

DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S., BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

**LAURA MARCELA MANTILLA CORREA
ID: 95004**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2012**

DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S., BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

**LAURA MARCELA MANTILLA CORREA
ID: 95004**

Informe final de la práctica empresarial

**Trabajo de grado para obtener el Título de:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Tutor:
Ing. Olmedo González Herrera**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2012**

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bucaramanga, 08 Agosto de 2012

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen principalmente, por llenarme de su sabiduría y fortaleza para enfrentar y sobresalir en los grandes retos de mi vida.

A mis padres Azucena y Claudio por su amor, comprensión, paciencia y motivación en cada una de las etapas de mi vida.

A mi hermano Camilo, por su apoyo incondicional y su motivación en este proceso formativo.

A Fausto, por su comprensión y motivación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Ingeniero Olmedo González Herrera quien a través de este proceso me oriento con su experiencia y comprensión, superando así cada uno de los obstáculos durante el desarrollo de este proceso educativo y formativo.

Al ingeniero Emerson Jaimes y la Ingeniera Gloria Vargas por abrirme las puertas de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. y de igual manera a todo el personal quienes fueron muy amables y colaboradores durante el desarrollo de esta formativa.

Y a todo el personal de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UPB y a mis compañeros, que semestre a semestre compartieron conmigo grandes experiencias y ayudaron a mi formación como Ingeniera Industrial.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO.....	12
INTRODUCCIÓN.....	16
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	17
1.1 DATOS GENERALES.....	17
1.2 RESEÑA HISTÓRICA.....	17
1.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	18
1.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	18
1.5 MISIÓN.....	20
1.7 VALORES INSTITUCIONALES.....	20
1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO.....	20
1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO.....	21
1.10 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	21
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	22
2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	22
2.2 ANTECEDENTES.....	22
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	22
2.4. OBJETIVOS.....	23
2.4.1 Objetivo general.....	23
2.4.2 Objetivos específicos.....	23
2.5 PASOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	24
3. MARCO REFERENCIAL.....	26
3.1 MARCO TEÓRICO.....	26
3.1.1 Sistemas de Gestión de Calidad.....	26
3.1.2 ISO en Colombia.....	26
3.1.3 Familia de normas ISO 9000.....	27
3.1.4 Principios de la gestión de la calidad.....	27
3.1.5 Enfoque basado en procesos.....	28
3.1.6 Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008.....	29
3.1.7 Documentación.....	29
3.1.8 Ciclo Deming PHVA.....	29
4. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA EMPRESA.....	31
4.1 DESCRIPCIÓN.....	31
4.2 RESULTADOS.....	31

4.3 ANÁLISIS DOFA.....	37
5. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008.....	39
5.1 ALCANCE DE SISTEMA	39
5.2 POLITICA DE CALIDAD	39
5.2.1 Actualización de la misión.....	39
5.2.2 Actualización de la visión	39
5.2.3 Reconocimiento de las necesidades del cliente.....	39
5.2.4 Planteamiento de la política de calidad	40
5.2.5 Objetivos de calidad.....	41
5.2.6 Indicadores de los objetivos de calidad.....	42
5.3 PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	43
5.4 MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	44
5.5 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	45
6. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008	47
6.1 MANUALES.....	47
6.1.1 Manual de calidad.....	47
6.1.2 Manual de mantenimiento de equipos.....	48
6.1.3 Manual de funciones.....	48
6.2. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS.....	49
6.3 FORMATOS	51
6.4 LISTADOS.....	53
7. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	54
7.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	54
7.2 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	56
7.3 SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS.....	56
7.4 ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL S.G.C.	57
7.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....	57
8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA	58
8.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.....	58
8.1.1 Indicadores de gestión.....	58
8.2 AUDITORÍAS.....	59
8.3 ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA.....	59
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES.....	62

BIBLIOGRAFÍA..... 63
WEBGRAFIA..... 64
ANEXOS 65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura organizacional.....	21
Figura 2. Pasos para el desarrollo del proyecto	25
Figura 3. Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos	28
Figura 4. Ciclo PHVA	30
Figura 5. Fases de la sensibilización y capacitación	46
Figura 6. Estructura documental	47

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Cumplimiento numeral 4.....	32
Gráfico 2. Cumplimiento numeral 5.....	33
Gráfico 3. Cumplimiento numeral 6.....	34
Gráfico 4. Cumplimiento numeral 7.....	35
Gráfico 5. Cumplimiento numeral 8.....	36
Gráfico 6. Cumplimiento de la NTC ISO 9001:2008.....	36

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Lista de chequeo para el diagnostico de la organización	65
ANEXO B. Cronograma de actividades	73

GLOSARIO

CALIDAD: Según William Hoyos¹, es una medida de que tan bien un producto o servicio, satisface los requerimientos de las partes interesadas. Es una manera de pensar de toda la organización y afecta a todos. Además son las características de un producto o servicio que permiten cumplir con los requisitos.

NORMALIZACIÓN: “Normalización es la actividad que establece disposiciones para uso común y repetido, encaminadas al logro del grado óptimo de orden con respecto a problemas reales o potenciales, en un contexto dado. En particular, la actividad consta de los procesos de formulación, publicación e implementación de normas”².

NORMAS: “Ordenamiento imperativo de acción que persigue un fin determinado con la característica de ser rígido en su aplicación. Regla, disposición o criterio que establece una autoridad para regular acciones de los distintos agentes económicos, o bien para regular los procedimientos que se deben seguir para la realización de las tareas asignadas. Se traduce en un enunciado técnico que a través de parámetros cuantitativos y/o cualitativos sirve de guía para la acción”.

OBJETIVO DE CALIDAD: “Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad”³

POLITICA DE CALIDAD: “Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección”⁴

REQUISITO: “Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”⁵

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: “Percepción del cliente sobre el grado de en que se han cumplido sus requisitos”⁶

SISTEMA: “Conjunto de elementos interdependientes que se interrelacionan e intervienen en el desarrollo de una actividad económica. Conjunto de variables u objetos unidos por igualdad de atributos que se complementan e interactúan para llegar a cumplir un objetivo”.⁷

¹ HOYOS TORRES, William. Introducción a la calidad. En: Un libro de calidad. División editorial y publicaciones UIS. Bucaramanga, Colombia. 2006. P 33.

² ICONTEC Internacional. ¿Qué es la normalización? [en línea]. Colombia. 2011. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en:< <http://www.icontec.org.co/index.php?section=37>>

³ INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad, fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá, D.C. ICONTEC. Ibid. p 11.

⁴Ibid. p 11.

⁵Ibid. p 9.

⁶Ibid. p 10.

⁷ GARRIDO A., AlexisFernando y PEÑA, Gustavo Adolfo. Diccionario y guía técnica. Economía, finanzas y negocios. Segunda Edición. AFGAP Editorial. Colombia. 2000. p 187

SISTEMA DE GESTIÓN: “Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”⁸

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: “Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad”⁹

⁸INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 9000. Op. cit. p 10.

⁹Ibid. P 11

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO:	Diseño, documentación e implementación del sistema de gestión de calidad para la empresa PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S., bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008
AUTOR:	Laura Marcela Mantilla Correa
FACULTAD:	Ingeniería Industrial
DIRECTOR:	Ing. Olmedo González Herrera

RESUMEN

Actualmente la competitividad del mercado, ha llevado a las empresas a buscar nuevas estrategias que les provean ventajas y les creen fuertes lazos con sus clientes actuales y con sus clientes potenciales. Es así que una de estas estrategias es la implementación de un sistema de gestión de calidad la cual les permitirá garantizar la confiabilidad en sus procesos, productos y proyectos., generando una cultura de mejoramiento continuo.

PROYMELEC INGENIERÍA SAS, decidió diseñar, documentar e implementar el sistema de gestión de calidad, para ello a través de la realización de la práctica empresarial, se diseñaron y documentaron todas las bases necesarias para la implementación de dicho sistema bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008, teniendo como meta la certificación de la empresa y la certificación de sus productos.

El desarrollo de la práctica empresarial fue definido en varias etapas, primeramente se hizo un diagnóstico de la empresa con el fin de conocer el estado actual en cuanto al cumplimiento de los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008, seguidamente se definió una estructura documental que permitiera cumplir con todos los lineamientos de norma, paralelo a esto se comenzó con la sensibilización y capacitación del personal en todo lo relacionado con el sistema de gestión de calidad, y finalmente se comenzó con un proceso de implementación del sistema de gestión de calidad en todos los niveles de la organización.

Con lo anterior se generó un compromiso importante en todos los niveles de la organización con un alto sentido de la responsabilidad hacia el cumplimiento del sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008

PALABRAS CLAVES: Sistema de gestión de calidad, calidad, procesos, auditoria, mejoramiento continuo.

GENERAL SUMMARY OF WORK OF DEGREE

TITLE: Design, documentation and implementation of the quality management system under the guidelines of NTC ISO 9001:2008

AUTHOR: Laura Marcela Mantilla Correa

DEPARTMENT: Department of Industrial Engineering

DIRECTOR: Ing. Olmedo González Herrera

ABSTRACT

Currently, market competitiveness, has led companies to seek new strategies that will provide advantages and generates strong ties with current customers and potential customers. Thus one of these strategies is the implementation of a quality management system which will allow to ensure the reliability of its processes, products and projects., Creating a culture of continuous improvement.

PROYMELEC INGENIERÍA SAS, decided to design, document and implement the quality management system, for this purpose, through the conducting of business practice, were designed and documented all the bases necessary for the implementation of the system under the guidelines of the NTC ISO 9001:2008; aiming at the certification of the company and the certification of their products.

The development of business practice was defined in several stages, first it was made a diagnosis of the company in order to know the current status in meeting the guidelines of the NTC ISO 9001:2008, then defined a document structure that would meet all the guidelines of the standard, parallel to this it began with the raising and training of staff in all matters relating to the quality management system, and finally began a process of implementing the quality management system in all levels of the organization.

With this, it was generated a major commitment in all levels of the organization with a high sense of responsibility towards the implementation of the quality management system under the guidelines of the NTC ISO 9001:2008

KEYWORDS: quality management system, quality, processes, auditing, continuous improvement.

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy el mundo está cambiando a pasos agigantados lo que ha llevado a las empresas a optar por generar estructuras que les permitan generar un proceso de mejora continua lo que les garantiza mayor estabilidad en el mercado y compromiso recíproco con sus clientes, superando con rapidez cada uno de los obstáculos y debilidades.

Para ello es importante generar estrategias que les permita cumplir constantemente con los requisitos de sus clientes, y generar un control sobre cada uno de los procesos que se desarrollan al interior de la organización, fortaleciendo de esta manera cada uno de los eslabones del sistema, para finalmente conseguir un alto y estable posicionamiento en el mercado.

Respuesta a dicha necesidad, surge el Sistema de Gestión de Calidad el cual es una herramienta importante que permite a las organizaciones orientarse en un proceso de cumplimiento constante con cada uno de los requerimientos, requisitos y lineamientos internos y externos para generar satisfacción en cada una de las partes interesadas.

Por tanto PROYMELEC INGENIERIA S.A.S, es consciente de todos los cambios que suceden en el mercado y además sabe que para lograr un mayor posicionamiento y aceptación por parte de sus clientes, debe asegurar la calidad en todo proceso y producto que realiza, es por esto desea establecer un Sistema de Gestión de Calidad, la cual será la herramienta precisa para sobresalir en cada uno de los sectores a los cuales pertenece. Es así que este proyecto representa el compromiso de la organización por diseñar, documentar e implementar un sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de NTC ISO 9001:2008, para poder cumplir a cabalidad con las expectativas de sus clientes internos y externos, de sus proveedores y de todas las partes interesadas.

