pueden mostrar en la Tabla 6.

**Tabla 6: Indicadores Propuestos**

	Nombre	Nivel de cumplimiento con los requisitos
Indicador 1	Objetivo	Implementar un sistema de gestión de Calidad acorde con las normas ISO 9001:2008.
	Definición	Mide porcentualmente el cumplimiento de los requisitos de la normas, ISO 9001:2008 relacionando el total de los requisitos cumplidos con el total de los requisitos aplicables.
	Fórmula	$NCR_{eq} = \frac{\text{total de requisitos cumplidos}}{\text{total de requisitos aplicables}} \times 100$
	Unidad	Porcentaje (%)
	Valor esperado	Entre 98% - 100%
	Fuente de información	Auditorias.
	Frecuencia	Semestral.
	Responsable	Departamento de Calidad, de la Planta de Asfalto.
Indicador 2	Nombre	<b>Efectividad.</b>
	Objetivo	Implementar un indicador que mida la efectividad del proceso de producción de Asfalto.
	Definición	Mide porcentualmente la efectividad o logro de los objetivos de la planificación, en función de la producción de Asfalto en la Planta.
	Formula	$\%Efectividad = \frac{\text{producción real}}{\text{producción programada}} \times 100$
	Unidad	Porcentaje (%)
	Valor Esperado	Entre 90% - 100%
	Fuente de Información	Reportes de Producción.
	Responsables	Ingeniero de planta y Jefe de Planta.
Indicador 3	Nombre	<b>Eficiencia.</b>
	Objetivo	Determinar la eficiencia con respecto al aprovechamiento de los recursos utilizados en el proceso de producción de Asfalto.
	Definición	Mide porcentualmente la eficiencia del aprovechamiento de la materia prima utilizada para el logro de la producción de Asfalto producidas en el proceso función a las toneladas de material integral y arena de mina requeridas por proyecto con respecto a la cantidad real utilizada.
	Formula	$\%Eficiencia = \frac{T \text{ de material programado por proyecto}}{T \text{ de material real utilizado por proyecto}} \times 100$
	Unidad	Porcentaje (%)
	Valor Esperado	Entre 90% - 100%
	Fuente de Información	Reportes Diarios, Requisiciones de material.
Responsables	Ingeniero de planta y Jefe de Planta.	

Fuente: Propia

En función de la necesidad de elaborar los documentos y procedimientos comunes en el sistemas de gestión de la calidad en la Planta de Asfalto para asegurarse de la eficaz planificación, ejecución y control del proceso se elaboró un Manual de Calidad, un Manual de Procedimientos de Trabajo y un Manual de instrucciones de Trabajo para recopilar información inherente a los procesos claves de la producción de Asfalto. Estos se encuentran en la Tabla 7

**Tabla 7: Documentos Elaborados**

<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>	<b>APENDICE</b>
Manual de Calidad	1
Manual de Procedimientos de Trabajo	2
Manual de Instrucciones de Trabajo	3

**Fuente: Propia**

## CONCLUSIONES

De la investigación realizada en la Planta de Asfalto adscrita a la Gobernación del Estado Bolívar, en el Municipio Heres., se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. El diagnóstico de la situación actual con respecto al cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008, permitió determinar que existen grandes brechas de calidad al no existir un cumplimiento óptimo de la Norma. La cláusula 6 de la norma identificada como Gestión de los Recursos es la que arrojó el mayor puntaje de cumplimiento con un 43.75%.
2. En la Planta de Asfalto no se cuenta con un mapa de procesos, para conocer cuáles eran los procesos en la producción de Asfalto, tampoco se encontraban identificados los insumos que utiliza el proceso, los productos que se derivan del mismo, los clientes internos, además de las posibles relaciones que se puedan establecer con ellos.
3. Existen los procedimientos mínimos que exige la Norma ISO 9001:2008 en la Planta para las acciones correctivas, acciones preventivas, control de documentos, control de los registros, auditorías internas, control de los productos no conformes, lo cual la Planta de Asfalto no ha tomado en cuenta todas las acciones necesarias para su implementación y mejorar así el cumplimiento con los requisitos.
4. En la Planta de Asfalto no se cuenta con un Inspector de Calidad que controle la calidad con la finalidad de evitar las no conformidades en las producciones de Asfalto obtenidas en el proceso productivo.

5. No existe una autoridad intermedia entre los trabajadores y el jefe de planta, generando falta de comunicación y sobrecarga de trabajo para éste último.
6. El diseño del SGC tiene como propósito establecer los procedimientos para identificar y establecer acciones de control y seguimiento y de este modo dar cumplimiento a lo establecido en la normativa legal y los lineamientos de Sistema de Gestión de Calidad establecidos en la norma ISO 9001:2008.
7. El Diseño del Sistema de Indicadores tiene como propósito estimar la eficiencia y eficacia del SGC, para así medir el cumplimiento de la norma, el logro de los objetivos planificados y el aprovechamiento de los recursos utilizados.

## RECOMENDACIONES

Para garantizar la culminación de esta investigación y con base al interés de lograr implementar en la Planta de Asfalto un Sistema de Gestión de la Calidad, es recomendable tomar en cuenta lo siguiente:

1. Llevar a cabo los manuales de acciones propuesto como medio para cerrar las brechas encontradas con los requisitos de las normas ISO 9001:2008, y así poder implementar satisfactoriamente un Sistema de Gestión de la Calidad para la Planta de Asfalto. Cabe señalar la importancia de que el personal reconozca que la implementación de dicho sistema requiere de un trabajo diario para mantenerlo y sobre todo mejorarlo continuamente.
2. Realizar un proceso de capacitación del personal con respecto a la serie de Normas ISO 9001, en la implementación de sistemas de gestión de calidad, en la realización de proyectos de mejoras, con el fin de lograr una mejor comprensión del enfoque a implementar y así facilitar su consecución.
3. Difundir las políticas y objetivos de la calidad entre el personal que trabaja en la Planta de Asfalto.
4. Elaborar las prácticas operativas de las diversas máquinas para completar la documentación necesaria que soportan al Sistema de Gestión de la Calidad en la Planta.
5. Proporcionar los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad.
6. Realizar los estudios necesarios para crear con carácter de urgencia el cargo de la asignación del Inspector de Calidad, que vele por la

calidad de la producción del Asfalto con la finalidad de evitar no conformidades de las mismas.

7. Distribuir a todo el personal de la Planta de Asfalto los documentos propuestos, para su información y demás fines.
8. Implantar los indicadores para la evaluación del cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión, como también para la determinación de cumplimiento de los objetivos internos de la Planta de Asfalto.
9. Asignar un Comité de Gestión que vele por la Implantación y Revisión del SGC general de la Planta.

## BIBLIOGRAFIA

1. FONDONORMA. Normas CONVENIN ISO 9001:2008. **Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabularios.**
2. FONDONORMA. Normas Venezolanas. COVENIN – ISO 9001:2008. **“Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos”.**
3. FONDONORMA. Normas Venezolanas. COVENIN – ISO 9001:2008. **“Gestión por Procesos de Sistemas de Gestión de Calidad” – Modulo II.**
4. FONDONORMA. Normas Venezolanas. COVENIN – ISO 9001:2008. **“Sistemas de Gestión de Calidad” – Modulo I.**
5. FONDONORMA. Normas Venezolanas. COVENIN – ISO 9001:2008. **“Auditorias de los sistemas de Gestión de Calidad” – Modulo IV.**
6. Rojas de Narváez, Rosa (1997). **Orientaciones practicas para la elaboración de Informes de Investigación.** Unexpo.
7. [www.gestion/wpcontent/uploads/2009/04/sistema-de-gestion.jpg](http://www.gestion/wpcontent/uploads/2009/04/sistema-de-gestion.jpg)

## GLOSARIO DE TERMINOS

**Acción correctiva:** (definición genérica COVENIN ISO 9000:2000): Acción tomada para eliminar la (s) causa (s) de una no conformidad detectada u otra situación.

**Acción Preventiva:** (definición genérica COVENIN ISO 9000:2000): Acción tomada para prevenir la (s) causa (s) de una no conformidad detectada u otra situación.

**Auditoría de Calidad:** examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.

**Calidad:** grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Certificación:** La certificación puede considerarse como el cumplimiento total del Sistema de Gestión de la Calidad.

**Corrección:** (definición genérica COVENIN ISO 9000:2000): Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

**Enfoque basado en Procesos:** Para que una organización funciones eficazmente, se debe identificar y gestionar los numerosos procesos interrelacionados que la componen. Cuando esto se ejecuta sistemáticamente, se denomina "Enfoque basado en procesos.

**Fondonorma:** El Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad, FONDONORMA es el representante de Venezuela ante la Organización.

**Indicador de gestión:** Expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o hecho que queremos controlar.

**Instrucciones de trabajo:** Documento que se elabora para detallar las actividades o tareas a las que se refiere una instrucción específica de un procedimiento.

**No Conformidad:** es el incumplimiento de un requisito especificado. Se considera una No Conformidad potencial a aquella que tiene una alta probabilidad de que se produzca, aunque por el momento no se haya detectado ni producido.



APENDICE 1					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	01	
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
Actividad: Gestión de Calidad			15-07-2010		

## Introducción

La Planta de Asfalto, del Municipio Heres es una organización certificada ISO 9001:2008 que desarrolló, implementó y formalizó el Sistema de Gestión de la Calidad él con el fin de:

- Satisfacer los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2000
- Documentar las mejores prácticas de negocio de la empresa
- Entender y satisfacer más adecuadamente las necesidades y las expectativas de sus clientes
- Mejorar la administración global de la empresa

El manual describe nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, perfila los campos de autoridad, las relaciones y los deberes del personal responsable del desempeño de la empresa. El manual está dividido en ocho secciones que están directamente relacionadas con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Cada sección comienza con una declaración que expresa el deber de La Planta de Asfalto de implementar y satisfacer los requisitos básicos de la norma a la que se hace referencia. Después de cada declaración se aporta información específica acerca de los procedimientos que describen los métodos usados para implementar los requerimientos pertinentes.

Este manual se utiliza internamente para orientar a los empleados de La Planta de Asfalto con respecto a los diversos requisitos de la norma ISO 9001:2008 que deben ser cumplidos y mantenidos para asegurar la satisfacción del cliente, la mejora continua y brindar las directivas necesarias que generen una fuerza laboral dotada de poder, autoridad y responsabilidad.

<b>APENDICE 1</b>					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
			<b>01</b>		
			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
			15-07-2010		
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>					
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad					

## Sección 1: Alcance

### 1.1 Generalidades

El Manual de la Calidad traza las políticas, los procedimientos y los requisitos de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad. El sistema está estructurado de tal forma que cumpla con las condiciones establecidas en la Norma Internacional ISO 9001:2008. El sistema comprende producción y servicio de los productos de la empresa.

