



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE LA CALIDAD

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD,
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008, PARA EL PROCESO DE
FABRICACIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS DE PLÁSTICO
EN LA INDUSTRIA SANTOS DUQUE C.A.**

Presentado por
Ing. Di Lillo García José Ángel

Para optar al título de
Especialista en Sistemas de la Calidad

Asesor
Ing. Oyaga Torres Jorge

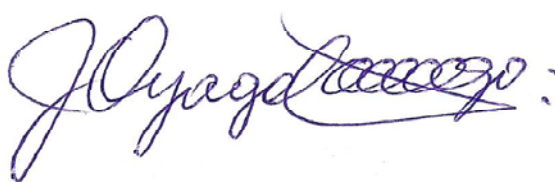
Puerto Ordaz, Septiembre de 2013

Señor
Director Programa Sistemas de la Calidad
Área de Ingeniería
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

ACEPTACIÓN DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo Especial de Grado, presentado por el ciudadano **José Di Lillo**, titular de la cédula de identidad N° 8.971.988, para optar al Título de **Especialista en Sistemas de la Calidad**, cuyo título es "**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008, PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS DE PLÁSTICO EN LA INDUSTRIA SANTOS DUQUE C.A.**", y que acepto asesorar al estudiante, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación para evaluación definitiva.

En Puerto Ordaz, a los 18 días del mes de septiembre de 2013.



Ing. Jorge Oyaga

C.I: 10.788.738

Telf. (0416)-8282160

Correo electrónico: oyagatorres@gmail.com

DEDICATORIA

A Dios por ser mi salvador y la esperanza del mundo.

A mi esposa Zulay y a mis tres hijos: Johan, Angelo y Nicole, fuente de inspiración y constancia.

Al esfuerzo, la superación y la búsqueda de la excelencia.

Al futuro, el cual se construye todos los días con nuestras acciones.

A la vida que nos mantiene en movimiento.

A los principios y valores que nos hacen ser mejores personas.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por siempre acompañarme en el camino y por ayudarme en aquellos momentos en que era difícil continuar.

A mi familia, por apoyarme siempre y enseñarme que el esfuerzo es recompensando y que siempre se debe luchar por aquello que soñamos.

A la empresa Santos Duque, C.A, ya que me brindó el apoyo y la oportunidad de realizar este Trabajo de Grado.

Al profesor Jorge Oyaga, por su orientación y ayuda en la realización de esta investigación.

A mis amigos, compañeros de la universidad, compañeros de trabajo y a todas aquellas personas que de alguna manera influyeron en el desarrollo de este trabajo de grado.

A todos, muchas gracias.

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

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD,
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008, PARA EL PROCESO DE
FABRICACIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS DE PLÁSTICO EN LA
INDUSTRIA SANTOS DUQUE C.A.**

**Autor: Ing. José Di Lillo
Tutor: Ing. Jorge Oyaga
Año: Enero 2013**

RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad el diseño de una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque C.A. La investigación obedece a que la empresa tiene como propósito adoptar un Sistema de Gestión de la Calidad, el cual contribuirá a alcanzar los niveles de calidad requerido por los clientes, impulsará a los trabajadores a lograr el mejoramiento de los procesos, optimizará las operaciones y procesos permitiendo aumentar su eficacia y eficiencia. A través de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 la empresa incorporará el enfoque basado en procesos, definirá políticas y objetivos de la calidad, normalizará los procesos administrativos y técnicos, a fin de dirigir a la organización hacia la mejora continua, mediante la participación de todos los trabajadores de la organización.

Con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, se logrará determinar y gestionar los procesos necesarios y relacionados entre sí, que permitan cumplir con las características inherentes de las tuberías y mangueras de plástico fabricadas, asegurando el cumplimiento de los requisitos del cliente.

El trabajo se enmarca en una investigación proyectiva, documental, de campo y no experimental, con el propósito de diagnosticar la situación actual del sistema de gestión de la empresa, a fin de conocer las brechas del cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, identificar los procesos establecidos, tales como procesos clave, de soporte y de dirección y, finalmente, diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008.

Palabras clave: Sistema de Gestión de la Calidad, Satisfacción del Cliente, Mejora Continua, Enfoque de Procesos, Requisitos de la Norma.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICAS	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
ALCANCE	11
LIMITACIONES	12
CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO	13
TIPO DE INVESTIGACIÓN	14
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
UNIDAD DE ANÁLISIS	16
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	16
Población.....	16
Muestra.....	17
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
VALIDACIÓN	20
TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.....	20
SISTEMAS DE VARIABLES	21
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
CONSIDERACIONES ÉTICAS	26
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO.....	27
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	28
Reseña Institucional.....	28
Ubicación.....	29
Proceso Productivo	30
Estructura organizativa.....	33
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	34

BASES TEÓRICAS	38
Enfoque de sistemas de gestión de la calidad.....	40
Ciclo PDCA.....	40
Sistemas de Gestión de calidad.....	42
Principios de gestión de la calidad.....	46
Reciclaje.....	48
BASES LEGALES.....	50
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	50
Ley del Sistema Venezolano para la Calidad.....	50
Ley de Residuos y Desechos Sólidos.....	51
Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). ..	51
Norma COVENIN 1774:1981 Tubos de Polietileno de Alta Densidad, Requisitos.	52
Norma COVENIN 3076:1994 Tubos de Polietileno de Baja Densidad, Especificaciones.	53
Norma ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la Calidad, Requisitos.....	53
TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	54
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	58
DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	59
DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN	60
ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	61
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS.	62
RESULTADOS DE LA CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008.	62
CAPÍTULO V LA PROPUESTA	75
TÍTULO DE LA PROPUESTA	75
OBJETIVO DE LA PROPUESTA	75
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	76
ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	77
FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	106
BENEFICIOS DE LA PROPUESTA.....	107
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES.....	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
ANEXOS	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro.		Pág.
1	Población y Muestra.	18
2	Operacionalización de Variables.	24
3	Criterios para la puntuación en la Evaluación.	63
4	Grado de Implementación del SGC.	64
5	Resumen del Diagnóstico.	64
6	Esquema de actividades propuestas a realizar en función a la Norma ISO 9001:2008.	91
7	Lista de documentos varios propuestos.	94
8	Lista de procedimientos propuestos.	94
9	Pasos para la normalización de Indicadores.	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro.		Pág.
1	Proceso de fabricación de la Empresa.	31
2	Estructura Organizativa de la Empresa.	33
3	Ciclo PDCA.	41
4	Sistema de gestión de la calidad basado en procesos.	43
5	Etapas del desarrollo de la Propuesta	77
6	Jerarquía de la documentación para el Sistema de Gestión de la Calidad.	82
7	Mapa de Procesos Industria Santos Duque, C.A.	86
8	Mapa de interacciones proceso Operar de Industria Santos Duque, C.A.	87
9	Mapa de interacciones proceso Mantener de Industria Santos Duque, C.A.	88
10	Indicadores propuestos para Industria Santos Duque, C.A.	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica Nro.		Pág.
1	Resumen de Cumplimiento vs Requisitos de la Norma ISO 9001:2008.	66
2	Consolidado de Cumplimiento vs Requisitos de la Norma ISO 9001:2008.	66

INTRODUCCIÓN

Desde los comienzos de la década de los 90, la aplicación de la norma ISO 9001:2008 se ha extendido rápidamente a todos los sectores de la economía. La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una empresa representa, en cualquier circunstancia, un mejor posicionamiento de carácter estratégico, con respecto al resto de competidores que no han realizado este proceso, sin importar el tamaño de la misma.

Desarrollar un sistema de gestión estructurado, ordenado y planificado, basado en principios universales de la administración moderna, en la Industria Santos Duque, C.A., permite reducir los costos operativos, generar un nuevos y competitivos ambientes de trabajo, así como incorporar dos paradigmas: primero desarrollar la permanente satisfacción de los clientes y, segundo, dar las bases para hacer realidad la mejora continua en los procesos.

La importancia de implementar un sistema de gestión de calidad en la organización, radica en que es indispensable revisar cada uno de los procesos, así como la interacción entre ellos, ya que permitirá la entrega de un producto de calidad al cliente, que satisfaga sus necesidades y expectativas, las cuales se convierten en requisitos para la organización.

Un sistema de gestión de la calidad representa, desde hace algunos años, una de las mejores opciones para las empresas que no sólo se desenvuelven en diferentes sectores del mercado global, sino que están comprometidas en lograr un adecuado nivel de eficacia y eficiencia, que refleje un alto grado de calidad en sus productos y servicios.

A través de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y, específicamente, a través de la norma ISO10013:2002 se establecerá la

documentación de los procesos, actividades y productos, donde se establece como la empresa realiza las operaciones; de igual forma, permite registrar los resultados de la gestión, mantener las mediciones y análisis de las variables, y finalmente el seguimiento y control de cada una de las interacciones de los procesos de la organización.

A lo largo del trabajo se expondrán con detalles los requisitos de la norma ISO 9001:2008, que permitieran establecer cuáles son las áreas con más oportunidades de mejora que tiene la empresa.

La incorporación de la Norma ISO 9001:2008 en la empresa, ofrece herramientas para determinar las causas de los problemas o errores que más generan pérdidas, para luego corregirlos y evitar que éstos se repitan, tal es el caso del almacenamiento, clasificación, organización y procesamiento de la materia prima, así como del almacenamiento del producto terminado del proceso.

En este sentido, en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico de la Industria Santos Duque, C.A., se ha generado la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad, con el propósito de establecer el compromiso de la alta dirección con la calidad, la política y objetivos de la calidad, el enfoque al cliente, la planificación, ejecución, control y medición del proceso de fabricación de tuberías, competencia del personal, mejoras en la comunicación interna, ambiente de trabajo, así como la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y las necesidades de recursos.

El presente trabajo plantea el diseño de una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para la Industria Santos Duque, C.A., enmarcado en una investigación de campo, no experimental, bajo la modalidad proyectiva.

Los objetivos a desarrollar están orientados a diagnosticar el Sistema de Gestión en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., identificar los procesos claves, de

soporte y de dirección establecidos en la organización, para describir el cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y por último diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008. La información obtenida será considerada confidencial y de uso exclusivo de la empresa ya mencionada. Cabe resaltar que Industria Santos Duque, C.A., es una empresa recicladora de plástico, por lo que su proceso tiene como materia prima plásticos recuperados (polietileno de alta y baja densidad). En Ciudad Guayana existen pequeñas experiencias, pero significativas en materia de reciclaje. En Puerto Ordaz (Industria Santos Duque, C.A.), Upata y Ciudad Bolívar se encuentran empresas que reciclan el plástico de alta y baja densidad, en la elaboración de tuberías y mangueras para riego de desarrollos agrícolas. Por otro lado, se han logrado experiencias exitosas en materia de recolección y clasificación de desechos sólidos, tanto en centros educativos como en empresas. Un ejemplo de ello, es el Proyecto Brotes, llevado a cabo en varios puntos verdes (así se define al lugar donde se recolectan y clasifican los desechos sólidos), como por ejemplo en los colegios CIMOS, Gonzalo Méndez, C.E.E Manuel Piar o en la empresa Seguros Caracas, donde los alumnos, empleados, personal obrero, directivo y docente participan de manera activa en el proceso de recolección y clasificación de papel, plástico y aluminio.

Para ampliar con más detalle, este proyecto estará conformado por tres (3) capítulos, a continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos:

El Capítulo I **El Problema**, contiene el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, así como también la justificación e importancia de la investigación, el alcance de la investigación y las limitaciones.

El Capítulo II **Marco Metodológico**, contiene la metodología que se empleará, el tipo de investigación, el diseño de la investigación, unidad de análisis, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección

de datos, así como el análisis e interpretación de los datos, validez, sistema de variables y operacionalización de las variables.

El Capítulo III **Marco Teórico**, contiene los antecedentes de la investigación, los fundamentos organizacionales de la Industria Santos Duque, C.A., así como los fundamentos teóricos y jurídicos que sustentan el estudio.

El Capítulo IV **Análisis y presentación de resultados**, se presenta el análisis de los resultados del diagnóstico de la comparación de la gestión de la empresa con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

El Capítulo V **La Propuesta**, contiene un Plan y una Guía para la implementación de la propuesta de un sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico de Industria Santos Duque, C.A.

El Capítulo VI **Conclusiones y Recomendaciones**, se presentan las conclusiones en función de los objetivos de la investigación, así como un conjunto de recomendaciones.

Finalmente se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

El planteamiento del problema, según Balestrini (2006), expresa que:

Se inicia con una formulación que le permite al lector del proyecto conocer la descripción o comportamiento, de los elementos que se consideran participan de la situación problemática a analizar, el contexto donde se desarrolla, la importancia del estudio y presenta la relevancia del mismo. (p. 231).

En este capítulo se explica el problema presente en la Industria Santos Duque, C.A., al igual que la descripción de los objetivos generales y específicos; la justificación, alcance y limitación de esta investigación.

El proceso de globalización que se está viviendo a nivel mundial, exige que las organizaciones redefinan sus estrategias y sus procesos, con la finalidad de hacer uso eficiente de los recursos y enfocarse en el aumento de la calidad de los productos y servicios, de modo que puedan tener cada vez mayores niveles de productividad, competitividad y satisfacción de los clientes.

En el caso Industria Santos Duque, C.A., se presentan problemas en el desarrollo del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico, tales como, el almacenamiento de la materia prima y del producto terminado, reducción en la fabricación de los productos, pérdida de tiempo en las operaciones, entre otros, lo que ha generado retrasos, retrabajos y costos de producción. Con respecto al almacenamiento de la materia prima, ésta se

encuentra por toda el área y se mezcla con los productos terminados, que también están ubicados en cualquier parte de esa área, ocasionando que los operarios tengan que buscar entre esa mezcla de material lo requerido, ya sea materia prima (polietileno de alta o de baja densidad) o productos terminados (tuberías o mangueras).

Es por ello que Industria Santos Duque, C.A., empresa de fabricación de tuberías y mangueras de plástico, requiere contar con un proceso de producción adecuado que le permita la fabricación de los productos deseados, con la calidad también deseada y con el menor costo posible.

Mediante la implementación de un sistema de gestión de la calidad, bajo la Norma ISO 9001:2008, esta empresa demostrará la capacidad para clasificar, organizar y procesar la materia prima y luego fabricar los diferentes tipos de productos establecidos, que satisfagan las expectativas de los trabajadores, accionistas y clientes. Así como establecer acciones orientadas a la mejora de todos los procesos y hacia la excelencia de la gestión.

Sin embargo es una realidad que tener implementado un sistema de gestión de la calidad en las empresas, no se considera una necesidad dado que se desconoce la importancia de implementar y mantener un sistema de gestión de calidad certificado, que garantice el cumplimiento del propósito de la organización, para su propia subsistencia. No obstante podría verse como una estrategia organizacional si se tiene como objetivo trazar una meta hacia la excelencia de la empresa, y poder atraer clientes que sienten más confianza al acudir a una empresa que cuenta con un sistema de gestión de calidad implementado y certificado.

Para establecer un sistema de gestión de la calidad se debe partir de una decisión desde la alta dirección, se debe crear toda una política en torno a la calidad, cuyo objetivo principal siempre será la satisfacción del cliente.

Esto responderá precisamente a un proceso de cambio en la gestión de la empresa, por lo tanto la labor de incorporar un sistema de gestión de la calidad debe realizarse de tal manera que sea efectivamente “adoptado” por

sus integrantes, con una aceptación que implica:

- Conocimiento de los conceptos y objetivos de un sistema de gestión de la calidad.
- Consciente de las mejoras en los procesos y los costos que implica el proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad.
- Comprensión y cumplimiento de los requisitos del cliente.
- Obtención de eficacia del desempeño y resultados de los procesos.
- Desarrollo de una práctica que permita el aprendizaje colectivo y por lo tanto la incorporación en la cultura organizacional.

Adicionalmente, le proporcionará a la empresa una serie de ventajas competitivas, entre las más importantes:

- Reducción de costos.
- Mayor rentabilidad.
- Satisfacción del Cliente.
- Mejoras en la producción.
- Motivación y compromiso por parte del personal en una cultura de calidad.
- Mejor posicionamiento y permanencia en el mercado.

La alta dirección de la empresa Industria Santos Duque, C.A., con su liderazgo, compromiso y participación activa, plantea la importancia de tener un sistema de gestión de la calidad, bajo el enfoque de la Norma ISO 9001:2008, en la organización, por lo que considera relevante contar con la participación de los trabajadores consientes y motivados, lo cual reducirá la necesidad de depender excesivamente de consultores externos, para llevar a

cabo el proceso de implementación del sistema de gestión de la calidad.

Esta iniciativa de la Industria Santos Duque, C.A., será un reto, ya que le permitirá formar parte de las empresas, en la región de Guayana, en optar a una certificación con la norma internacional ISO 9001:2008.

Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se formula la siguiente interrogante ¿Requiere implementar un sistema de gestión de la calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.?

El presente trabajo tiene como propósito realizar una propuesta de un sistema de gestión de la calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el Proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Objetivos de la Investigación

Balestrini y Lares (1995) plantean que “Los objetivos son la guía de la investigación y se elaboran en función de aquellos aspectos que nos interesa conocer, medir, analizar, etc.” (p. 47).

Objetivo General

Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el sistema de gestión actual en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.
- Identificar los procesos Clave, de Soporte y de Dirección, así como

su interacción, asociados al proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

- Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Justificación e Importancia de la Investigación

Para Pérez (2009) la justificación de la investigación tiene el propósito de “argumentar, fundamentar ante terceros (lectores, jurado evaluador, instituciones, etc.) la necesidad de evaluar el problema seleccionado y que los resultados que se obtengan de ello serán beneficiosos para la sociedad.” (p. 57).

Hoy en día las empresas buscan optimizar sus procesos para mejorar sus productos, implementando sistemas de gestión de la calidad que les garantice incorporar al mercado productos innovadores y de calidad, con ventajas competitivas, que generen mayor productividad e incremento en las utilidades, participando en los mercados nacionales e internacionales. La Industria Santos Duque, C.A., no tiene implementado un sistema de gestión de la calidad, sin embargo, desde sus inicios ha brindado productos que han logrado incorporarse al mercado para atender las necesidades de sus clientes.

La relevancia de la ejecución de esta investigación radica en la necesidad de lograr que la Industria Santos Duque, C.A., oriente sus actividades hacia el enfoque de gestión de la calidad, para demostrar su capacidad para proporcionar productos elaborados con material reciclable que satisfagan los requisitos del cliente, fundamentándose en las exigencias de un sistema de gestión de calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008.

Es por esto que la posibilidad de alinear a la organización bajo los parámetros de calidad propuestos por la Norma ISO 9001:2008, plantea que

la alta dirección de la empresa debe estar realmente motivada y comprometida con las mejoras en su organización, y que mediante la implementación de un sistemas de gestión de la calidad no sólo se obtienen beneficios económicos, sino que se logra adecuar sus procesos para incorporar la estandarización y evolución hacia la productividad con calidad, y de esta forma contribuir con el desarrollo industrial de Ciudad Guayana, al incorporar al mercado tuberías y mangueras con la cantidad, variedad y calidad esperada.

Esta investigación tiene especial relevancia porque le permitirá a la empresa Industria Santos Duque, C.A., desarrollar la industria de la fabricación de tuberías y mangueras de plástico con material reciclable, así como recuperar desechos domésticos e industriales, con la participación ciudadana en la recolección y disposición de los desechos reciclables, incorporando una diversidad de productos de plástico en el área residencial e industrial, bajo un esquema de calidad.

Lo que apunta a que la empresa adopte una visión estratégica de mercado que le permita planear, ejecutar y controlar el desempeño de sus procesos, especialmente orientado a mejorar la calidad de los productos elaborados, incentivando al mercado local y nacional en la producción y diversificación de productos de plástico elaborados con material reciclable.

Adicionalmente, se puede mencionar, que esta investigación servirá como referencia para ser aplicada a otras organizaciones en el sector de manufactura de productos reciclables.

Como resultado de lo planteado, se justifica el desarrollo del presente trabajo, en el cual se plantea realizar un diseño de una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Alcance

En cuanto al ámbito geográfico, la investigación se desarrolló en la Industria Santos Duque, C.A, ubicada en la zona industrial Matanzas Sur, UD321, parcela 321-08-02, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela.

Por elección del área temática se entiende por Sabino (2002) que:

La definición y posterior delimitación del campo de conocimiento según el que se precisa trabajar; escoger y delimitar un área temática indica, simplemente, que se ha definido un campo de trabajo, un terreno de estudio, sobre el cual podrá o no hacerse una indagación científica. (p. 7).

Igualmente refiere el citado autor, que esta delimitación “nos permite reducir nuestro problema inicial a dimensiones prácticas, dentro de las cuales es posible efectuar los estudios correspondientes” (p. 52)

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizaron los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, así como las directrices indicadas en la Norma ISO10013:2002, que tiene el propósito de asistir a la organización con el desarrollo de la documentación requerida en la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad. Cada organización debe desarrollar la cantidad de documentos que necesite para demostrar la eficacia de la planificación, operación, control y mejora continua de sus procesos.

La presente investigación se enmarcó en diagnosticar el sistema de gestión del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., identificando los procesos claves, de soporte y de dirección, así como su interacción; describiendo los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y por último diseñar la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008. El alcance de la propuesta, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., no incluye la revisión, la aprobación e implementación por parte de la organización ni del investigador.

Limitaciones

Durante la realización de la presente investigación no se presentó ningún tipo de limitaciones. Gracias al compromiso y la participación, del personal técnico, administrativo y directivo que labora en la Industria Santos Duque, C.A., la obtención de los datos y la información requerida para obtener los resultados fue de fácil acceso y a disposición del investigador.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se exponen los aspectos referidos al diseño metodológico utilizado para el desarrollo de la investigación; por lo tanto se indica el tipo de investigación que se desarrolló, el nivel de la investigación, la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y las técnicas para el procesamiento y análisis de los datos, así como la operacionalidad de las variables.

Una vez formulado el problema de la investigación y definidos los objetivos El Marco Metodológico de la investigación se refiere a las vías a seguir desde que se inicia la investigación hasta la finalización de la misma, según explica Balestrini (2006):

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

En consecuencia, el Marco Metodológico de la presente investigación está referido a los procedimientos lógicos y operacionales presentes en todo el proceso de investigación; donde es necesario situar el detalle, el conjunto de métodos, técnicas y protocolos instrumentales que se emplearán en el proceso de recolección de los datos requeridos.

A continuación la descripción del Marco Metodológico de la presente investigación.

Tipo de Investigación

Dado que el objetivo general de la investigación es proponer un sistema de gestión de la calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., se considera esta investigación documental de campo, enmarcada en la modalidad proyectiva y no experimental.

La investigación proyectiva está enfocado en proponer soluciones o alternativas de cambios a partir de un proceso de indagación, mas no necesariamente ejecutar la propuesta, ejemplo: Explorar, Descubrir, Explicar, y Proponer. En esta categoría entran los “Proyectos Factibles” (UPEL, 2010).

Asimismo, es preciso señalar el planteamiento que hace el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales de la UPEL (2010) sobre la investigación proyectiva o proyecto factible establece lo siguiente:

El proyecto consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta, de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p. 16).