En este documento se describe todos los pasos que fueron necesarios para el cumplimiento de los objetivos, desde la planificación hasta los primeros pasos de la implementación, quedando pendiente algunos ítems de la implementación y el proceso final de la certificación.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 DATOS GENERALES

Nombre de la empresa: PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

Representante legal: Emerson Jaimes Florez

NIT: 900282958-9

Teléfono: (057) 6710101

Dirección: Calle 8 # 19-40 Barrio Comuneros

Número de empleados: Actualmente PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. cuenta con 16 empleados, 12 de ellos en el área operativa y 4 en el área administrativa y contable.

1.2 RESEÑA HISTÓRICA

A través de una entrevista se obtuvo la reseña histórica de la empresa la cual se hizo oficial para la organización:

El primero de Agosto de 2007 en la ciudad de Bucaramanga, decidimos que debíamos comenzar a trabajar en aquello para lo que éramos buenos, así que mi padre y yo, con la ayuda de algunas herramientas, empezamos a realizar trabajos en el área eléctrica y electrónica, sobresaliendo siempre por la calidad de nuestro trabajo.

Con el pasar del tiempo, algunos requerimientos de nuestros clientes se salían de nuestras manos, por tanto se hizo necesaria la consolidación de PROYMELEC INGENIERÍA LTDA a los 5 días del mes de Junio de 2009, aumentado así nuestra participación en los sectores eléctricos y electrónicos, y sumergiéndonos en los sectores de automatización, instrumentación industrial y domótica, convirtiéndonos en un grupo de 6 personas con todas las expectativas enfocadas siempre a la satisfacción de nuestros clientes.

Hoy somos PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. y nuestro grupo de trabajo comprende 7 personas en el área operativa, 6 personas en el área de servicios y 3 personas en el área administrativa, para completar un grupo altamente competitivo de 16 personas. Además nuestras instalaciones han mejorado en la medida en que contamos con un área de trabajo amplia ubicada en la calle 8# 19-40 Barrio Comuneros, donde contamos con la maquinaria, equipos y herramientas precisas para la realización de nuestras actividades aumentando así la calidad de nuestro procesos; y asimismo somos conscientes de la importancia del bienestar y desarrollo de nuestro recurso más importante, el talento humano.

Es así que nuestros dos grandes pilares hoy, son la satisfacción de nuestros clientes y el bienestar de nuestros empleados por tanto estamos en un proceso de documentación del Sistema de Gestión de Calidad y del plan básico de salud ocupacional. Esperamos seguir

en ese continuo mejoramiento y crecimiento, en la medida en que podamos abarcar la mayor parte del mercado, ofreciendo siempre ventajas competitivas¹⁰.

1.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Ofrecer servicios, diseños, ingeniería de detalle, venta de soluciones, mantenimiento, supervisión y puesta en marcha de proyectos en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica, seguridad electrónica, telecomunicaciones, automatización industrial y todo lo relacionado con las áreas anteriormente mencionadas.

1.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS

En el sector redes eléctricas PROYMELEC INGENIERÍA proporciona soluciones integrales de ingeniería para proyectos relacionados con:

Sistemas de baja tensión.

Sistemas de media tensión.

Estaciones transformadoras.

Plantas eléctricas.

Sistemas de iluminación interior.

Sistemas de iluminación exterior.

Sistemas de puesta a tierra.

Pruebas, diagnóstico y puesta en servicio de sistemas eléctricos y de control.

Estudios de calidad de energía.

Mantenimiento eléctrico.

En el sector telecomunicaciones PROYMELEC INGENIERÍA proporciona soluciones integrales de ingeniería para proyectos relacionados con:

Cableado estructurado.

Centrales telefónicas.

Telefonía IP.

Asterisk.

Switches.

Routers.

Antenas.

Redesinalámbricas.

Call center.

Video conferencia.

En el sector electrónico y domótica PROYMELEC INGENIERÍA proporciona soluciones integrales de ingeniería para proyectos relacionados con:

Automatización de edificios y hogares.

Intrusión.

Detección de incendio.

Detección de fugas de gas.

Detección de inundación.

Control de iluminación.

Control de acceso peatonal.

¹⁰ENTREVISTA con Emerson JaimesFlorez, Gerente de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. Bucaramanga, 10 de Mayo de 2012.

Control de acceso vehicular.
Video vigilancia.
Sonido ambiental.
Monitoreo y control remoto.
Energías alternativas (Solar / Eólica).
En el sector instrumentación industrial PROYMELEC INGENIERÍA proporciona soluciones integrales de ingeniería para proyectos relacionados con:
Instrumentos para medición.
Control de variables físicas.
Diagramas P&ID.
Controladores análogos o digitales.
Instrumentos para análisis.
Medidores de flujo.
Medidores de nivel.
Medidores de presión.
Medidores de temperatura.
Medidores de conductividad.
Medidores de PH.
Medidores de controladores de proceso universales.
En el sector automatización industrial PROYMELEC INGENIERÍA proporciona soluciones integrales de ingeniería para proyectos relacionados con:
Integración de sistemas PLCs.
Integración de sistemas DCS.
Desarrollo de aplicaciones con (HMI).
Procesamiento por lotes (BATCH).
Soporte inicial de procesos.
Servicios de optimización de procesos.
Ingeniería para el modelado, simulación y control.
Sistemas SCADA. Redes de control.
Redes de comunicación industriales.
En el sector comercial PROYMELEC INGENIERÍA se dedica a la importación, comercialización y ensambles de equipos y productos para las secciones de:
Celdas de media tensión.
Celdas en aire.
Celdas de transformadores.
Tableros eléctricos.
Tableros con automatismo PLC.
Tableros de distribución general.
Tableros de transferencia.
Tableros de medidores.
Tableros de banco de condensadores¹¹.

¹¹ Información suministrada por PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

1.5 MISIÓN

PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. es una compañía de ingeniería especializada dedicada al diseño, construcción, montaje, suministro, puesta en marcha y mantenimiento de proyectos de ingeniería en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica, domótica, redes de telecomunicaciones, automatización industrial, instrumentación industrial, dispuestos a suministrar soluciones que superan las expectativas de nuestros clientes de los sectores industrial, comercial e institucional; para ello contamos con grupo humano altamente calificado y eficiente, comprometidos con un gran sentido de pertenencia, formando relaciones de lealtad y confianza con nuestro clientes y todas las partes interesadas.

1.6 VISIÓN

PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se proyecta para el 2017 a ser una compañía de ingeniería especializada líder a nivel nacional, suministrando soluciones tecnológicas en proyectos de ingeniería en el sector eléctrico, redes de telecomunicaciones, electrónica, domótica, automatización industrial, instrumentación industrial; para esto la compañía cuenta con un equipo humano altamente calificado, comprometido con gran sentido de pertenencia; además mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad y el mejoramiento de nuestras instalaciones generaremos una efectividad superior en nuestro desempeño, de manera que conseguiremos una mayor participación en el mercado.

1.7 VALORES INSTITUCIONALES

- **Puntualidad:** es para nosotros de gran importancia cumplir con las fechas estipuladas en la medida en que generamos confianza en nuestros clientes, y de esta manera podemos abarcar mayor parte del mercado.
- **Integridad:** para nosotros la integridad abarca el respeto, la sinceridad y honradez
- **Compromiso:** nuestro compromiso va más allá del cumplimiento a nuestros clientes, sino además, abarca nuestro compromiso con la sociedad, en cuanto al pago de impuestos, generación de residuos sólidos, emisión de ruidos entre otros.
- **Efectividad:** es para nosotros de gran importancia en la medida en que hacemos uso correcto de los recursos, producimos en tiempos cortos y además garantizamos un producto de alta calidad y confiabilidad.
- **Sentido de pertenencia:** nuestro grupo humano está altamente comprometido con los resultados de la organización en la medida en que se relacionan el desarrollo organizacional, con el personal y el profesional.

1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO

La práctica desarrollada en PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. estuvo enmarcada en el departamento de ingenierías, el cual se encarga de gestionar diversos proyectos para el funcionamiento adecuado de la organización, cumpliendo siempre los requisitos del

cliente; pero para que esto funcione de manera integral fue necesario la creación de un grupo de personas enfocadas en el Sistema de Gestión de Calidad para PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

El cargo desempeñado por el practicante fue el de coordinador de calidad, quien deberá diseñar, documentar e implementar el Sistema de Gestión de Calidad, direccionado hacia la organización y cumpliendo con los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008.

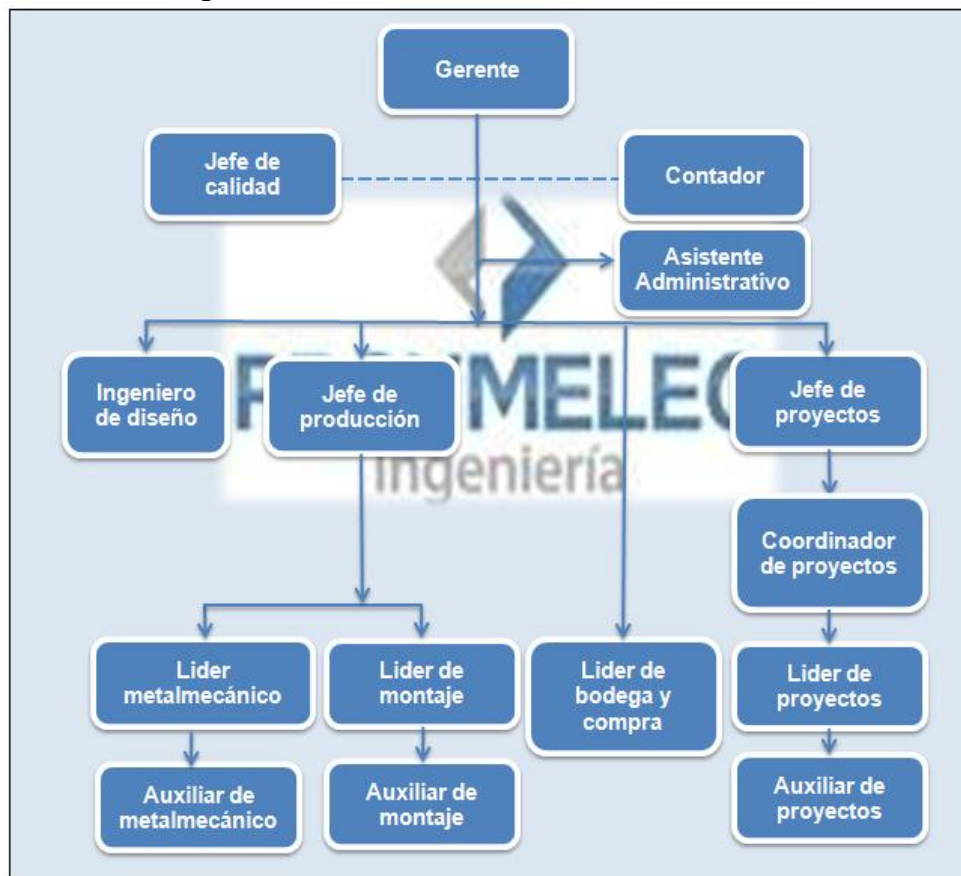
1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO.