### 1.2 Aplicación

La Planta de Asfalto ha determinado que todos los requisitos son aplicables a las operaciones de esta instalación.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

## Sección 2: Referencias normativas

### 2.0 Referencias del Sistema de Gestión de la Calidad

Durante la implementación de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad se usaron como referencia los siguientes documentos:

UNI EN ISO 9001-2008, Sistemas de Gestión de Calidad - Vocabulario.

UNI EN ISO 9001-2008, Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

### Sección 3: Definiciones

#### 3.0 Definiciones del Sistema de Gestión de la Calidad

La Planta de Asfalto trata definiciones especificaciones.

- **Producto** – El artículo final, que se alcanza cuando se cumplen todos los términos y condiciones del contrato. (Por ejemplo: bienes manufacturados, mercancías, servicios, etc.)
- **Registros de Calidad** – La documentación de actividades hecha según se especifica en los documentos a nivel Procedimientos o Instrucciones de Trabajo, según se aplique.
- **Asfalto** – Líquido A-30, materia prima utilizada para la producción del Asfalto tipo 2.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		FORMATO:		
<b>Departamento:</b> Normalización y		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
<b>Sistemas</b>		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

## Sección 4: Sistema de Gestión de Calidad

### 4.1 Requisitos generales

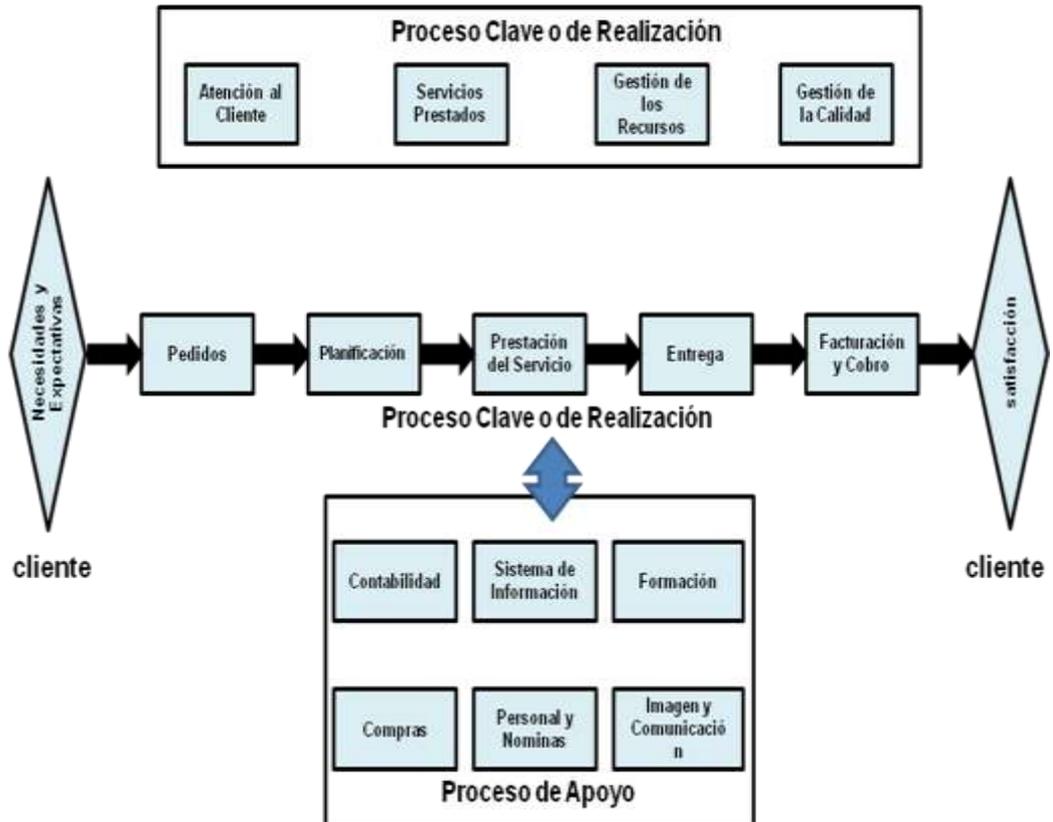
La Planta de Asfalto ha establecido, documentado e implementado un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de acuerdo con los requisitos de ISO 9001:2008.

Los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías internas y externas, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión de la Dirección son algunas de las técnicas y las herramientas que La Planta de Asfalto usa para medir y mejorar el sistema continuamente.

- El departamento de Calidad y los empleados con mayor número de años de trabajo y experiencia, identificaron los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad, la secuencia y las interacciones entre estos.
- Por cada proceso identificado se determinaron los criterios y métodos de funcionamiento así como también se determinaron la disponibilidad de los recursos y la información necesaria para la efectiva operación y el control de tales procesos.
- Cada proceso es supervisado, medido y analizado para identificar e implementar las acciones necesarias con el fin de alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.
- El Mapa de Proceso contenido en la sección 4 brinda una descripción de la interacción entre los procesos de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

APENDICE 1				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Actividad: Gestión de Calidad		DOCUMENT	01	
		VIGENCIA	REVISIÓN N°.	
		15-07-2010		

### Mapa de Proceso



<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		FORMATO:		
<b>Departamento:</b> Normalización y		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
<b>Sistemas</b>		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

## 4.2 Requisitos de la documentación

### 4.2.1 Generalidades

El Sistema de Gestión de la Calidad de la Planta de Asfalto ha sido documentado y es mantenido eficazmente para asegurar los controles suficientes de nuestro sistema y la conformidad a los requisitos de la norma ISO 9001:2008. La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad es distribuida a nivel de División y a nivel de Departamento en cinco distintos niveles:



Nivel 1 –La Política de Calidad, que abarca un compromiso con el cumplimiento de los requisitos, la mejora continua de la eficacia del sistema y la satisfacción del cliente.

Nivel 2 - Este Manual de la Calidad, que describe nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, perfila las autoridades, las interrelaciones, los deberes del personal responsable del desempeño dentro del sistema, los procedimientos y/o referencias de todas las actividades que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

Nivel 3 –Los procedimientos requeridos por la norma, los programas de auditorías internas y externas, acciones correctivas y preventivas, Revisión de la Dirección y los documentos identificados como necesarios para una eficaz planificación, operación y control de nuestros procesos.

Nivel de Departamento

Nivel 4 –Instrucciones de trabajo.

Nivel 5 - Los registros de calidad requeridos por la norma y los registros necesarios a la organización para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

#### **4.2.2 Manual de la Calidad**

Este Manual de la Calidad ha sido preparado con el nivel más alto de atención a los detalles por la Dirección General y los directores de departamento. El manual describe con exactitud nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

El alcance y las exclusiones aceptables del Sistema de Gestión de la Calidad se detallan en la sección uno de este manual. Cada sección del manual hace referencia a los procedimientos documentados del Sistema de Gestión de la Calidad relacionados con los requisitos delineados en esa sección.

#### **4.2.3 Control de documentos**

Todos los documentos de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad son controlados de acuerdo con el Procedimiento de Control de Documentos (QP-423). Este procedimiento define el proceso para:

- Aprobar la idoneidad de los documentos antes de su emisión.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento: Normalización y Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad: Gestión de Calidad</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

- Revisar y actualizar según necesidad y re-aprobar los documentos.
- Garantizar que se identifiquen los cambios y el estado actual de revisión de los documentos.
- Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos apropiados se encuentren disponibles en los puntos de uso.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Garantizar que los documentos de origen externo sean identificados y que su distribución sea controlada.
- Evitar el uso indebido de documentos obsoletos e identificarlos adecuadamente si se conservan con algún fin.

#### **4.2.4 Control de registros de calidad**

Los registros de calidad se conservan para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad. Los registros son conservados de acuerdo con el Procedimiento Control de los Registros de Calidad (QP-424).

Este procedimiento exige que los registros de calidad permanezcan legibles, fácilmente identificables y disponibles.

<b>APENDICE 1</b>					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de <b>Bolívar</b> <small>Integración y Progreso</small>	FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
			<b>01</b>		
			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
			15-07-2010		
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>		<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			

## Sección 5: Responsabilidad de la Dirección

### 5.1 Responsabilidad de la Dirección

La Dirección General ha estado activamente comprometida con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad y ha proporcionado la visión y la Dirección estratégica para el crecimiento de dicho sistema estableciendo los objetivos de calidad y la política de calidad.

Para seguir ofreciendo el liderazgo y demostrar el compromiso con la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad, la Dirección General:

- Comunica a los empleados la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los requisitos de la ley.
- Establece los objetivos de calidad en los niveles y en las funciones correspondientes dentro de la empresa.
- Revisa la Política de Calidad para determinar la continua idoneidad durante las reuniones de Revisión de la Dirección.
- Realiza reuniones trimestrales para evaluar la idoneidad del sistema, su adecuación y eficacia.
- Identifica las oportunidades de mejora y los cambios necesarios.
- Finalmente, garantiza la disponibilidad de recursos necesarios para la efectiva operación y el control de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		FORMATO:		
<b>Departamento:</b> Normalización y		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
<b>Sistemas</b>		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

## 5.2 Enfoque al cliente

Para satisfacer los requisitos de los clientes y para superar sus expectativas, inserte aquí el nombre de la organización se esfuerza continuamente en identificar las necesidades presentes y futuras de ellos.

Nuestro proceso de comunicación garantiza que los requisitos de los clientes así como también aquellos de la ley sean determinados, comprendidos, convertidos en requerimientos internos y comunicados a las personas apropiadas de nuestra organización.

## 5.3 Política de calidad

La Dirección General estableció la Política de Calidad el 15/07/2008.

La Política de Calidad es apropiada al propósito de la organización y expresa las metas y las aspiraciones que deben ser alcanzadas por la organización. Además, ésta proporciona el alcance necesario para determinar objetivos específicos de calidad y ofrece el compromiso para el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y la mejora continua de la eficiencia de nuestro sistema.

La Política de Calidad ha sido comunicada a todos los empleados y está incluida en el proceso de orientación de los empleados nuevos y en la capacitación sobre el Sistema de Gestión de la Calidad. Está a la vista en lugares destacados en todas las instalaciones para mantener altos niveles dentro de nuestra organización.

La Dirección General examina la Política de Calidad en cada una de las reuniones de Revisión de la Dirección para determinar la idoneidad continua.