El investigador, al proponer un Sistema de Gestión de la calidad, busca que los recursos utilizados en la empresa, se utilicen con mayor eficacia y eficiencia, de forma tal que los recursos económicos y presupuestarios, puedan maximizar la capacidad de los recursos y minimizar su impacto en la calidad y su incidencia en la empresa y, a su vez, sea cónsono con la misión, visión y objetivos de la Empresa.

Diseño de la Investigación

El diseño de investigación también es conocido como enfoque de investigación, modelo o diseño metodológico, o modalidad de estudio. De acuerdo a la naturaleza y características del estudio propuesto, la investigación se enmarca en la modalidad de investigación de campo, lo que permite orientar desde el punto de vista técnico, y guiar todo el proceso, desde la recolección de los datos, hasta el análisis e interpretación de los mismos, en función de los objetivos definidos en la presente investigación. Este diseño de investigación logra no solo observar, sino recolectar los datos directamente de la realidad objeto de estudio.

Según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (UPEL, (2010), 4ta edición, una Investigación de Campo se define como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Según los objetivos del estudio propuesto, la investigación de campo puede ser de carácter exploratorio, descriptivo, interpretativo, reflexivo crítico, explicativo o evaluativo. (p. 18).

Por lo anteriormente descrito la metodología a seguir para la elaboración de este trabajo es una investigación de campo, no experimental, transeccional y bajo la modalidad proyectiva.

Unidad de Análisis

Para realizar el estudio de la situación actual del Sistema de Gestión asociado a la calidad, en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., fue imprescindible y necesario definir claramente el tamaño de la población a quienes se les realizará la entrevista, con el propósito de corresponder al problema objeto de la investigación y también con los objetivos antes planteados. Considerando la recolección de información, a través del esquema de niveles funcionales (personal ejecutivo, personal supervisorio, personal administrativo, personal de mantenimiento y producción), de acuerdo a la estructura de las unidades administrativas que forman parte de la empresa.

En vista de esto, se definió como unidad de análisis a las diferentes unidades que conforman la empresa Industria Santos Duque, C.A.

Población y Muestra

Población

La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan de los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación.

Arias (2006), define:

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p. 81).

Y la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. (p. 83).

Tamayo y Tamayo (2009) definen la población “como la totalidad del fenómeno de estudio, en donde las unidades de la población poseen una

característica común, cuyo estudio da origen a los datos de la investigación”, (p.96). El tamaño de la población objeto de estudio en la presente investigación es finita y se considerará una muestra de 14 personas pertenecientes actualmente a la empresa Industria Santos Duque, C.A., las cuales están estructuradas en cuatro (4) estratos (ver Tabla N° 1) y desagregados como personal directivo, personal supervisorio, personal administrativo y personal del área de producción y mantenimiento.

Conocida la población se procedió a determinar la muestra objeto de este estudio.

Muestra

Una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.

Sabino (2002) define la muestra como:

Parte de todo lo que llamamos universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un número de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada y, por lo tanto, son representativos de la misma. Cuando la muestra cumple con las condiciones anteriores, es decir, cuando nos refleja en sus unidades lo que ocurre en el universo, lo llamamos muestra representativa. (p. 104).

En el caso de esta investigación el tipo de muestreo será “No Probabilística Intencional”.

Para Arias (2006) el “muestreo intencional: en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador”. (p. 85)

Para conformar el tamaño de la muestra, el investigador consideró que dada las características de una población pequeña y finita, se tomó como unidad de estudio e indagación a todos los trabajadores que integran la empresa.

En función de lo antes expuesto, la población y la muestra para esta investigación se detallan en la Tabla 1.

Tabla N° 1. Población y Muestra.

CARGOS	POBLACIÓN	MUESTRA
Estrato1 Personal Directivo	2	2
Estrato 2 Personal Supervisorio	2	2
Estrato 3 Personal Administrativo	1	1
Estrato 4 Personal de Producción y Mantenimiento	9	9
TOTAL	14	14

Fuente: El investigador, (2013)

Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, mientras que los instrumentos utilizados para ello son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información.

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

Se debe señalar y precisar, de manera clara y desde la perspectiva metodológica, cuáles son aquellos métodos instrumentales y técnicas de recolección de información, considerando las particularidades y límites de cada uno de éstos, más apropiados, atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación y a las características del hecho estudiado, que en su conjunto nos permitirán obtener y recopilar los datos que estamos buscando. (p. 132)

Arias (2006) expresa que “Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.” (p. 67).

Para esta investigación se empleó las técnicas siguientes:

- Entrevista: Las entrevistas son herramientas que permiten recopilar información y fue utilizada en la etapa de diagnóstico. A través de la entrevista, se identificaron los procesos que realiza cada área de estudio.
- Observación directa: Es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad.

Entrevista: esta técnica de exploración se le realizó al personal directivo, supervisores, personal administrativo, de producción y mantenimiento de la Empresa Santos Duque, C.A. Será una entrevista no estructurada, de tipo informal, ya que se reduce a una simple conversación sobre el tema de estudio.

Sabino (2002) plantea “La entrevista no estructurada es más flexible y abierta, ya que responden las preguntas dentro de una conversación, sobre la base del problema, los objetivos y las variables, adaptando las respuestas a las características particulares del estudio”, (p. 225).

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos, Arias (2006) señala que “son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”, (p. 53).

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para registrar y almacenar información. Entre los instrumentos utilizados en la recolección de información en el desarrollo del presente trabajo de investigación, se pueden mencionar: cuestionarios, lista de cotejo, reportes, grabadora de audio, cámara fotográfica y filmadora.

Validación

Para apoyar la investigación del estudio, el investigador elaboró un cuestionario y se apoyó en varios expertos en gramática, metodología y la especialidad objeto de estudio (juicio de expertos), para constatar el vocabulario y la redacción de los ítems y si el contenido de los mismos mide lo que se desea medir. Con la finalidad de conseguir la información relacionada con las actividades que se ejecutan en las diferentes unidades de la Industria Santos Duque, C.A., para luego analizarla, interpretarla y tabularla.

Para Claret (2007) la validación de un instrumento “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p. 23).

Técnicas de análisis y procesamiento de los datos

En la realización de cualquier estudio es necesario definir las técnicas que se utilizaron para analizar los datos obtenidos durante el proceso de recolección de los mismos.

Arias (2006) define las “distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso”. (p. 111).

En cuanto al análisis, Arias (2006) plantea “se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptiva o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados”, (p. 111).

Balestrini (2006), establece:

El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función de las interrogantes de la investigación. Este proceso

tiene como fin último, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados, (p. 169).

En este punto se describieron los datos de la investigación, así como el análisis del mismo, considerando que el proyecto está enmarcado en una investigación de campo, transeccional, bajo la modalidad de proyecto factible.

Los datos que se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos, fueron presentados en cuadros distribuidos de frecuencias e índices porcentuales de las respuestas que arrojó cada ítem, con la finalidad de desarrollar los objetivos planteados. Este procesamiento corresponde a la técnica de análisis cuantitativo.

El análisis e interpretación de los resultados que se obtuvieron con la investigación de campo realizada fue analizado de manera cualitativa.

El trabajo de campo requerido para la investigación incluyó:

- a) Contextualización y delimitación del problema, con el fin de establecer las dimensiones del análisis.
- b) Determinación de la población y la muestra.
- c) Selección y construcción de los instrumentos de recolección de los datos.
- d) Organización y procesamiento de los datos, consideró cuatro pasos: agrupación, categorización, codificación y tabulación.
- e) Interpretación y presentación de los resultados.

Sistemas de Variables

Es importante determinar las variables que están presentes en la investigación, en consecuencia, corresponde al investigador, identificar, descubrir y determinar las variables que están presentes en la misma. Durante el desarrollo de la investigación, se diagnosticó el sistema de gestión

existente, identificar los procesos y proponer un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Bavaresco (2006) plantea que “las variables representan las diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades que sumen los objetos en estudio desde el inicio de la investigación”. (p. 72).

Arias (2006) describe que “variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación”. (p. 57)

Pérez (2009) indica que “las variables se clasifican en independientes: Las que se refieren a una situación que ya existe, y dependientes, las cuales son resultado de la primera”. (p. 68).

Las variables, en esta investigación, son variables independientes, por cuanto éstas son manipuladas por el investigador para conocer sus particularidades que influyen en el desarrollo de la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad en estudio.

Operacionalización de las Variables

Es un paso importante en el desarrollo de la investigación. Cuando se identifican las variables, el próximo paso es su operacionalización, es decir, hacerla tangible, hacerla operativa, medible o por lo menos registrable en la realidad.

Arias (2006) establece operacionalización de variables como “proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores”, (p. 63).

La operacionalización de las variables está estrechamente vinculada al tipo de técnica o metodología empleada para la recolección de datos. Estas deben ser compatibles con los objetivos establecidos en la investigación, a la

vez que responden al enfoque empleado, al tipo de investigación que se realiza. Estas técnicas, en líneas generales, pueden ser cualitativas o cuantitativas.

En este sentido y de acuerdo al basamento teórico, en la Tabla 2, se observa la operacionalización de las variables, donde se describen los objetivos, las variables, las dimensiones, los indicadores y las técnicas e instrumentos usados en la investigación.

Tabla N° 2. Esquema de Operacionalización de Variables.

Objetivo general: Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.				
Objetivos específicos	Variables	Dimensión	Indicador(es)	Técnicas / Instrumento(s)
Diagnosticar el Sistema de Gestión en el Proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.	Situación actual del Sistema de gestión de la Industria Santos Duque, C.A.	• Fortalezas. • Oportunidades. • Amenazas. • Debilidades.	• Grado de cumplimiento. • Oportunidad en la entrega de los productos/servicios. • Eficacia. • Eficiencia.	Encuesta. Entrevista. Revisión documental. Observación. Lista de cotejo.
Identificar los Procesos Clave, de Soporte y de Dirección, asociados al proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico.	Procesos de la Empresa Industria Santos Duque, C.A.	• Operación. • Mantenimiento. • Servicios. • Infraestructura. • Tecnología. • Capital humano. • Finanzas.	• Elementos de entrada. • Actividades. • Resultados. • Elementos de salida. • Proveedores.	Encuesta. Entrevista. Revisión documental. Observación. Lista de cotejo.

Objetivo general: Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.				
Objetivos específicos	Variables	Dimensión	Indicador(es)	Técnicas / Instrumento(s)
Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.	Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, en la Industria Santos Duque, C.A.	• Gestión de la Calidad • Gestión de documentos. • Responsabilidad de la alta dirección. • Enfoque al Cliente • Gestión de los recursos. • Realización del producto/servicio. • Enfoque al Cliente. • Medición, análisis y mejora.	• Grado de Cumplimiento. • Grado de satisfacción del cliente. • Grado de satisfacción del personal. • Eficacia. • Eficiencia. • Competitividad.	Encuesta. Entrevista. Revisión documental. Observación. Lista de cotejo

Fuente: El investigador, (2013)

Consideraciones Éticas

La investigación propuesta se realizó como un aporte a la empresa Industria Santos Duque, C.A., y el material utilizado como soporte a este proyecto respetó en todo momento los derechos de autor y la confidencialidad que requiere el caso de estudio.

La información obtenida a través de las diferentes investigaciones se presentó con la cita de sus autores, la fuente y las referencias bibliográficas.

Como autor de la presente investigación, me comprometo a que la información obtenida será utilizada con estrictos fines académicos. Sus resultados, conclusiones y recomendaciones pueden estar a la disposición de los interesados en conocer acerca de la investigación y los resultados de la misma.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se exponen y analizan las teorías, los enfoques teóricos, las investigaciones y los antecedentes en general, que son las bases del soporte para dar orientación a la investigación, la cual está enmarcada sobre la base de la Norma ISO 9001:2008 y se construye de acuerdo a la información obtenida de consultas bibliográficas para el desarrollo del proyecto.

Balestrini (2006) plantea que “el marco teórico, es el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio”, (p. 91).

Además Balestrini (2006) señala que:

Contiene la ubicación contextual del problema en una determinada situación histórico social, sus relaciones con otros hechos o problemas, las vinculaciones de los resultados por obtener con otros ya conseguidos; pero además, las definiciones de nuevos conceptos, reformulaciones de otros, clasificaciones, tipologías por usar, entre otras, (p. 92).

También se describe la Industria Santos Duque, C.A., al igual que su proceso productivo y los trabajadores que la conforman.

Antecedentes de la Empresa

Reseña Institucional.

La Industria Santos Duque, C.A., es una empresa que se encarga de fabricar tuberías y mangueras de plástico, a través del proceso de reciclaje.

Con el fin de iniciarse en el mercado, en agosto del año 1998 empieza lo que hoy se conoce con el nombre de “INDUSTRIA SANTOS DUQUE, C.A.”, que se dedicaba a la comercialización de mangueras y tubos de plástico.

Inicialmente adquirían productos desde el Estado Táchira, dedicándose a la distribución de mangueras y tubos, la cual realizaba a consignación (a domicilio), hasta obtener una clientela favorable que le permitiera incrementar los pedidos.

Luego decidieron iniciarse en la actividad de procesar materia prima para la fabricación de esos productos (mangueras y tuberías), es decir, empezaron a moler y triturar el material reciclable (bolsas, envases de jugo, envases de cloro y todo lo que contenga polietileno).

Al aumentar la demanda toman la iniciativa de comprar un triturador con mayor capacidad (extrusora), el cual realiza el proceso de peletización, introduciéndose en el proceso de filtrado y producción de tubos, de la manera siguiente: una semana de filtrado y la otra de producción. De esta manera lograron aumentar la producción de productos terminados, en función a la demanda.

La empresa actualmente es la única en la zona que ofrece un servicio de venta al mayor y detal de tuberías y mangueras para riego agrícola, lo que le ha permitido tener una gran demanda de estos productos.

Ubicación.

Industria Santos Duque, C.A., empresa especializada en tuberías y mangueras de plástico, se encuentra ubicada en la zona industrial Matanzas Sur, UD 321, parcela 321-08-02, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela.

Características.

La empresa Santos Duque presta un servicio a la comunidad de Ciudad Guayana en la venta de productos realizados a base de polietilenos, a través de la venta de tuberías y mangueras plásticas para riego agrícola.

La empresa está conformada por las siguientes áreas: a) Área de selección del material: ubicada en la zona posterior del galpón de la empresa, b) Área de producción: se encuentra en el área central del galpón de la empresa, c) Área de oficinas y ventas al detal: ubicada al lado del área de producción y d) Área del taller: ubicada detrás de las oficinas.

Materia prima utilizada en la empresa:

1) Polietileno de Alta Densidad: etileno elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural; se puede transformar por inyección, soplado, extrusión en envases para detergentes, aceites automotores, champú, para pescados, para tambores, botellas, desechos, entre otros.

2) Polietileno de Baja Densidad: está elaborado de gas natural y otros materiales, se procesa en diversas formas; por inyección, soplado, extrusión y rotomoldeo. Algunos de ellos pueden ser: bolsas de todo tipo, envoltorios de alimentos, de productos domésticos e industriales, entre otros.

Este proceso se puede describir de la siguiente manera: a) Separación del material, b) Limpieza, c) Granulado y d) Moldeado.

La empresa ofrece los siguientes productos:

- Tubos eléctricos de: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2 ", 2", 2"y1/2", 3", 3"y1/2", 4", esta presentación es de 3m de largo.
- Tubos de aguas blancas de: 1/2", 3/4", 1", 1"y1/2", 2". Esta

presentación viene de 6m.de largo.

- Mangueras de: 1/2", 3/8", 1", 1"y1/2", 3/4", 2", 2"y1/2", 3", 3"y1/2", 4", esta presentación es de 100m de largo y su presión varía entre: 60lbs, 90lbs, 120lbs y 150lbs.

Proceso Productivo.

La fase inicial del proceso en la Industria Santos Duque, C.A., consiste en recibir los componentes de la materia prima (polietileno de alta y baja densidad) en su forma más primitiva, es decir, envases de jugos, aceites, bolsas de plástico, gaberas, entre otros, posteriormente estos envases pasan a un proceso de selección en el que se clasifica el polietileno, de alta y de baja densidad; a su vez el polietileno de baja densidad es clasificado para extraer todo el plástico termoencogible que esté sucio, para sacarle la cinta adhesiva, cartón y todo aquello que contamine el material, este mismo material pasa por un proceso de lavado, en una lavadora redonda industrial, seguido de esto, todo el material blanco (polietileno de baja densidad) pasa a la trituradora y después a la gratinadora o molino, la cual trabaja a alta temperatura, y se obtienen aglutinados de polietileno de baja densidad.

A parte se procesa el polietileno de alta densidad, donde éste pasa por una trituradora y lavadora, para luego ser trasladado a un molino donde se obtienen partículas más pequeñas, aglutinados de polietileno de alta densidad. Después de ser lavados ambas aglutinaciones de baja y alta densidad, son llevados a secar en la parte frontal del galpón, para que se seque al sol, si es temporada de lluvia son secados en la molino, se recogen y se almacenan cerca de la pre-calentadora y mezcladora. Toda esta parte del proceso se realiza en el área posterior del galpón, es decir, la selección, limpieza, triturado y gratinado (preparación de la materia prima).

Una vez procesado el polietileno de alta densidad, es llevada mediante las transpaletas (equipo de traslado de carga) a la parte delantera del galpón, entra a la máquina pre-calentadora y mezcladora, se prepara la mezcla de

polímeros de alta densidad con el de baja densidad, de acuerdo al tipo de producto que se vaya a procesar (se agrega polietileno de alta y de baja densidad y un químico colorante negro).

Este material es pasado a la línea de producción de la extrusora N°1, que consiste en el proceso de filtrar y extraer las partículas no deseadas que contaminan la materia prima, luego se produce el peletizado mediante la cortadora para obtener pequeñas partículas del material, que posteriormente entra a la línea de producción de la extrusora N°2, donde se le da forma al material para así realizar la fabricación de los tubos y mangueras.

Finalmente el producto terminado pasa al proceso de embalado, almacenado y preparado para ser vendido, ver Figura N° 1.

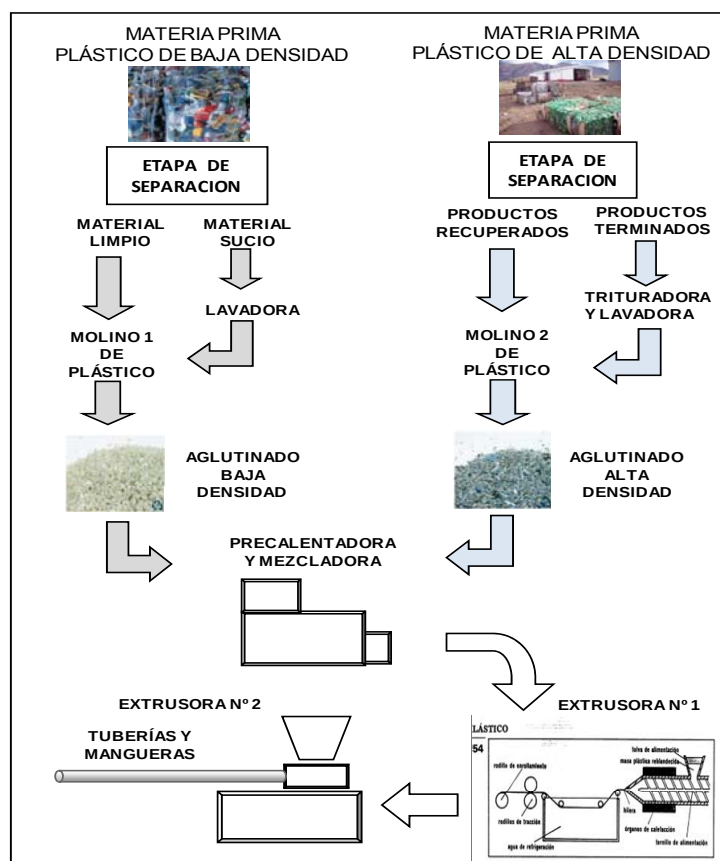


Figura N° 1. Proceso de fabricación de la Empresa.

Fuente: El Investigador, (2013).

Materiales y Equipos.

Industria Santos Duque, C.A., cuenta con dos (2) extrusoras, dos (2) molinos, una (1) lavadora de plástico y un (1) molino pequeño.

La *Extrusora*, utilizada para crear objetos con sección transversal definida y fija, esto se hace con máquinas que operan de modo semejante a las de fabricar embutidos. El material se coloca en una tolva, de la que pasa a un cilindro de calefacción y con la ayuda de un tornillo de alimentación, se obliga al polietileno (que se ha calentado y comprimido hasta formar una masa plástica) a pasar por una boquilla que da forma a la sección extruida.

El *Molino para Plástico*, recibe el plástico por la parte superior del molino, va entrando dentro del molino, que consta de un espacio para alojar una pieza giratoria de acero y otros elementos de aleación, que le proporcionan mayor resistencia, dureza y durabilidad, que al girar rápidamente hace la función de cuchilla, la cual corta el plástico en pequeños pedazos, listos para ser usados y procesados nuevamente.

La *Lavadora de Plástico*, es la encargada de remover la suciedad de los materiales mediante un baño de detergente.

Filosofía de gestión de Industria Santos Duque, C.A.

La filosofía de gestión de una organización está integrada por la visión, misión, objetivos, estrategias y políticas corporativas. En ella se expresa la doctrina de gestión institucional de la organización, que establece el horizonte que orienta su razón de ser, la dirección de su desempeño y conducción, así como las modalidades de acción.

La empresa Industria Santos Duque, C.A., no tiene establecida su filosofía de gestión, solo cuenta con los objetivos y la estructura organizativa, de la manera siguiente:

Objetivo.

Desarrollar la ingeniería, fabricación, mantenimiento, repotenciación, operación de toda clase de maquinarias industriales, reciclaje, transporte, comercialización de metales, plásticos o polímeros, sus productos y derivados, y cualquier otra actividad de lícito comercio sin limitación alguna.

Estructura organizativa.

La estructura organizativa de la Industria Santos Duque, C.A. está conformada por el Presidente, Vicepresidente, Administrador, Contador, Abogado, Personal Base, ver Figura N° 2.

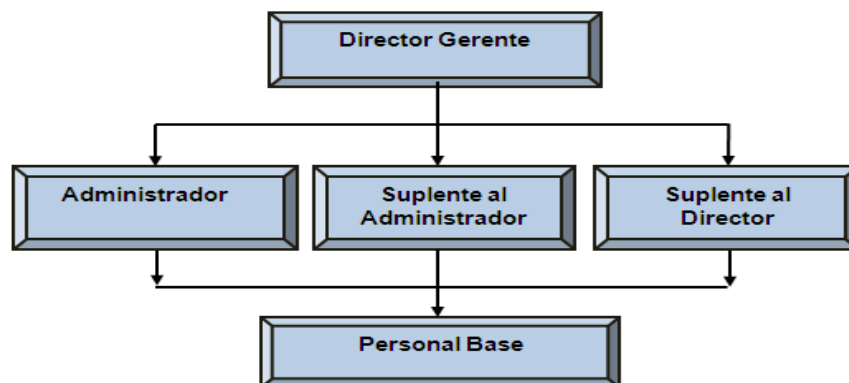


Figura N° 2. Estructura organizativa de la Empresa

Fuente: Acta de Asamblea de Industria Santos Duque, C.A. (2011)

A continuación se presentan referencias de algunas investigaciones que tienen relación con éste proyecto de investigación, y que lo sustentan.