El supervisor técnico de la práctica empresarial fue la ingeniería Gloria Vargas García, asesor de calidad de la compañía, quien estuvo a cargo de supervisar y asesorar al practicante en todo lo relacionado con el diseño, la documentación e implementación del sistema de gestión de calidad para PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

1.10 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La figura 1, representa de manera gráfica la estructura organizacional de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

Figura 1. Estructura organizacional



Fuente: PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Los sectores a los cuales pertenece PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S son el eléctrico, el electrónico, la domótica, la automatización y la instrumentación industrial, dichos sectores han avanzado rápidamente en nuestro país y por tanto se hace cada vez más evidente que para competir en ellos se debe contar con una estrategia que le permita a la organización generar ventajas frente a otras.

Por tanto se hace necesaria la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008, permitiendo a la organización controlar cada uno de sus procesos y finalmente generar la mayor satisfacción en sus clientes.

2.2 ANTECEDENTES

Hasta el mes de Febrero de 2012, la empresa PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. no presenta evidencias de trabajos anteriores, enfocados en la creación de un Sistema de Gestión de Calidad con los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008, como documentos, manuales, diseños de instructivos, entre otros, los cuales representan el tema establecido para el desarrollo de la práctica empresarial.

Sin embargo, la empresa PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. es consciente del valor de la calidad en sus productos, proyectos y servicios y de la unificación, documentación y control de sus procesos, pues esto representa pérdidas de oportunidades y decrementos en su desarrollo.

Por tanto, PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. desea comenzar con el diseño, la documentación y la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008, en la medida en que la compañía pueda generar las certificaciones deseadas, y así aproveche las oportunidades que le brinda su entorno empresarial, desarrollando de esta manera ventajas diferenciadoras¹².

2.3 JUSTIFICACIÓN

Hoy en día, a nivel mundial, la competitividad entre las empresas se hace cada vez más fuerte, manejando la filosofía de precios bajos, eficiencia, altos costos de las materias primas, efectividad, innovación y sobre todo el cumplimiento exhaustivo de los requerimientos del cliente y de las partes interesadas.

Todo esto generando un impacto negativo en el desarrollo y el crecimiento de las empresas que no están preparadas para atender a los requerimientos de los clientes y

¹²ENTREVISTA con Emerson Jaimes Flórez, Gerente de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. Bucaramanga, 20 de febrero de 2012.

adaptarse las condiciones del entorno; es por esto que las empresas buscan una alternativa eficiente y permanente, al siguiente interrogante:

¿Cuál debe ser la estrategia de las empresas para enfrentar las exigencias del mercado?

Una de las estrategias que pueden adoptar las empresas es la implementación de un sistema de gestión de calidad de los cuales la norma ISO 9001:2008 es la más reconocida; ya me permite generar controles en todos los procesos de la organización en la medida en que se hacen más el aprovechamiento de los recursos es más eficiente y eficaz, además se generan programas de mejoramiento continuo dándole al cliente la mayor satisfacción.

Por esta razón PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. ha visto una oportunidad de crecimiento y diferenciación en la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001: 2008, sus razones primordiales son la oportunidad de aprovechar algunos clientes potenciales y la de mejorar las relaciones y las condiciones con los ya existentes.

Además de esto PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. tendrá la documentación y la evidencia necesaria para argumentar todas las decisiones de la organización contando con la objetividad necesaria para sumergirse en nuevas propuestas, apoyándose siempre en el compromiso y la responsabilidad de sus empleados.

Es por esto, que a través de dicha práctica empresarial se cubrió lo referente al diseño, la documentación y la implementación; procesos que representan el 90% del sistema de gestión de calidad, pues quedaría faltando la certificación final. Y se contó con el apoyo de un auditor interno de la organización y el apoyo total de la gerencia.

Por otra parte, la realización de este proceso implica un aporte personal y profesional a la estudiante involucrada, puesto que representa una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera a una problemática real, logrando de esta manera adquirir nuevos conocimientos, experiencia en el ámbito laboral, vital para el rol profesional.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1 Objetivo general

Desarrollar el diseño, la documentación y la implementación del sistema de gestión de calidad para PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S., basado en la NTC ISO 9001:2008, estableciendo procesos, productos, proyectos y servicios de alta calidad.

2.4.2 Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. en cuanto al Sistema de Gestión de Calidad, en la medida en que se genere un diagnóstico de la organización.

- Diseñar la documentación requerida para el sistema de gestión de calidad en la medida en que se unifica y regula la información al interior y exterior de la organización.
- Elaborar los documentos requeridos para el sistema de gestión de calidad bajo la NTC ISO 9001:2008.
- Documentar los procesos que hacen parte del sistema de gestión de calidad con el fin de cumplir con los requerimientos de la NTC ISO 9001:2008.
- Sensibilizar y capacitar al personal interno de la organización, involucrados en los procesos y las actividades que comprometen el sistema de gestión de calidad, de tal manera que permitan la implementación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008.
- Establecer los indicadores del sistema de gestión de calidad.

2.5 PASOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Para la realización del sistema de gestión de calidad, se plantearon 5 actividades en la medida en que se genera completo cumplimiento a los objetivos planteados en la medida en que son abarcados todos los ítems requerido por la NTC ISO 9001:2008, dichas actividades se describen a continuación y son representadas por la figura 2:

- Diagnóstico inicial de PROYMELEC INGENIERIA S.A.S en cuanto al acercamiento que tiene la organización en el cumplimiento de los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008, punto por punto desde el número 4 hasta el 8. Obteniendo así un análisis general de la organización y generando los procesos que deben ser documentados en la compañía.
- Diseño del sistema de gestión de calidad, en esta etapa se lograron establecer varios ítems de la norma, dentro de los cuales se encuentra la definición de la política y los objetivos de calidad, las exclusiones de la norma, modelo del sistema, planteamiento de los procesos de gestión y debidas caracterizaciones, se define el alcance del sistema, los indicadores de cada uno de los procesos y los indicadores de los objetivos del sistema de gestión de calidad. Esto permite organizar y planificar toda la documentación necesaria.
- Documentación del sistema de gestión de calidad, en esta fase se hace un análisis más profundo de cada uno de los procesos de gestión definidos para la organización con el fin de cumplir a cabalidad con todos los requerimientos y lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 en coherencias con las exigencias de la compañía.
- Sensibilización y capacitación del personal en el sistema de gestión de calidad, esta se realiza previa a la fase de documentación y durante todo el periodo de la implementación con el fin de que el personal se familiarice con el sistema de gestión de calidad, y adquiera compromiso con el cumplimiento de este; además del diligenciamiento de todos los formatos y documentos que hacen parte del sistema
- Finalmente la implementación del sistema de calidad, este proceso se lleva a cabo mediante el uso continuo de cada uno de los documentos generados para el sistema de gestión de calidad de la organización haciendo un análisis del funcionamiento de los mismos y realizando seguimiento a cada actividad.

Figura 2. Pasos para el desarrollo del proyecto



Fuente: El autor 2012.

3. MARCO REFERENCIAL

En este marco, se expondrán todos los fundamentos para la generación de un sistema de gestión de calidad, basado en la NTC ISO 9001:2008, necesarios para el desarrollo preciso de la práctica empresarial.

3.1 MARCO TEÓRICO

Son todas las ideas básicas que permiten formular y desarrollar todos los argumentos para la generación de un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008.

3.1.1 Sistemas de Gestión de Calidad

Los sistemas de gestión de calidad pueden ayudar a las organizaciones a aumentar la satisfacción de los clientes.

Los clientes necesitan productos con características que satisfagan las necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y son generalmente se denominan como requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas y a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

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. 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.¹³

3.1.2 ISO en Colombia

En Colombia contamos con un Instituto llamado ICONTEC INTERNACIONAL¹⁴, el cual es sin ánimo de lucro y fue creado en 1973 con el fin de garantizar en la empresas y organizaciones desarrollo y competitividad enfocadas al cumplimiento de requisito de sus servicios y productos. Como Organismo Nacional de Normalización define y desarrollan normas internacionales y regionales para estar a la vanguardia de la información y la tecnología.

¹³INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 9000. Op. cit. p 2.

¹⁴ ICONTEC. Quienes somos [en línea]. 2011. Colombia. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en: < <http://www.icontec.org.co/index.php?section=18>>

3.1.3 Familia de normas ISO 9000

Según ICONTEC la familia de normas ISO 9000 se elaboraron para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de calidad eficaces.

- La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología de los sistemas de gestión de calidad.
- La Norma ISO 9001, especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda la organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar los productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente
- La Norma ISO 9004, proporciona directrices que se consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas.
- La Norma ISO 19011, proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental.

Todas las normas juntas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional¹⁵.

3.1.4 Principios de la gestión de la calidad

Con el fin de dirigir una organización hacia el proceso de mejoramiento continuo, se han definido ocho principios de la gestión de la calidad que facilitaran la comprensión del sistema de gestión de gestión de calidad y su desempeño, además estos principios son la base de la familia de las normas ISO 9000:

- **Enfoque al cliente:** las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Participación del personal:** el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- **Enfoque basado en procesos:** un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

¹⁵INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.NTC-ISO 9000.Op. cit. p i.

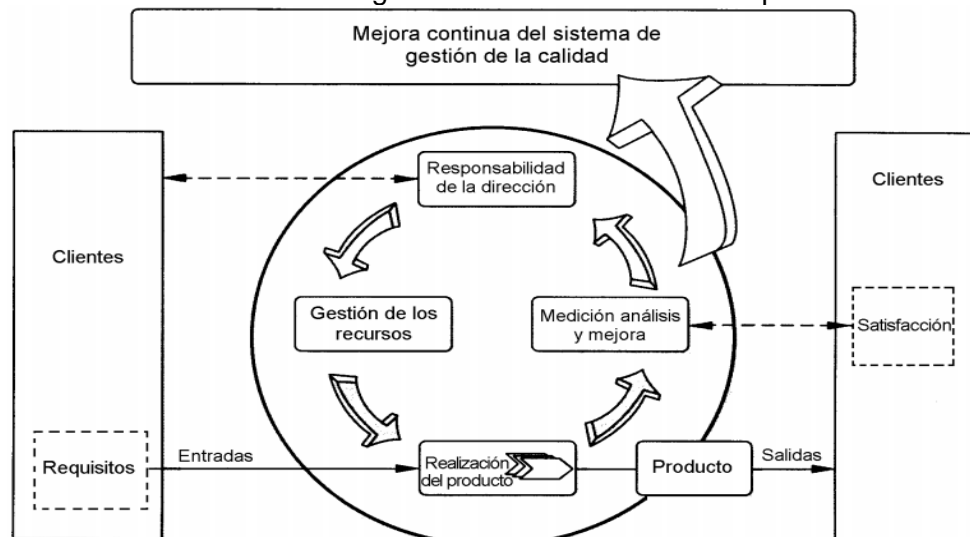
- **Enfoque de sistema para la gestión:** identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejora continua:** la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.¹⁶

3.1.5 Enfoque basado en procesos

En el sistema de gestión de calidad definido en la NTC ISO 9000, se definen ocho principios del sistema de gestión de calidad, pero para el desarrollo de dicho sistema al interior de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. tendremos en cuenta el enfoque basado en procesos. En la medida en que todas las actividades que se realizan son agrupadas e interrelacionadas como procesos.