APENDICE 1					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	01	
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Actividad: Gestión de Calidad			15-07-2010		

## 5.4 Planificación

### 5.4.1 Objetivos de calidad

Los objetivos de calidad son establecidos y aprobados por la Dirección General en los niveles y en las funciones correspondientes dentro de la Planta. Estos objetivos son específicos, mensurables y conformes a la política de calidad.

Los objetivos han sido establecidos a nivel de empresa, a nivel de departamento, a nivel de producto y a nivel de proceso y son registrados. La Dirección General revisa cada objetivo de calidad contra metas de rendimiento y comunica el progreso a los empleados. A continuación se presente los objetivos de la Calidad de la Planta y estos han sido establecidos por departamentos.

- Dirigir, controlar, coordinar y supervisar todos los aspectos inherentes al empleo, la operación y el mantenimiento de los medios de pavimentación asignados a la Gobernación.
- Elaborar y mantener un sistema de registro de toda la información referente a las vías de pavimentación, bacheo compactación y nivelación de terrenos.
- Fomentar y proporcionar el servicio a las comunidades para contribuir al desarrollo socioeconómico a nivel regional.
- Garantizar un nivel de excelencia en el crecimiento de las operaciones a realizar en el mantenimiento vial de las diferentes comunidades y sectores del Estado Bolívar.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
Departamento: Normalización y			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Actividad: Gestión de Calidad		15-07-2010		

Asesorar a las diferentes Secretarías que componen el Ejecutivo regional y todas sus dependencias sobre el correcto y eficiente manejo de las normativas implementadas por la división de asfalto para lograr la optimización en el servicio a prestar.

Planificar y ejecutar los servicios de asfaltado que se realizan con los equipos asignados por la Gobernación del Estado Bolívar a la Secretaría de Mantenimiento y Servicios Generales conforme a las disposiciones legales vigentes.

#### **5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

El sistema de calidad ha sido planificado e implementado para satisfacer nuestros objetivos de calidad y los requisitos de la cláusula 4.1 de la norma ISO 9001. La planificación de calidad se manifiesta en la medida en que se planifican y se implementan cambios que afectan el sistema de calidad.

El/La Representante de la Dirección es responsable de asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad ha sido implementado de manera eficaz y la Dirección General asegura que la integridad del sistema es mantenida cuando se planean e implementan cambios que afecten a la calidad.

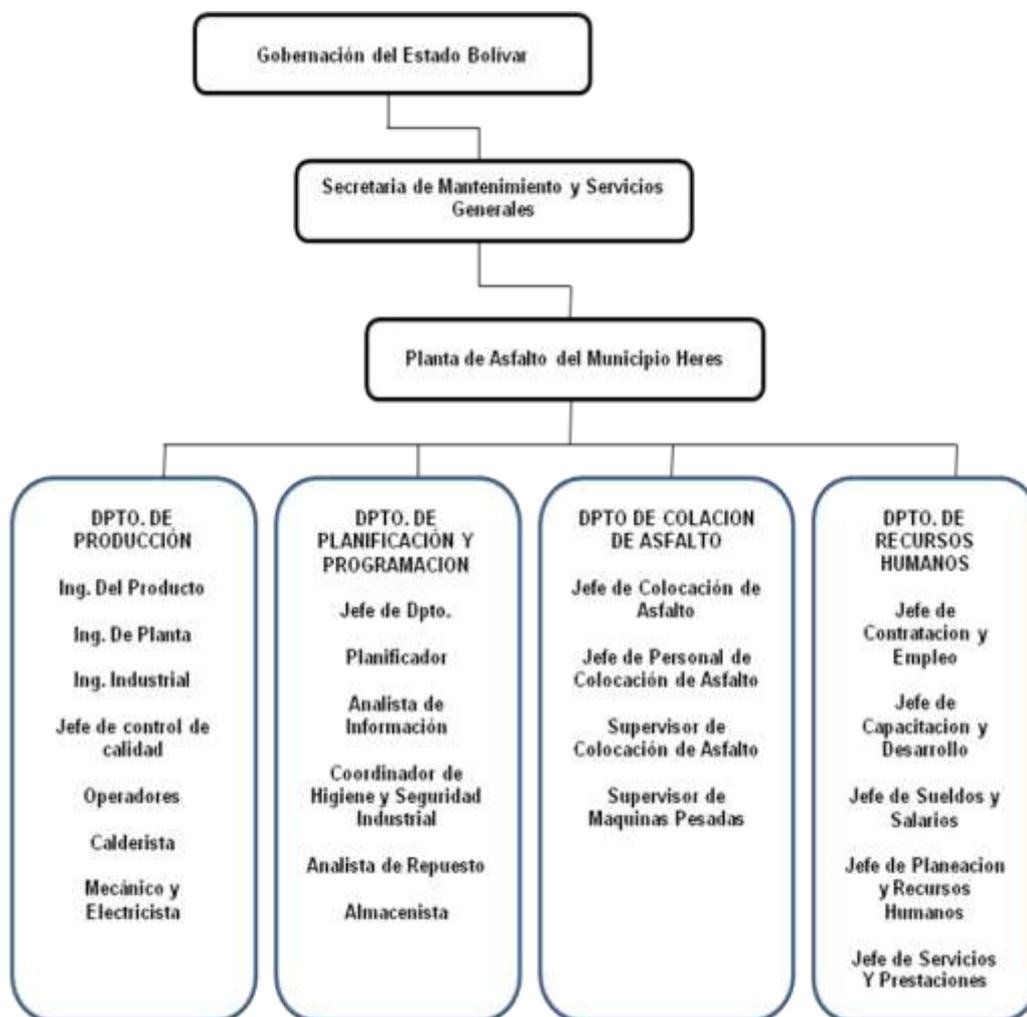
### **5.4 Responsabilidad, autoridad y comunicación**

#### **5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

Se ha establecido un organigrama para mostrar la interrelación del personal en la organización. Las descripciones del puesto de trabajo definen las responsabilidades y autoridad de cada uno de los cargos en el organigrama.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:		
<b>Departamento:</b> Normalización y		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
<b>Sistemas</b>		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
		15-07-2010		

Las descripciones del puesto de trabajo y el organigrama son revisadas y aprobadas con respecto a su idoneidad por la Dirección General y los Directores de departamento. Estos documentos están disponibles en toda la organización para ayudar a los empleados a entender las responsabilidades y autoridad.



<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

### **Descripciones de los puestos de trabajo.**

La planta se conforma por cuatro Departamentos; los cuales son:

1. Departamento de Producción: este se encarga de la supervisión y ejecución de la producción de Asfalto; y cuenta con un personal que a continuación se describe sus funciones:
  - Ingeniero del Producto: personal que se encarga de planificar la elaboración del producto para que este cuente con las especificaciones esperadas y sea de calidad.
  - Ingeniero de Planta: personal que evalúa y coordina las condiciones físicas de la planta.
  - Ingeniero Industrial: personal que elabora, coordina y ejecuta acciones gerenciales y de seguridad industrial de la planta.
  - Jefe de Control de Calidad inspector de calidad que se encarga del control del producto final en cuanto a las especificaciones requeridas para asegurar la calidad.
  - Operadores: personal de la planta encargado del control y manejo de las operaciones de arranque hasta el apagado de la planta.
  - Calderista: personal encargado de la verificación y control de las temperaturas de las calderas de almacenamiento de asfalto líquido que se mantengan idóneas.
  - Mecánicos: personal encargado de las reparaciones mecánicas de la planta, así como del mantenimiento preventivo y predictivo de la misma.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN N°.	
		15-07-2010		

- Electricista: personal encargado de las reparaciones eléctricas de la planta.
2. Departamento de Planificación y Programación: se encarga de toda la planificación y programación de la producción de asfalto, así como también de la distribución del mismo. A continuación se describen los puestos de trabajo del personal de este departamento:
- Jefe de Departamento: personal encargado del departamento en general de planificación y programación para el buen funcionamiento del mismo.
  - Planificador: personal encargado de planificar la producción de asfalto y su distribución.
  - Analista de Información: personal encargado de suministrar y evaluar toda la información necesaria en procesos de calidad, política de calidad y referencias para el conocimiento de los trabajadores.
  - Coordinador de Higiene y Seguridad Industrial: personal encargado de coordinar acciones referentes a la seguridad física de los trabajadores y del ambiente de trabajo.
  - Analista de Repuesto: personal de la planta encargado de analizar la compra y el estado de los repuestos a cambiar en los mantenimientos realizados a la planta de asfalto.
  - Almacenista: personal encargado de supervisar y controlar la entrada y salida de la materia prima almacenada.
3. Departamento de Colocación de Asfalto: se encarga del control de las cuadrillas de colocación y la planificación de la misma. A continuación se describe el puesto de trabajo del personal de este departamento:

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

- Jefe de Colocación de Asfalto: personal encargado de nombrar y supervisar a las cuadrillas para la colocación de asfalto en las calles, avenidas y carreteras.
  - Jefe de Personal de Colocación de Asfalto: encargado de la dirección de los trabajadores para la colocación del asfalto.
  - Supervisor de Colocación de Asfalto: personal que supervisa las condiciones en que queda la colocación del asfalto para asegurar el buen trabajo.
  - Supervisor de Maquinas Pesadas: personal encargado de supervisar la utilización, manejo, salida y entrada de la maquinaria pesada a la planta.
4. Departamento de Recursos Humanos: este se encarga de todo lo referente al personal de la planta. A continuación se describen los puestos de trabajo del personal de este departamento:
- Jefe de Contratación y Empleo: personal encargado de contratar y emplear los trabajadores de la planta.
  - Jefe de Capacitación y Desarrollo: Personal encargado de la capacitación de los trabajadores de la planta, para así obtener el desarrollo de los mismos en su lugar de trabajo.
  - Jefe de Sueldos y Salarios: personal encargado de las nominas de pago de los trabajadores de la planta de asfalto.
  - Jefe de Planeación y Recursos humanos: personal encargado de planificar todo lo referente a las condiciones de pago, aumento y salarios de los trabajadores.

<b>APENDICE 1</b>					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	<b>01</b>	
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Actividad: Gestión de Calidad			15-07-2010		

- Jefe de Servicios y prestaciones: personal encargado de la supervisión y ejecución de los servicios prestados por la planta y de las prestaciones de los trabajadores.

### **5.5.2 Comunicación interna**

Nuestro proceso de comunicación interna comunica la efectividad de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad a todos los empleados de la Planta de Asfalto. Los métodos definidos para la comunicación interna incluyen, pero no se limitan a:

- Las reuniones entre departamentos y la Dirección.
- La conducción de la Revisión de la Dirección. la circulación de actas de reuniones.
- Otros tipos de comunicación rutinaria del negocio.