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes son todas aquellas investigaciones que se han hecho sobre el tema, éstas sirven para alcanzar, juzgar e interpretar los datos e información obtenida en la investigación.

Arias (2006), establece que “los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”, (p. 106).

Para esta investigación en particular, los antecedentes que podemos mencionar, son las siguientes tesis de grado:

Castro (2008). **Guía para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2000 en la Biblioteca de la Universidad de Oriente, extensión Guayana.** Trabajo especial de grado para optar al Título de Especialista en Sistema de la Calidad en la Universidad Católica Andrés Bello. La investigación tiene como propósito lograr la orientación para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Biblioteca de la Universidad de Oriente, basándose en la Norma ISO 9001:2000, teniendo como objetivo desarrollar un plan que contenga las etapas, el tiempo y las actividades a realizar en la Biblioteca, con el fin de lograr la certificación ISO 9001:2000.

El estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible y en un diseño de campo, no experimental y transeccional; otro resultado de este estudio fueron los requisitos necesarios para obtención de la certificación ISO 9001:2000; así como la situación actual de la documentación existente en la Universidad. Entre las recomendaciones está el compromiso que debe asumir la alta dirección de la Universidad, a fin de cumplir cabalmente con el plan de ejecución del sistema de gestión de la calidad, para así lograr las metas establecidas.

En el contexto de ésta investigación se establece un diagnóstico de la situación actual de la documentación existente en la Universidad, lo cual

servirá de referencia para el logro del objetivo específico, del presente trabajo de investigación, diagnosticar el sistema de gestión actual en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Dorantes (2004). **Formulación de un Sistema de Gestión de la Calidad, caso COPRED (Consejo de Preservación y Desarrollo de la UCV)**. Trabajo especial de grado para optar al Título de Especialista en Sistemas de la Calidad en la Universidad Católica Andrés Bello, la investigación tiene como objetivo general, formular un modelo de gestión aplicable a las necesidades del Consejo de Preservación y Desarrollo de la UCV y generar un plan para su implementación; como objetivos específicos, analizar los fundamentos teóricos y conceptuales dentro de los cuales se enmarca el modelo de gestión de calidad propuesto, elaborar un diagnóstico previo e identificar las necesidades del Consejo de Preservación y Desarrollo de la UCV y, por último, proponer un sistema de gestión de calidad.

En cuanto a la metodología el tipo de investigación es bajo la modalidad de proyecto factible. Otro importante aspecto considerado fue la delimitación de la población o el universo de estudio, para este caso se trató de una muestra no probabilística o dirigida, definida por una sola organización: El COPRED. La técnica e instrumento de recolección de datos empleado fue la observación documental, mediante una lectura general de los textos y documentos electrónicos, así como la búsqueda y observación de hechos presentes en los materiales consultados que fueron de interés para el desarrollo de esta investigación.

El estudio arrojó como resultado la comparación entre los niveles de cumplimiento con los criterios básicos de evaluación de los modelos de calidad en COPRED y se pudo evidenciar que COPRED podría implementar un sistema de gestión de calidad basado en el modelo propuesto por las normas ISO 9000:2000. Entre las recomendaciones, se pueden mencionar:

Adquirir el conjunto de Normas de la familia ISO 9000, eliminar brechas en el sistema de la calidad, la alta dirección debe designar a un responsable, con autoridad y responsabilidad, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones del sistema de la calidad establecido.

En el contexto de ésta investigación se propone un sistema de gestión de la calidad, que servirá de referencia para el logro del objetivo específico, del presente trabajo de investigación, de diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Becerra (2002). **Propuesta para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo el modelo de la Norma ISO 9001:2000**. Trabajo especial de grado para optar al Título de Especialista en Sistemas de la Calidad en la Universidad Católica Andrés Bello, éste estudio se desarrolló bajo las bases fundamentales para el establecimiento de un sistema documentado de gestión de la calidad, que permite a la empresa PROCEGAS C.A., identificar, normalizar, controlar, gestionar y mejorar continuamente las actividades y procesos desarrollados por todo el personal de la organización.

Se plantea como objetivo general elaborar una propuesta para implantar un sistema de gestión de la calidad, bajo el modelo de la Norma ISO 9001:2000, en PROCEGAS C.A y como objetivos específicos determinar la metodología para identificar los procesos, definir la documentación necesaria para cumplir los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, establecer las actividades necesarias para realizar un diagnóstico en PROCEGAS C.A, y desarrollar un plan de acción con las actividades necesarias para la implantación del sistema de gestión de la calidad en PROCEGAS C.A. El estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible de carácter descriptivo. Las técnicas de recolección de datos que emplearon fueron las de análisis documental, encuestas, entrevistas, así como auditoría, realizada

de acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN ISO 10011-1 “Lineamientos para Auditar Sistemas de Calidad”.

En el contexto de ésta investigación se propone desarrollar un plan de acción con las actividades necesarias para la implantación del sistema de gestión de la calidad, lo cual servirá de referencia para el logro del objetivo específico, del presente trabajo de investigación, de diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Zambrano (2008). **Metodología para el seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de EDELCA, caso: Departamento de Mantenimiento de Aplicaciones Integradas.** Trabajo especial de grado para optar al Título de Especialista en Sistemas de la Calidad en la Universidad Católica Andrés Bello, éste trabajo presenta una propuesta para el seguimiento y la medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2000 con la finalidad de constituir una metodología que sea aplicable para generar evidencias objetivas y disponibles para demostrar que la organización definió, planificó e implementó un conjunto de actividades de seguimiento y medición para asegurar la conformidad de sus productos, servicios y lograr mejoras en su gestión.

En el contexto de esta investigación se hace referencia al seguimiento y la medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, la cual servirá de referencia para el logro de los objetivos específicos de Identificar los procesos Clave, de Soporte y de Dirección, así como su interacción, asociados al proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., así como del diseño de una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Bases Teóricas

Durante el desarrollo de una investigación es necesario revisar los planteamientos, conceptos y/o teorías de diversos autores con la intención de ampliar los conocimientos del investigador y que servirán de sustento a la investigación. A continuación se indican diferentes conceptos que contribuyeron al desarrollo de esta investigación:

La Norma ISO 9000:2005 (2005), afirma que:

Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente, (p. 1).

Un sistema de calidad será, por lo tanto, un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar los productos y que puedan ser verificados. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes.

Proceso.

De acuerdo a la Norma ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario, se puede definir un proceso como: "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados", (p. 7).

Enfoque basado en procesos.

La Norma ISO 9001:2008, plantea “la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos”, (p. vi).

“Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí”. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados”.

De igual forma “Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción”.

El propósito del enfoque basado en procesos es mejorar la eficacia y eficiencia de las organizaciones para lograr los objetivos definidos.

Todos los procesos deberían estar alineados con los objetivos de la organización y diseñarse para aportar valor, teniendo en cuenta el alcance y la complejidad de la misma.

Entre los beneficios del enfoque basado en procesos se pueden mencionar:

- Transparencia de las operaciones dentro de la organización.
- Menores costos y tiempos de ciclo más cortos, a través del uso eficaz de los recursos.
- Mejores resultados, coherentes y predecibles.
- Proporciona oportunidades para enfocar y priorizar las iniciativas de mejora.
- Estimula la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.

- La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

Enfoque de sistemas de gestión de la calidad.

La Norma ISO 9000:2005 establece que:

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua. Esto puede conducir a un aumento de la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas y al éxito de la organización, (p. 2).

Un enfoque para desarrollar e implementar un sistema de gestión de la calidad comprende diferentes etapas tales como:

- a) Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas;
- b) establecer la política y objetivos de la calidad de la organización;
- c) determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad;
- d) determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad;
- e) establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso;
- f) determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas;
- g) establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Ciclo PDCA.

El ciclo de calidad, desarrollado de modo original por William Edwards Deming, ha tenido amplia aplicación en la calidad y ahora se utiliza en la

familia ISO 9000 de manera más explícita. Para tener un acercamiento al nuevo enfoque de procesos y a la representación del modelo de calidad, se presenta un análisis del proceso de calidad y su relación con el ciclo de calidad, que representa en forma gráfica como antecedente para entender la conformación del modelo de calidad.

Para la planificación se incluye establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización (PLANEAR), para luego implementar los procesos con los recursos necesarios (HACER), realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos, mostrar resultados (VERIFICAR), se registran y analizan los datos, se practican acciones correctivas, preventivas y de mejoras, se concreta la revisión por la dirección y se efectúan las adecuaciones a la política y objetivos de calidad, para mejorar el desempeño de los procesos (ACTUAR), para luego incorporar nuevamente a la etapa de planificación, ver Figura N° 3.



Figura N° 3. Ciclo PDCA.

Fuente: El Investigador (2013).

Es muy importante generar la conciencia de la utilización de este ciclo de mejora dentro de la organización para que todas las partes del sistema se encuentren relacionadas y se establezca un ciclo para planear, hacer, verificar y actuar, aplicable en todos los procesos que se establecen en la organización para lograr los resultados establecidos.

Sistemas de Gestión de calidad.

La Norma ISO 9000:2005 establece que: “El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control”, (p. 1).

Los sistemas de gestión de calidad basados en la Norma ISO 9001:2008 se centran en los elementos mínimos de calidad con lo que una empresa u organización debe contar para administrar y mejorar efectivamente la calidad de sus productos o servicios.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos,
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

La Norma ISO 9001:2008 pretende fomentar “la aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el

resultado deseado".

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la Figura N°4 ilustra los vínculos entre los procesos.

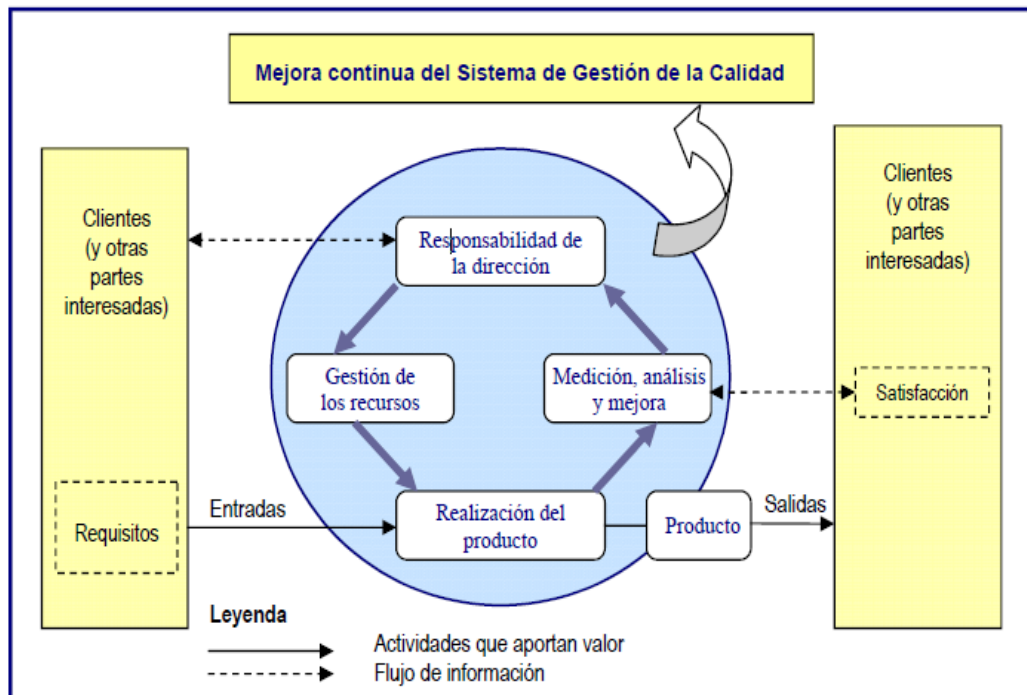


Figura N° 4: Sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

Fuente: Norma ISO 9001:2008.

La Norma ISO 9001:2008 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, de la manera siguiente:

1. Objeto y campo de aplicación.
2. Referencias normativas.
3. Términos y definiciones.
4. Sistema de gestión de la calidad.
 - 4.1 Requisitos generales.
 - 4.2 Requisitos de la documentación.
5. Responsabilidad de la dirección.

- 5.1 Compromiso de la dirección.
- 5.2 Enfoque al cliente.
- 5.3 Política de la calidad.
- 5.4 Planificación.
- 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.
- 5.6 Revisión por la dirección.
- 6. Gestión de los recursos.
 - 6.1 Provisión de recursos.
 - 6.2 Recursos humanos.
 - 6.3 Infraestructura.
 - 6.4 Ambiente de trabajo.
- 7. Realización del producto.
 - 7.1 Planificación de la realización del producto.
 - 7.2 Procesos relacionados con el cliente.
 - 7.3 Diseño y desarrollo.
 - 7.4 Compras.
 - 7.5 Producción y prestación del servicio.
 - 7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición.
- 8. Medición, análisis y mejora.
 - 8.1 Generalidades.
 - 8.2 Seguimiento y medición.
 - 8.3 Control del producto no conforme.
 - 8.4 Análisis de datos.
 - 8.5 Mejora.

Familia ISO 9000.

La familia de normas ISO 9000 la integran varias normas dedicadas al desarrollo de sistemas de la calidad. Las más utilizadas por las organizaciones son cuatro: ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004 e ISO 19011. La

Norma ISO 9000 describe los fundamentos y vocabularios de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización.

La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas. La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de recomendaciones para los sistemas de gestión de la calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

ISO 9001:2008 es una Norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de la administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

A toda organización le gustaría mejorar el modo en que opera tanto si desea aumentar la rentabilidad y reducir los costos, como mejorar la satisfacción de los clientes. Un sistema de gestión de la calidad proporciona el marco necesario para supervisar y mejorar el rendimiento de cualquier área que se elija.

Las normas ISO 9000 se plantearon originalmente para empresas de la industria de fabricación. Desde comienzos del decenio de 1990, no obstante, su aplicación se está difundiendo rápidamente a otros sectores de la economía.

Principios de gestión de la calidad.

La Norma ISO 9000:2005 establece que:

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

La misma Norma establece que “se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño”, (p. vi).

Estos principios de gestión de la calidad están integrados en el contenido de la Norma ISO 9000:2005 y se listan a continuación:

- a) Enfoque al cliente: en este sentido las organizaciones deben investigar las necesidades de todos sus clientes, asegurar que se conozcan estas necesidades y se entienda, así como administrar las relaciones en forma sistemática.
- b) Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Establecer metas retadoras, establecer confianza y eliminar el temor, proporcionar al personal los recursos y la capacitación requerida.
- c) Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización, deben entender la importancia de su rol y contribución en la organización, identificar las restricciones para su desempeño, compartir conocimientos y experiencia, discutir problemas y argumentarlos.
- d) Enfoque basado en procesos: usar métodos estructurados para definir las actividades y obtener el resultado deseado, establecer responsabilidades para administrar las actividades, para cada actividad

identificar las entradas y las salidas.

e) Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

f) Mejora continua: Aplicar un enfoque de mejora continua en toda la organización, entrenar a todo el personal en el uso de métodos y herramientas para la mejora continua, reconocer las mejoras y premiar por conseguirlas.

g) Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Asegurarse que los datos e información son suficientemente seguros y confiables, analizar los datos y la información usando métodos validados

h) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Identificar y seleccionar cuidadosamente a los proveedores clave, desarrollar relaciones con proveedores que generen tanto beneficios de corto plazo como de largo plazo, compartir la información y planes futuros.

El uso exitoso de estos ocho (8) principios por una organización dará como resultado beneficios para todas las partes interesadas, tales como mejora en la recuperación financiera, la creación de valor y aumento en la estabilidad.

Es necesario que todos los integrantes de una organización conozcan la interpretación moderna de la calidad, con el fin de tener un lenguaje común y poder contribuir al mejoramiento continuo en la organización.

Es necesario dar a conocer los principios absolutos de la calidad, según la filosofía de Philip Crosby:

- Calidad es cumplir con los requisitos del cliente.
- La calidad se logra a través de un sistema de prevención de ceros defectos.
- La norma de calidad es tener actitud de cero defectos.
- La calidad se mide por el costo de no cumplir con los requisitos del cliente.

Reciclaje.

Proceso mediante el cual se tratan los residuos sólidos en condiciones técnicas, sanitarias y ambientales, permitiendo su reincorporación como materiales que todavía tienen propiedades físicas y químicas útiles, después de servir a su propósito original y que, por lo tanto, pueden ser reutilizados, convirtiéndose en productos adicionales y materiales residuales que se recolectan, se separan y se utilizan como materia prima que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas, en nuestro caso es tubos eléctricos, tubos para aguas blancas y mangueras para riego agrícola.

El reciclaje consta de varias etapas cada una de ellas depende de varios factores como son la limpieza y homogeneidad del material, el valor del material de desecho y de la aplicación final.

Estas etapas son las siguientes:

- Reciclaje primario: consta de separación, granulado, limpieza, peletizado.
- Reciclaje secundario: en este proceso no se separan ni se limpian los plásticos, sino que se mezcla el producto al completo, se muele y se funden dentro de un extrusor. Posteriormente, el plástico resultante pasa por un tubo, para después enfriarse en agua y ser cortado a la medida deseada.
- Reciclaje terciario: consta de pirolisis, gasificación, metanólisis, glucolisis y alcoholisis.
- Reciclaje cuaternario: En este tipo se utiliza la energía liberada en la combustión, es decir, se realiza una combustión del plástico para obtener su energía térmica, y así realizar otros procesos.

En la empresa Industria Santos Duque, C.A. se observa que se trabaja con un reciclaje primario, es decir hay una separación del material, una limpieza, peletizado y moldeado, que se detalla a continuación:

- Separación, se hace sobre el producto completo usando el reconocimiento óptico del color o de la forma.
- Granulado, por medio de un proceso industrial, el plástico se muele y convierte en gránulos parecidos a las hojuelas de cereal.
- Limpieza, consiste en un baño de detergente; el material contaminado al ser ligero flota en la superficie y es removido. Los contaminantes caen en el fondo y son descargados. Se realiza generalmente en material contaminado con comida, polvo, pegamento, dulce entre otros.
- Peletizado, el granulado limpio y seco debe fundirse y pasarse a través de un tubo para tomar la forma de espagueti, luego de enfriarse en un baño de agua.

Polietileno.

Es un material termoplástico que pertenece a un grupo de polímeros llamados poliolefinas. El polietileno para la formación de tubos también tiene que ser puro, añadiendo negro de humo (pigmento de carbono) como colorante, estabilizador y materiales auxiliares.

- *Polietileno de alta densidad:* etileno elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural; se puede transformar por inyección, soplado, extrusión. Algunos de ellos pueden ser envases para detergentes, aceites automotores, champú, cajones para pescados, tambores, agua potable entre otros.
- *Polietileno de baja densidad:* está elaborado de gas natural y otros materiales, se procesa de diversas formas como lo son por inyección, soplado, extrusión y rotomoldeo. Algunos de ellos pueden ser: bolsas de todo tipo, como las del supermercado, envoltorios y envases de alimentos y de productos domésticos e industriales, entre otros.

Bases Legales

Las bases legales de esta investigación están constituidas por los soportes legales y normativos que a continuación se mencionan y que sirven de referencia.

Para esta investigación se consideró prudente establecer las bases legales que están constituidas especialmente por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, por la Ley del Sistema Venezolano para la Calidad, la Ley de Residuos y Desechos Sólidos, la Ley de Prevención, Condiciones, y Medio Ambiente de Trabajo, la Norma COVENIN 1774:1981 Tubos de Polietileno de Alta Densidad, Requisitos, la Norma COVENIN 3076:1994 Tubos de Polietileno de Baja Densidad, Especificaciones y la Norma ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la Calidad, Requisitos.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

En este sentido, el Artículo 117 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), establece lo siguiente:

Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos y servicios que consumen, a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos, (p. 105).

Ley del Sistema Venezolano para la Calidad.

En el caso de la Ley del Sistema Venezolano para la Calidad (2003), establece en el Título I, Disposiciones generales; Capítulo I, del objeto del ámbito y de las definiciones, en su Artículo 1, lo siguiente:

Esta ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas, y diseñar el marco legal que regule el Sistema Venezolano para la Calidad. Asimismo, establece los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el país, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación y Reglamentaciones Técnicas y Ensayos, (p. 1).

Ley de Residuos y Desechos Sólidos.

La Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004), establece en el Título I, Disposiciones Generales, Artículo 1, lo siguiente:

La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos y desechos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los desperdicios al mínimo, y evitará situaciones de riesgo para la salud humana y calidad ambiental, (p. 1).

Así mismo la Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004), en el Capítulo II, en la Sección sexta, Artículo 55, establece: “Del aprovechamiento de los residuos sólidos. Se consideran como sistemas de aprovechamiento: el reciclaje, la recuperación, la reducción, el compostaje, la lombricultura y otros que la ciencia y la tecnología desarrollen teniendo el aval de las autoridades competentes”, (p. 13).

Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).

La Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (2005), establece en el Título I, Disposiciones Fundamentales, Artículo 1, lo siguiente:

El objetivo de esta ley es:

1. Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las

políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

2. Regular los derechos y deberes de los trabajadores y trabajadoras, y de los empleadores y empleadoras, en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo; así como lo relativo a la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.
3. Desarrollar lo dispuesto en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y el Régimen Prestacional de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido en la Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social.
4. Establecer las sanciones por el incumplimiento de la normativa.
5. Normar las prestaciones derivadas de la subrogación por el Sistema de Seguridad Social de la responsabilidad material y objetiva de los empleadores y empleadoras ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
6. Regular la responsabilidad del empleador y de la empleadora, y sus representantes ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional cuando existiere dolo o negligencia de su parte, (p. 6).

Norma COVENIN 1774:1981 Tubos de Polietileno de Alta Densidad, Requisitos.

La Norma COVENIN 1774:1981 Tubos de Polietileno de alta densidad, establece en el objetivo y campo de aplicación, lo siguiente:

- 1.- Esta norma establece los requisitos físicos, dimensionales y mecánicos que deben cumplir los tubos de polietileno de alta densidad.

2.- Los tubos objeto de la presente norma pueden ser utilizados para la conducción de líquidos y sustancias en estado gaseoso a presión, a temperaturas de hasta 60°C.

3.- Esta norma no contempla los requisitos que deben cumplir los tubos destinados a la conducción de gases combustibles, (p. 5).

Norma COVENIN 3076:1994 Tubos de Polietileno de Baja Densidad, Especificaciones.

La Norma COVENIN 3076:1994 Tubos de Polietileno de baja densidad, establece en el objetivo y campo de aplicación, lo siguiente: “Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos, (dimensionales y mecánicos) que han de cumplir los tubos de polietileno de baja densidad”, (p. 1).

Norma ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la Calidad, Requisitos.

La Norma ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la Calidad, Requisitos, establece en el objetivo y campo de aplicación, generalidades, lo siguiente:

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

NOTA En esta Norma Internacional, el término "producto" se aplica únicamente a:

a) el producto destinado a un cliente o solicitado por él, b) cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto, (p.1).

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la ley del Sistema Venezolano para la Calidad, la ley de Residuos y Desechos Sólidos y la Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo complementan las bases legales para la implementación de un sistema de

gestión de la calidad. Las disposiciones legales, referidas en las leyes, le dan el soporte necesario para que la Norma ISO 9001:2008 pueda adaptarse en cualquier organización.