Según ICONTEC¹⁷, para realizar procesos de gestión al interior de una organización de manera eficaz es necesario que todas las actividades sean comprendidas como procesos e identificadas plenamente, en la medida en que todos los recursos necesarios sean relacionados con dichos procesos, controlando eficientemente los elementos de salida. Un modelo del enfoque basado en procesos en la medida en que el fin último de la organización es la satisfacción del cliente.

Figura 3. Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos



Fuente: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 9001:2008

¹⁶ Ibid..p ii.

¹⁷ Ibid.p i.

3.1.6 Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008

El sistema de gestión de calidad es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de calidad, para satisfacer las necesidades, las expectativas y los requisitos de las partes interesadas, según corresponda.¹⁸

3.1.7 Documentación

Dentro de los requisitos más importantes de la norma ISO 9001:2008, se encuentra la documentación en la medida en que representa la evidencia objetiva de la interacción de todos los procesos que comprenden la organización. Además es necesario resaltar que mediante dicha evidencia se puede evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de calidad.

La documentación se clasifica según la Norma en seis grupos diferentes:

- Manuales de calidad, información externa e interna.
- Planes de calidad, como se aplica el S.G.C.
- Especificaciones, establecen requisitos.
- Directrices, recomendaciones y sugerencias.
- Procedimientos documentados, instrucciones y planos; como efectuar procesos.
- Registros, evidencia objetiva.¹⁹

Dentro de los documentos más importantes se encuentran la política y los objetivos de calidad, el manual de calidad, los procedimientos documentados, los registros, y demás documentos que la compañía crea pertinentes. También es necesario que se mantenga un control de dichos documentos y registros.

3.1.8 Ciclo Deming PHVA

Según Daniel Borrego²⁰, el ciclo de Deming o también nombrado el ciclo PHVA, es una herramienta para las empresas en el tema de la mejora continua de la calidad. Este ciclo está compuesto por cuatro pasos importantes y a cada uno le corresponde un conjunto de actividades:

- Planear: establecer los objetivos.
- Hacer: Aplicar soluciones
- Verificar: vigilar los cambios realizados.
- Actuar: realizar los ajustes realizados.

¹⁸ Ibid. P 8

¹⁹Ibid. p 6.

²⁰BORREGO, Daniel. Herramienta para la mejora continua: Ciclo Deming. [En línea]. 29 de Marzo 2009. Colombia. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en: <<http://www.icontec.org.co/index.php?section=18>>

Figura 4. Ciclo PHVA



Fuente: <http://www.ufpso.edu.co/autoevaluacion/estructura.html>

“El mejoramiento continuo es una incesante búsqueda de problemas y sus soluciones. Por lo cual se debe considerar el concepto fundamental del ciclo que es que nunca termina”²¹

²¹Ibid.

4. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA EMPRESA

4.1 DESCRIPCIÓN

PROYMELEC INGENIERIA S.A.S. es una organización que se encuentra inmersa en diferentes sectores económicos, como el eléctrico, el electrónico, el de automatización, las telecomunicaciones, las redes eléctricas, la instrumentación industrial, el sector comercial, entre otros. Es así que PROYMELEC INGENIERIA S.A.S. cuenta con un campo de acción extenso lleno de un sin número de oportunidades.

Debido a esto, PROYMELEC INGENIERIA S.A.S. ha tenido un crecimiento notorio en la ciudad de Bucaramanga, además la compañía es consciente de la importancia de generar mayor satisfacción a sus clientes y proveedores; es por esto que PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. ha decidido comenzar a generar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001: 2008.

Por tanto se plantea el diagnóstico inicial, que es el primer paso que se definió para el desarrollo de este proyecto, charlas con la alta dirección y con el personal se pudieron conocer a grandes rasgos algunas características de la organización.

Primeramente, PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. es consciente de la importancia de la inexistencia de no conformidades en sus clientes.

- Además la falta de control en sus procesos misionales, de apoyo y estratégicos, hacen que la empresa pierda muchas oportunidades de crecimiento.
- PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. ha decidido además certificar más adelante uno de sus productos, y con dicho fin es necesario que la empresa cuente con un Sistema de gestión
- Algunos de sus clientes potenciales ven el Sistema de Gestión de Calidad como un requisito.
- Y finalmente la toma de decisiones muchas veces no tiene argumentos objetivos que las soporten.

Además mediante la aplicación de una lista de chequeo en cual se enumeran cada uno de los requisitos de la NTC ISO 9001:2008, se establece el cumplimiento de cada uno de ellos al interior de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. para la aplicación de dicha lista se tuvo en cuenta el desempeño de cada área de la organización y de la documentación aplicada hasta el mes de febrero (Ver ANEXO A. Lista de chequeo)

4.2 RESULTADOS

Para el análisis de cada uno de los ítems de la lista de chequeo, se tuvo en cuenta 3 indicadores de cumplimiento, el primero es SI, que es asignado cuando el cumplimiento del requisito se hace en un 100%, NO cuando el cumplimiento del requisito es por debajo del 5% y PARCIALMENTE, cuando el cumplimiento del ítem alcanza el 50%, es decir, que equivalen a la mitad de un ítem, (Ver ANEXO A. Lista de chequeo).

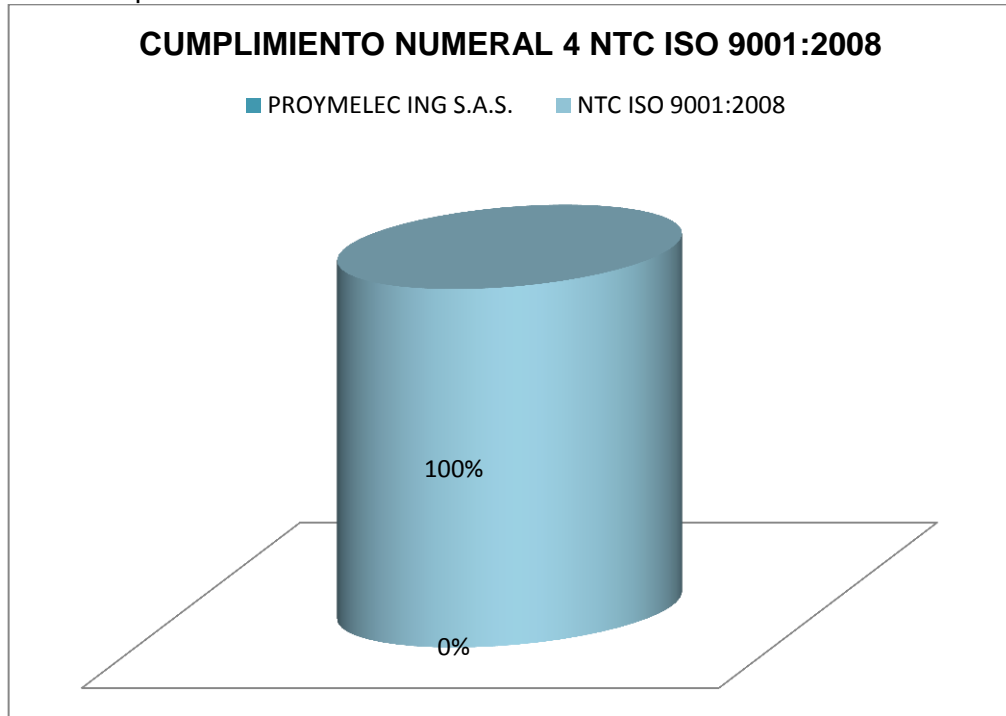
Por tanto los hallazgos con respecto a la lista de chequeo son los siguientes:

- En cuanto al numeral 4 de la NTC ISO 9001:2008

La empresa no cuenta con los procesos claramente identificados, además no hay evidencia de que se encuentran documentados, no hay un manual de calidad definido.

De los 18 ítems planteados en la lista de chequeo para el numeral 4, no se cumple ninguno, es decir un 0%:

Gráfico 1. Cumplimiento numeral 4



Fuente: El autor 2012

- En cuanto al numeral 5 de la NTC ISO 9001: 2008

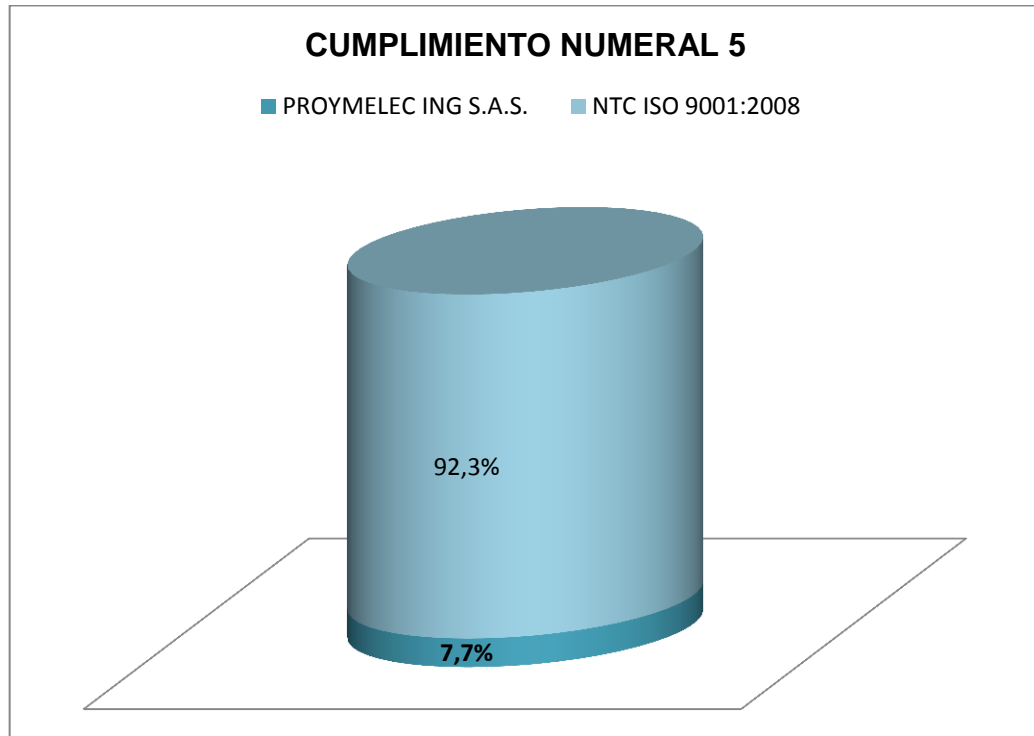
La empresa tiene definida una política de calidad, pero no ha sido comunicado al personal de la organización y es poco coherente con la organización. No se han determinado los objetivos de calidad.

No es posible planificar cambios en el sistema debido a que no se cuenta con un sistema de gestión de calidad determinado.

No se han definido las responsabilidades ni autoridad del personal, la empresa no cuenta con un organigrama definido ni un manual de funciones, lo cual no permite conocer las exigencias del personal dentro de la organización. Al no existir un manual de funciones no se pueden determinar las competencias de cada cargo.

De los 13 ítems planteados en la lista de chequeo para el numeral 5, se cumple con dos de manera parcial, es decir, la mitad de ambos la cual equivale con un 7.7%.