## **5.6 Revisión de la Dirección**

### **5.6.1 Generalidades**

La Dirección General revisa el Sistema de Gestión de la Calidad cada dos meses durante las reuniones de Revisión de la Dirección.

La revisión evalúa la idoneidad del sistema, su adecuación y eficacia, e identifica las oportunidades de mejora y los cambios necesarios. Se conservan registros de cada reunión de revisión administrativa.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

### 5.6.2 Información para la revisión

La evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad se basa en la revisión de la información aportada para la Revisión de la Dirección. Entre otra información, se cuenta con:

- Resultados de auditorías.
- Retroalimentación de los clientes.
- Desempeño del proceso y conformidad del producto.
- Datos de calidad en el ámbito de la Planta.
- Estado de las acciones preventivas y correctivas.
- Acciones de seguimiento de revisiones administrativas anteriores.
- Cambios proyectados que podrían afectar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Recomendaciones para la mejora.

### 5.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la Revisión de la Dirección se utilizan como objetivos para generar una mejora de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y una mejora del producto.

Durante las reuniones de revisión, la Dirección General y los Directores identifican las acciones apropiadas que deben emprenderse para mejorar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos, la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y la necesidades de recursos.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN
		<b>01</b>		
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

Cualquier decisión que se tome durante la reunión, las acciones asignadas, quien es responsable y su fecha límite de realización se registran en las actas de Revisión de la Dirección.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

## **Sección 6: Gestión de los recursos**

### **6.1 Provisión de recursos**

La Planta ha implementado un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con la norma ISO 9001: 2008. Esta implementación se logró con el compromiso de la Dirección y con los recursos suficientes para realizarla.

Para mantener eficazmente el proceso y mejorarlo continuamente, la Dirección establece y proporciona los recursos necesarios.

### **6.2 Recursos humanos**

#### **6.2.1 Generalidades**

Para garantizar la competencia de nuestro personal, se han preparado descripciones del puesto de trabajo que identifican la cualificación requerida para cada uno de los cargos que afectan la calidad del producto.

Dentro de esta cualificación se incluyen los requisitos de educación, habilidades y experiencia. Las cualificaciones apropiadas, junto con la capacitación necesaria, proporcionan la capacidad requerida en cada cargo.

#### **6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación**

La cualificación se revisa durante la contratación, cuando un empleado cambia de cargo o cuando se modifican los requisitos para un cargo. Recursos Humanos mantiene registros de las cualificaciones de los empleados.

APENDICE 1					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	01	
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
Actividad: Gestión de Calidad			15-07-2010		

Si se encuentran discrepancias entre la cualificación del empleado y los requisitos del puesto, se decide dar capacitación o se emprende otra acción para brindar al empleado la capacidad necesaria para su tarea. En este último caso se evalúan los resultados para determinar si fueron eficaces.

Todos los empleados reciben capacitación sobre la importancia y la trascendencia de sus actividades y sobre la manera en que contribuyen al logro de los objetivos de calidad.

**6.3 Infraestructura** Para satisfacer los objetivos de calidad y los requisitos del producto de la Planta de Asfalto se ha determinado la infraestructura necesaria.

La infraestructura ha sido proporcionada e incluye área de trabajo, elementos utilitarios, equipo de proceso y servicios de apoyo. A medida que surgen nuevas necesidades de infraestructura, se documentarán en proyectos de calidad. Se da mantenimiento a la infraestructura existente para asegurar la conformidad del producto.

Los requisitos de mantenimiento se documentan en:

- Planes de mantenimiento preventivo.
- Planes de servicios sanitarios.
- Planes de mantenimiento de edificios.

#### **6.4 Ambiente de trabajo**

Se mantiene un ambiente de trabajo adecuado para lograr la conformidad del producto. Los requisitos se determinan durante la planificación de calidad y se documentan en el proyecto de calidad.

<b>APENDICE 1</b>					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
			<b>01</b>		
Actividad: Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010			

El ambiente laboral se administra para que constantemente sea el adecuado. Se evalúan los datos del sistema de calidad para establecer si el ambiente laboral es suficiente para lograr la conformidad del producto o si es necesario emprender acciones correctivas o preventivas relacionadas con el ambiente laboral.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

## Sección 7: Realización del producto

### 7.1 Planificación de la realización del producto

La planificación de calidad es requerida antes de que se implementen nuevos productos o procesos. Durante esta planificación, la Dirección General y/o el personal designado identifican:

- Los objetivos de calidad y los requisitos del producto.
- Los procesos, la documentación y los recursos necesarios.
- Los requisitos de verificación, validación, monitoreo, inspección y prueba.
- Los criterios para la aceptación del producto.

Dentro de los resultados de la planeación de calidad se incluye la documentación de proyectos de calidad, procesos, procedimientos y resultados de diseño.

### 7.2 Procesos relacionados con el cliente

#### 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La Planta de Asfalto determina los requisitos del cliente antes de aceptar un pedido. Dentro de los requisitos del cliente se incluyen aquellos:

- Exigidos por el cliente.
- Exigidos por las actividades de entrega y posteriores a la entrega.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

- No establecidas por el cliente, pero necesarias para el uso específico o conocido y el uso proyectado.
- Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
- Los requisitos adicionales determinados por La organización.

### **7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

La Planta de Asfalto tiene un proceso definido para la revisión de los requisitos relacionados con el producto. La revisión se realiza antes de la aceptación del pedido. El proceso garantiza que:

- Los requisitos del producto están definidos.
- Se resuelven las discrepancias entre los requisitos del contrato o el pedido y los expresados con anterioridad.
- La Planta tiene la capacidad de satisfacer los requisitos definidos.
- Se conservan registros que muestran los resultados de la revisión y cualquier acción que surja de la misma.
- Cuando un cliente no suministra una instrucción documentada de los requisitos, estos se confirman antes de la aceptación.
- Cuando los requisitos del producto cambian, la organización comunica dichos cambios al personal relevante y corrige los documentos correspondientes.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		DOCUMENT	<b>01</b>	
Actividad: Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN N°.	
		15-07-2010		

### 7.2.3 Comunicación con el cliente

La Planta ha implementado un procedimiento eficaz para la comunicación con los clientes, relativo a la:

- Información sobre el producto.
- Manejo de preguntas, contratos y pedidos, incluyendo rectificaciones.
- Retroalimentación del cliente, incluyendo quejas.

### 7.5.3 Identificación y rastreabilidad

La Planta identifica el producto a lo largo de la realización del mismo. El producto es identificado con respecto a los requisitos de monitoreo y medición.

La Planta controla y registra la identificación exclusiva del producto cuando la rastreabilidad es un requerimiento especificado.

### 7.5.5 Preservación del producto

Esta preservación incluye la identificación, el manejo, el empaque, el almacenamiento y la protección. La preservación también se extiende a las partes constitutivas del producto.

### 7.6 Control de dispositivos de monitoreo y medición

La Planta ha determinado las actividades de monitoreo y medición que deben ser llevadas a cabo y ha establecido los dispositivos correspondientes para demostrar la conformidad del producto con los requisitos definidos.

Cuando es necesario garantizar la validez de los resultados, el equipo de medición es:

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
Departamento: <b>Normalización</b> y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: <b>Gestión de Calidad</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

- Calibrado o comprobado a intervalos específicos, o antes del uso, con respecto a normas de medición que corresponden con normas de mediciones nacionales o internacionales.
- Ajustado o reajustado según las necesidades.
- Identificado para permitir determinar el estado de calibración.
- Protegido contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- Protegido contra daño y deterioro durante el manejo, el mantenimiento y el almacenamiento.

Adicionalmente, Control de Calidad evalúa y registra la validez de estos resultados de medición, cuando se encuentra que el equipo no cumple con los requisitos.

La Planta emprende la acción apropiada sobre el equipo o cualquier producto afectado. Los registros de los resultados de la calibración y la comprobación se conservan.

Cuando se usan programas de computadora en el monitoreo y medición de requisitos especificados, se confirma la capacidad del software para satisfacer la aplicación proyectada. Esto se debe hacer antes del uso inicial y se debe reconfirmar según sea necesario.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

## Sección 8: Medida, análisis y mejora

### 8.1 Generalidades

La Planta tiene planes e implementa los procesos de monitoreo, medida, análisis y mejora, según corresponda:

- Para demostrar la conformidad del producto.
- Para garantizar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Para perfeccionar constantemente la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad.

Estos procesos son identificados en procedimientos documentados e incluyen la determinación de métodos aplicables, incluyendo técnicas estadísticas y qué tan extendido es su uso.

### 8.2 Seguimiento y medición

#### 8.2.1 Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, La planta supervisa la información relacionada con la percepción del cliente con respecto al grado en que la organización a satisfecho sus requerimientos.

#### 8.2.2 Auditoría Interna

La Planta realiza auditorías internas a intervalos programados con el fin de establecer si el Sistema de Gestión de la Calidad:

APENDICE 1					
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:		
			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	01	
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
Actividad: Gestión de Calidad			15-07-2010		

- Se ajusta a los acuerdos planeados, a los requisitos de esta Norma Internacional y a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad establecido por la Planta
- Está eficazmente implementado y mantenido.

Se ha diseñado e implementado un programa de auditoría que identifica un programa de auditoría basado en la importancia de las áreas a ser auditadas, así como en los resultados de auditorías anteriores.

Los criterios de auditoría, el alcance, la frecuencia, los métodos, las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar auditorías y para informar y conservar los resultados, están definidos y documentados.

El responsable de la gestión del área que está siendo auditada tiene el deber de asegurar que las acciones son emprendidas sin demoras indebidas, con el fin de eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Dentro de las actividades de seguimiento se incluye la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación

### **8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos**

La Planta aplica métodos adecuados para el monitoreo y, cuando corresponda, para la medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para lograr los resultados proyectados.

Cuando estos resultados no se logran, se emprende la rectificación y la acción correctiva, según sea pertinente, para garantizar la conformidad del producto.

<b>APENDICE 1</b>			
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		 Gobernación de <b>Bolívar</b> <small>Integración y Progreso</small>	FORMATO:
			VIGENCIA
			DOCUMENT <b>01</b>
		VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010	
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>			
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad			

#### **8.2.4 Seguimiento y medición del producto**

La Planta supervisa y mide las características del producto para verificar que se satisfagan los requisitos del mismo. Se conserva la evidencia de conformidad con los criterios de aceptación. Los registros indican la persona que autoriza la liberación del producto.

La liberación del producto y la prestación del servicio no tienen lugar hasta que todas las disposiciones planificadas se han concluido satisfactoriamente, a menos que algo distinto sea aprobado por una autoridad competente y, cuando sea el caso, por el cliente.