Términos y Definiciones

A continuación se lista un vocabulario coherente y armonizado de fácil comprensión por todos los usuarios potenciales de las normas de sistemas de gestión de la calidad, de acuerdo a la Norma ISO 9000:2005.

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

Capacidad: Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

Competencia: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

Calidad: Es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos, donde define característica como “rasgo diferenciador” y define requisito como “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”.

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

Objetivo de la calidad: Algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Planificación de la calidad: Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Aseguramiento de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

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

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

Organización: Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

Ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

Proveedor: Organización o persona que proporciona un producto.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Producto: Resultado de un proceso.

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Característica: Rasgo diferenciador.

Diagnóstico: La palabra diagnóstico, proviene del griego diagnostikús formado por el prefijo día (a través), y gnosis (conocimiento o apto para conocer). En general, el término indica el análisis que se realiza para determinar cuál es la situación y cuáles son las tendencias de la misma. Esta determinación se realiza sobre la base de información, datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar sobre lo que está pasando.

Propuesta: El término propuesta tiene muchos significados en el mundo académico y profesional, sin embargo, una propuesta es un documento que describe un proyecto de trabajo a realizar en un área o sector de interés.

Según la Gran Enciclopedia Hispánica (2006), una propuesta es “una proposición o idea que se manifiesta o expone a alguien con un fin determinado”, (p. 5101).

Plan: Documento que contempla en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas en tiempo y espacio, así como los instrumentos, mecanismos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados.

Según la Gran Enciclopedia Hispánica (2006), un plan es “un programa o disposición detallado de una obra o acción, y del modo a realizarlas”, (p. 4943).

Variables: Según Tamayo y Tamayo (2009), el término variable en su significado más general “se utiliza para designar características de la realidad que pueden ser determinadas por observación y que pueden mostrar diferentes valores de una unidad de observación a otra”, (p. 167).

Trazabilidad: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Manual de la calidad: Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

Hallazgos de la auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

Desecho: Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este Capítulo presenta el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la presente investigación, mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección, procesamiento y de análisis de datos explicados en el capítulo II Marco Metodológico.

Según Aura Marina Bavaresco de Prieto (2006),

El análisis e interpretación de los datos consiste en analizar e interpretar detenidamente los datos después de ser preparados. Se presentarán los resultados de la investigación, examinando si se confirma o no la hipótesis propuesta y se señalarán también las dificultades y limitaciones que hubiesen tenido lugar en el transcurso de la investigación, indicando las causas de la misma, para que puedan ser consideradas en otros trabajos de investigación, (p.172).

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

El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de

los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función de las interrogantes de la investigación. Este proceso tiene como fin último, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados, (p. 169).

En este orden de ideas, a continuación se presenta el análisis de los datos recopilados del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de la Industria Santos Duque, C.A, a fin de dar respuesta a los dos primeros objetivos específicos de esta investigación, que son:

- Diagnosticar el sistema de gestión actual en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.
- Identificar los procesos Clave, de Soporte y de Dirección, así como su interacción, asociados al proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Diagnóstico y Análisis de la Situación Actual

Con el objeto de conocer claramente la situación de la gestión actual del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de la empresa, se procedió a realizar una entrevista estructurada, a través de una lista de verificación, ver Anexo A. Cabe resaltar que este estudio se ejecutó en el área de manufactura y en el área administrativa. Por lo cual es importante conocer lo siguiente:

Definición y descripción del proceso de fabricación

Para la comprensión y ubicación del lector, a continuación se describe el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de la Industria Santos Duque, C.A, tal y como se describe en el contexto del Capítulo III de la presente investigación:

La fase inicial del proceso en la Industria Santos Duque, C.A., consiste en recibir los componentes de la materia prima (polietileno de alta y baja densidad) en su forma más primitiva, es decir, envases de jugos, refrescos, aceites, bolsas de plástico, entre otros, posteriormente estos envases pasan a un proceso de selección en el que se clasifica el polietileno, de alta y de baja densidad.

Una vez procesado el polietileno de alta y baja densidad, son llevados mediante las transpaletas (equipo de traslado de carga) a la parte delantera del galpón, entran a la máquina pre-calentadora y mezcladora, se prepara la mezcla de polímeros de alta densidad con el de baja densidad, de acuerdo al tipo de producto que se vaya a procesar (se agrega polietileno de alta y de baja densidad y un químico colorante negro).

Este material es pasado a la línea de producción de la Extrusora N°1, que consiste en el proceso de filtrar y extraer las partículas no deseadas que contaminan la materia prima, luego se produce el peletizado mediante la cortadora para obtener pequeñas partículas del material, que posteriormente entra a la línea de producción de la Extrusora N°2, donde se le da forma al material para así realizar la fabricación de los tubos y mangueras.

Este proceso se puede describir de la siguiente manera:

1. Separación del material.
2. Limpieza.

3. Peletizado.
4. Derretido.
5. Moldeado.

La empresa ofrece los siguientes productos:

- a) Tubos eléctricos: Los ofrecen de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", 1y $\frac{1}{2}$ ", 2", 2 y $\frac{1}{2}$ ", 3", 3 y $\frac{3}{2}$ ", 4", esta presentación viene de 3m de largo.
- b) Tubos de aguas blancas: Los ofrecen de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", 1y $\frac{1}{2}$ ", 2". Esta presentación viene de 6m de largo.
- c) Mangueras: Las ofrecen de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{8}$ ", 1", 1 $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 2", 2y $\frac{1}{2}$ ", 3", 3 y $\frac{3}{2}$ ", 4", esta presentación viene de 100m de largo y su presión varía entre: 60lbs, 90lbs, 120lbs y 150lbs.

Organización de la Empresa

Industria Santos Duque, C.A es una empresa que no cuenta con una estructura organizacional formalmente definida, es decir no posee un organigrama funcional debidamente documentado y aprobado, sin embargo en la empresa se distinguen claramente dos (2) Departamentos:

- a) Administración y Comercialización.
- b) Producción.

Esta empresa se maneja con una estructura organizacional tipo horizontal, en la que destacan como cabezas de la empresa el Director General, el Administrador, el suplente al director general y el suplente al administrador.

Infraestructura y Equipos.

La infraestructura cuenta con los equipos necesarios y las relaciones funcionales del área de producción. Se determinó que las instalaciones de la empresa, donde se desarrollan las actividades productivas, cuentan con todos los elementos necesarios para desarrollarlas.

Luego de conocer la descripción del proceso de fabricación de tuberías y mangueras, realizaremos la comparación de la situación actual de la Industria Santos Duque, C.A con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008.

Resultados de la Conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

Para la realización de la comparación de la gestión de los procesos de Industria Santos Duque, C.A, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 se realizó una entrevista apoyada con un cuestionario en forma de lista de verificación, ver Anexo A, con el objetivo de proporcionar una evaluación preliminar para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008.

Dicho cuestionario fue evaluado por especialistas, los aspectos evaluados fueron: diseño, orden, presentación y su relación con los objetivos del trabajo. Así como también si cumple con los requisitos necesarios para explorar y medir las variables contenidas en el cuadro de Operacionalización de ésta investigación.

El cuestionario de diagnóstico fue diseñado tomando en cuenta la Norma ISO 9001:2008, y complementado considerando las directrices de cómo implementar la documentación requerida para el sistema de gestión de

la calidad, basado en la Norma ISO 10013:2002, asignándole puntaje a los ítems evaluados de acuerdo el sistema de puntuación establecido a continuación en la Tabla N° 3.

Nivel de madurez	Nivel de desempeño	Orientación
1	Sin nada	Sin resultados, resultados pobres o impredecibles
2	Bajo	Mínimos datos disponibles sobre los resultados de gestión
3	Regular	Datos disponibles sobre la conformidad con los objetivos de la gestión.
4	Bueno	Buenos resultados y tendencia mantenida a la mejora de la gestión
5	Excelente	Proceso de mejora ampliamente integrado y gestión consolidada.

Tabla N° 3. Criterios para la puntuación en la Evaluación.

Fuente. Elaboración propia (2013).

El valor final de cumplimiento de los requisitos de la norma estudiada estuvo representado por el promedio de los puntajes asignados a cada ítem o sub-requisito evaluada y el porcentaje obtenido.

Adicionalmente se establecen unos criterios para definir un nivel de aplicación en el que se encuentra la empresa Industria Santos Duque, C.A, el cual describe el criterio de cuantificación porcentual de la evaluación consolidada del diagnóstico, permitiendo conocer el grado de implementación del sistema de gestión de la calidad, ver Tabla N° 4.

Grado de Implementación	Criterio de evaluación
Menos de 40%	El SGC con respecto al modelo ISO 9001:2008 no cumple, se cumple en aspectos parciales o tiene una fidelidad muy baja con las actividades realizadas. Resultados pobres o resultados impredecibles.
Entre 40% y 60%	El SGC cumple, pero con deficiencias en cuanto a documentación y continuidad sistemática de su cumplimiento. Aproximación sistemática basadas en el problema o en la prevención. Aproximación reactiva.
Entre 60% y 85%	El SGC cumple, pero con leves deficiencias en cuanto a documentación y continuidad sistemática de su cumplimiento. Aproximación del sistema formal estable.
Más de 85%	La organización gestiona sus procesos de acuerdo al modelo ISO 9001:2008. Énfasis en la Mejora Continua.

Tabla N° 4. Grado de implementación del SGC.

Fuente. Elaboración propia (2013).

Como resultado de aplicar la entrevista de evaluación se obtuvo un nivel de cumplimiento con los requisitos de la NORMA ISO 9001:2080 en la Industria Santos Duque, C.A, arrojando la siguiente información:

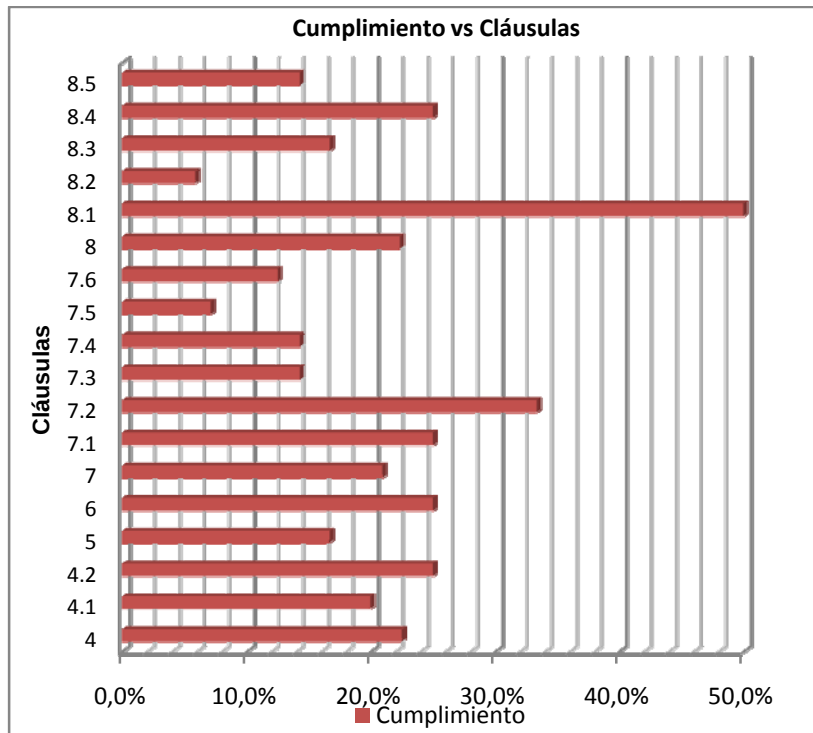
Requisitos de la Norma ISO:9001:2008	Porcentaje de Cumplimiento
4. Sistema de gestión de la calidad	22,50%
4.1. Requisitos generales	20,00%
4.2. Requisitos de la documentación	25,00%
5. Responsabilidad de la dirección	16,70%
5.1. Compromiso de la dirección	11,11%
5.2. Enfoque al cliente	33,33%
5.3. Política de calidad	11,11%
5.4. Planificación	11,11%
5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación	22,22%
5.6. Revisión por la dirección	11,11%

6. Gestión de los recursos	25,00%
6.1. Provisión de recursos	8,33%
6.2. Recursos humanos	25,00%
6.3. Infraestructura	33,33%
6.4. Ambiente de trabajo	33,33%
7. Realización del producto	20,90%
7.1. Planificación de la realización del producto	25,00%
7.2. Procesos relacionados con el cliente	33,30%
7.3 Diseño y desarrollo	14,30%
7.4. Compras	33,30%
7.5. Producción y prestación del servicio	7,10%
7.6. Control de los Equipos de Seguimiento y Medición	12,50%
8. Medición, análisis y mejora	22,40%
8.1. Generalidades	50,00%
8.2. Seguimiento y medición	5,90%
8.3. Control del producto no conforme	16,70%
8.4. Análisis de datos	25,00%
8.5. Mejora	14,30%
Cumplimiento Total	21,5%

Tabla N° 5: Resumen del Diagnóstico.

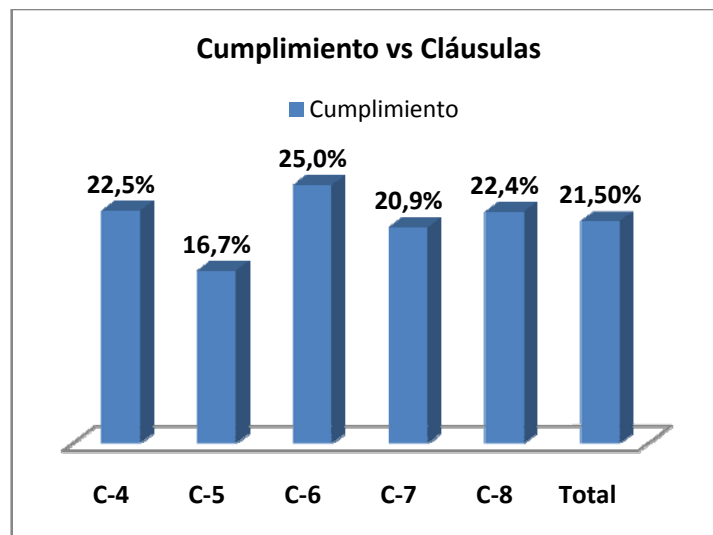
Fuente: Elaboración propia (2013)

Una vez evaluados, se tabularon y graficaron los resultados, concluyendo que el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa Industria Santos Duque, C.A, se encuentra en un 21,5% de conformidad con los requisitos de la norma ISO 9001:2008. (Ver Gráfico N° 2), donde se observa el porcentaje de conformidad por cada requisito, a saber: requisito 4 (Sistema de Gestión de la Calidad) 22,5%, requisito 5 (Responsabilidad de la Dirección) 16,7%, requisito 6 (Gestión de los Recursos) 25,0%, requisito 7 (Realización del producto) 20,9% y requisito 8 (Medición, análisis y mejora) 22,4%.



Gráfica N° 1: Resumen del Cumplimiento obtenido vs los Requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

Fuente: Elaboración propia (2013).



Gráfica N° 2: Consolidado del Cumplimiento obtenido vs los Requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

Fuente: Elaboración propia (2013).

A continuación se presenta el análisis de los resultados:

De acuerdo al diagnóstico realizado, la empresa Industria Santos Duque, C.A, no cumple con respecto al modelo ISO 9001:2008, obteniendo un grado de implementación del SGC por debajo del 40%, por lo que cumple en aspectos parciales o tiene una fidelidad muy baja con las actividades realizadas. Resultados pobres o resultados impredecibles. Significa una situación insuficiente que no le permitiría a la empresa Industria Santos Duque, C.A acceder inmediatamente a la obtención de la certificación de un sistema de Gestión de la Calidad.

Por lo cual será necesario desarrollar un Plan de Mejora centrado en aquellos servicios cuya puntuación es inferior al valor mínimo indicado.

En general, se pueden definir una serie de oportunidades generales y las acciones que, razonablemente, serían necesarias para mejorar la situación de la empresa evaluada, los aspectos siguientes:

Requisito 4 – Sistema de gestión de la calidad

Considerando la importancia de este requisito y el hecho de que se establecen las bases para el resto de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, la empresa Santos Duque, C.A, 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.

Durante la Fase de Diagnóstico se pudo evidenciar la necesidad de documentar los procedimientos que contribuyan en asegurar la efectiva operación y control de los procesos administrativos, de gestión del personal, de infraestructura, seguridad y ambiente, así como en el de producción y comercialización.

El propósito del control de la documentación es asegurar que los

documentos del sistema de gestión de la calidad estén vigentes, actualizados y disponibles para su uso.

Según Victor Manuel Nava Carbellido, (2009), “La documentación requerida en la norma se divide en dos partes: los procedimientos documentados requeridos y la documentación necesaria para asegurar la efectiva operación y control de los procesos; en este último incluyen los registros determinados necesarios por la organización”, (p.55).

Para lograr esto la empresa Industria Santos Duque, C.A, deberá establecer un procedimiento documentado que describa los mecanismos para:

- Editar, revisar y aprobar los documentos internos, incluyendo su identificación y su estado de revisión;
- Controlar documentos externos, principalmente las reglamentaciones del sector de producción de reciclaje, que deberían estar vigentes y actualizados;
- Asegurar que los documentos estén disponibles para todo el personal de la empresa, gestionar y controlar los documentos legales, para asegurar la trazabilidad de los servicios y verificar el cumplimiento de requisitos establecidos. Los documentos generados internamente deberán ser revisados y aprobados para su adecuación y conformidad.

Requisito 5 – Responsabilidad de la Dirección

De acuerdo con la Norma ISO 9001:2008, donde establece que: “La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia”, (p.4).

Es de hacer notar que en la empresa Industria Santos Duque, C.A, se evidencia el compromiso de la dirección, sin embargo deberá plantear algunas estrategias que podrían utilizarse en la empresa, tales como:

- Políticas de calidad, visión, misión y valores establecidos y divulgados en toda la organización;
- Difusión del sistema de gestión de la calidad;
- Revisión y seguimiento del plan de difusión,
- La organización deberá establecer:

Un plan de difusión que facilite visualizar el compromiso y los valores de la alta dirección, que crean el ambiente propicio para:

- Establecer una política de calidad que permita que todos los miembros de la organización conozcan la visión, la misión y valores con los cuales la alta dirección ha decidido gestionar los procesos relativos a la calidad.
- Establecer objetivos de calidad para convertir los objetivos e intenciones expresados en la política de calidad, en acciones operativas;
- Asegurar la disponibilidad, hasta donde sea posible, de los recursos materiales y humanos, necesarios para el logro de los objetivos;
- Comunicar a toda la organización, a través de su estructura formal, la importancia de cumplir con los requisitos de los clientes, así como con los requisitos legales y reglamentarios para el servicio proporcionado;
- La publicación de boletines de la organización para comunicar los

asuntos importantes relativos a la calidad, como es el comportamiento de los objetivos de calidad, generando retroalimentación a los clientes;

- La medición del desempeño de la organización para dar seguimiento al cumplimiento de la política y objetivos establecidos”.

La alta dirección deberá asegurar que los programas y los procesos cumplan con los requisitos legales y reglamentarios, para su certificación o acreditación.

Un aspecto importante en este requisito es la designación del representante por la dirección, que puede ser un miembro de la alta dirección o de otra área de la organización quien deberá estar familiarizado con el sistema de gestión de la calidad de la organización. La alta dirección de la organización deberá evitar delegar esta responsabilidad a cualquier jefe de las áreas funcionales de la organización, con el objetivo de reforzar el compromiso de la dirección.

Adicional a esto se debe llevar a cabo la revisión periódica del sistema de gestión de la calidad, de acuerdo a las necesidades de la organización para evaluar la eficacia en el cumplimiento de los requisitos e indicadores del sistema, y debería establecer acciones preventivas y correctivas para las no conformidades identificadas o potenciales no conformidades.

Requisito 6 – Gestión de los Recursos

En el diagnóstico se pudo evidenciar que la empresa Santos Duque, C.A, tiene como fortaleza un talento humano calificado, gracias a que se mantiene con prácticas operativas la competencia del personal.

De acuerdo a la Norma ISO 9001:2008 la organización también deberá asegurar la disponibilidad de recursos para el funcionamiento eficaz del

sistema de gestión de la calidad, así como la provisión de recursos para incrementar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos. La organización deberá:

- a) Establecer la información de entrada para detectar las necesidades de recursos;
- b) Efectuar la planificación de los recursos en el corto, mediano y largo plazo;
- c) Realizar el seguimiento de las tareas de verificación y evaluación.
- d) Proporcionar los recursos para establecer una comunicación eficaz con el personal administrativo, empleados y cliente”.

La Organización deberá establecer un sistema de gestión del personal para mantener y mejorar la competencia del personal. La competencia puede incluir elementos como:

- Adecuación de planes de estudios para integrar avances científicos y tecnológicos;
- Evaluación del desempeño del personal en el logro de los objetivos específicos de la empresa; y
- Asegurar la competencia del personal para realizar sus funciones”.
- El personal que gestiona, realiza y verifica el trabajo que afecta la calidad de los servicios deberá ser libre de identificar, informar, registrar y resolver apropiadamente, en forma conveniente, las no conformidades identificadas en el sistema de gestión de la calidad.

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del

producto. Y determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Requisito 7 – Realización del producto

En el contexto de este requisito de la Norma ISO 9001:2008, específicamente en su requisito 7.1 Planificación de la realización del producto, (p.8), se indica:

La organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto,
- b) la necesidad de establecer procesos y documentos, además de proporcionar recursos específicos para el producto,
- c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo,
- d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.
- e) Determinación de los requisitos relacionados con el producto,
- f) Planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto,
- g) Asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido,
- h) Planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas,

- i) Determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada a la metodología de operación de la organización.

Requisito 8 – Medición, análisis y mejoras

Planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

En este requisito, también es importante resaltar que las organizaciones deberán tener métodos confiables para dar seguimiento y medir la satisfacción del cliente. Los indicadores de tendencias de la satisfacción del cliente deberán estar documentados y apoyados por evidencias objetivas. Deberán comunicar los resultados de la satisfacción del cliente con la frecuencia apropiada a las partes interesadas. Ejemplos de seguimiento y medición de la satisfacción del cliente incluyen respuestas oportunas a las quejas, encuestas de satisfacción considerando la cortesía del personal administrativo y empleados.

El resultado del cumplimiento diagnosticado en el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos

Duque, C.A, permitió generar los insumos necesarios para el análisis de los resultados, obteniendo las brechas y el alcance de la situación actual de la gestión de la empresa y de esta forma elaborar un plan de acciones para la implementación necesaria de un Sistema de Gestión de la Calidad en dicha empresa.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

En este capítulo se presenta la propuesta para dar respuesta al siguiente objetivo específico planteado en esta investigación:

- Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Título de la Propuesta

Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Objetivo de la Propuesta

El Objetivo de la propuesta tiene como finalidad establecer los elementos que fundamentos el enfoque de un Sistema de Gestión de la Calidad para el proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A., a fin de cumplir con los requisitos de la

Norma ISO 9001:2008 y garantizar que los productos fabricados sean de la calidad esperada, satisfaciendo las necesidades y expectativas de los clientes.