Gráfico 2. Cumplimiento numeral 5



Fuente: El autor 2012

- En cuanto al numeral 6 de la NTC ISO 9001: 2008

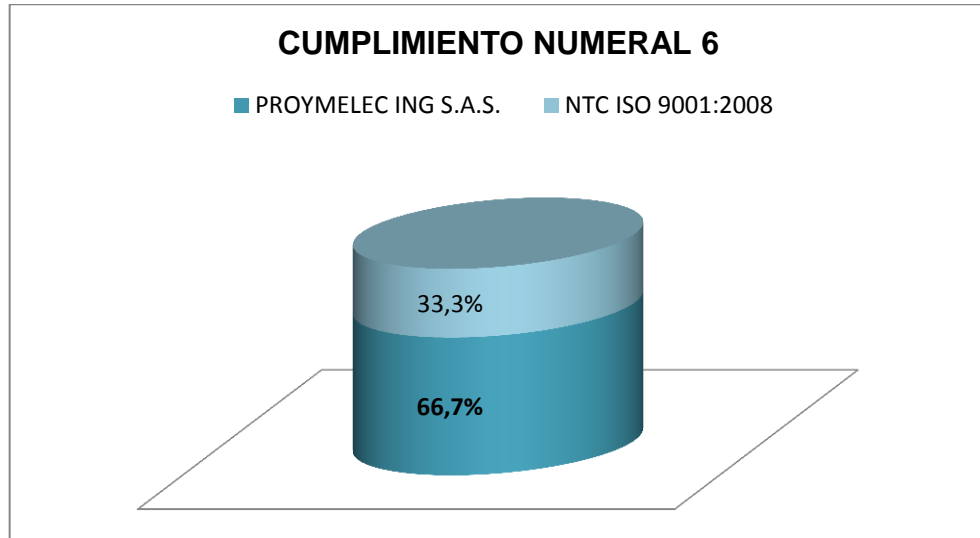
Se realizan capacitaciones que tienen que ver la realización de productos y servicios y con la prevención de accidentes.

Las instalaciones de la organización cuentan con el espacio suficiente para que se puedan desarrollar las actividades de la organización.

No se han determinado los ambientes de trabajo adecuados para cada área específica de la organización.

De los 3 ítems planteados en la lista de chequeo para el numeral 6, se cumple con uno totalmente y dos de manera parcial, es decir un 66,7%:

Gráfico 3. Cumplimiento numeral 6



Fuente: El autor 2012

- En cuanto al numeral 7 de la NTC ISO 9001: 2008

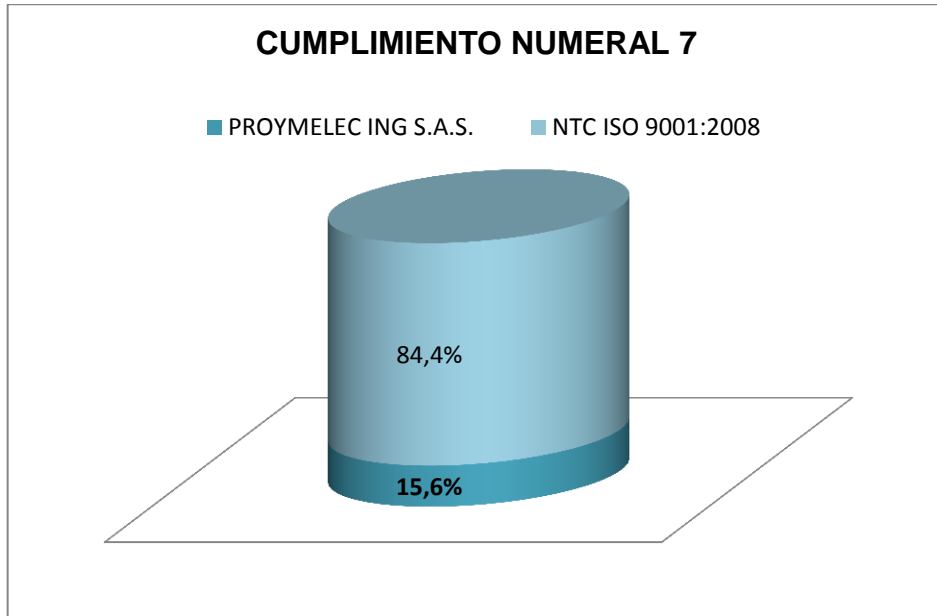
La organización no cuenta con un proceso de planificación de la producción, además la comunicación con el cliente muchas veces carece de claridad. Aunque existe un formato donde se toma nota de lo que el cliente requiere inicialmente

La organización provee de recursos necesarios a todo el personal y cada proceso, para ello cuenta con algunos formatos que permiten el control de las compras y de las cotizaciones necesarias. Cuenta con recursos de personal, físicos, es decir, todos los elementos necesarios para la realización de las actividades y tareas, económicos, de información, entre otros.

No existen controles sobre los productos y servicios elaborados, no se controlan los equipos de medición necesarios para la verificación de los productos realizados y servicios prestados.

De los 16 ítems planteados en la lista de chequeo para el numeral 7, se cumple con cinco de manera parcial, es decir, la mitad de cada ítem que corresponde finalmente a 2.5, lo cual equivale al 15,6%

Gráfico 4. Cumplimiento numeral 7



Fuente: El autor 2012

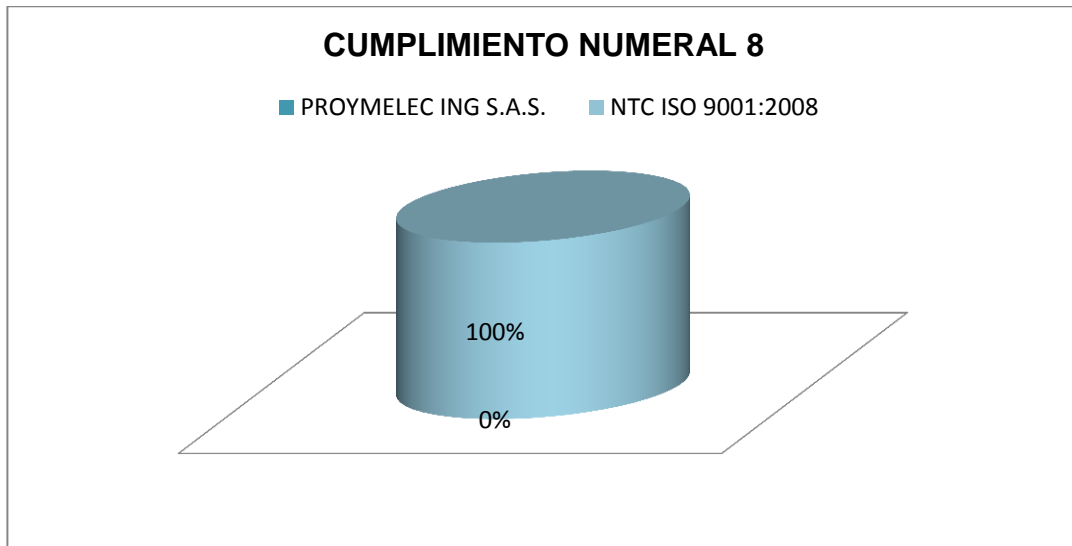
- En cuanto al numeral 8 de la NTC ISO 9001: 2008

No se mantiene registro ni se mide el nivel de satisfacción de los clientes que han adquirido algún servicio o producto de la organización. Además no se mantiene evidencia de la conformidad de los productos o servicios con las especificaciones de los clientes, por tanto no existe un control definido para el producto o trabajo no conforme.

Debido a que no se cuenta con un sistema de gestión de calidad determinado, no se llevan a cabo auditorias, no hay seguimiento de los procesos ya que no están definidos. Debido a que dentro de la organización no se mantienen los registros necesarios para un sistema de gestión de calidad, no se llevan a cabo procesos de análisis de datos, por tanto tampoco se tienen en cuenta las acciones de mejora, las correctivas, ni las preventivas.

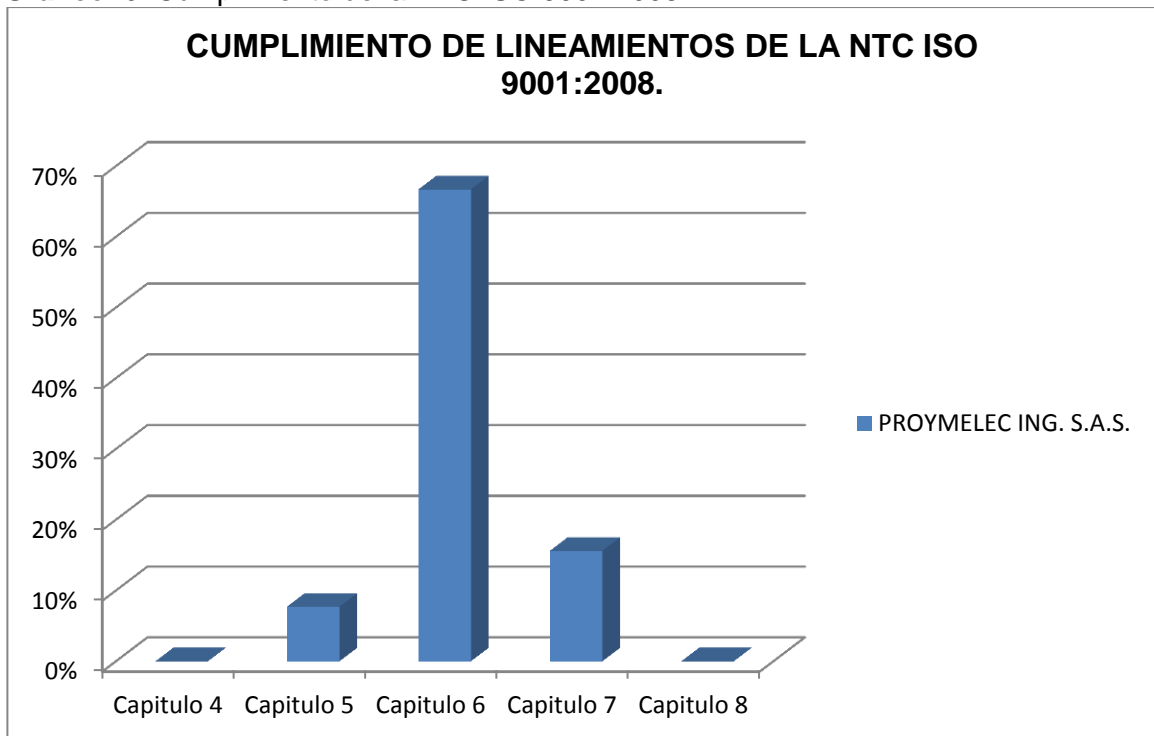
De los 26 ítems planteados en la lista de chequeo para el numeral 8, no se cumple ninguno, es decir un 0%:

Gráfico 5. Cumplimiento numeral 8



Fuente: El autor 2012

Gráfico 6. Cumplimiento de la NTC ISO 9001:2008



Fuente: El autor 2012

La empresa en su estado inicial tiene muchas falencias en el control de las diferentes actividades, es decir que en total cumple con 7,2% de los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 requeridos para el sistema de gestión de calidad.

4.3 ANÁLISIS DOFA

Para hacer un análisis más específico de la organización se utilizó una matriz DOFA, la cual es una herramienta que permite analizar una situación en dos entornos diferentes, el interno y el externo, y con base en ello, identificar todas las actividades o estrategias necesarias para cubrir las debilidades y aprovechar las oportunidades.

Para la realización de dichas estrategias se tuvo en cuenta el cruce de variables, lo que permite abarcar todos los campos de análisis.