#### **8.3 Control del producto no conforme**

La Planta garantiza que el producto que no satisface los requisitos es identificado y controlado para evitar su entrega o uso no deseado.

#### **8.4 Análisis de los datos**

La Dirección General y/o los Directores de departamento determinan, recopilan y analizan los datos apropiados para evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad con el fin de demostrar que dicho sistema sea adecuado y efectivo en el satisfacer los requisitos de la norma.

La Dirección General y/o los Directores de departamento analizan la información con el fin de identificar oportunidades de mejora y asignar tareas y acciones preventivas y correctivas en la medida en que sean necesarias.

Los procesos para determinar, recopilar y analizar estos datos están definidos en el Procedimiento Responsabilidad de la Dirección.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			FORMATO:	
Departamento: <b>Normalización y Sistemas</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
			DOCUMENT	<b>01</b>
Actividad: <b>Gestión de Calidad</b>			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010		

Entre los datos pertinentes se incluyen los datos generados como resultado del monitoreo y la medición, y los provenientes de otras fuentes relevantes. El análisis de los datos proporciona información relacionada con:

- La satisfacción del cliente.
- La conformidad con los requisitos del producto.
- Las características y tendencias de los procesos y productos, incluyendo las oportunidades de una acción preventiva.
- Los proveedores.

## **8.5 Mejora**

### **8.5.1 Mejora continua**

La Planta mejora continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de auditoría, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión de la Dirección.

### **8.5.2 Acción correctiva**

La Planta emprende acciones correctivas para eliminar la causa de las no conformidades, con el fin de evitar la recurrencia. Las acciones correctivas son adecuadas a los efectos de las no conformidades halladas.

- Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de clientes).
- Determinar las causas de las no conformidades.

<b>APENDICE 1</b>				
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		FORMATO:		
<b>Departamento:</b> Normalización y		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
<b>Sistemas</b>		DOCUMENT	<b>01</b>	
<b>Actividad:</b> Gestión de Calidad		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

- Evaluar la necesidad de acciones para garantizar que las no conformidades no se repitan.
- Determinar e implementar la acción necesaria.
- Registrar los resultados de la acción emprendida.
- Revisar la acción correctiva emprendida.

### **8.5.3 Acción preventiva**

Quando la Planta identifica unas no conformidades potenciales, se determinan y se implementa una acción preventiva para eliminar las causas potenciales con el fin de evitar su ocurrencia. Las acciones preventivas son adecuadas a los efectos de los problemas potenciales.

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de una acción para prevenir que se den no conformidades.
- Determinar e implementar la acción necesaria.
- Registrar los resultados de la acción emprendida.
- Revisar la acción preventiva emprendida.



APENDICE 2				
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		FORMATO:		
		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>		DOCUMENT	01	
<b>Actividad:</b> Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
		15-07-2010		

## 1. OBJETIVO

Establecer unas secuencias de pasos que permita el arranque de la Planta de Asfalto Magnum 80TON y poner en marcha la producción de Asfalto, y así garantizar que el proceso se lleve de manera eficaz de acuerdo a los procedimientos.

## 2. ALCANCE

Para garantizar y mantener un control estable sobre la calidad del proceso productivo de la Planta de Asfalto Magnum 80TON.

## 3. RESPONSABLES

### SUPERVISOR DE CALIDAD

- Define los parámetros de aceptación de la producción de asfalto, los requisitos y las especificaciones según las normas o Procedimientos.
- Mantener control sobre los documentos de inspección que se generan en el Área de Producción.

### JEFE DE PLANTA

- Mantener informado al personal de la Planta acerca de las especificaciones requeridas para la producción del asfalto con calidad.
- Asegurar la entrega de toneladas de Asfalto al día.
- Realizar seguimiento de las toneladas de Asfalto producidas.

APENDICE 2			
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		FORMATO:	
		VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Departamento: Normalización y Sistemas		DOCUMENT	01
Actividad: Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010	

#### 4. DEFINICIONES

**4.1 Asfalto Líquido A-30:** se usa para pavimentar y cubrir la superficie de caminos, techos, obras de concreto y pintura. Se elabora a base de productos del petróleo y generalmente se calienta entre 150 y 200 grados F. Frecuentemente el asfalto se mezcla con solventes (combustible diesel, queroseno, nafta, tolueno y xileno), aglomerantes y agentes para endurecimiento y adhesión (resinas), grava, arena y caucho reciclado.

**4.2 Arena de Mina:** se usa para la mezcla de producción de Asfalto y esta es fina y debe estar totalmente seca para su mejor compactación.

**4.3 Material Integral:** se usa para la mezcla de producción de Asfalto y son piedras bien delgadas para la producción de Asfalto tipo 2 y así obtener las especificaciones requeridas.

#### 5. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

N/A

#### 6. PERSONAL AUTORIZADO

- Operador de Planta
- Supervisor
- Jefe de Planta
- Instrumentista
- Mecánico y Electricista

APENDICE 2				
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		FORMATO:		
		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
Departamento: Normalización y	<b>Sistemas</b>	DOCUMENT	01	
Actividad: Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
		15-07-2010		

## 7. PERSONAL RQUERIDO PARA EL ARRANQUE DE LA PLANTA

- Un (1) Operador
- Un (1) Supervisor
- Un (1) Instrumentista
- Un (1) Mecánico
- Un (1) Electricista

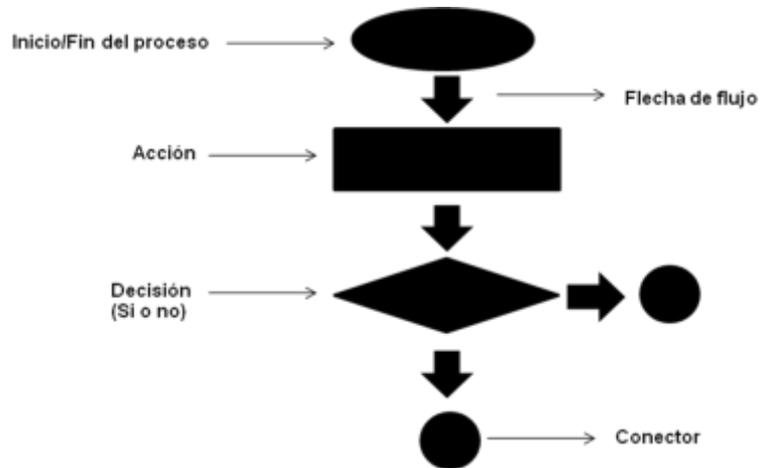
## 8. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Calzado de seguridad
- Protector respiratorio para polvo y neblina
- Protectores auditivos
- Pantalón blue jean
- Camisa blue jean manga larga
- Braga color rojo

## 9. SIMBOLOS UTILIZADOS PARA EL FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO

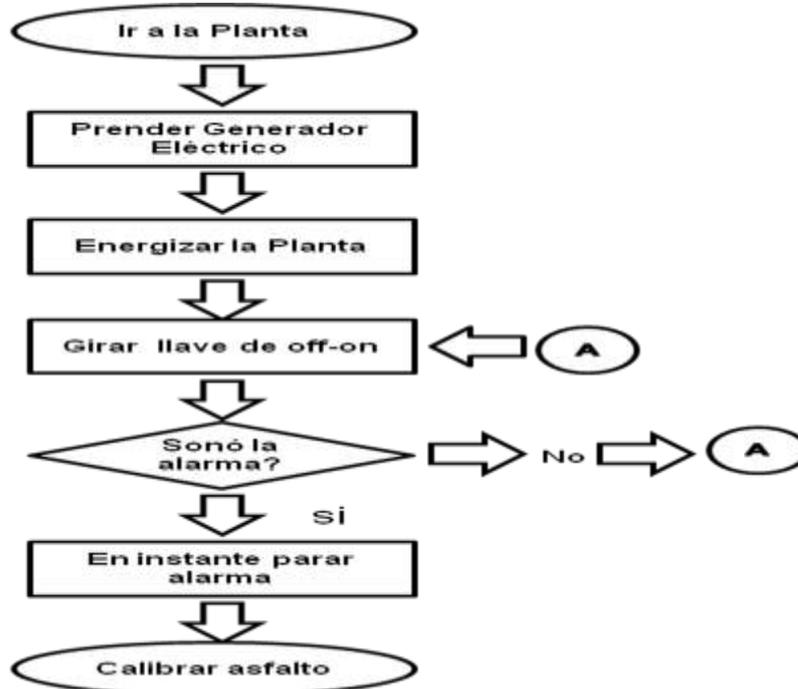
El Manual de procedimiento se realizará a través de Flujograma para explicar los pasos del arranque y apagado de la Planta.

APENDICE 2			
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		FORMATO:	
		VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Departamento: Normalización y Sistemas		DOCUMENT	01
Actividad: Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN N°.
		15-07-2010	



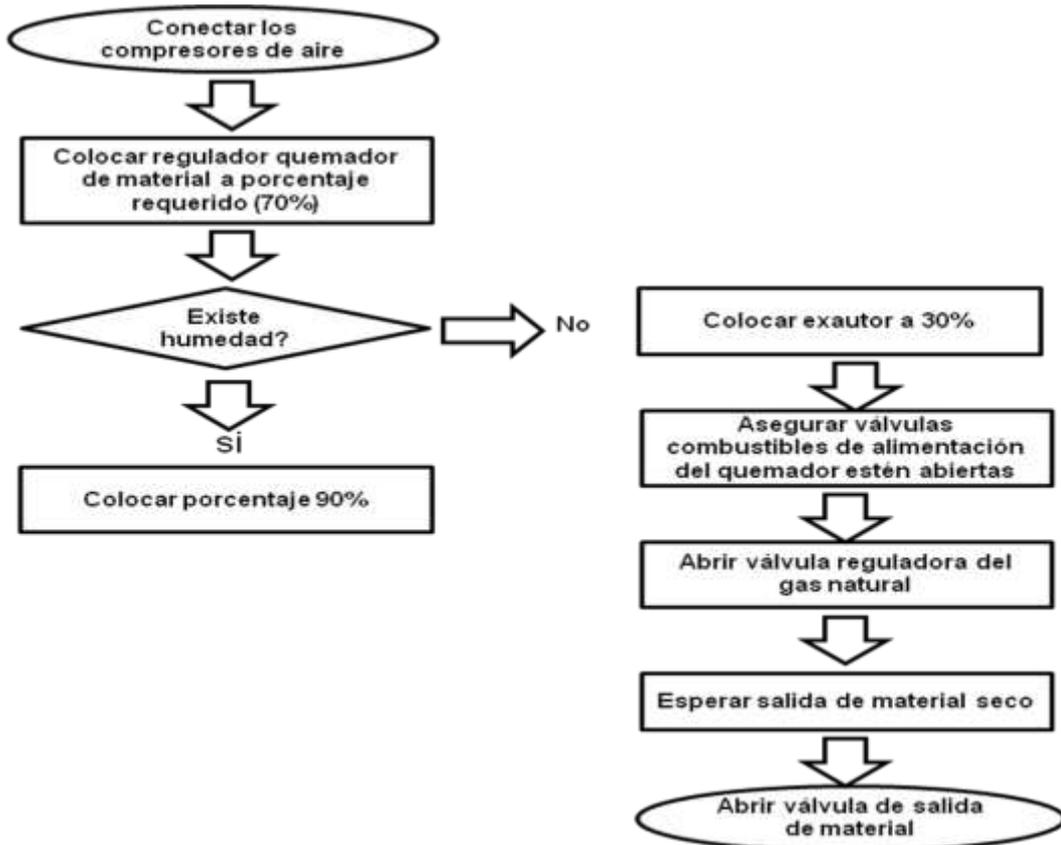
## 10. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