Justificación de la Propuesta

Después de haber realizado el análisis de los resultados del diagnóstico, descritos en el capítulo anterior, y en función del logro de los objetivos de la investigación, surge la propuesta de diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad, a los fines de mejorar la calidad del proceso de fabricación de Industria Santos Duque, C.A., hacer uso eficiente de los recursos, permitir la toma de decisiones basada en evidencias objetivas y orientado a la satisfacción de los clientes, y de esta manera mejorar continuamente la eficacia y eficiencia en el desempeño de la empresa; basándose para ello en la Norma ISO 9001:2008.

El sistema de gestión de la calidad creará la base para eliminar acciones o actividades que no agreguen valor a la empresa, más sin embargo, promoverá una práctica de hacer el trabajo más fácil, eficiente, rápido, cómodo y seguro fundamentándose en los principios de calidad, propios de la Norma ISO 9001:2008, con el fin de garantizar que los productos elaborados satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes.

Esta propuesta además será presentada a la Alta Dirección, quien debe establecer y promover procesos para la innovación y para la mejora continua de la empresa. El proceso para implementar un SGC no es fácil y tampoco de un día para otro, sin embargo la clave es trabajar con la participación de todos para lograr la meta, lo que representa para la empresa en cualquier circunstancia, un mejor posicionamiento de carácter estratégico con respecto a los competidores que no han realizado este proceso.

Estructura de la Propuesta

La estructura de la propuesta se conforma de seis (6) etapas que se deben desarrollar de manera secuencial y sistemática. Las etapas se describen a continuación y posteriormente el despliegue de acciones a seguir para el desarrollo de la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.



Figura N° 5: Etapas de la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente: El investigador, (2013).

Etapas del desarrollo de la propuesta:

Etapas 1. Análisis de la Situación Actual: Esta etapa trata de enfocar el Sistema de Gestión de la Calidad hacia los componentes claves del negocio, sus productos y clientes, en cuanto a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008. Esta fase fue desarrollada como parte de la investigación y los resultados fueron descritos en el capítulo IV de la presente investigación. En esta etapa se plantean algunas preguntas que nos indicarán el estado actual de la empresa para poder realizar la implantación. Es muy importante tener en cuenta en donde se encuentra la empresa en esos momentos para establecer un punto de partida, y de este conocer y planear hacia donde queremos llegar estableciendo los objetivos de calidad y metas para el Sistema de Gestión de Calidad.

Es importante preguntarse y responder a preguntas como, ¿Cómo y en qué estado se encuentra la empresa? (Está comenzando, con sistemas y procesos o sin ellos, preparados para un cambio, etc.), ¿Qué es lo que está haciendo en el presente? (Para el control de sus operaciones, relación con clientes y otros recursos), ¿Cómo lo está haciendo?, ¿Qué es lo que debe hacer?, ¿Qué es lo que no debe hacer?, ¿Cómo lo debe hacer?, ¿Qué pasos debe seguir?, ¿Hasta dónde quiere llegar?.

Los pasos sugeridos para esta etapa de diagnóstico son:

- Revisión de la identidad institucional: Visión, misión, los principios y valores de la unidad educativa.
- Evaluación de las áreas de gestión, lo que permitirá conocer con precisión el estado de cada uno de los procesos en la institución, así como determinar la secuencia de los mismos.

- Identificación de las fortalezas y oportunidades de mejora, la identificación de fortalezas, debilidades y oportunidades son la base para la definición de un buen plan de mejoramiento.

Etapas 2. Capacitación: Esta etapa es la más difícil de todas, ya que significa cambiar la mentalidad del recurso humano hacia un cambio basado en normas y procesos controlados. Siempre existen personas en la empresa que se van a resistir al cambio, pero debemos de ser insistentes y constantes en la concientización para lograr un cambio en donde todos estemos en el mismo barco. Si esto no sucede, simplemente el sistema no va a funcionar.

En esta etapa se debe capacitar a todo el personal de la organización sobre el tema ISO 9001 como una herramienta para mejorar las actividades de la empresa y hacerlos conscientes de lo que significa trabajar con un Sistema de Gestión de la Calidad.

Hacerles ver todo lo que conlleva la certificación, cuales son los objetivos y las nuevas políticas, cuales son las ventajas de trabajar con el nuevo sistema de calidad, cuales son los controles e indicadores a seguir, cuales son las herramientas que se van a utilizar para las acciones correctivas y preventivas, entre otras.

Etapas 3. Planificación de las Actividades: En esta fase se determinan las actividades a efectuar para corregir las diferencias entre lo que se identificó en la empresa durante la fase de diagnóstico y lo que se debe tener según la Norma ISO 9001:2008. El producto de esta fase, es en si el plan propuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad en la Industria Santos Duque, C.A., considerando las actividades a realizar, tiempo, recursos y responsables encargados de desplegar y dar respuesta de las actividades programadas. Esta planificación debe ser aprobada y respaldada por la alta dirección de la empresa. Sin embargo para el alcance de la presente investigación se propone el plan y lo que corresponde a la fase de

implementación, evaluación y certificación esta bajo la responsabilidad de la alta dirección en la empresa.

En el Anexo B, se presenta el Plan de Actividades para la implementación y en el Anexo C, una Guía para el desarrollo documental, basado en los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, del Sistema de Gestión de la Calidad del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Etapas 4. Desarrollo de la Documentación: Esta etapa consiste en determinar el alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa, identificar y hacer un análisis detallado de los componentes críticos de los procesos, su interrelación y requisitos aplicables de la Norma ISO 9001:2008.

Se aborda uno por uno cada proceso, se analiza con detalle y evalúa en qué grado cumple con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008., se realiza la identificación del mapa de procesos, se establecen claramente las actividades, los métodos, los recursos y las responsabilidades involucradas, se establecen objetivos y criterios claros de desempeño, tanto para el proceso en si, como para el producto o servicio que del mismo resulta, se planifican las actividades de seguimiento y medición para comparar su desempeño contra los objetivos, se documenta el proceso mediante procedimientos, formularios, instructivos, entre otros, así como también se presenta el proceso documentado a la Alta Dirección y a las partes involucradas en el mismo, para su revisión y aprobación.

Según Víctor Manuel Nava Carbellido (2009), establece que:

“La identificación de procesos debe iniciar con un análisis de los existentes en la organización. Este análisis incluye tanto los procesos internos como los externos, de modo principal si se

introducen a la organización elementos o servicios que afectan la calidad del producto, como puede ser el diseño del producto, el servicio de auditoría, etcétera, (p.47).

Según Víctor Manuel Nava Carbellido (2009), establece que desde la perspectiva de la norma, es necesario documentar seis procedimientos que representan el sistema de la calidad, (p.56).

Estos seis procedimientos se presentan a continuación:

- Control de documentos
- Control de registros de calidad
- Control de las no conformidades
- Auditorías internas
- Acciones preventivas
- Acciones correctivas

Existen 3 niveles de documentos en un Sistema de Gestión de la Calidad, que son:

1er Nivel: Incluye el Manual de Calidad.

2do Nivel: Incluye los Procedimientos.

3er Nivel: Incluye las Instrucciones de Trabajo, Formularios y Registros.

A continuación se ilustra los niveles de la documentación que se requiere en el sistema de gestión de la calidad:

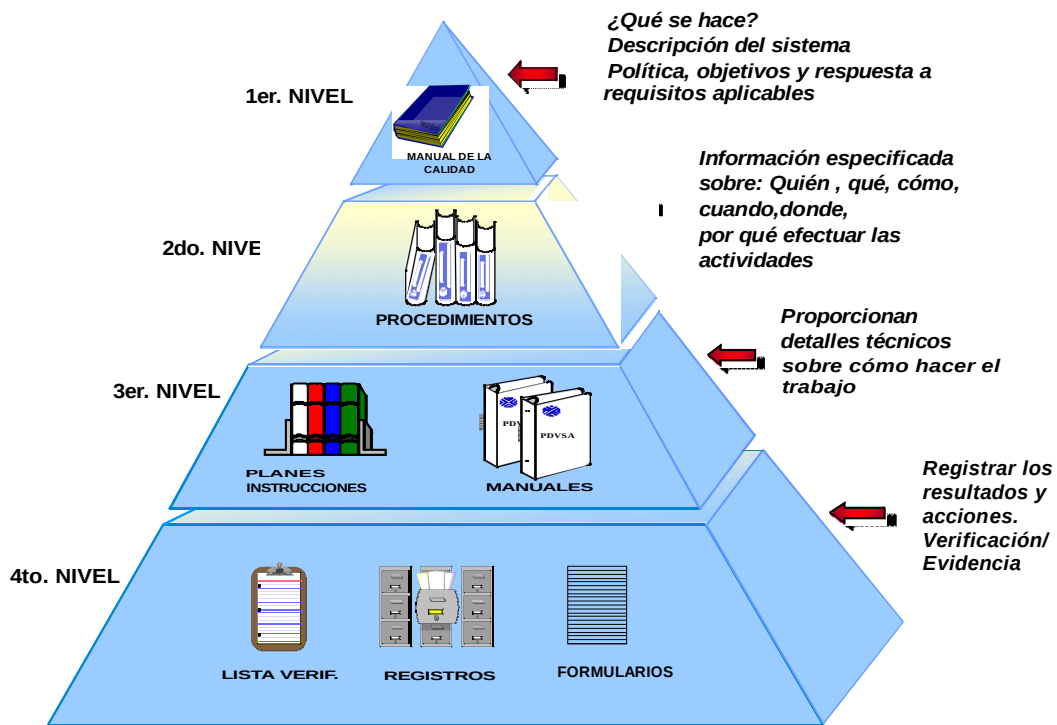


Figura N° 6: Jerarquía de la documentación para el Sistema de gestión de la calidad.
Fuente: El investigador, (2013)

Mapa de Procesos y de Interacciones: En esta etapa se establecen y registran los procesos actuales de la empresa para tener una mejor visión de estos y así conocer su interacción con otros departamentos y áreas, para saber qué tipo de información fluye entre ellos.

Estos son analizados para que posteriormente sean modificados y adaptados a las mejores prácticas conocidas y para el bien común de la organización.

Los procesos van a ayudar a tener una visión clara de lo que se debe hacer para establecer el sistema, controles e indicadores de calidad para el óptimo funcionamiento de cada proceso del Sistema de Gestión de Calidad.

Considerando las directrices de la Norma ISO 10013:2002 para la documentación de Sistemas de la Calidad, se debe identificar los Procesos y la Interacción entre estos y posteriormente poder documentar los procesos con el alcance necesario para su eficaz operación y control.

Identificar los Procesos Clave, de Soporte y de Dirección

Para identificarlos se pueden tener en cuenta (a modo orientativo) los parámetros siguientes:

- Influencia en la satisfacción del cliente.
- Efectos en la calidad del servicio.
- Influencia en los factores clave del éxito.
- Influencia en la misión y estrategia.
- Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios.

Es necesario determinar qué actividades hay que realizar y en qué secuencia para suministrar o prestar los productos/servicios acordados, así como quién y cómo realiza dichas actividades. Se fijan también los límites de cada proceso, adoptando para ello un criterio concreto y manteniéndolo a lo largo del tiempo. Los límites deben estar fuera del departamento/área para poder interactuar con el resto de procesos.

A continuación se presenta la descripción de los procesos claves propuestos en la Industria Santos Duque, C.A.:

Para la determinación de los procesos es necesario definir algunos conceptos básicos importantes:

Proceso: Conjunto de recursos y actividades, interrelacionadas, que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, materiales, equipos, instalaciones, técnicas y métodos.

Proceso de Dirección: Son aquellos que garantizan las responsabilidades de la dirección, sus actividades están relacionadas con los compromisos de la organización, del enfoque al Cliente, de la asignación de los Recursos, definición de la Política y Objetivos, la Misión, Visión y Valores de la organización, la Planificación, Ejecución, Control y Seguimiento de la gestión.

Proceso Clave: Son aquellos procesos relacionados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Es una secuencia de actividades orientadas a generar valor sobre los elementos de entrada para generar un resultado que satisfaga los objetivos, las expectativas de los accionistas y los requisitos del cliente de la organización. Una de las características principales de este proceso es que normalmente intervienen, son interfuncionales, siendo capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente a la organización.

Proceso Soporte: Son aquellos procesos que brindan asistencia a los procesos clave y de dirección, sus funciones están orientadas a la gestión de todos los recursos, instalaciones y activos que tiene la organización.

Sub-Proceso: Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar problemas que pueden presentarse y también posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Determinación de los Procesos.

En esta actividad se recogió una lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- El nombre asignado cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa.
- La totalidad de las actividades desarrolladas en el proceso deben estar incluidas en alguna de los procesos listados. En caso contrario tienden a desaparecer.
- Como regla general se puede indicar que si se identifican pocos o muchos procesos se incrementa la dificultad del despliegue de la gestión requerida.
- La forma más sencilla de identificar los procesos propios es tomar como referencia otras listas de procesos afines al sector en el cual se desenvuelve la organización y trabajar sobre los mismos aportando las particularidades que se requieran.

De acuerdo al análisis de la información anterior se establece los siguientes procesos y sub-procesos en la Industria Santos Duque, C.A.:

- **Proceso de Dirección:** Conducción de la Dirección
 - Proceso Planificar y Desplegar el Sistema de Gestión
 - Proceso Controlar y Mejorar el Sistema de Gestión
 - Proceso Enfoque al Cliente
- **Proceso Clave:** Gestionar la Producción
 - Proceso Operar
 - Proceso Mantener
- **Proceso Soporte:** Gestionar la Administración y Finanzas

- Proceso: Gestionar la Planificación y Control de la Administración y Finanzas.
- Proceso: Gestionar las Compras
- Proceso: Gestionar Infraestructura y Activos
- Proceso: Gestionar el Talento Humano
- Proceso: Gestionar la Seguridad Integral y el Ambiente
- Proceso: Gestionar Auditorías

A continuación se propone el Mapa de Procesos de Industria Santos Duque, C.A.

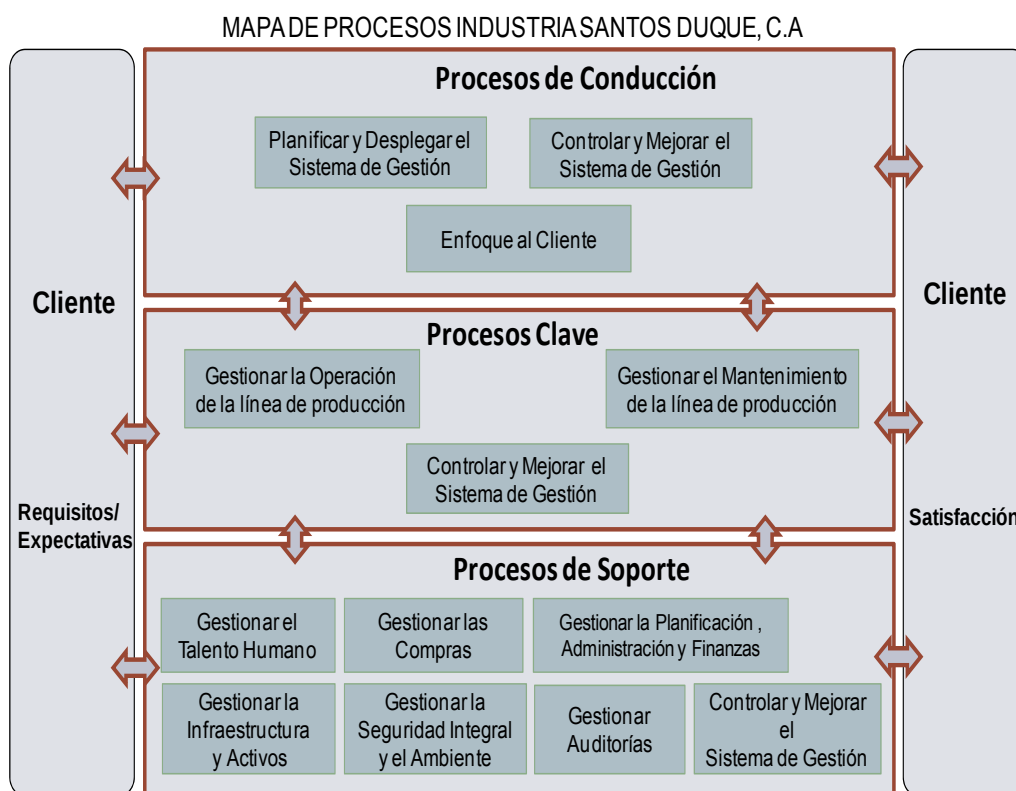


Figura N° 7: Mapa de Procesos de Industria Santos Duque, C.A.

Fuente: El investigador, (2013).

Adicionalmente se propone el Mapa de Interacciones de los procesos clave de Industria Santos Duque, C.A.

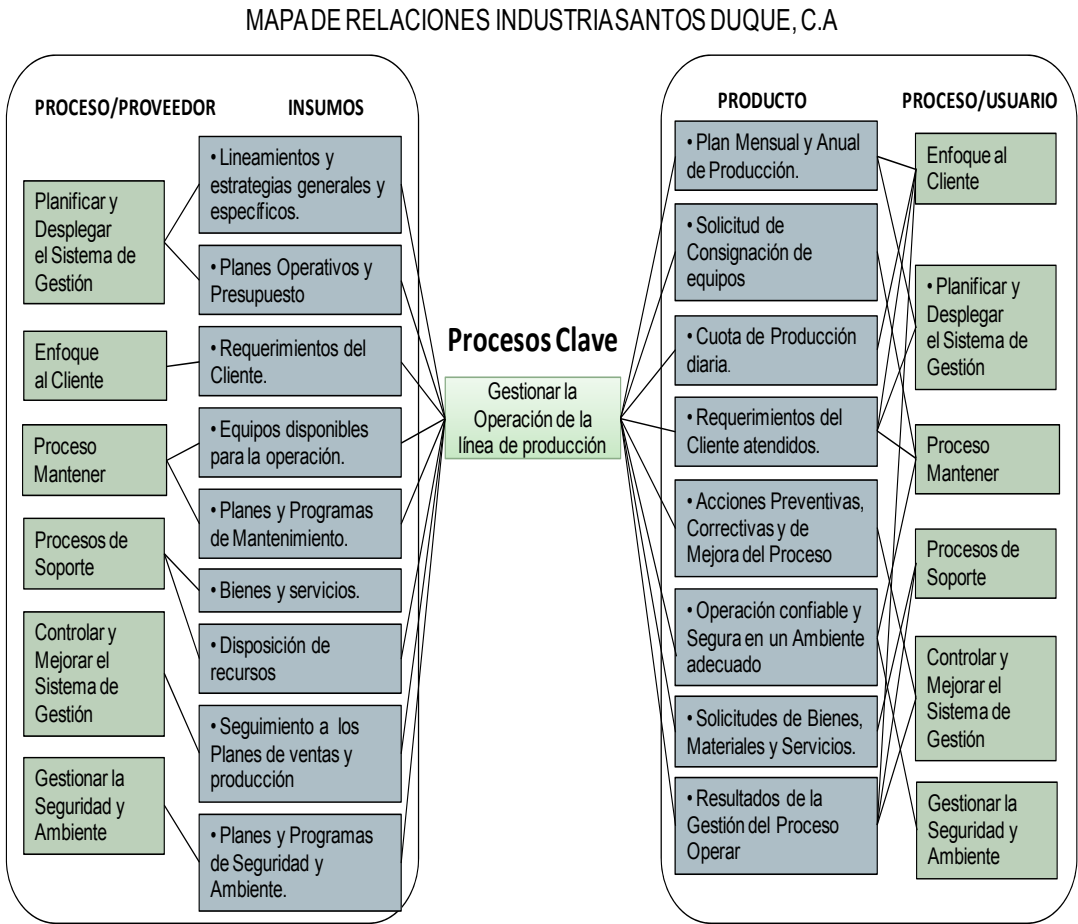


Figura N° 8: Mapa de Interacciones del proceso Operar de Industria Santos Duque, C.A.

Fuente: El investigador, (2013).

MAPA DE RELACIONES INDUSTRIASANTOS DUQUE, C.A

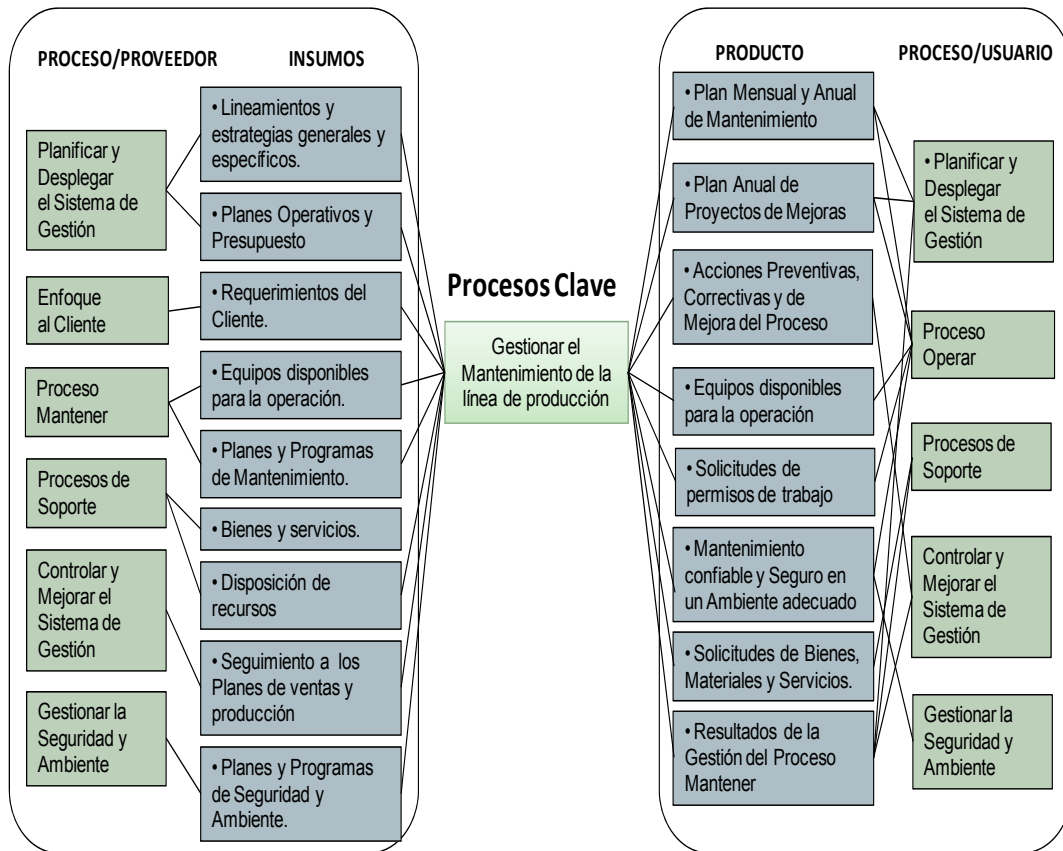


Figura N° 9: Mapa de Interacciones del proceso Mantener de Industria Santos Duque, C.A.

Fuente: El investigador, (2013).

Documentación de Política, Objetivos y Plan de la Calidad: Se debe tener en cuenta que sin un Plan y sin una Política y Objetivos de la Calidad no se podría implementar un Sistema de Gestión de la Calidad. En esta etapa es donde se va a documentar el plan, la política y los objetivos.