- Las estrategias DO: Hace referencia al uso de las oportunidades externas para el mejoramiento de las debilidades internas
- Las estrategias FO: Hacen referencia a usar las fortalezas internas para aprovechar todas las oportunidades externas
- Las estrategias DA: Acabar con las debilidades en la medida en que las amenazas externas ya no serán un problema
- Las estrategias FA: Hacen referencia al uso de las fortalezas internas para evitar el impacto de las amenazas externas.

Tabla 1. Matriz DOFA

MATRIZ DOFA	DEBILIDADES	FORTALEZAS
		+ El personal no demuestra motivación por el S.G.C. + No se trazan objetivos a la hora de iniciar una tarea +La alta gerencia no posee conocimientos básicos para el desarrollo del S.G.C. +No se cuenta con manejo adecuado de la documentación existente. +No existe un control de materiales ni horario del personal. +Falta énfasis en el manejo eficiente de los recursos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS FO
+ Promoción del sector eléctrico en ferias nacionales e internacionales. +Apertura de nuevos mercados. +Mejoramiento del desempeño de las organizaciones mediante la adopción de normatividades internacionales.	-Contrata aprendices o practicantes con el fin de tener acceso a nuevos conocimientos y posibilidad de abarcar nuevos temas -Fomentar la motivación del personal para el crecimiento personal y colectivo -Gestionar diferentes capacitaciones para el personal.	-Generar un plan para atraer a nuevos clientes dándoles a conocer nuestro desempeño y experiencia en el mercado. - Implementar un sistema de gestión de calidad con el fin de controlar y mejorar todos los procesos.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS DA	ESTRATEGIAS FA
+ Ingreso de competencia extranjera. + Planes ambientales como requerimiento nuevos mercado.	-Aumentar los controles en los procesos. -Gestionar control en los recursos de la organización -Generar un espacio donde el personal pueda ayudar en la creación de ventajas comparativas en el mercado	-Realizar programación de cada orden de trabajo con el fin de controlar los impactos ambientales -Generar diferenciación mediante el acceso a bajo costo de la materia prima

Fuente: El autor 2012.

5. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008

En este paso del proyecto se analizaron todas las actividades necesarias para la documentación e implementación del sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 con base en el diagnóstico inicial y los objetivos, dichas actividades se plasmaron en el cronograma del proyecto (Ver Anexo B.).

5.1 ALCANCE DE SISTEMA

Con el fin de delimitar el sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se planteó el siguiente alcance:

“Contempla todo el Sistema de Calidad adaptado para dar cumplimiento a los requerimientos de la norma ISO 9001, para el desarrollo de los productos y proyectos elaborados por PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.”

5.2 POLITICA DE CALIDAD

5.2.1 Actualización de la misión

“PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. es una compañía de ingeniería especializada dedicada al diseño, construcción, montaje, suministro, puesta en marcha y mantenimiento de proyectos de ingeniería en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica, domótica, redes de telecomunicaciones, automatización industrial, instrumentación industrial, dispuestos a suministrar soluciones que superan las expectativas de nuestros clientes de los sectores industrial, comercial e institucional; para ello contamos con grupo humano altamente calificado y eficiente, comprometidos con un gran sentido de pertenencia, formando relaciones de lealtad y confianza con nuestro clientes y todas las partes interesadas.”

5.2.2 Actualización de la visión

PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se proyecta para el 2017 a ser una compañía de ingeniería especializada líder a nivel nacional, suministrando soluciones tecnológicas en proyectos de ingeniería en el sector eléctrica, redes de telecomunicaciones, electrónica, domótica, automatización industrial, instrumentación industrial, para esto la compañía cuenta con un equipo humano altamente calificado, comprometido con gran sentido de pertenencia; además mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad y el mejoramiento de nuestras instalaciones generaremos una efectividad superior en nuestro desempeño, de manera que conseguiremos una mayor participación en el mercado

5.2.3 Reconocimiento de las necesidades del cliente

Para la realización de este proceso, se generó un formato, que fue diligenciado por el personal que tenía acceso y contacto directo con los clientes en la medida en que son ellos quienes direccionan la organización y son el fin último de la misma. En dicha tabla se debían enlistar las mayores necesidades de los clientes en cuanto a los servicios

prestados por la organización, además se le debía asignar un valor según la percepción que podía llegar a representar para el cliente, donde 1 es la de mayor importancia y 5 el de menor importancia.

Tabla 2 Reconocimiento de las necesidades del cliente

NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE POR ÁREA SERVICIO	VALOR 1 A 5
Puntualidad en el servicio	2
Efectividad en la prestación del servicio	1
Atención pos-servicio	3
Calidad en el servicio	1
Claridad en las especificaciones	2
NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE POR ÁREA PRODUCCIÓN	VALOR 1 A 5
Calidad del producto	1
Garantía del producto	1
Puntualidad de entrega	1
Descuentos	4
Precios menores a la competencia	4
Buena atención	2
Valor agregado	2
NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE POR ÁREA COMERCIAL	VALOR 1 A 5
Redacción clara y verídica de las facturas	2
Puntualidad en la entrega de las facturas (menos de 1 mes)	2
Entrega de documentos correspondientes y requisiciones de los clientes	1
Entrega de cheques con firma y sello	1
Atención bajo cualquier duda	3

Fuente: El autor 2012

5.2.4 Planteamiento de la política de calidad

“PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S., es una empresa Colombiana de ingeniería especializada dedicada al diseño, construcción, montaje, suministro, puesta en marcha y mantenimiento de proyectos de ingeniería en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica, domótica, redes de telecomunicaciones, automatización industrial e instrumentación industrial que ofrece sus servicios al país y a la región. Para ello contamos con excelente infraestructura física, personal altamente calificado, equipos de última tecnología y productos de alta calidad, garantizando el cumplimiento de requisitos y expectativas de nuestros clientes y la mejora continua de nuestros procesos”.

5.2.5 Objetivos de calidad

La gerencia, junto con el coordinador de calidad plantea los siguientes objetivos de calidad soportados en la política de calidad establecida, con los cuales busca implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad:

- Asegurar la eficiencia de los servicios mediante la aplicación de normas y estándares de calidad, disminuyendo las no conformidades de nuestros productos y servicios.
- Garantizar un equipo humano altamente competente y comprometido con la organización.
- Darle seguimiento al Sistema de Gestión de la Calidad, mediante evaluaciones periódicas.
- Maximizar la rentabilidad de empresa

5.2.6 Indicadores de los objetivos de calidad

En el sistema de gestión de calidad e PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se plantearon 4 indicadores de gestión que corresponden a cada uno de los objetivos de calidad, con el fin de poder medir dichos objetivos en un lapso de tiempo determinado y así poder determinar el cumplimiento de cada uno de ellos y finalmente realizar las respectivas acciones correctivas, preventivas y de mejora.

Tabla 3. Ejemplo de Indicadores de Gestión

DIRECTRIZ CALIDAD	OBJETIVO CALIDAD	PROCESO	INDICADORES DE CALIDAD						
			NOMBRE INDICADOR	UNID.	FREC.	FORMULA	META	FUENTES	RESPONSABLE
Satisfacción del cliente	Asegurar la eficiencia de los servicios mediante la aplicación de normas y estándares de calidad, disminuyendo las no conformidades de nuestros productos y servicios.	Gestión de mejoramiento	Productos no conformes	%	Semestral	#de productos o servicios no conformes/ total de productos o proyectos realizados.	0%-5%	Encuestas de satisfacción de los clientes	Gerente

Fuente: El autor 2012

5.3 PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Para el sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se plantearon 3 clases de procesos de gestión coherentes a la actividad económica de la organización y con el fin de dar cumplimiento a cada uno de los requerimientos de la NTC ISO 9001:2008, dichos procesos son los misionales, los estratégicos y los de apoyo.

Los procesos misionales abarcan las actividades que corresponde a la esencia de la organización, es decir, aquello para lo que fue creada la organización y aquello que le produce lucro, dentro de estos procesos está el de Gestión de la Producción y Gestión de Proyectos.

La Gestión de la Producción tiene por objetivo garantizar la planeación, la producción y la entrega del producto final con todos los requisitos exigidos por el cliente.

En cuanto a la Gestión de Proyectos, se le planteo por objetivo, gestionar la planeación, desarrollo y entrega del proyecto con todos los requisitos exigidos para garantizar la satisfacción del cliente.

Los procesos estratégicos son aquellos que maneja la alta gerencia, y dentro de ellos se encuentra Gestión Comercial y Gestión gerencial:

El proceso de Gestión Comercial es aquel que se encarga de todo lo que tiene que ver con el cliente, desde la atención de la solicitud hasta la percepción final del cliente por el producto o por el servicio prestado. Su objetivo es garantizar que las actividades de gestión comercial permitan cumplir con los requisitos del cliente, generando así la satisfacción de todas las partes interesadas.

El proceso de Gestión Gerencial hace referencia a la revisión del sistema por medio de la alta gerencia en la medida en que se evalúa el funcionamiento del sistema de gestión de calidad. Tiene como objetivo Garantizar el funcionamiento, eficacia, eficiencia y mejora del sistema de gestión de calidad de la organización, mediante la revisión por parte de la alta dirección.

Y finalmente se plantearon los de apoyo, que como su nombre lo indican refuerzan todas las actividades al interior de la organización garantizando el buen funcionamiento y desempeño de la misma, dentro de estos procesos, esta: Gestión de Compras, Mantenimiento de equipos, Gestión de Mejoramiento, Gestión de la documentación y Gestión de Talento Humano.

El objetivo de Gestión de compras es garantizar los materiales e insumos para cada una de las áreas de la organización para desarrollo eficiente de la misma.

Mantenimiento de equipos tiene como objetivo efectuar el correcto proceso de ingreso de los equipos que necesita la organización, con el fin de controlar todos los aspectos de mantenimiento, calibración y almacenamiento.

El objetivo para Gestión de mejoramiento es garantizar el mejoramiento continuo en el desempeño de los procesos del sistema de gestión de calidad para cumplir con cada uno de los requisitos normativos, legales e institucionales.

Gestión de la Documentación, tiene por objetivo garantizar la conservación y control de toda la documentación que hace parte del sistema de gestión de calidad ya sean documentos o registros, se puedan identificar, recopilar, controlar su acceso, archivar, almacenar , actualizar, mantener y/o eliminar, según corresponda.

Y en último lugar pero no menos importante, la Gestión de talento humano tiene como objetivo: garantizar que la organización cuente con el personal preparado y competente para desempeñar algún cargo, en la medida en que desde el momento de evaluar al personal este pueda desarrollar y potencializar sus habilidades, aptitudes y conocimientos del personal, y así generar productos y servicios de calidad.

Para la definición y consolidación de cada uno de estos procesos se generó una tabla que se diligencio con cada uno de los responsables del proceso, con el fin de determinar las características principales de cada uno y dar cumplimiento explícito a cada uno de los numerales exigidos por la NTC ISO 9001:2008, generando de esta manera la caracterización de los procesos, los elementos que contiene la caracterización son:

- Nombre del proceso.
- Tipo de proceso.
- Objetivo.
- Procesos de entrada.
- Entradas.
- Actividades.
- Salidas.
- Procesos de salida.
- Recursos.
- Responsables.
- Requisitos.
- Registros de control.
- Seguimiento y monitoreo del proceso.
- Medición del proceso.
- Documentación de referencia.