### 10.1 Para el arranque de la planta



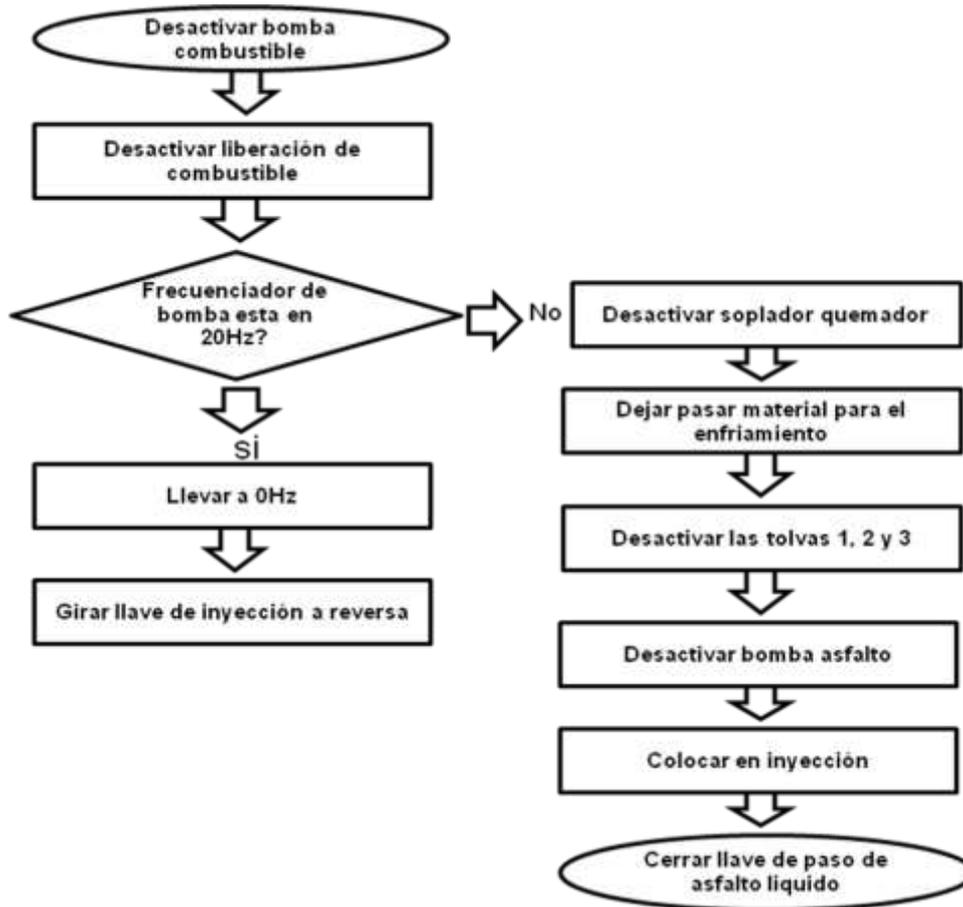
APENDICE 2			
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
		VIGENCIA	REVISIÓN
Departamento: <b>Normalización</b> y		DOCUMENT	<b>01</b>
<b>Sistemas</b>		VIGENCIA	REVISIÓN
Actividad: <b>Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores</b>		15-07-2010	N°.

## 10.2 Para Arranque de los Motores de la Planta



APENDICE 2			
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Gobernación de Bolívar Integración y Progreso	FORMATO:	
		VIGENCIA	REVISIÓN
Departamento: Normalización y Sistemas		DOCUMENT	01
Actividad: Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN
		15-07-2010	N°.

### 10.3 Para el apagado de la Planta





APENDICE 3				
<b>MANUAL DE INSTRUCCIONES</b>			FORMATO:	
			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Departamento: Normalización y			DOCUMENT	01
Sistemas			VIGENCIA	REVISIÓN N°.
Actividad:		15-07-2010		
Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores				

## 1. OBJETIVO

Realizar instrucciones de trabajo que permitan las verificaciones del arranque de la planta, del arranque de los motores y del apagado de la planta.

## 2. DESCRIPCIONES

Como primer paso contar con la materia prima, y tener total atención en los controles de la cabina y elevador inclinado de carga del camión.

### 2.1 Verificaciones del Arranque de la Planta

- Verificar si se ha hecho el respectivo mantenimiento de la planta.
- Hacer una inspección visual de todos los equipos.
- Confirmar si los áridos atienden a las especificaciones del proyecto y si hay en suficiente cantidad para no interrumpir la producción.
- Comprobar el abastecimiento de los silos con el material adecuado.
- Constatar que este el camión en los silos para coleccionar la mezcla inicial que se apartar.

### 2.2 Verificaciones para la Conexión de los Compresores de Aire

- Accionar extractor de aire.
- Activar el motor del elevador
- Accionar los motores del secador.
- Activar la cinta alimentadora.

APENDICE 3				
<b>MANUAL DE INSTRUCCIONES</b>		FORMATO:		
		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
<b>Departamento:</b> Normalización y <b>Sistemas</b>		DOCUMENT	01	
<b>Actividad:</b> Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores		VIGENCIA	REVISIÓN	Nº.
		15-07-2010		

- Activar las cintas dosificadoras.
- Accionar el filtro de mangas.
- Activar el colector de finos.
- Accionar las tolvas 1, 2 y 3.
- Mantener las tolvas entre 15-20 Hz.

### **2.3 Verificaciones en el abrir de la Válvula Reguladora de Gas Natural**

- Activar los pulsadores de la bomba de combustible y liberación de combustible.
- No accionar el quemador de la planta sin que primero pase el material por el secador.
- Después de tres o cuatros minutos de funcionamiento del quemador de aceite diesel, abrir la válvula de suministro de combustible y cerrar la valvular de aceite diesel.
- Activar el piloto para encender la llama.

### **2.4 Verificaciones en el abrir de la Válvula de paso de Asfalto**

Activar la bomba de Asfalto entre 15Hz o 25Hz. (esto depende del nivel de producción).

### **2.5 Verificaciones en el Apagado de la Planta**

- Desactivar Colector de Finos.
- Desactivar Banda Extractora.

### APENDICE 3

<b>MANUAL DE INSTRUCCIONES</b>				FORMATO:	
Departamento: Normalización y Sistemas				VIGENCIA	REVISIÓN
Actividad: Arranque de Planta, Encendido de Motores y Apagado de Motores			DOCUMENT	01	
			VIGENCIA	REVISIÓN	N°.
			15-07-2010		

- Desactivar Secador.
- Desactivar Elevador.
- Desactivar Extractor de Aire.
- Desactivar los Compresores.

## **ANEXO 1**

### **CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001.2008**

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

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.	X							
2. Es mejorada continuamente la eficacia del SGC de la organización.							X	
3. Están determinados los procesos necesarios y la secuencia e interacción de éstos para el SGC.							X	
4. Se aplican los procesos necesarios para el SGC a través de la organización.							X	
5. Se han establecido los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de los procesos es eficaz.							X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

6. Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.			X					
7. Se realiza el seguimiento, la medición (cuando sea aplicable) y el análisis de estos procesos.							X	
8. Se implementan las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y para la mejora continua de los procesos.		X						
9. Se gestionan los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001.		X						
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.		X						
11. Está definido dentro del sistema de gestión, el control que ejerce la organización sobre los procesos contratados externamente.							X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN							
4.2.1 Generalidades	0%	25 %	50 %	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Está documentado el SGC de la organización.	X						
2. Existe una declaración documentada de la política de calidad.				X			
3. Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad.				X			

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>4. Se cuenta con los procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001 para las siguientes actividades:</p> <p>4.2.3 Control de documentos.</p> <p>4.2.4 Control de los registros de calidad</p> <p>8.2.2 Auditorías Internas</p> <p>8.3 Control del producto no conforme</p> <p>8.5.2 Acciones Correctivas.</p> <p>8.5.3 Acciones Preventivas.</p>	X						
<p>5. Son los procedimientos documentados implementados y mantenidos.</p>	X						
<p>6. Existen procedimientos documentados necesarios para la eficaz planificación, operación y control de los procesos.</p>	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>7. Los procedimientos documentados incluyen: Mapas de proceso.</p> <p>Organigramas.</p> <p>Comunicaciones internas.</p> <p>Esquemas de producción.</p> <p>Listas de proveedores aprobados.</p> <p>Planes de Calidad.</p>	X						
<b>4.2.2. Manual de la Calidad.</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
<p>1. La organización ha establecido y cuenta con un manual de la calidad.</p>	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>2. El manual de la calidad incluye: El alcance del SGC.</p> <p>Detallas y justificaciones de cualquier exclusión.</p> <p>Los procedimientos documentados establecidos para el SGC o referencia a los mismos.</p> <p>Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC.</p>						X	<p>No cuenta con el manual de calidad la planta de Asfalto.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

4.2.3 Control de los Documentos.							
	0%	25%	50%	75%	100 %	N.A	OBSERVACIONES
1. Están controlados los documentos requeridos por el SGC.						X	
2. Existe un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: Aprobar los documentos en cuanto su adecuación antes de su emisión.  Revisar, actualizar y aprobar documentos cuando sea necesario.		X					
3. Se identifican los cambios en los documentos	X						
4. Se identifica el estado de revisión actual de los documentos.	X						
5. Se asegura que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.	X						
6. Se asegura que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

7. Se asegura que los documentos de origen externo que la organización determina que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad se identifican y se controla su distribución.						X	
8. Se identifican adecuadamente los documentos obsoletos, cuando se mantienen por cualquier razón.	X						

4.2.4 Control de los Registros							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se cuenta con los registros que demuestran la operación eficaz del SGC.						X	
2. Se cuenta con los registros que demuestran la conformidad con los requisitos.	X						
3. Son los registros legibles.	X						
4. Son los registros fácilmente identificables.	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

5. Son los documentos fácilmente recuperables.	X						
6. La organización ha establecido un procedimiento documentado para el control de los registros que incluya: La identificación de los registros.  El almacenamiento de los registros.  La protección.  La recuperación de los registros.  El tiempo de retención de los registros.  La disposición de los registros.	X						

<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION</b>							
<b>5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCION</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La alta dirección ha comunicado a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

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

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.			X				
2. Se cumplen los requisitos del cliente.			X				
3. Se tiene evidencia del aumento de la satisfacción del cliente.		X					
<b>5.3 POLITICA DE LA CALIDAD</b>							

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Existe una declaración documentada de la política de calidad.						X	No existe una política de calidad por área, sino una general para toda la empresa.
2. Es controlada la política de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.						X	
3. Es revisada la política de calidad para su continua adecuación.	X						
4. Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de la política de calidad.	X						
5. Se asegura de que la versión pertinente de la política de calidad se encuentra disponible en los puntos de uso.	X						
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.	X						
7. La política de calidad es adecuada para el propósito de la organización.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

8. La política de calidad incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente el SGC.	X						
9. La política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.	X						
10. La política de calidad es comunicada dentro de la organización.	X						No hay indicios que todo el personal tenga acceso política de calidad de la empresa.
11. La política de calidad es entendida dentro de la organización.	X						No hay indicios que todo el personal tenga acceso política de calidad de la empresa.