El Plan de la Calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

La Política de la Calidad debe incluir los Objetivos de la calidad principales, el compromiso que existe con el cliente, y de qué manera se va a lograr la mejora continua.

Política de la Calidad propuesta:

“Nuestro compromiso es **satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes**, brindando productos de calidad, **mejorando continuamente los procesos**, con un **personal motivado y capacitado**, en un **adecuado y seguro ambiente de trabajo**”.

Elaboración de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo: La documentación de los procesos y procedimientos se llevan a cabo en esta etapa y es donde se va a plasmar todo lo que se hace, como se hace, los alcances y quiénes son los responsables de cada actividad, entre otros.

Algunos procedimientos son obligatorios por la norma ISO 9001:2008. En los siguientes requisitos de la norma deben existir procedimientos documentados:

- Requisito 4.2 Requisitos de la Documentación (2 procedimientos).
- Requisito 8.2 Seguimiento y Medición (1 procedimiento).
- Requisito 8.3 Control de Producto No Conforme (1 procedimiento).
- Requisito 8.5 Mejora (2 procedimientos).

Elaboración del Manual de la Calidad: El Manual de Calidad es único para cada organización, debería incluir el alcance del sistema de gestión de la calidad, los detalles de cualquier exclusión y su justificación, contiene todos los procedimientos documentados de la organización en todos sus niveles, o referencia a ellos, una descripción de los procesos y su interacción.

La información acerca de la organización, tal como nombre, ubicación, medios de comunicación, deberían estar incluidos en el manual, también puede estar incluido la línea de negocio, una breve descripción de sus antecedentes, historia y tamaño.

El tamaño de este manual puede diferir, dependiendo de la organización, alcance, productos, complejidad de los procesos y competencia del personal.

Considerando lo establecido en la norma ISO 10013:2002, se regirá por las siguientes disposiciones:

1. Título
2. Alcance
3. Tabla de contenido
4. Política y Objetivos de la calidad
5. Referencias
6. Procedimientos documentados requeridos por la norma
7. Revisión, aprobación y modificación del manual de la calidad
8. Exclusión y su justificación
9. Procesos y su interacción
10. Información de la organización, responsabilidad y autoridad
11. Descripción del sistema de Gestión de la Calidad
12. Anexos

En esta etapa, a continuación se presenta de manera estructurada las actividades que se pueden realizar, en función de los cinco (5) pilares de la Norma ISO 9001:2008, que la organización debe establecer, documentar,

implementar y mantener, ver Tabla N° 6, establecidos en la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa Industria Santos Duque, C.A.

1. Sistema de Gestión de la calidad (requisito 4),
2. Responsabilidad de la Dirección (requisito 5),
3. Gestión de los Recursos (requisito 6),
4. Realización del Producto (requisito 7) y
5. Medición, Análisis y Mejora Continua (requisito 8).

Tabla N° 6: Esquema de actividades propuestas a realizar en función a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008				
Sistema de Gestión de la Calidad (requisito 4)	Responsabilidad de la Dirección (requisito 5)	Gestión de Recursos (requisito 6)	Realización del Servicio (requisito 7)	Medición, Seguimiento y Mejora (requisito 8)
Establecer el Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad en la Industria Santos Duque, C.A	Asegurar que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.	Establecer mecanismos para identificar las necesidades de recursos para el desempeño de los procesos de enseñanza-aprendizaje.	La empresa Industria Santos Duque, C.A debería planificar los recursos necesarios para todos los procesos: Diseño y desarrollo de los planes y programas de estudios.	Se recomienda que la Industria Santos Duque, C.A defina: ¿Qué medir? ¿Cómo se hará la medición? ¿Quiénes intervienen en la medición?
Diagnóstico actual: Identificación de Procesos. Definir dueños del Proceso. Identificación de productos. Identificación de clientes. Definir indicadores.	Designar al Representante por la Dirección. Asegurar procesos de comunicación internos.	Asegurar la disponibilidad de recursos para un funcionamiento eficaz del SGC. Facilitar recursos para aumentar la satisfacción del Cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.	Formación del personal Contratación del personal Admisión de estudiantes. Control de los cambios del diseño y desarrollo de las tuberías y mangueras.	Industria Santos Duque, C.A debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas y si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Definir propósito de la organización: Estructura organizativa de la empresa. Descripción de cargos	Asegurar disponibilidad de recursos.	Establecer un Sistema de gestión del Personal para mantener y mejorar la competencia del personal docente y de apoyo.	Proporcionar vigilancia, seguridad, higiene. Asignación de equipos, laboratorios, talleres, salas de usos múltiples, entre otros. Mantenimiento de las instalaciones.	Describir indicadores utilizados para la medición de la satisfacción del cliente, así como comunicar los resultados de la satisfacción del cliente.
Sistema de Gestión de la Calidad (requisito 4)	Responsabilidad de la Dirección (requisito 5)	Gestión de Recursos (requisito 6)	Realización del Servicio (requisito 7)	Medición, Seguimiento y Mejora (requisito 8)
Definir política y objetivos de la calidad de Industria Santos Duque, C.A	Política de la Calidad comunicada y entendida dentro de la empresa, coherente con el propósito de la misma.	Facilitar al personal de información sobre como su competencia toma de conciencia y formación, están alineadas con sus responsabilidades autoridades y actividades.	Establecer diferentes indicadores para determinar el cumplimiento de los objetivos de la empresa.	Industria Santos Duque, C.A debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas y si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.
Documentación del Sistema de Gestión de la calidad: Manual de Calidad Control de Documentos Control de Registros Auditoría internas Acciones preventivas Acciones correctivas	Responsabilidades y autoridades definidas y comunicadas en la empresa.	Establecer mecanismos para identificar la infraestructura y equipamiento específico necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto.	El seguimiento continuo y el estado del desempeño de los procesos deberían identificarse y registrarse.	Industria Santos Duque, C.A debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad.
Presentación, aprobación, distribución y divulgación de la documentación.	Identificar los factores que satisfacen las necesidades y expectativas del cliente.	Definir las responsabilidades y autoridades para efectuar actividades de contratación, compras, recepción, vigilancia, instalación, uso y mantenimiento.	Industria Santos Duque, C.A debería garantizar el control de los siguientes procesos: Operar y Mantener la línea de producción	Industria Santos Duque, C.A debería proponerse, mejorar la eficacia de su SGC, permitiendo a todo el personal identificar y establecer proyectos de mejoras dentro de su ámbito.
Revisar, aprobar, distribuir los documentos con base en el procedimiento de Control de Documentos previamente definido.	Garantizar que los planes y programas cumplen con los requisitos legales y reglamentarios Revisión de la Misión y la Visión, ajustar y difundir a la comunidad.	Establecer programas para la planificación, provisión y mantenimiento de la infraestructura necesaria y para analizar los riesgos a la seguridad y salud laboral del personal.		

Sistema de Gestión de la Calidad (requisito 4)	Responsabilidad de la Dirección (requisito 5)	Gestión de Recursos (requisito 6)	Realización del Servicio (requisito 7)	Medición, Seguimiento y Mejora (requisito 8)
Elaborar Lista maestra de documentos.	Revisar organigrama. Ajustar si es necesario	Facilitar al personal información sobre como su competencia, toma de conciencia y formación están alineados con sus responsabilidades, autoridad y actividades.		Industria Santos Duque, C.A debería implementar las acciones correctivas que se identifiquen a partir del análisis de las causas de las No Conformidades y de las Oportunidades de mejora.
Aprobación de la Documentación	Revisar, adecuar y validar las descripciones de cargos. Difundir al personal			
Distribución y divulgación de la Documentación.	Elaborar matriz de comunicaciones, difundir a la comunidad y dejar registro de su aplicación			Industria Santos Duque, C.A debería identificar las condiciones inseguras y brindar seguridad a todo el personal
	Identificar los factores que satisfacen las necesidades y expectativas del cliente			
	Organizar información para la revisión por la dirección, realizar reunión y dejar acta según lo estipulado por la norma.			

Fuente: El investigador, (2013)

Del desarrollo de la documentación se proponen documentos y sus códigos que forman parte de la propuesta del sistema de gestión de la Calidad del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico en la Industria Santos Duque, C.A.

Documentos varios:

PROCESO	DOCUMENTOS	CÓDIGO
Gestión de la Calidad P-GC-01	Política y Objetivos de la Calidad.	PRO-GC-01
	Manual de la Calidad	PRO-GC-02
	Mapa de Procesos.	PRO-GC-03
	Mapa de Interacciones	PRO-GC-04
	Manual de Indicadores de Gestión	PRO-GC-05
	Matriz de Responsabilidades, Autoridades y Comunicación.	PRO-GC-06
	Especificaciones/Requisitos del Producto.	PRO-GC-07
	Instrucciones Operativos	PRO-GC-08
	Instrucciones de Mantenimiento	PRO-GC-09
	Formularios	PRO-GC-10

Tabla N° 7. Lista de documentos varios propuestos.

Fuente: El investigador, (2013).

Procedimientos:

PROCESO	PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Conducción de la Dirección P-GD-01	Planificar y Desplegar el Sistema de Gestión.	PRO-GD-01
	Controlar y Mejorar el Sistema de Gestión.	PRO-GD-02
	Enfoque al Cliente	PRO-GD-03
Gestionar la Producción P-GP-01	Operar la línea de producción	PRO-GP-01
	Mantener la línea de producción	PRO-GP-02
Gestionar la Administración y Finanzas P-GAF-01	Gestionar el Talento Humano.	PRO-GAF-01
	Gestionar la Seguridad Integral y el Ambiente.	PRO-GAF-02
	Gestionar Auditorias.	PRO-GAF-03
	Gestionar la Planificación y Control de la Administración y Finanzas.	PRO-GAF-04

	Gestionar la Infraestructura y Activos	PRO-GAF-05
	Gestionar las Compras	PRO-GAF-06
Gestión de la Calidad P-GC-01	Control de Documentos.	PRO-GC-01
	Control de Registros.	PRO-GC-02
	Auditorías Internas.	PRO-GC-03
	Control de Productos no Conforme.	PRO-GC-04
	Acciones Correctivas, Preventivas o de Mejora.	PRO-GC-05
	Manejo de Quejas, Reclamos, Sugerencias y Felicitaciones.	PRO-GC-06

Tabla N° 8: Lista de procedimientos propuestos.

Fuente: El investigador, (2013).

En la etapa de desarrollo de la documentación también se construyen los Indicadores de Gestión, y el punto de partida de la definición y construcción son los objetivos de la calidad, contenidos en la Política de la calidad de Industria Santos Duque, C.A para medir el desempeño y resultados de los procesos.

Existen algunas condiciones prácticas para la implementación de un conjunto de indicadores, los cuales se muestran a continuación:

- Debe garantizar compromiso de los directivos de la empresa.
- No solo se trata de implementar un nuevo sistema o cambio, sino además de crear procedimientos que en un futuro sirvan para que el sistema crezca.
- También debe considerarse que deben establecerse con base en objetivos o metas determinadas.
- Se debe emplear una metodología para normalizar los Indicadores, en la Tabla N° 9, se indica una metodología a seguir para la normalización de indicadores.

Para que un indicador de gestión sea útil y efectivo, tiene que cumplir con una serie de características, entre las que destacan:

- Relevante (que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización),
- Claramente definido (que asegure su correcta recopilación y justa comparación),
- Fácil de comprender y usar,
- Comparable (se pueda comparar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo),
- Verificable y Costo-Efectivo (que no haya que incurrir en costos excesivos para obtenerlo).

Tabla N° 9: Pasos para la normalización de Indicadores.

Pasos	Descripción
1.- Definición y cálculo	Identificar: Título del Indicador, Expresión Conceptual, Expresión Matemática, Variables del indicador y Unidad de medida en la que se expresa el resultado.
2.- Objetivos	Debe responder a: ¿Cuál es la finalidad del indicador?, ¿Por qué se desea gerenciar?, ¿Cuál es la importancia de medirlo?.
3.- Niveles de referencia y responsabilidad	Valor referencial con el cual se compara el indicador (meta, histórico, consenso u otro) y a quién se le otorga la responsabilidad de modificarlo y de actuar cuando se presenten las desviaciones con respecto a las referencias.
4.- Consideraciones de gestión	Establece alternativas de acción ante determinados rangos y escenarios de condiciones del comportamiento del indicador.
5.- Análisis del Indicador	Identificar las causas o factores especiales que pueden influir en el comportamiento del indicador, así como posibles subdivisiones del indicador que permitan identificar la ruta crítica en caso de desviaciones.
6.- Información y Datos	Identificar la fuente de los datos, ubicación, forma de accederlos, quien lo toma, cómo se procesan y donde se archivan los registros.
7.- Reportes	Documentos con resultados globales del indicador, visualizando la situación como semáforo que podrá tomar el color (verde, amarillo y rojo) según las consideraciones de gestión definidas. Debe contener detalles gráficos del comportamiento, así como la descripción de los factores a ser analizados y definir causas de las desviaciones y acciones.

Fuente: Metodología de Normalización de Indicadores de EDELCA. (2007)

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se presenta la propuesta de indicadores de Gestión del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de Industria Santos Duque, C.A.

A continuación se menciona la política de la calidad propuesta:

“Nuestro compromiso es **satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes**, brindando productos de calidad, **mejorando continuamente los procesos**, con un **personal motivado y capacitado**, en un **adecuado y seguro ambiente de trabajo**”.

Del desglose de la política de la calidad, se proponen los Objetivos de la Calidad con los Indicadores asociados.

Tal como se muestra en la Figura N° 10.

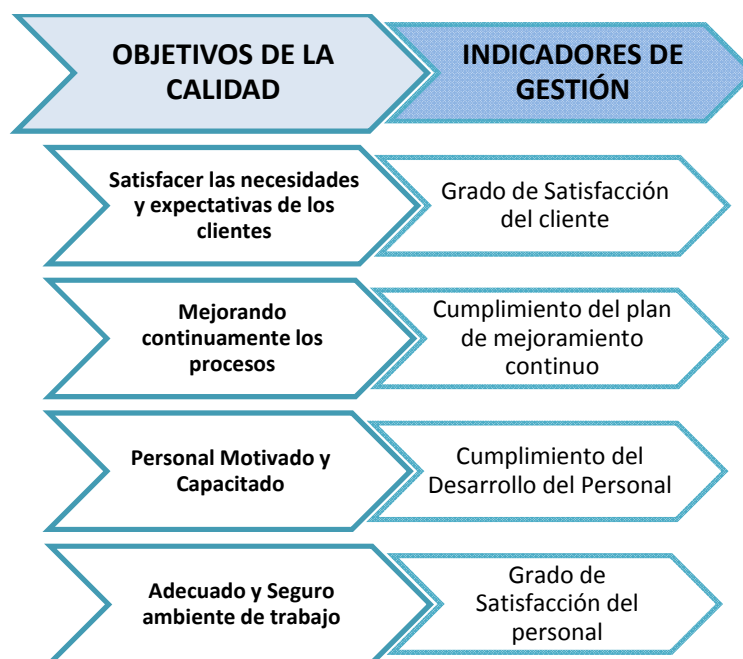


Figura N° 10: Indicadores propuestos para Industria Santos Duque, C.A.

Fuente: El investigador, (2013).

Descripción de los Indicadores:

Indicador 1: Grado de satisfacción del Cliente

El objetivo es medir el grado de satisfacción del cliente del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de Industria Santos Duque, C.A., a fin de determinar los atributos a mejorar, para emprender acciones que conlleven al incremento del nivel de satisfacción, ver Tabla N° 10.

Indicador 2: Cumplimiento del Plan de Mejoramiento Continuo

El objetivo es medir el grado de cumplimiento del de fabricación de tuberías y mangueras de Industria Santos Duque, C.A., a fin de proporcionar información para definir acciones que aseguren la mejora continua de los procesos, ver Tabla N° 10.

Indicador 3: Cumplimiento del Plan de Desarrollo del personal

El objetivo es medir el grado de cumplimiento de las estrategias de formación y desarrollo contempladas en el Plan de Desarrollo de Personal y proporcionar información que permita definir acciones que conlleven a mejorar el desarrollo del personal de Industria Santos Duque, C.A, ver Tabla N° 10

Indicador 4: Grado de satisfacción del personal

El objetivo es medir la percepción del trabajador con respecto a su seguridad laboral, ambiente de trabajo, a efecto de tomar decisiones dirigidas a su mejoramiento, ver Tabla N° 10.

Tabla N° 10: Lista resumen de los Indicadores propuestos de los Objetivos de la Calidad.

Objetivo de la Calidad	Código del Indicador	Título del Indicador	Expresión Matemática (Fórmula del Cálculo)	Responsable	Frecuencia del Cálculo
MEJORAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	IND-GD-01	Grado de Satisfacción del Cliente	$GSC = (\text{Números de cliente satisfecho} / \text{Números de clientes encuestados}) * 100$	Líder Gestión Directiva y Líder Gestión de la calidad	Trimestral
MEJORAR CONTINUAMENTE LOS PROCESOS	IND-GD-02	Cumplimiento del Plan de Mejoramiento Continuo.	$CPMC = (\text{Números de actividades ejecutadas} / \text{Números de actividades planificadas}) * 100$	Líder Gestión Directiva y Líder Gestión de la calidad	Trimestral/ Anual
MEJORAR LA MOTIVACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	IND-GR-01	Cumplimiento del Plan del Desarrollo del Personal	$CPDP = (\text{Estrategias de Formación Ejecutadas} / \text{Estrategias de Formación Planificadas}) * 100$	Líder Gestión de Talento Humano	Trimestral
MEJORAR LA SEGURIDAD Y EL AMBIENTE DE TRABAJO	IND-GR-02	Grado de Satisfacción del Personal	$GS = \sum_{i=1}^n DFxVP$	Líder Gestión de Seguridad y Ambiente de trabajo	Anual

Fuente: El investigador, (2013).

Etapas 5. Implementación: Esta fase es posterior al alcance de esta investigación, una vez creado, desarrollado y estructura todo, además de la capacitación del personal, llega la etapa de la implementación, en donde se pone en marcha todo el sistema y el personal comienza con el uso de esta herramienta de enfoque de proceso, mejora continua y calidad. Lo que antes se hacía de una manera, en esta etapa se deja de hacer como antes, y se comienza con la nueva estructura de acuerdo al plan de implementación.

Es importante resaltar que durante la fase de implementación se hagan reuniones por partes de los líderes y apoyos de cada proceso, para ejecutar las tareas y hacer seguimiento del avance.

Entre las actividades para dar a conocer los avances se recomienda utilizar carteleras informativas, jornadas de capacitación del personal, reuniones programadas con el personal. Esto contribuirá a dar a conocer a todo el personal tanto directivo, administrativo, profesional y obrero, la importancia y beneficios del sistema de gestión de la calidad bajo el enfoque de la Norma ISO 9001:2008, así como también concientizar y sensibilizar a todos los participantes de la magnitud del proyecto y del compromiso que cada uno debe asumir con respecto a los procesos que lideran y en los cuales participan.

Etapas 6. Evaluación y Certificación: Esta fase es posterior al alcance de esta investigación, en esta etapa se deben llevar a cabo las auditorías internas, las reuniones de revisión por la dirección, y en el caso de solicitar la certificación se deben llevar a cabo las auditorías externas, que serían las auditorías de pre-certificación, auditorías de certificación y auditorías de mantenimiento.

Auditoría Interna: En un Sistema de Gestión de Calidad siempre deben de haber revisiones a dicho sistema para ver cómo está operando, observar las fallas para corregirlas y detectar oportunidades de mejora para el crecimiento del mismo.

Se deben de realizar auditorías internas periódicamente con personal de la organización y consultores externos, en esta etapa se comienza a revisar por la primera, para ver como realmente se ha implementado el sistema y detectar posibles fallas para corregirlas antes de la auditoría externa, que posteriormente llevará a la certificación del sistema de gestión implementado.

En función a lo establecido en el apartado 5 de la Norma FONDONORMA ISO 19011:2011, Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental, un programa de auditoría

puede incluir una o más auditorías, dependiendo del tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización que va a ser auditada. Estas auditorías pueden tener diversos objetivos y pueden incluir auditorías combinadas o conjuntas (véanse las notas 3 y 4 de la definición de auditoría en el apartado 3.1 de la norma).

Un programa de auditoría también incluye todas las actividades necesarias para planificar y organizar el tipo y número de auditorías, y para proporcionar los recursos para llevarlas a cabo de forma eficaz y eficiente dentro de los plazos establecidos.

La alta dirección de la organización debería otorgar la autoridad para la gestión del programa de auditoría.

Aquéllos a los que se ha asignado la responsabilidad de gestionar el programa de auditoría deberían:

- a) establecer, implementar, realizar el seguimiento, revisar y mejorar el programa de auditoría, y
- b) identificar los recursos necesarios y asegurarse de que se proporcionan.

Revisión General: Se debe hacer una revisión general de cómo está resultando la implementación y de cómo está funcionando el nuevo sistema. Se debe revisar las fallas encontradas en la Etapa 6, y ver la manera de corregirlas y evitar que vuelvan a suceder. Para esto se realizan acciones correctivas y preventivas dependiendo del caso.

Se debe también revisar y observar detenidamente las partes o actividades que están impactando de manera positiva al sistema de calidad, para reforzarlas e implementarlas en las áreas en donde el sistema este débil y necesite un empuje mayor.

Acciones Correctivas y Preventivas: Se deben generar las Acciones Correctivas y Preventivas de los resultados de la primera auditoría interna y la revisión general, para comenzar a trabajar sobre las Observaciones y/o No Conformidades encontradas en el Sistema de Gestión de Calidad.

Lo recomendable en esta etapa, es crear un sistema que le permita gestionar las solicitudes de las acciones correctivas y preventivas, comúnmente llamado CAR System (Corrective Action Request System) o Sistema SAC (Sistema de Solicitud de Acciones Correctivas), y que le ayudarán a darle un seguimiento y control a las solicitudes.

Procesos de Análisis y Mejora: En esta etapa se analizan los resultados obtenidos durante las auditorías y las acciones correctivas implementadas y completadas. De esta manera se pueden identificar los hallazgos que fueron No Conformidades, Potenciales No Conformidades y que hallazgos fueron Observaciones u Oportunidades de Mejoras.

Las Oportunidades de Mejora se tienen que agrupar en un sistema aparte, para que posteriormente se le dé su debido seguimiento, e ir implementando estas mejoras dentro del Sistema de Gestión de Calidad, incrementando así la madurez del sistema y mejorando cada vez más su gestión para detectar a mayor detalle nuevas Oportunidades de Mejora o No Conformidades, que ayuden a mejorar la calidad del producto.

Auditoría Externa: Al llegar a esta etapa del proceso ya se debe haber pasado por una auditoría interna en todos los procesos de la organización. Al término de la auditoría interna, se deben hacer las solicitudes de acciones correctivas y preventivas que se necesiten para trabajar sobre los hallazgos encontrados durante ésta y resolverlos. Esta auditoría interna va a servir para ver cómo está preparado el sistema para la auditoría externa, antes de la certificación por parte del organismo certificador. Se programa posteriormente la auditoría externa y se ejecuta.

Certificación: Después de realizada la auditoría externa por parte del organismo certificador y en caso de encontrar No Conformidades, éste da un plazo para que la empresa trabaje sobre estas No Conformidades, solucionándolas desde la causa raíz.