5.4 MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Mediante la generación del modelo del sistema de gestión de calidad, se pudo explicar de manera más fácil la aplicación del sistema gestión de calidad a cada una de las áreas de la organización y determinar la importancia de cada eslabón en el sistema.

5.5 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

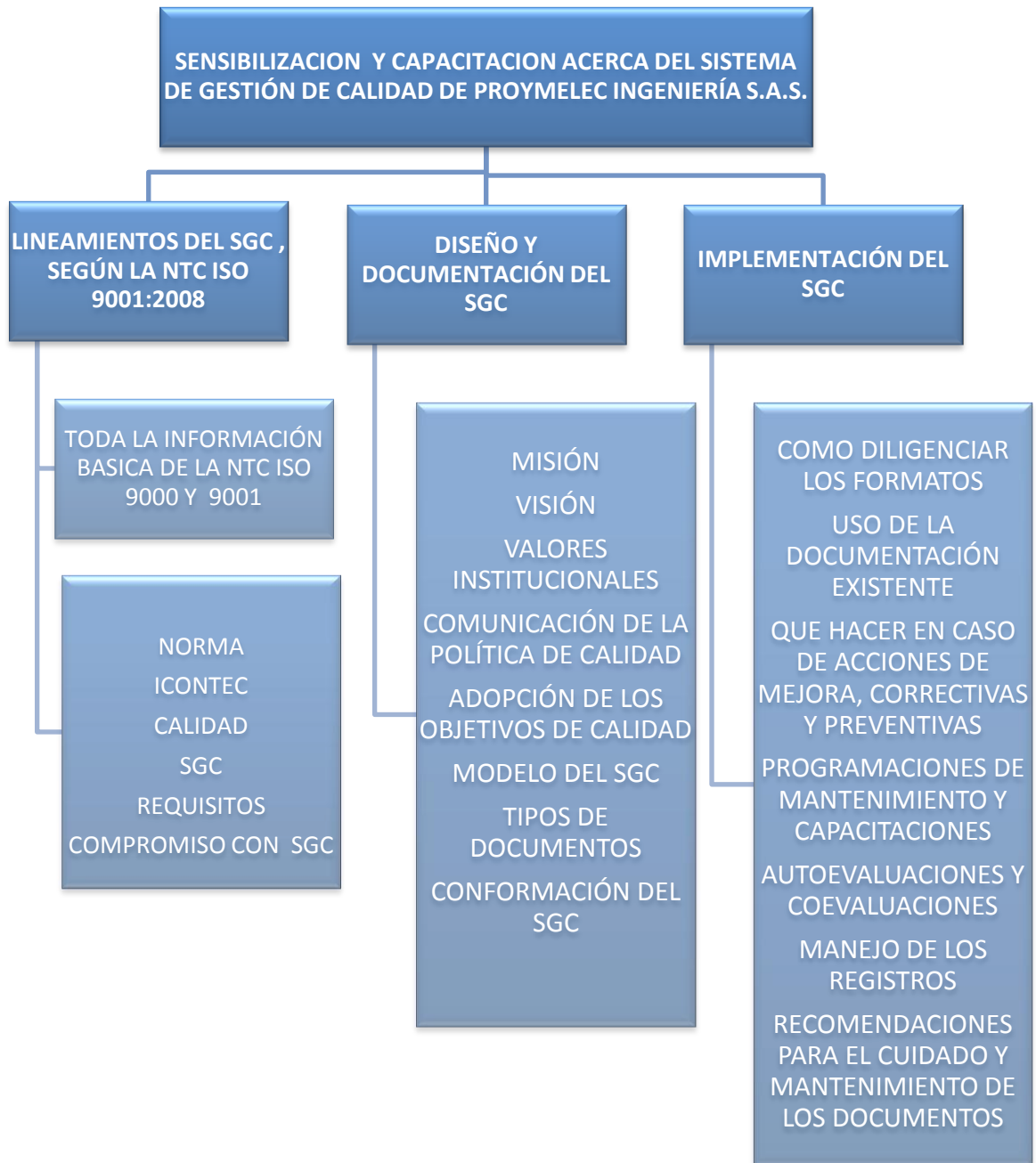
La sensibilización y capacitación del personal de la organización se realizó de manera exitosa. Dicho proceso se llevó a cabo mediante el desarrollo de 3 fases que comprendieron charlas y capacitaciones; la primera de dichas fases hace referencia a los lineamientos para un sistema de gestión de calidad según la NTC ISO 9001:2008, donde tuvo lugar la explicación de los conceptos básicos de la norma en la medida en que todo el personal hablara en los mismos términos, haciendo más clara la comunicación.

El siguiente paso fue el diseño y la documentación del sistema de gestión de calidad para PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. donde a medida que se avanzaba en el proceso el personal tenía la oportunidad de interactuar con la nueva documentación y de conocer los lineamientos que se estaban forjando para la generación del sistema en sí.

Y finalmente la implementación del sistema de gestión de calidad, que se basó en cómo se debía diligenciar los formatos, además como se manejaría el concepto de mejora continua a través de las acciones correctivas, preventivas y de mejora; en fin cada uno de los consejos y pasos necesarios para un procedimiento correcto.

La figura 5, muestra de manera clara las fases mediante las cuales se llevó a cabo este proceso de sensibilización y capacitación.

Figura 5. Fases de la sensibilización y capacitación

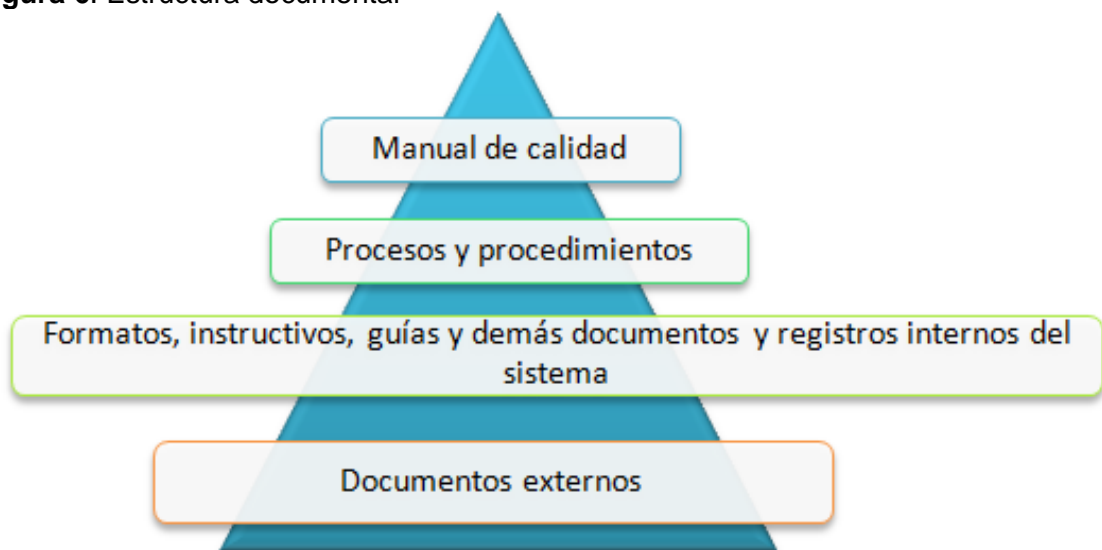


Fuente: El autor 2012

6. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008

Para el cumplimiento de los requerimientos de la NTC ISO 9001:2008 en cuanto a la documentación se definió una estructura documental para el sistema; además se generó una guía para la elaboración de documentos, la cual permite la unificación y normalización de la presentación y generación de toda la información que hace parte del sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. dicha guía hace referencia al G-GD-01 Normalización de la documentación.

Figura 6. Estructura documental



Fuente: el autor 2012

6.1 MANUALES

6.1.1 Manual de calidad

En el manual de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA SAS están especificados todos y cada uno de los elementos que conforman el sistema de gestión de calidad, en la medida en que se cumplen y son coherentes con todos los requisitos de la NTC ISO 9001:2008, además delimita, el alcance de dicho sistema, y la política y objetivos de calidad que permitirán evaluar el desempeño del sistema.

Dentro de los elementos del sistema de gestión de calidad se encuentra la caracterización de cada uno de los procedimientos, así como la interacción de los procesos del sistema, y cada uno de los documentos que hacen posible el cumplimiento de todos los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008.

Este manual está disponible para todo el personal interno de la organización, y pueden consultarlo en cualquier momento que sea necesario. Además mediante la realización de charlas se informa y comunica al personal todo lo relacionado con el manual y su utilidad.

De esta manera se da cumplimiento satisfactorio a uno de los requisitos de la documentación del sistema de gestión de calidad según la NTC ISO 9001:2008

6.1.2 Manual de mantenimiento de equipos

El manual de mantenimiento de equipos fue realizado con el fin de que PROYMELEC INGENIERIA S.A.S contara con un documento que le permitiera unificar y estandarizar los procesos de mantenimiento y calibración de los equipos, en la medida en que cada uno de ellos tenga un buen desempeño, y permitan al personal dar cumplimiento a cada uno de los requerimientos del cliente, además para los equipos de seguimiento y medición se define la frecuencia con la cual estos deben ser revisados y calibrados, garantizando de esta manera al personal herramientas adecuadas para conseguir resultados satisfactorios.

6.1.3 Manual de funciones

El manual de funciones permite que el sistema de gestión de calidad cumpla con los requisitos enunciados la NTC ISO 9001:2008 sobre todo lo relacionado con el recurso humano, en la medida en que su desempeño está directamente relacionado con la satisfacción de las expectativas de los clientes.

Dentro de este manual de funciones se especifican los requerimientos de cada cargo según sus funciones, responsabilidades y autoridad al interior de la organización. Dichas características se encuentran plasmadas en un formato llamado especificaciones, de tal forma que a cada cargo le corresponde un documento de especificaciones.

Para PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. fueron definidos los siguientes cargos, teniendo en cuenta que la organización cuenta con 3 áreas principales, la administrativa, la de producción y la de proyectos:

- Gerente
- Asistente administrativo
- Ingeniero de diseño
- Contador
- Jefe de calidad
- Jefe de producción
- Jefe de proyectos
- Coordinador de proyectos
- Líder de montaje
- Auxiliar de montaje
- Líder metalmecánico
- Auxiliar metalmecánico
- Líder de proyectos
- Auxiliar de proyectos
- Líder de bodega y compras

En caso de que se necesite crear un nuevo cargo en la organización, debe ser incluido inmediatamente en el manual de funciones con su respectivo documento de especificaciones satisfactoriamente diligenciado.

6.2. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Dentro del sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. fueron definidos 9 procesos, que son especificados en el numeral 5.3 del presente documento, dentro de los cuales se encuentran:

- Gestión de la Producción
- Gestión de proyectos
- Gestión Comercial
- Gestión Gerencial
- Gestión de Compras
- Gestión de Documentos
- Mantenimiento de Equipos
- Gestión de Talento Humano
- Gestión de mejoramiento
-

Además a cada uno de ellos le corresponde una serie de procedimientos, es decir las acciones y actividades para llevar a cabo de manera satisfactoria los procesos anteriormente nombrados en coordinación con el cumplimiento de los requisitos y lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 y las necesidades específicas de la organización. Para tal fin se documentaron los procedimientos enunciados en la tabla 4.