<b>5.4 PLANIFICACION</b>							
<b>5.4.1 Objetivos de la calidad</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERAVCIONES
1. Se han establecido los objetivos de la calidad en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

2. Existe una declaración documentada de los objetivos de calidad.		X					No están estipulados los objetivos de calidad de esta planta
3. Son controlados los objetivos de la calidad de acuerdo con los requisitos de la cláusula 4.2.3.	X						
4. Son revisados los objetivos de calidad para su continua adecuación.	X						
5. Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los objetivos de la calidad.	X						
6. Se asegura de que la versión pertinente de los objetivos de calidad se encuentran disponibles en los puntos de uso.	X						
7. Se previene el uso no intencionado de los objetivos de calidad obsoletos o se aplica una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	X						
8. Son adecuados los objetivos de calidad para el propósito de la organización.	X						No están estipulados los objetivos de esta planta que estén acorde con la política de la empresa.

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

9. Se incluyen los objetivos de calidad necesarios para cumplir los requisitos del producto.	X						
10. Son coherentes los objetivos de calidad con la política de la calidad.	X						
11. Son comunicados los objetivos de calidad dentro de la organización.	X						
12. <b>Son medibles y son medidos los objetivos de calidad dentro de la organización.</b>	X						
<b>5.4.2 Planificación del SGC</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La alta dirección se asegura de que la planificación del SGC incluye:							

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>2. La identificación de los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización.                  La secuencia e interacción de estos procesos.</p> <p>Los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces,</p> <p>La disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.</p> <p>El seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.</p> <p>La implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.</p>	X						
<p>3. La alta dirección se asegura de que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de calidad.</p>	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

4. La alta dirección se asegura de que se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste.	X						
--	---	--	--	--	--	--	--

<b>5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN</b>							
<b>5.5.1 Responsabilidad y autoridad</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas.		X					
2. Se cuenta con un manual de funciones y responsabilidades.		X					
3. La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades son comunicadas dentro de la organización.				X			

<b>5.5.2 Representante de la dirección</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se ha designado un miembro de la alta dirección de la organización como representante de la gerencia con				X			La alta dirección debe designar un miembro que represente la gestión del SGC en el proceso de producción de

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

autoridad y responsabilidad.							Asfalto
2. El representante de la gerencia se asegura de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC.						X	
3. El representante de la gerencia presenta informes a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y cualquier necesidad de mejora.						X	
4. El representante de la gerencia se asegura de que se tome conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.		X					
5. Están definidas las funciones del representante de la gerencia en el manual de funciones y responsabilidades de su cargo.		X					
<b>5.5.3 Comunicación interna</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización.		X					
2. Se efectúa la comunicación considerando la eficacia del SGC.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

3. Se mantienen los registros que demuestran que los procesos de comunicación son adecuados para la organización.						X	

5.6 REVISION POR LA DIRECCION							
5.6.1 Generalidades							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Existe un programa para la revisión del SGC por la alta dirección.	X						
2. La alta dirección revisa el SGC de acuerdo con lo planificado.						X	
3. Incluye la revisión por la alta dirección la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC.						X	
4. Incluye la revisión por la alta dirección la necesidad de efectuar cambios en la política y objetivos de la calidad.	X						
5. Se mantienen registros de la revisión por la gerencia al SGC.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>5.6.2 Información para revisión</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los objetivos de calidad.						X	
2. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de las Auditorías de Calidad.						X	
3. La revisión del SGC por la alta dirección incluye la conformidad del producto.						X	
4. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las no conformidades reales y potenciales que se detectan en la operación.						X	
5. La revisión del SGC por la alta dirección incluye Las acciones correctivas y preventivas.						X	
6. La revisión del SGC por la alta dirección incluye acciones de seguimiento a revisiones de la dirección previas.						X	
7. La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de planificación y ejecución de la capacitación.						X	
8. La revisión del SGC por la alta dirección incluye el estado de calibración y						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

mantenimiento de los equipos de operación y medición.							
9. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las evaluaciones de los proveedores.						X	
10. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los reclamos de los clientes y las evaluaciones de los clientes a la organización.						X	
11. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los resultados de los indicadores de monitoreo del proceso como de cumplimiento de objetivos.						X	
12. La revisión del SGC por la alta dirección incluye los cambios que podrían afectar el desempeño del SGC.						X	
13. La revisión del SGC por la alta dirección incluye las recomendaciones para la mejora.						X	
<b>5.6.3 Resultados de la revisión</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se documenta el cumplimiento de las acciones fijadas con anterioridad.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>2. Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las acciones y decisiones tomadas con:</p> <p>La mejora de la eficacia del SGC.</p> <p>La mejora de los procesos del SGC.</p> <p>La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.</p> <p>Las necesidades de recursos.</p> <p>Las conclusiones de la revisión.</p>					X	
<p>3. Las acciones que se deben emprender, indicando el plazo y los responsables de la ejecución.</p>			X			
<p>4. Se controlan los registros tal como se establece en 4.2.4.</p>	X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>6. GESTION DE LOS RECURSOS</b>							
<b>6.1 PROVISION DE RECURSOS</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC.		X					
2. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para mejorar continuamente la eficacia.				X			
3. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de requisitos.		X					
<b>6.2 RECURSOS HUMANOS</b>							
<b>6.2.1 Generalidades</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se han identificado los cargos del personal que realiza trabajos que afectan la conformidad con los requisitos del producto.				X			
2. Se puede demostrar la competencia del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>6.2.2 Competencia, Formación Y Toma De Conciencia</b>							
	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.		X					
3. La organización se asegura que se ha logrado la competencia necesaria.			X				
4. La organización se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades.			X				
5. La organización se asegura de que el personal sea consciente de cómo sus actividades contribuyen al logro de los objetivos de calidad.			X				

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

6. La organización mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.		X					
7. Se controlan estos registros tal como se establece en 4.2.4.						X	

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.			X				Los espacios de trabajo no se respetan adecuadamente, ya que colocan el material en proceso en las caminarias. Deficiencias en la distribución.
2. La organización determina y mantiene el equipo para los procesos necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.			X				
3. La organización determina y mantiene los servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información). para lograr la conformidad con los requisitos del producto.			X				

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>6.4 AMBIENTE DE TRABAJO</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.		X					La Seguridad industrial se encuentra deficiente, encontrándose condiciones inseguras.

<b>7. REALIZACION DEL PRODUCTO</b>							
<b>7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto.						X	
2. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>3. Se determinan durante la planificación de la realización del producto, cuando sea apropiado:</p> <p>Los objetivos de calidad y los requisitos para el producto.</p> <p>Los procesos específicos para el producto.</p> <p>Los documentos específicos para el producto.</p> <p>Los recursos específicos para el producto.</p> <p>Las actividades requeridas de verificación, validación, medición, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto.</p> <p>Los criterios para la aceptación del producto.</p> <p>Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.</p>		X					
<p>4. Es el resultado de esta planificación presentado en forma adecuada para la</p>						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

metodología de operación de la organización.							
<b>7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE</b>							
<b>7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina los requisitos especificados por el cliente.			X				
2. La organización determina las características que son relevantes en el producto y/o servicio para el cliente.			X				
3. Se incluyen los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.		X					
4. La organización determina los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.						X	
5. La organización determina los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.						X	
6. La organización determina cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Revisa la organización los requisitos relacionados con el producto.						X	No aplica debido a que la planta de Asfalto no se encarga d esta gestión
2. Se efectúa esta revisión antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos).						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>3. Se asegura la organización de que:                  Están definidos los requisitos del producto.</p> <p>Están resuelto las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.</p> <p>Tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.</p> <p>Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.</p> <p>Se confirman los requisitos del cliente antes de la aceptación, Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos.</p>					X	
<p>4. Cuando se cambian los requisitos del producto, la organización se asegura de que la documentación pertinente es modificada y de que el personal correspondiente es consciente de los requisitos modificados.</p>					X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>7.2.3 Comunicación con el cliente</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la información sobre el producto.				X			
2. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.				X			
3. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a la retroalimentación del cliente incluyendo sus quejas.				X			
<b>7.3 DISEÑO Y DESARROLLO</b>							
<b>7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto.						X	No aplica debido a que la planta de Asfalto no diseña los proyectos solo los ejecuta.
2. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina las etapas del diseño y desarrollo						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

3. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo						X	
4. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo						X	
5. La organización gestiona las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.						X	
6. La organización se asegura de que la comunicación es eficaz entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.						X	
7. La organización se asegura de que hay una clara asignación de responsabilidades entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo.						X	
8. Son actualizados los resultados de la planificación, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y se mantienen los registros.						X	
2. Los elementos de entrada incluyen los requisitos funcionales y de desempeño.						X	
3. Los elementos de entrada incluyen los requisitos legales y reglamentarios aplicables.						X	
4. Los elementos de entrada incluyen la información proveniente de diseños previos similares, cuando es aplicable.						X	
5. Los elementos de entrada incluyen cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.						X	
6. Se revisan estos elementos para verificar su adecuación.						X	
7. Se asegura que los requisitos están completos, sin ambigüedades y no son contradictorios.						X	
<b>7.3.3 Resultados del diseño y/o desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Los resultados del diseño y desarrollo están en un formato adecuado para la verificación respecto a los elementos de entrada del diseño y desarrollo.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