En caso de que la empresa cierre sus No Conformidades a tiempo, el organismo certificador aprueba la certificación y envía el certificado a la empresa, de lo contrario la certificación es rechazada por el organismo certificador, y la empresa tendría que pasar nuevamente por todo el proceso. Este certificado está registrado ante los organismos de certificación FONDONORMA y BUREAU VERITAS.

Se propone hacer una auditoría de mantenimiento en un lapso no mayor de doce (12) meses y cada 3 años se hace todo el proceso de la renovación de la certificación.

Después de esta fase y aprobada la certificación se ha logrado la implementación certificada de un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa.

Adicional a las seis (6) fases o etapas de la estructura, para la implementación del SGC, se debe establecer un esquema funcional, lo cual facilite la administración efectiva de la implementación del sistema de gestión de la calidad, a continuación se describen las actividades y responsabilidades:

Propuesta de una estructura funcional del Equipo de Trabajo para la ejecución de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, basada en la experiencia de más de cuatro (4) años del investigador, como representante por la dirección del SGC de la empresa Electrificación del Caroní, C.A, EDELCA.

Representante por la Dirección o coordinador de la calidad.

Asume estas funciones o actividades, con autoridad y responsabilidad:

- Controlar el cumplimiento del programa de implementación.
- Definir el modelo de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Revisar con los responsables de los procesos la documentación de los mismos.
- Establecer las estrategias de comunicación para informar a todo el personal de la institución sobre el estado y avance del proyecto.
- Proponer acciones correctivas y preventivas ante la aparición de problemas reales y potenciales en la realización del proyecto.
- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad, de cualquier necesidad de recursos y de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- Apoyar a todos los procesos de la institución en la implementación del Sistema de gestión de la calidad.
- Elaborar los procedimientos de control de los documentos y registros, auditorías internas de calidad, acciones correctivas y preventivas y hacer seguimiento a su implementación y cumplimiento.
- Resultados de auditorías.
- Retroalimentación del cliente,
- Desempeño de los procesos y la conformidad del producto

Comité de la calidad.

Equipo multidisciplinario que podrá garantizar el funcionamiento y mantenimiento del sistema de gestión de la calidad. Es un equipo conformado por personal de la empresa, el cual deberá ser coordinado y supervisado por el Representante por la Dirección.

El comité de Calidad tendrá bajo su responsabilidad:

- Adelantar los procesos de diseño, apoyo y coordinación con las diferentes áreas de la institución, para lograr una óptima implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Asumir el rol de facilitadores al interior de sus respectivas áreas, apoyando el adecuado funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad, posterior al proceso de implementación.
- Aportar el conocimiento técnico y el soporte administrativo requerido para la realización de los trabajos de levantamiento de los procesos y procedimientos actuales.
- Realizar todas las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto.
- Adoptar las directrices, procedimientos, instructivos etc. divulgados durante la implementación del sistema de calidad y mantener la evidencia objetiva de que ello se realizó.
- Revisar y aprobar la documentación elaborada.
- Divulgar los procedimientos documentados y demás información propia del proceso a todas las personas que intervienen.

- Proponer acciones correctivas y preventivas ante la aparición de problemas reales y potenciales en la realización del proyecto.
- Participar en la sensibilización, capacitación y toma de conciencia del personal respecto a los objetivos del proyecto.

Responsabilidades de los miembros del Comité de la Calidad

Líder de proceso.

Es aquel que como conocedor del proceso asignado, coordina, controla, revisa, divulga, establece las estrategias, propone acciones correctivas y preventivas ante situaciones que necesitan mejoría en el servicio o problemas que se puedan presentar en su proceso, todo lo anterior para lograr el cumplimiento del trabajo de implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Integrantes de apoyo

Aportan su conocimiento, realizan actividades para la ejecución de tareas en conjunto con el líder, participan en la sensibilización y toma de conciencia en los objetivos del proyecto, igualmente en cada etapa del proceso apoyan en la implementación del proyecto, participando en la solución de tareas específicas, con ayuda de documentos, normas, leyes, reglamentos, resoluciones, registros, entre otras.

Factibilidad de la propuesta

Esta propuesta es factible, ya que existe la disposición de parte de la Alta Dirección de que en la institución se desarrolle e implemente un sistema de gestión de la calidad.

La idea de realizar la investigación fue aceptada con mucho interés por parte del personal gerencial y administrativo de la empresa.

En cuanto a la factibilidad económica, la inversión requerida para llevar a cabo la propuesta no implica mayores costos, vale destacar, que en la institución se disponen de los recursos humanos y financieros necesarios para su ejecución.

Beneficios de la propuesta

Es importante señalar los beneficios que el Sistema de Gestión de Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008 una vez desarrollado e implementado ofrecerá a la empresa Industria Santos Duque, C.A., dichos beneficios se mencionan a continuación:

- Mejorar la satisfacción de sus clientes.
- Trabajar con una cultura de calidad.
- Eficiencia en los procesos.
- Optimizar los costos de la operación y el mantenimiento.
- Estandarizar los procesos.
- Mejorar y fortalecer relaciones con proveedores.
- Expansión del mercado.
- Desarrollo y crecimiento de la empresa.
- Mejorar el posicionamiento de la institución en el sector y mercado; con una mejor percepción e imagen exterior de calidad.
- Fortalecer el trabajo en equipo, liderazgo y creatividad.

- Definir actividades de mejora continua en cada uno de los procesos de gestión, aplicando la metodología PDCA. Lograr el mejoramiento en la calidad y variedad de los productos.
- Resolver oportunamente quejas y reclamos de clientes.
- Garantizar una organización interna más eficaz, con procesos más eficientes, personal más motivado y mejor comunicación interna.
- Sirve de ejemplo para otras empresas del sector.
- Continuidad en la capacitación del personal.
- Mantener los procesos normalizados y controlados sistemáticamente.
- Fortalecimiento de los conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad, basado en la Norma ISO 9001:2008, del personal involucrado en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De la investigación realizada en la empresa Industria Santos Duque, C.A., se obtuvieron las siguientes conclusiones para los objetivos establecidos:

1. En el diagnóstico de la situación actual de la Industria Santos Duque, C.A., se pudo evidenciar que no cuenta con un sistema organizacional empresarial formalmente definido, lo que conlleva a que las funciones de los empleados, la estructura organizativa y los procesos productivos no se encuentran formalmente definidos y aprobados por la alta dirección.
2. El nivel de desempeño de los empleados está dentro de los límites aceptables, sin embargo, se debe mejorar prioritariamente en los factores sociales, económicos y de salud.
3. No existe un programa de capacitación y adiestramiento para el desarrollo de las competencias del personal, por lo que no se aprovecha el gran potencial de aprendizaje que demuestran tener los empleados de la empresa.
4. La percepción de los clientes con respecto al producto ofrecido tiene un grado de calidad aceptable. Los problemas que se tienen con los

clientes son la facturación y las demoras en las entregas que surgen debido a la desorganización para coordinar verdaderos programas de producción.

5. Industria Santos Duque, C.A. se maneja en una planta que cuenta con todos los recursos y necesidades en materia de infraestructura, con una distribución física y de espacio adecuado, lo que facilita enormemente la optimización de los recursos. Sin embargo existen zonas que no se encuentran debidamente señalizadas, lo que ocasiona algunas veces desorden y mala apariencia en la fábrica.
6. Industria Santos Duque, C.A. muestra su interés en obtener calidad en sus productos por lo que no descuida la obtención de tecnología que lo mantenga a la vanguardia en el campo de fabricación de tuberías y mangueras de plástico.
7. El área de producción de Industria Santos Duque, C.A. mostró falta de documentación de los procesos y falta de instrumentos y programas necesarios e influyentes dentro del proceso productivo, con respecto a los requisitos de la Normas ISO 9001.
8. El proceso con mayor influencia dentro del proceso productivo es el de fabricación de las tuberías y mangueras y es el proceso donde ocurre el mayor porcentaje de defectos o desviaciones de toda la empresa. Sin embargo los controles que se tienen en este proceso son mínimos o escasos. Los factores que inciden directamente en la obtención de
9. Los defectos o desviaciones en los procesos no son controlados.
10. Aún no han sido documentados e implementados los procedimientos mínimos que exige la Norma ISO 9001:2008 (acciones correctivas,

acciones preventivas, control de documentos, control de los registros, auditorías internas y control de los productos no conformes).

11. Se diseñó el Mapa de Procesos y de Interacciones de los procesos de la Industria Santos Duque, C.A., la investigación permitió la participación activa del personal involucrado, además del intercambio de conocimientos y experiencias que dieron cabida a la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad adecuado a la empresa.
12. Se presentó la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para el Proceso de “Fabricación de tuberías y mangueras de plástico” en la Industria Santos Duque, C.A., a fin de cumplir con las directrices de la Norma ISO 9001:2008.; la cual contiene un plan de acciones de mejoras necesarias para cerrar las brechas encontradas en la etapa de diagnóstico.
13. Se propuso la documentación que soporta el SGC, conformado por mapa de procesos, manual de la calidad, indicadores de los objetivos de la calidad del proceso de fabricación de tuberías y mangueras de plástico de Industria Santos Duque, C.A.
14. Se formularon cuatro (04) indicadores de los objetivos de la calidad para la Industria Santos Duque, C.A., que son:
 - Grado de Satisfacción de los Clientes.
 - Cumplimiento del Plan de Mejoramiento Continuo.
 - Cumplimiento del Plan del Desarrollo del Personal.
 - Grado de satisfacción del Personal.
15. Industria Santos Duque, C.A. no cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad implementado.

16. Es importante mencionar que la Empresa deben centrar sus objetivos en la detección de oportunidades de mejora y orientar sus procesos y procedimientos hacia la satisfacción de los requisitos y expectativas del cliente, es por ello que deben emplear estrategias de servicio en cuanto a oportunidad, efectividad, costos, responsabilidad, atención y disposición del personal en la solución de problemas o incumplimientos. Esto puede lograrse a través de la implementación del Sistema Gestión de la Calidad propuesto.

Recomendaciones

Con base a los resultados de este estudio se originan y exponen las siguientes recomendaciones para cada uno de los objetivos:

1. Realizar la aplicación y el seguimiento del plan propuesto para cerrar las brechas identificadas, siendo necesario que la Alta Dirección y el personal de la empresa se comprometan en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Implementar los procedimientos mínimos requeridos que exige la Norma ISO 9001:2008, así como la documentación necesaria requerida para dar conformidad al Sistema de gestión de calidad.
3. Elaborar el plan de adiestramiento e iniciar la capacitación del personal que participa en la implementación del Sistema de Gestión de la calidad, capacitándolos con respecto a la serie de Normas ISO 9000 y en la realización de proyectos de mejoras, con el fin de lograr una mejor comprensión del enfoque a implantar y así facilitar su ejecución.

4. Mantener constantemente la motivación, sensibilización del personal, fortalece la concientización y mejora sus contribuciones, a fin de lograr la excelencia en Industria Santos Duque, C.A
5. Se recomienda realizar evaluaciones de desempeño una vez (1) al año, para identificar las necesidades de capacitación y elaborar un plan anual de capacitación en el área de experticia de cada trabajador y complementarlo específicamente en materia de calidad. Este plan deberá ser efectuado por la Gerencia Administrativa y los Supervisores de todas las áreas de la organización.
6. Industria Santos Duque, C.A. podría obtener un sistema profesional computarizado en ambiente WEB (Plataforma Intranet de la empresa), en el cual los gerentes de área, supervisores y todo el personal técnico-administrativo, puedan conectarse en red y así mejorar los canales de comunicación e información.
7. Desarrollar y elaborar la documentación faltante requerida para el Sistema de Gestión de la Calidad y necesaria para su implementación.
8. Aplicar los indicadores propuestos para hacerle seguimiento a los procesos que están dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.
9. Implementar actividades recreativas y culturales que conlleven a mejorar el clima laboral, manteniendo actitud positiva en los equipos de trabajo, con el fin de brindar un mejor producto al Cliente.
10. Divulgar los procedimientos documentados y demás información del proceso, a todas las personas y en todos los niveles de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. 5ta Ed. Caracas: Editorial Episteme.
- Balestrini, M. (2006). Como se elabora el Proyecto de Investigación, 6ta Ed. Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.
- Bavaresco, A. (2006). Proceso metodológico en la Investigación. 5ta Ed. Maracaibo: Editorial La Universidad del Zulia.
- Becerra, J. (2002). Propuesta para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo el modelo de la Norma ISO 9001-.2000. Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello. Puerto Ordaz.
- Claret, A. (2007). Como hacer y defender una Tesis. 7ma Ed. Caracas: Editorial Texto.
- Castro, Y. (2008). Guía para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2000 en la Biblioteca de la Universidad de Oriente, extensión Guayana. Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello. Puerto Ordaz.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). Gaceta Oficial N° 5.453 Extraordinario 24 de Marzo del 2000. Caracas: M.J. Editores, C.A.
- Dorantes, J. (2004). Formulación de un Sistema de Gestión de la calidad, caso COPRED. Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello. Puerto Ordaz.
- Fondonorma (2005). Norma ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. Venezuela: FONDONORMA. Grupo ISO/TC 176.
- Fondonorma (2008). Norma ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la calidad - Requisitos. Venezuela: FONDONORMA. Comité Técnico ISO/TC 176.
- Fondonorma (2011). Norma ISO 19011:2011. Directrices para la Auditoría de

- los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental. Venezuela: FONDONORMA. Comité Técnico ISO/TC 176.
- Fondonorma (2002). Norma ISO 10013:2002. Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad de fecha 30/10/2002. 1ra Rev. Venezuela. Comité Técnico ISO/TC 176.
- Ley del Sistema Venezolano para la Calidad (2002). Gaceta oficial N° 37.543 de fecha 07 de octubre de 2002. Caracas.
- Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004). Gaceta Oficial N° 38.068 del 18-11-2004. Aprobada en 2da discusión el 10-08-2004. Caracas.
- Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005). Gaceta Oficial N° 38.236. Aprobada el 26-07-2005. Caracas.
- Norma COVENIN 1774:1981 Tubos de Polietileno de Alta Densidad, Requisitos. Aprobada el 18-08-1981. Caracas.
- Norma COVENIN 3076:1994 Tubos de Polietileno de Baja densidad, Especificaciones. Aprobada el 08-06-1994. Caracas.
- Pérez, A. (2009). Guía metodológica para Anteproyectos de Investigación. 3ra Ed. Editorial Fedupel.
- Sabino, C. (2002). Como hacer una Tesis y Elaborar toda clase de Trabajos Escritos. Editorial Panapo.
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). El proceso de Investigación Científica. 5ta Ed. México: Editorial Limusa.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2010). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales 4ta Ed. Caracas: FEDUPEL.
- Zambrano, Y. (2008). Metodología para el seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de EDELCA, caso: Departamento de Mantenimiento de Aplicaciones Integradas. Trabajo especial de grado. Universidad Católica Andrés Bello. Puerto Ordaz.

Referencias Electrónicas

González, J. A. (2004). Pasos para el mejoramiento continuo. [en línea], disponible:

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/stepscli.htm>. Consulta: [2013, 10 de enero]

Fondonorma (2005). Norma ISO 1005:2005. Directrices para los Planes de Calidad. [en línea], disponible:

http://www.gesttic.net/normas_iso/calidad/iso-10005/es. Consulta: [2013, 18 de enero]

Universidad Eafit (2006). Un recorrido por la Familia ISO. [en línea], disponible: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/costos-presupuesto/b5.pdf>. Consulta:

[2013, 5 de febrero]

ANEXOS

Anexo A

Lista de verificación para el diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008

4 Sistema de Gestión de la Calidad

4.1 Requisitos generales

Requisitos	Resultados	Observación real de desempeño.
La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional	No se tiene. 1	La organización no cuenta con un sistema de gestión de la Calidad.
La organización debe: 1. determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, 2. determinar la secuencia e interacción de estos procesos, 3. determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces, 4. asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos, 5. realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y analizar estos procesos, e 6. implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos	No se tiene. 1	La organización tiene identificado sus principales procesos de fabricación y sus procesos de apoyo a la fabricación, mas no ha determinado los procesos necesarios para el SGC.
La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.	No se tiene. 1	
En los casos en que la organización elija contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurar el control sobre tales procesos.	No se tiene. 1	
El tipo y el grado de control de dichos procesos contratados externamente deben estar definidos dentro del sistema de gestión de la calidad.	No se tiene. 1	

4.2 Requisitos de la documentación

Requisitos	Responde	Observaciones
4.2.1 Generalidades La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir: 1. declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad 2. un manual de la calidad 3. los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional (NI) 4. los documentos, incluidos los registros que la organización	No se cuenta 1	La empresa solo tiene definido su objetivo, reflejada en el acta de la empresa, más no cuenta con declaraciones documentada de política, objetivos,

determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos,		manual de la Calidad.
4.2.2 Manual de la calidad La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya lo siguiente: 1. el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión 2. los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o una referencia a los mismos 3. una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad (sgc)	No se cuenta 1	
4.2.3 Control de documentos Los documentos requeridos por el sgc deben controlarse. Los registros de la calidad son controlados. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: 1. aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión 2. revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario así como para llevar a cabo su re-aprobación 3. asegurar que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos 4. asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso 5. asegurar que los documentos permanecen legibles y son fácilmente identificables 6. asegurar que se identifiquen 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, y 7. evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos, y para aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por alguna razón cualquiera.	No se cuenta 1	No se cuenta con un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para la revisión, actualización, identificación de los documentos. En la organización se cuenta con un estante donde se tienen identificados los Planos actuales de los equipos de fabricación.
4.2.4 Control de los registros de la calidad Deben establecerse y mantenerse registros de la calidad para proporcionar evidencias de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sgc. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de la calidad.	No se cuenta 1.	La organización cuenta con registros de las variables de producción (velocidad, temperatura, entre otros), para los distintos productos de fabricación. Más no se cuenta con un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para la identificación, legibilidad y disposición de los registros.

5 Responsabilidad de la Dirección

Requisitos	Responde	Observaciones
5.1 Compromiso de la dirección La alta gerencia debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del sgc y para la mejora continua de su eficacia 1. comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios; 2. estableciendo la política de la calidad, 3. asegurando que se establecen los objetivos de la calidad, 4. llevando a cabo las revisiones por la dirección, y 5. asegurando la disponibilidad de recursos	No se cuenta 1.	La organización ha tomado la iniciativa de desarrollar un Sistema de gestión de la Calidad. Por los momentos no se cuenta con evidencia de su compromiso.
5.2 Enfoque al cliente La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.	Regular 3	La organización asegura que los requisitos solicitados por el cliente (orden de compra) se cumplan en los productos entregados. Más no cuenta con un mecanismo que permita evaluar la satisfacción del cliente con el objetivo de realizar mejoras.
5.3 Política de la calidad La alta dirección debe asegurarse que la política de la calidad: 1. es adecuada al propósito de la organización, 2. incluye el compromiso de satisfacer los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sgc, 3. proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, 4. se comunica y entiende dentro de la organización, y 5. se revisa para mantenerla adecuada continuamente.	No se cuenta. 1	
5.4 Planificación 5.4.1 Objetivos de la calidad La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad. 5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad La alta dirección debe asegurar que 1. la planificación del sgc se lleva a cabo con el fin de cumplir con los requisitos dados en 4.1 y los objetivos de la calidad, y 2. se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.	No se cuenta. 1	

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 5.5.1 Responsabilidad y autoridad La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades, autoridades y su interrelación están definidas y comunicadas dentro de la organización. 5.5.2 Representante de la dirección La alta dirección debe designar un miembro de la dirección de la organización quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya: 1. asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sgc, 2. informar a la alta dirección sobre el desempeño del sgc y de cualquier necesidad de mejora, 3. asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización 5.5.3 Comunicación interna La alta dirección debe asegurar que se establecen los procesos apropiados de comunicación dentro de la organización y que la comunicación de efectúa considerando la eficacia del sgc	Regular 2	Las responsabilidades y autoridades, están definidas en la organización. Más no se cuenta con un mecanismo formal donde se evidencie su interrelación y sea comunicada en la organización.
5.6 Revisión por la dirección 5.6.1 Generalidades La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sgc de la organización, para asegurar su continua consistencia, adecuación y eficacia. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sgc, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección. 5.6.2 Información para la revisión La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir información sobre: 1. los resultados de auditorías, 2. la retroalimentación de los clientes 3. el desempeño de los procesos y conformidad de los productos 4. el situación de las acciones correctivas y preventivas 5. las acciones de seguimiento de revisiones anteriores 6. los cambios planificados que podrían afectar al sgc 7. las recomendaciones para la mejora 5.6.3 Resultados de la revisión Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones asociadas a: 1. la mejora de la eficacia del sgc y sus procesos 2. la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente 3. la necesidad de recursos	No se cuenta.1	

6 Gestión de los recursos

Requisitos	Responde	Observaciones
6.1 Suministro de recursos La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: 1. implementar y mantener el sgc y mejorar continuamente su eficacia, y	No se cuenta1	

2. aumentar la satisfacción del cliente.		
6.2 Recursos humanos 6.2.1 Generalidades El personal que realice trabajos que afecten la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación La organización debe: 1. determinar las competencias necesarias para el personal que realiza trabajos que afectan la conformidad con los requisitos del producto, 2. cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria, 3. evaluar la eficacia de las acciones tomadas 4. asegurar que su personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y mantener los registros apropiados en la educación, formación, habilidades y experiencia	Regular 3	La organización cuenta con una estrategia de entrenar a los nuevos operadores de las máquinas mediante un acompañamiento con el experto durante un período de tiempo. La duración del mismo depende de la habilidad del aprendiz. Así como también se realizan charlas de seguridad una vez a la semana. Mas no cuenta con un mecanismo que permita evaluar la eficacia de las acciones realizadas y que el personal este consciente de la importancia de sus actividades.
6.3 Infraestructura La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, por ejemplo los 1. edificios, espacios de trabajo y servicios asociados 2. equipos para los procesos, tanto hardware como software, y 3. servicios de apoyo tales como transporte, comunicación o sistemas de información	Si cuenta 4	La organización cuenta con espacios de trabajos, servicios asociados, para la fabricación de los tubos y manguera, mas es importante identificar y definir cada uno de los espacios. La organización cuenta con un software (SAINT) que se utiliza para la facturación, inventario, y órdenes de compra para materia prima e insumos para la fabricación. Cuenta con dos equipos de computación e impresión, para los trámites administrativos.
6.4 Ambiente de trabajo La organización debe determinar y gestionar las condiciones del ambiente de trabajo necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto	Regular 4	La organización asegura que se cuente con las herramientas y

		materiales necesarios para producción de tubos y mangueras. La iluminación adecuada en trabajo nocturno. Los equipos de seguridad, más considera conveniente continuar mejorando.
--	--	---

7 Realización del producto

7.1 Planificación de la realización del producto

Requisito	Responde	Observaciones
La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto.	Si cuenta4	La organización cuenta con programas mensuales para la fabricación de los tubos y mangueras. En relación a los pedidos solicitados por el cliente.
La planificación de la realización del producto debe ser consistente con los requisitos de otros procesos del sgc.	Regular.3	
En la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente: - los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto - la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto, - las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayos específicos para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo, - los registros que sean necesarios para proporcionar evidencias de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con los requisitos	Regular3	La planificación para la fabricación de los tubos y mangueras está relacionada con los requisitos del cliente, más no se cuenta con evidencias de actividades de verificación de las características de los productos.
El resultado de esta planificación debe presentarse en forma adecuada para el método de operar de la organización.	Si cuenta3	

7.2 Procesos relacionados con el cliente

Requisitos	Respuesta	Observaciones
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto La organización debe determinar: - los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posventa - los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para la utilización prevista o especificada;	Si cuenta3	La organización determina los requisitos especificados por el cliente en las órdenes de compras, tiene

3. los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y 4. cualquier requisito adicional que la organización considere necesario		identificada las normas 1774-1981 y la norma 3076-1991 para la fabricación de los productos, mas no en un documento definido para ello.
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente, Debe asegurar que 1. los requisitos del producto están definidos 2. las diferencias existentes entre los requisitos del pedido o contrato y los expresados previamente son resueltos, y 3. la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma. Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación. Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurar que la documentación pertinente se modifica y que el personal apropiado es consciente de los requisitos modificados	Si cuenta 3	
7.2.3 Comunicación con los clientes La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a: 1. la información sobre el producto 2. el tratamiento de preguntas y modificaciones 3. la retroalimentación del cliente, incluyendo quejas	Regular3	La organización, cuenta con catálogos de sus productos, realiza visitas a los clientes y recibe recomendaciones de los mismos, más considera conveniente continuar mejorando.