2. Los resultados del diseño y desarrollo se aprueban antes de su liberación.						X	
3. Los resultados del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.						X	
4. Los resultados del diseño y desarrollo proporcionan la información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio.						X	
5. Los resultados del diseño y desarrollo contienen o hacen referencia a los criterios de aceptación del producto						X	
6. Los resultados del diseño y desarrollo especifican las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.						X	
<b>7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo en las etapas adecuadas de acuerdo con lo planificado.						X	
2. Se evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.						X	
3. Se identifica cualquier problema y se proponen las acciones necesarias.						X	
4. Se incluyen representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapas(s) del diseño y desarrollo que se						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

está(n) revisando.							
5. Se mantienen registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria.						X	
<b>7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se realiza la verificación del diseño de acuerdo con lo planificado.						X	
2. La verificación del diseño asegura que los resultados del diseño y desarrollo, cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo.						X	
3. Se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.						X	
<b>7.3.6 Validación del diseño y desarrollo</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se realiza la validación del diseño y/o desarrollo de acuerdo con lo planificado.						X	
2. La validación del diseño asegura que el producto resultante es capaz de cumplir los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido.						X	
3. La validación del diseño se completa antes de la entrega o implementación del						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

producto.								
4. Se mantienen registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.							X	
<b>7.3.7 Control de cambios del diseño y/o desarrollo</b>								
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES	
1. Se identifican los cambios del diseño y/o desarrollo.							X	
2. Se mantienen registros de los cambios en el diseño y/o desarrollo.							X	
3. Se verifican y validan los cambios en el diseño y/o desarrollo antes de su implementación.							X	
4. Se aprueban los cambios en el diseño y/o desarrollo antes de su implementación.							X	
5. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo incluyen la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.							X	
6. Se mantiene los registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.							X	
<b>7.4 COMPRAS</b>								
<b>7.4.1 Proceso de compras</b>								
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

1. Se asegura la organización de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados.						X	
2. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.						X	
3. La organización evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización.						X	
4. Se establecen los criterios para la selección, evaluación y la re-evaluación de los proveedores.						X	
5. Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.						X	
<b>7.4.2 Información de las compras</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	<b>OBSERVACIONES</b>
1. Los documentos de compra contienen la información que describe el producto a comprar.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>2. Cuando sea apropiado:                  Se incluyen en los documentos de compra requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipo.</p> <p>Se incluyen en los documentos de compra requisitos para la calificación del personal.</p> <p>Se incluyen en los documentos de compra requisitos del SGC.</p>						X	
<p>3. Se asegura la organización de la adecuación de los requisitos de compra antes de comunicárselos al proveedor.</p>						X	
<b>7.4.3 Verificación de los productos comprados</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
<p>1. La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para la asegurarse de que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados.</p>						X	
<p>2. Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para</p>						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

la liberación del producto.							
<b>7.5 PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO</b>							
<b>7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.			X				
2. Las condiciones controladas incluyen cuando es aplicable La disponibilidad de información que describe las características del producto,  La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando es necesario, El uso del equipo.  La disponibilidad y el uso de equipos de seguimiento y medición,  La implementación del seguimiento y de la medición  La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			X				

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización valida los procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.						X	
2. La organización valida los procesos de producción y de prestación del servicio en el que las deficiencias se hacen aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.						X	
3. La validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.						X	
4. Ha definido la organización los criterios para la revisión y aprobación de los procesos.						X	
5. Ha establecido la organización los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

6. Ha establecido la organización disposiciones para la aprobación de los equipos y la calificación del personal.						X	
7. Ha establecido la organización disposiciones para el uso de métodos y procedimientos específicos.						X	
8. Ha establecido la organización disposiciones para los requisitos de los registros						X	
9. Ha establecido la organización disposiciones para la revalidación						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>7.5.3 Identificación y trazabilidad</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
Cuando es apropiado, la organización identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.					X		
La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.				X			
Cuando la trazabilidad es un requisito, la organización controla la identificación única del producto y mantener registros.				X			

<b>7.5.4 Propiedad del cliente</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	
1. La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras están bajo el control de la organización o están siendo utilizados por la misma.						X	
2. La organización identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

3. Es registrado y comunicado al cliente cualquier bien propiedad del cliente que se pierde, deteriora o que de algún otro modo se considera inadecuado para su uso.						X	
--	--	--	--	--	--	---	--

<b>7.5.5 Preservación del producto</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización preserva el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos.			X				
2. Según sea aplicable la preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.		X					
3. Se aplica la preservación a las partes constitutivas de un producto.			X				

<b>7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina el seguimiento y la medición a realizar.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

2. La organización determina los equipos de seguimiento de medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.		X					
3. La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse.						X	
4. La organización establece los procesos para asegurarse de que el seguimiento y la medición se realizan de una manera coherente con los requisitos.						X	
5. Cuando es necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición se calibra y verifica a intervalos especificados o antes de su utilización.						X	
6. El equipo de medición se calibra y/o verifica comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales.						X	
7. Cuando no existan patrones nacionales o internacionales se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.						X	
8. El equipo de medición se ajusta o reajusta cuando es necesario.						X	
9. El equipo de medición se identifica para poder determinar su estado de calibración.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

10. El equipo de medición se protege contra ajustes que puedan invalidar el resultado de la medición.						X	
11. El equipo de medición se protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación						X	
12. El equipo de medición se protegerse contra los daños y el deterioro durante el mantenimiento.						X	
13. El equipo de medición se protegerse contra los daños y el deterioro durante el almacenamiento.						X	
14. La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos.						X	
15. La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.						X	
16. Se mantienen los registros de los resultados de la calibración y la verificación.						X	
17. Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilizan en actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados.				X			

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

18. Se confirma la capacidad de los programas informáticos antes de iniciar su utilización y se confirma cuando es necesario.				X			
---	--	--	--	---	--	--	--

8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA							
8.1 GENERALIDADES							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del producto.			X				
2. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del SGC.	X						
3. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para mejorar continuamente la eficacia del SGC.	X						
4. Se determinan los métodos aplicables para los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>							
<b>8.2.1 Satisfacción del cliente</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización realiza, como una medida del desempeño del SGC, el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?		X					
2. Se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información?		X					

<b>8.2.2 Auditoria interna</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorías previas.							
2. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas.	X						
3. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con los requisitos de ISO 9001.	X						
4. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con los requisitos del SGC establecidos por la organización.	X						
5. La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC ha sido implementado y se mantiene de manera eficaz.	X						
6. Se han definido los criterios de auditoría, el alcance de las mismas, su frecuencia y la metodología.		X					
7. La selección de los auditores y la realización de las auditorías asegura la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.		X					
8. Los han realizado auditorías en las que los auditores auditen su propio trabajo.						X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>9. Se ha definido un procedimiento documentado que incluya:                  Las responsabilidades y los requisitos para la planificación y la realización de auditorías.                   El informe de los resultados.                   El mantenimiento de los registros.</p>	X					
<p>10. La dirección responsable del área que está siendo auditada se asegura de que se toman las correcciones y las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.</p>					X	
<p>11. Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.</p>					X	

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<b>8.2.3 Medición y seguimiento de los procesos</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando es aplicable, la medición y de los procesos del SGC.	X						
2. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.						X	
3. Cuando no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.		X					

<b>8.2.4 Seguimiento y medición del producto</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.		X					

**CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

**BASADO EN ISO 9001:2008**

2. La medición se efectúa en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.		X					
3. Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.		X					
4. Los registros indican la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente.				X			
5. Se garantiza que la liberación del producto y la prestación del servicio al cliente se llevan a cabo hasta que se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.				X			
6. Se ha obtenido la aprobación para la liberación por una autoridad pertinente y, cuando corresponde, por el cliente, cuando no se han completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.			X				

<b>8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización se asegura de que el producto que no es conforme con los requisitos del producto, se identifica y		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>controla para prevenir su uso o entrega no intencional.</p>							
<p>2. Se establece un procedimiento documentado que defina los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme.</p>			<p>X</p>				
<p>3. En el tratamiento de los productos no conformes:                  Se toman las acciones para eliminar la no conformidad detectada.                   Se autoriza su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.                   Se toman acciones para impedir su uso o aplicación originalmente prevista.                   Se toman acciones apropiadas a los efectos, o efectos potenciales, a las no conformidades cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.                   Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva</p>			<p>X</p>				

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.							
4. Se mantiene los registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.		X					

8.4 ANALISIS DE DATOS							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización determina, recopilar y analizar los datos apropiados para establecer la idoneidad y la eficacia del SGC.	X						No se realiza
2. La organización utiliza los datos adecuados para identificar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.	X						No se realiza
3. Se incluyen los datos generados en el resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.	X						No se realiza

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>4. El análisis de los datos proporciona información sobre:</p> <p>La satisfacción del cliente.</p> <p>La conformidad con los requisitos del producto.</p> <p>Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.</p> <p>Los proveedores.</p>	X						No se realiza
--	---	--	--	--	--	--	---------------

**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.	X						
2. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los objetivos de la calidad.	X						
3. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de los resultados de las auditorías.	X						

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

4. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso del análisis de los datos.	X						
5. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el uso de las acciones correctivas y preventivas.	X						
6. La organización mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante la revisión por la dirección.						X	

<b>8.5.2 Acción correctiva</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
1. La organización toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.		X					
2. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>3. Existe un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                  Revisar las no conformidades para (incluyendo las quejas de los clientes).</p> <p>Determinar las causas de las no conformidades.</p> <p>Evaluar la necesidad de adoptar acciones asegurarse de que las no conformidades no vuelven a ocurrir.</p> <p>Determinar e implementar las acciones necesarias.</p> <p>Registrar los resultados de las acciones tomadas.</p> <p>Revisar las acciones correctivas tomadas.</p>		X					
---	--	---	--	--	--	--	--

<b>8.5.3 Acción preventiva</b>							
	0%	25%	50%	75%	100%	N.A	OBSERVACIONES
<p>1. La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.</p>		X					

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

BASADO EN ISO 9001:2008

<p>2. Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.</p>		X					
<p>3. Existe un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                  Identificar las no conformidades potenciales y sus causas.</p> <p>Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.</p> <p>Determinar e implementar las acciones necesarias.</p> <p>Registrar los resultados de las acciones tomadas.</p> <p>Revisar las acciones preventivas tomadas.</p>	X						

## ANEXO 2

### VACIADO DEL ASFALTO AL CAMION



## ANEXO 3

### MANTENIMIENTO DEL SECADOR