7.3 Diseño y desarrollo

Requisitos	Respuesta	Observaciones
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto La organización debe determinar: 1. las etapas del diseño y desarrollo 2. la revisión, verificación y validación, para cada etapa del diseño y desarrollo, y 3. las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo. La organización debe asegurarse de una comunicación eficaz y clara asignación de responsabilidades. Los resultados de la planificación deben actualizarse	Regular3	La organización cuenta con planos de diseño de los calibres y boquillas para distintas medidas de los tubos y mangueras, cuando se solicita un producto distinto se prueban antes de su fabricación.
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo Deben determinarse los elementos de entrada Estos elementos de entrada deben incluir:	Regular3	Los elementos de entrada son los requisitos del

1. los requisitos funcionales y de desempeño 2. los requisitos legales y reglamentarios 3. la información de diseños previos, cuando aplique 4. cualquier otro requisito esencial Los elementos deben revisarse para verificar adecuación Los requisitos deben estar completos y no contradictorios		cliente, funcionales.
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo Los resultados deben verificarse con los elementos de entrada y deben aprobarse antes de su liberación Los resultados del diseño y desarrollo deben: 1. Cumplir con los requisitos de entrada. 2. Proporcionar información para compra, producción y la prestación del servicio. 3. Hacer referencia a los criterios de aceptación del producto 4. Especificar las características del producto para uso	Regular 3	
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo Revisiones sistemáticas de acuerdo con lo planificado 1. evaluar capacidad de los resultados del diseño. 2. identificar cualquier problema y proponer acciones. Incluir representantes de las funciones relacionadas. Mantener registros de las revisiones y de las acciones.	Regular3	La organización revisa los resultados de los cambios, mas no cuenta con una planificación.
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo. Realizar la verificación de acuerdo a lo planificado. Mantener registros de los resultados de la verificación.	No se cuenta 1	
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo. Validación del diseño y desarrollo para asegurar el uso previsto del producto resultante. Validación antes de la entrega del producto. Mantener registros de los resultados de la validación.	No se cuenta 1	
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo Identificar los cambios del diseño y desarrollo, Mantener registros de los cambios. Revisar, verificar y validar los cambios antes de su implementación. Evaluar el efecto de los cambios en el producto ya entregado. Mantener registros de los cambios y de las acciones necesarias.	No se cuenta 1	

7.4 Compras

Requisitos	Respuesta	Observaciones
7.4.1 Proceso de compras Asegurar que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado de Control al proveedor y al producto adquirido. Evaluar y seleccionar proveedores en función de capacidad Establecer criterios de selección y evaluación. Mantener los registros de las evaluaciones y de acciones	Regular3	No se cuenta con un mecanismo de evaluación de proveedores.
7.4.2 Información de las compras Describir el producto a comprar en la información de compras. Cuando sea apropiado 1. Los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos	Regular3	Los requisitos de los productos a comprar se describen en la orden de compra.

2. Los requisitos para la calificación del personal, y 3. Los requisitos del sistema de gestión de la calidad Asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra antes de comunicárselos al proveedor		
7.4.3 Verificación de los productos comprados Implementar la inspección para asegurar que el producto cumple con las especificaciones. Cuando se establezca la verificación en las instalaciones del proveedor se incluye en la información de compra	Regular 3	No se cuenta con un mecanismo formal para verificar que el producto cumple con las especificaciones

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.	Si cuenta 3	
Las condiciones controladas deben incluir, cuando aplique - información con las características del producto, - disponibilidad de instrucciones de trabajo, - el uso del equipo necesario, - la disponibilidad y uso de equipos de medición, - la implementación del seguimiento y de la medición, - la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto	Regular 3	No se cuenta con documentos o instrucciones de trabajo que describa las situaciones controladas.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.	No se cuenta 1	
Demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.	No se cuenta 1	
Si aplica, establecer disposiciones para estos procesos - los criterios definidos para la revisión y probación de los procesos, - la aprobación de los equipos y la calificación del personal, - el uso de métodos y procedimientos específicos, - los requisitos de los registros, y - la revalidación	No se cuenta 1	

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Cuando aplique, identificar el producto a través de toda la realización del producto.	No se cuenta 1	
Identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.	No se cuenta 1	

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros.	No se cuenta1	
--	---------------	--

7.5.4 Propiedad del cliente

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Cuidar bienes del cliente mientras esté bajo control de la organización.	Si cuenta3	
Identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto.	Si cuenta3	
Cuando el bien del cliente se pierda, deteriore o sea inadecuado su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros	Si cuenta3	

7.5.5 Preservación del producto

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos	Si cuenta3	
Según sea aplicable, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección	Si cuenta3	
Preservar la partes constitutivas de un producto	Si cuenta3	

7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los equipos de medición y seguimiento para proporcionar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.	Si cuenta3	Se cuenta con algunos instrumentos para verificar las dimensionamiento micrómetro, Vernier
Establecer procesos para asegurar que el seguimiento y la medición pueden realizarse y se realizan coherentemente.	No se cuenta1	No se cuenta con procesos que asegure que el seguimiento y medición se realicen coherentemente.
Cuando sea necesario asegurarse de la validez de resultados, el equipo de medición debe 1. calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados contra patrones de medición de medición internacionales o nacionales 2. ajustarse según sea necesario 3. estar identificado para poder determinar su estado de calibración 4. protegerse contra ajustes que puedan invalidar el resultado de la medición 5. protegerse contra daños por manipulación, mantenimiento	Regular3	

o almacenamiento		
Evaluar y registrar la validez y resultados de las mediciones.	Regular3	Se realizan las mediciones, más se evidencia la necesidad de contar con registros claramente identificados.
Tomar acciones apropiadas sobre el equipo o producto afectado	No se cuenta1	
Mantener registros de resultados de la calibración y la verificación	No se cuenta1	
Confirmar la capacidad de programas informáticos	No se cuenta1	
Llevar a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.	No se cuenta1.	

8 Medición, análisis y mejora

8.1 Generalidades

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para - demostrar la conformidad con los requisitos del producto - asegurarse de la conformidad del sgc, y - mejorar continuamente la eficacia del sgc	No se cuenta1	Se realizan mediciones para validar los requisitos del producto, más no se cuenta con un proceso planificado y que se pueda evidenciar la eficacia.
Determinar métodos, técnicas estadísticas y el alcance	No se cuenta1	

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del cliente

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Realizar seguimiento de la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos	No se cuenta1	
Determinar métodos para obtener y utilizar la información	No se cuenta1	

8.2.2 Auditoría interna

Requisitos	Respuesta1	Observaciones
Llevar a cabo auditorías internas para determinar si el sgc - es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 y con los requisitos del sgc establecidos por la organización, y - se ha implementado y se mantiene de manera eficaz	No se cuenta1	
Planificar un programa de auditorías en cuanto a procesos, áreas a auditar, así como auditorías previas	No se cuenta1	

Definir los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y metodología	No se cuenta1	
La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad del proceso de auditoría	No se cuenta1	
Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para la planificar y realizar las auditorías, mantener los registros e informar de los resultados	No se cuenta1	
Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados	No se cuenta1	
La dirección se asegura de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias para eliminar las no conformidades y sus causas	No se cuenta1	
Las actividades de seguimiento verifican las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación	No se cuenta1	

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Aplicar métodos para el seguimiento y medición de los procesos del sgc	No se cuenta1	
Los métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados	No se cuenta1	
Llevar a cabo acciones correctivas para asegurarse de la conformidad del producto	No se cuenta1	

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen con los requisitos	Regular3	Se revisan las características del producto.
Se realiza en las etapas del proceso de realización del producto de acuerdo a lo planificado	Regular3	
Mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación	No se cuenta1	
Los registros indican la persona que autorizan la liberación del producto	No se cuenta1	

8.3 Control del producto no conforme

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Se asegura de prevenir el uso de producto no conforme	Regular3	
Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades con el tratamiento de producto no conforme	No se cuenta1	
Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los producto no conformes mediante lo siguiente 1. Tomar acción para eliminar la no conformidad detectada 2. Autorizar su uso, liberación o aceptación bajo concesión	No se cuenta1	

3. por una autoridad pertinente o cliente 4. Impedir su uso o aplicación prevista Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ya ha comenzado su uso		
Mantener registros de las no conformidades y acciones tomadas posteriormente, incluyendo concesiones	No se cuenta1	
Verificar nuevamente un producto cuando haya sido corregido para demostrar conformidad con los requisitos	Si se cuenta3	
Tomar acciones apropiadas cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega haya comenzado su uso	No se cuenta1	

8.4 Análisis de datos

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Determinar, recopilar y analizar los datos para demostrar la eficacia del sgc	No se cuenta1	
Evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sgc	No se cuenta1	
Incluir datos del resultado del seguimiento y medición	No se cuenta1	
Proporcionar información sobre el análisis de datos sobre - la satisfacción del cliente - la conformidad con los requisitos del producto - las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y - los proveedores	No se cuenta1	

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Mejorar continuamente la eficacia del sgc mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la dirección	No se cuenta1	

8.5.2 Acción correctiva

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades	No se cuenta1	
Acciones correctivas apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas	No se cuenta1	
Establecer un procedimiento documentado para definir los requisitos para		

1. revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes) 2. determinar las causas de las no conformidades 3. evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurar la no recurrencia de las no conformidades 4. determinar e implementar las acciones necesarias 5. registrar los resultados de las acciones tomadas 6. revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas	No se cuenta ¹	
--	---------------------------	--

8.5.3 Acción preventiva

Requisitos	Respuesta	Observaciones
Determinar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.	No se cuenta ¹	
Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales	No se cuenta ¹	
Establecer un procedimiento documentado para definir los requisitos para 1. determinar las no conformidades potenciales y sus causas 2. evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades, 3. determinar e implementar las acciones necesarias, 4. registrar los resultados de las acciones tomadas, y 5. revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas	No se cuenta ¹	

Anexo B

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA INDUSTRIA SANTOS DUQUE, C.A.																																																		
Fecha inicio: Fecha fin:		Fecha de elaboración:																																																
ITEM	ACTIVIDAD	Responsable	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4								
1	Reunión de apertura con la Alta Dirección, para la definición de misión, visión y valores de la empresa	Alta Dirección																																																
2	Reunión de Alta Dirección para definir la política de la calidad y objetivos de la empresa	Alta Dirección																																																
3	Definición y alcance del sistema de gestión de la calidad	Alta Dirección																																																
4	Establecimiento de los procesos y su interacción en el sistema.	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
5	Reunión informativa de la Dirección con los involucrados en el sistema sobre las premisas y lineamientos para la implementación	Alta Dirección																																																
6	Nombramiento del Representante por la Dirección y de los Auditores Internos y conformación del comité de la calidad.	Alta Dirección																																																
7	Campaña de sensibilización ISO a todo el personal de la empresa (difusión de la política de la calidad, objetivos, alcance del sistema)	Lideres de los procesos y el Representante por la Dirección																																																
8	Identificación de necesidades de capacitación de todo el personal.	Lider de Talento Humano y Lideres de los procesos																																																
9	Formación del personal sobre la interpretación y manejo de las normas ISO y el funcionamiento del sistema de la calidad	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
10	Capacitación del personal sobre la elaboración de procedimientos, instrucciones y formularios para registros del sistema	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
11	Curso de formación de auditores internos de la calidad, dictado por algún instituto certificador	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
12	Desarrollo del Manual de la Calidad (jerarquía nivel 1)	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
13	Desarrollo de procedimientos del sistema de la calidad(jerarquía nivel 2), registros e instrucciones de trabajo y documentación adicionales (jerarquía nivel 3)	Lideres de los procesos y todo el personal																																																
14	Implantación del sistema de gestión de la calidad	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
15	Planificación y ejecución de pre-Auditorías Internas	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
16	Corrección de las no conformidad y observaciones levantadas en la pre-auditoria	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
17	Revisión General de la implementación del sistema de gestión de la calidad.	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
18	Auditoría Interna final, previo a la fase de certificación ISO 9001:2008	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
19	Corrección de las no conformidades y observaciones levantadas en la auditoría final previa a la certificación	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
20	Auditoría de certificación con el ente acreditado.	Lideres de procesos y Representante por la Dirección																																																
21	Certificación ISO 9001:2008	Ente Certificador																																																

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2013)

Anexo C

GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL SGC BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008 DE INDUSTRIA SANTOS DUQUE, C.A.								
FECHA INICIO (dd-mm-aaaa):								
FECHA ULTIMA REVISION (dd-mm-aaaa):								
ITEM	REQUISITOS NORMA ISO 9001:2008	COMPROMISO Y ENTREGABLES	FECHA DE REALIZACIÓN	RESPONSABLE	EJECUTADO		NUEVA FECHA PROPUESTA	OBSERVACIONES
					SI	NO		
1	4.1	Elaborar mapa de procesos y las interacciones de los procesos de la empresa y difundir a todo el personal.	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				Durante el proceso de investigación se elaboró una propuesta, retomar para actualizar y/o aprobar.
2		Elaborar las caracterizaciones de todos los procesos, definidos en el mapa de procesos	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
3	4.2.1 y 4.2.2	Elaborar el Manual de calidad	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
4	4.2.1, 4.2.3, 7.5.5	Elaborar el procedimiento de control de documentos.	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
5		Diseñar/ajustar los documentos de la empresa con base en el encabezado y codificación definido.	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
6		Revisar, aprobar, distribuir los documentos con base en el procedimiento de control de documentos.	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
7		Elaborar Listado maestro de documentos.	jun-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
8	4.2.4	Elaborar procedimiento de control de registros.	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
9		Archivar los registros acorde con lo estipulado en el Procedimiento de control de registros (adecuar archivadores).	jul-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				Identificar en físico y en electrónico donde serán almacenados los documentos del SGC. Los tiempos de retención y la eliminación de los registros establecidos.

10	5.1	La alta Dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC.	abr-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				Se sugiere hacer entrega de trípticos informativos que incluya Política y Objetivos de la Calidad, Visión, Misión, Procesos, Cliente y sus requisitos.
11	5.2, 7.2.1, 8.2.1	La alta Dirección de la Organización debería identificar las necesidades y expectativas de sus clientes para esforzarse en su cumplimiento y lograr su satisfacción.	abr-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
12	5.1, 5.3	Revisión de la misión y la visión. Ajustar y difundir al personal.	ene-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
13		Definir la política de calidad y difundir al personal (dejar registro)	ene-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
14	5.1, 5.4.1	Definir y objetivos de calidad con los indicadores respectivos, difundir al personal (dejar registro).	feb-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
15		Evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad, difundir a la comunidad educativa (dejar registro)	may-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
16	5.4.2	Elaborar proyecto de implementación del SGC en la empresa y difundir a todo el personal.	ene-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				Durante el proceso de investigación se plantea como propuesta el Plan de Implementación del SGC.
17		Hacer seguimiento a la ejecución del proyecto de implementación del SGC de la empresa (dejar registro)	Continuo	Líder de procesos y Representante por la dirección				
18	5.5.1	Definir/Revisar organigrama. Ajustar si es el caso.	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
19		Incluir en las descripciones de cargos las responsabilidades y la autoridad por cada cargo, incluyendo las relacionadas con el SGC. Difundir al personal.	mar-2013	Líder proceso Talento Humano				
20	5.5.2	Conformación del Comité de Calidad, asignación Coordinador Calidad, asignación Representante por la Dirección.	abr-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				

21	5.1,5.5.3,7.2.3	Elaborar matriz de comunicaciones, difundir al personal y dejar registro de su aplicación	may-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
22	5.1,5.6	Organizar información para la revisión por la dirección, realizar reunión y dejar acta según lo estipulado por la norma.	Continuo	Líder proceso Gestionar la Dirección				Se deben tener como soportes: lista de asistencia, Agenda, minutas, control y seguimiento de acuerdos.
23	6.1	Elaborar el Presupuesto y solicitar aprobación. Tener en cuenta incluir los recursos requeridos para la implementación del SGC y dejar evidencia.	abr-2013	Líder del proceso Gestionar Administración y Finanzas				
24	6.2	Elaborar procedimiento de gestión de talento humano (requisición de personal, ingreso, inducción, capacitación, evaluación de desempeño, retiro)	sep-2013	Líder del proceso Gestión de Talento Humano				
25		Ajustar descripción de cargos incluyendo la educación, formación, habilidades, experiencias requeridas por cada cargo.	sep-2013	Líder proceso Talento Humano				
26		Realizar inducción al personal en cuanto a la Norma ISO 9001:2008, a fin de apoyar en la implementación del SGC.	abr-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
27		Organizar carpeta (historial laboral) del personal y asegurar que estén incluidos todos las evidencias de la educación, formación, habilidades y experiencia.	jun-2013	Líder del proceso Gestión de Talento Humano				
28		Elaborar el plan de capacitación o formación incluyendo la medición de la eficacia de la mismas. Dejar registros de su ejecución y eficacia.	jun-2013	Líder del proceso Gestión de Talento Humano				
29		Realizar evaluación de desempeño del personal. Establecer plan de mejora.	sep-2013	Líder del proceso Gestión de Talento Humano				
30	6.3, 6.4	Elaborar Plan de mantenimiento preventivo de toda la infraestructura: planta física, mobiliarios, equipos de computación, equipos eléctricos y electrónicos, software (mantenimiento, control de virus, backups).	sep-2013	Líder proceso Gestionar Infraestructuras y Activos				
31		Realizar mantenimiento correctivo a la infraestructura según se requiera y dejar registro de su ejecución.	jun-2013	Líder proceso Gestionar Infraestructuras y Activos				

32		Establecer un plan de acción de Salud Ocupacional para empleados y estudiantes.	abr-2013	Líder del proceso Gestionar Seguridad y ambiente de trabajo				
33		Elaborar encuesta de clima institucional, analizar los datos y generar plan de mejora	abr-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
34	7.1	Elaboración del Plan de ejecución del Diseño Curricular	jul-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
35		Elaborar el plan de mejoramiento. Dejar evidencia del seguimiento a su ejecución.	jul-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
36		Revisar y ajustar los proyectos institucionales. Difundir y hacer seguimiento a su aplicación.	jul-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
37	7.2.1	Elaborar procedimiento de ingreso de personal, definición de salario y beneficios y aplicar.	jul-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
38		Organizar carpetas por trabajador	jul-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
39	7.2.2	Dejar registro de la aceptación de las normas y lineamientos de la organización, antes o en el proceso de ingreso.	jul-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
40	7.2.3	Elaborar el procedimiento de Manejo de quejas, Reclamos, sugerencias, felicitaciones y aplicar.	ago-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
41	7.3.1	Elaborar procedimiento de diseño de los productos, según la norma ISO 9001:2008, numeral 7.3. y aplicar (dejar registros)	ago-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
42	7.3.2	Realizar reunión (es) para definir que información se debe ajustar del diseño de los productos. Dejar registro.	ago-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
43	7.3.3	Revisar y ajustar el diseño de los productos, según lo requerido y los lineamientos del SGC. Dejar registro	ene-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
44	7.3.4,7.3.5,7.3.6	Asegurar la generación de registro(s), revisión , verificación y validación del diseño de los productos, de acuerdo con el procedimiento de diseño de productos	jul-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				

45	7.4	Elaborar procedimientos de adquisición de bienes, materiales y servicios, aplicar.	may-2013	Líder proceso Gestionar Compras				
46		Elaborar procedimiento para selección y seguimiento a proveedores y aplicar.	may-2013	Líder proceso Gestionar Compras				
47	7.5.1, 7.5.2	Dejar evidencia de la planificación, control y validación de todo lo requerido para dar inicio del año, difusión de documentación a aplicar, infraestructura, proyectos institucionales, entre otros. Se debe realizar "antes" del inicio del año.	jul-2013	Líder proceso Gestionar la Dirección				
48	7.5.3	Asegurar la identificación y registro de equipos de laboratorios, equipos de computación, mobiliario, vehículos	mar-2013	Líder proceso Gestionar Infraestructuras y Activos				
49	7.5.4	Definir políticas para identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que sean propiedad de los proveedores que hayan sido suministrados o entregado a la empresa, como equipos, maquinaria, talleres, documentación, entre otras.	ene-2013	Líder proceso Gestionar Compras				
50	7.5.5	Definir políticas para salvaguardar la integridad de los trabajadores durante su estancia en la organización y en caso de salidas.	abr-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				
51	7.6	Determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				

52	7,6	El equipo de medición debe calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
53		Los equipos de seguimiento y medición deben ajustarse o reajustarse según sea necesario; estar identificado para poder determinar su estado de calibración;	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
54		Los equipos de seguimiento y medición deben protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición; protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.	feb-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
55		La organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
56		La organización debe mantener registros de los resultados de la calibración y la verificación	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
57		Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
58	8.2.1	Definir metodología de aplicación de encuestas de satisfacción, ejecutar, tabular y difundir informe con resultados.	feb-2013	Líder proceso Gestión de Talento Humano				

59	8.2.2	Planificar y ejecutar auditorías internas con base en el procedimiento.	nov-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
60		Elaborar informes de auditoría con resultados individuales y totales	nov-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
61		Generar y aplicar acciones correctivas y/o preventivas con base en los resultados de auditorías internas	nov-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
62	8.2.3, 8.2.4, 8.4	Diseñar indicadores de gestión por procesos y Elaborar ficha técnica por indicador. Tener en cuenta los indicadores definidos en las caracterizaciones de los procesos.	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				Durante la investigación se proponen indicadores de procesos, están incluidos en la fase de Diseño.
63		Tabular, medir y analizar los resultados de los indicadores de acuerdo con lo definido	may-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
64	8.3	Elaborar procedimientos de control de servicio no conforme y aplicar	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
65	8.5	Elaborar procedimiento de acciones correctivas y preventivas y aplicar	mar-2013	Líder de procesos y Representante por la dirección				
				Compromisos Cumplidos				
				Compromisos Pendientes				
% de Cumplimiento a la fecha								