Tabla 4. Procedimientos

TIPO DE PROCESO	PROCESO	PROCEDIMIENTOS
MISIONAL	Producción	P-GP-01 PRODUCCIÓN
	Proyectos	P-GS-01 PROYECTOS
ESTRATÉGICO	Comercial	P-GC-01 ATENCIÓN DE SOLICITUDES
	Gerencial	P-GG-01 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
APOYO	Compras	P-GB-01 COMPRAS
		P-GB-02 PROVEEDORES
	Documentación	P-GD-01 CONTRO DE DOCUMENTOS
		P-GD-02 CONTROL DE REGISTROS
	Mantenimiento de Equipo	P-ME-01 INCORPORACIÓN DE EQUIPOS
		P-ME-02 MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN
	Talento Humano	P-GH-01 SELECCIÓN Y VINCULACIÓN DE PERSONAL
		P-GH-02 INDUCCIÓN Y FORMACIÓN DE PERSONAL
		P-GH-03 CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN DE PERSONAL
	Mejoramiento	P-GM-01 AUDITORÍA
		P-GM-02 MEJORA CONTINUA
		P-GM-03 QUEJAS Y RECLAMOS
		P-GM-04 CONTROL DE TRABAJO NO CONFORME

Fuente: el autor 2012

El procedimiento de producción tiene como objetivo Garantizar la planeación, la producción y la entrega del producto final con todos los requisitos exigidos por el cliente

El procedimiento de proyectos se generó con el fin de Garantizar la planeación, el desarrollo del proyecto y la entrega final del mismo con todos los requisitos exigidos por el cliente.

El procedimiento de atención de solicitudes tiene por objeto Establecer los parámetros para la recepción, revisión de los pedidos, ofertas y contratos de los productos y servicios ofrecidos por la organización y de esta manera cumplir y asegurar los requisitos del cliente

El procedimiento de revisión por la dirección tiene como objetivo Establecer los lineamientos para realizar las revisiones del sistema de gestión de calidad por parte de la alta dirección garantizando el funcionamiento, la eficiencia y la mejora de dicho sistema.

El procedimiento de compras y de proveedores, son procedimientos críticos en la organización en la medida en que el movimiento de estas actividades es diario, y se está en constante contacto con los proveedores. El primero tiene por objeto Establecer la metodología para efectuar el correcto proceso de compras, recepción y almacenamiento de materiales, equipos, servicios e insumos de la organización. Y el de proveedores, Garantiza que todos los procesos de la organización tengan el proveedor más idóneo, a fin de asegurar que los suministros y servicios adquiridos que afectan directamente la calidad, cumplan con los requisitos establecidos en las normas técnicas y en la solicitud de compra.

Control de documentos y control de registros tienen por objetivo garantizar que los documentos del sistema de gestión calidad sean controlados, permitiendo que se encuentren actualizados, vigentes y listos para ser distribuidos en los puestos directamente relacionados con las actividades desarrolladas por la Organización en la medida en que se pueda hacer un buen manejo y uso de los mismos; y establecer la metodología para el control de los registros en la medida en que se puedan identificar, recopilar, codificar, controlar su acceso, archivar, almacenar, mantener y/o eliminar de los registros generados por la Organización respectivamente.

Incorporación de equipos, este procedimiento tiene como fin establecer la metodología para efectuar el correcto proceso de ingreso de equipos, con el fin de controlar todos los aspectos que abarcan dicho equipo

Mantenimiento y calibración, su objetivo principal es garantizar el estado eficiente de los equipos, maquinaria e instrumentos que se encuentran a disposición de la organización. Selección y vinculación de personal, tiene como objetivo seleccionar y vincular el personal competente, con el fin de cubrir las necesidades de la organización de acuerdo con los perfiles establecidos para cada cargo.

Inducción y formación de personal, este procedimiento se creó con el fin de Lograr que el nuevo integrante reconozca la organización como un sistema de permanente cambio, y la manera como su desempeño tendrá incidencia en los objetivos organizacionales

Capacitación y evaluación de personal, consiste principalmente en garantizar un proceso de capacitación y evaluación que permita desarrollar y potencializar las habilidades, aptitudes y conocimientos del personal, con el fin de incrementar el desempeño del personal, y así generar productos y servicios de calidad

Auditoria, tiene como objetivo definir los parámetros para la planificación y realización de las auditorías internas con el fin de verificar y controlar que las actividades desarrolladas y planeadas sean implementadas en cumplimiento de los requisitos establecidos en el sistema de Gestión y en la norma ISO 9001:2008.

Mejora continua, su fin es establecer parámetros para la corrección eficaz de las no conformidades que se presenten en el Sistema de Gestión y/u operaciones técnicas identificando causas y asignando un tratamiento efectivo que garantice su no recurrencia.

Quejas y reclamos, permite establecer parámetros que permitan el tratamiento eficaz y eficiente de quejas, reclamos, sugerencias y el manejo de trabajos no conformes recibidos por parte de los clientes, personal interno u otras partes

Control de trabajo no conforme, se documentó para establecer parámetros que permitan identificar, controlar y tratar productos o servicios que no son conformes con los lineamientos establecidos para su desarrollo.

6.3 FORMATOS

Los formatos hacen referencia a toda la documentación realizada para registrar datos de todas las actividades realizadas al interior de la organización con el fin de generar la evidencia objetiva necesaria para la toma de decisiones en las diferentes áreas de la compañía y para dar cumplimiento a los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008. Además es una manera práctica de generar un control sobre las actividades críticas realizadas al interior de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

- Para el proceso de gestión de compra
 - F-GB-01 SOLICITUD DE COMPRA
 - F-GB-02 SOLICITUD DE COTIZACIÓN
 - F-GB-03 ORDEN DE COMPRA
 - F-GB-04 RECEPCIÓN DE MATERIALES Y/O SERVICIOS
 - F-GB-05 INFORMACIÓN GENERAL DE PROVEEDORES
 - F-GB-06 SELECCIÓN DE PROVEEDORES
 - F-GB-07 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

- Para el proceso de gestión de documentos
 - F-GD-01 SOLICITUD DE CAMBIOS

- Para el proceso de gestión de mantenimiento de equipos
 - F-ME-01 HOJA DE VIDA
 - F-ME-02 CONTROL DE EQUIPOS
 - F-ME-03 PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
 - F-ME-04 SOLICITUD DE MANTENIMIENTO

F-ME-05 PROGRAMA DE CALIBRACIÓN
F-ME-06 PRESTAMO DE EQUIPO INTERNO
F-ME-07 PRESTAMO DE EQUIPO EXTERNO
F-ME-08 ENTREGA DE EQUIPOS

- Para el proceso de gestión de mejoramiento

F-GM-01 PROGRAMA DE AUDITORÍAS
F-GM-02 PLAN DE AUDITORÍAS
F-GM-03 INFORME FINAL DE AUDITORIAS
F-GM-04 ACCIÓN CORRECTIVA, PREVENTIVA Y DE MEJORA
F-GM-05 RESUMEN Y ESTADO DE ACCIONES
F-GM-06 RECEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE QUEJAS
F-GM-07 INFORME DE PRODUCTO O TRABAJO NO CONFORME
F-GM-08 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA AUDITORÍA

- Para el proceso de gestión de talento humano

F-GH-01 ENTREVISTA
F-GH-02 EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO
F-GH-03 INDUCCIÓN Y FORMACIÓN
F-GH-04 ACTA DE REUNION
F-GH-05 LISTADO DE ASISTENCIA
F-GH-06 CONTROL DE CAPACITACIONES RECIBIDAS
F-GH-07 PROGRAMACIÓN ANAUL DE CAPACITACIONES
F-GH-08 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
F-GH-09 CONSOLIDACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

- Para el proceso de gestión comercial

F-GC-01 SOLICITUD DEL CLIENTE
F-GC-02 ORDEN DE TRABAJO-PRODUCTO
F-GC-03 ORDEN DE TRABAJO-PROYECTO
F-GC-04 ORDEN DE SERVICIO
F-GC-05 ACTA DE ENTREGA
F-GC-06 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

- Para el proceso de gestión gerencial

F-GG-01 PROGRAMA DE REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN
F-GG-02 INFORME DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

- Para el proceso de gestión de la producción

F-GP-01 PROPIEDAD DEL CLIENTE
F-GP-02 PROGRAMA SEMANAL DE ACTIVIDADES

- Para el proceso de gestión de proyectos

F-GS-01 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES PARA UNA ORDEN DE TRABAJO

6.4 LISTADOS

Son listas necesarias para el control de cualquiera de los recursos de la organización, donde se tiene registrada toda la evidencia necesaria; estos listados fueron producto del diagnóstico inicial, todos los procesos de observación, el diseño del sistema y principalmente el cumplimiento de los requisitos de la norma. Estos listados permitirán a PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S, generar un control específico sobre diferentes recursos críticos para la organización, en este caso cada uno de los documentos al interior de la organización, el cumplimiento de los acuerdos con los proveedores en la medida en que pueda encontrar en ellos un respaldo y finalmente los equipos con los cuales cuenta la organización para el desarrollo de sus actividades normales

L-GB-01 LISTADO DE PROVEEDORES APROBADOS

L-GD-01 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS

L-GD-02 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS EXTERNOS

L-GD-03 LISTADO DE REGISTROS

L-GD-04 LISTADO DE CONTROL DE COPIAS EMITIDAS

L-ME-01 LISTADO DE EQUIPOS

7. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

7.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Para la capacitación del personal se realizó previamente una programación en la medida en que permitiera primeramente sensibilizar al personal para poder comenzar a generar cambios de manera colectiva. El cual se cumplió a cabalidad con una duración de aproximadamente 250 minutos divididos en charlas y capacitaciones de 20 a 30 minutos durante los cuatro meses, periodo durante el cual tuvo lugar el desarrollo del proyecto.

Tabla 5. Capacitaciones

CAPACITACIÓN	OBJETIVO	FECHA
Sistema de gestión de calidad 1era parte	Familiarizar al personal con el sistema de gestión de calidad	12/03/12
Sistema de gestión de calidad 2da parte	Familiarizar y sensibilizar al personal con el SGC basado en la NTC ISO 9001:2008	26/03/12
Política y objetivos de calidad	Dar a conocer la política de calidad y sus objetivos, creando conciencia de su adopción y cumplimiento	09/04/12
Documentación según la norma ISO 9001 2008	Conocer la importancia de la documentación en el SGC basado en la ISO 9001 2008	18/04/12
Información institucional	Generar un mayor compromiso del personal hacia la organización	24/04/12
Charla de responsabilidad	Concientizar al personal de su responsabilidad	12/05/12
Gestión de producción y proyectos	Dar a conocer cada procedimiento y aprender a utilizar los nuevos formatos	29/05/12
Mantenimiento de equipos, compras y documentación	Dar a conocer los formatos necesarios para estos procesos del SGC	06/06/12
Gestión de mejoramiento	Dar a conocer los formatos necesarios para el proceso de gestión de mejoramiento	14/06/12
Énfasis en el sistema de gestión de calidad	Recordar al personal la importancia del compromiso con el sistema de gestión de calidad. y aclaración de dudas	15/06/12

Fuente: el autor 2012

Las fases de sensibilización y capacitación consistieron en un proceso de aprendizaje con todo lo relacionado con la norma NTC ISO 9001:2008 y luego poder comenzar a aplicar

dichos términos a cada puesto de trabajo y finalmente a la organización. Además se hicieron hacer actividades de retroalimentación las cuales incrementaron el entendimiento de toda la información suministrada.

En cada una de las capacitación en la etapa de implementación el personal en general interactuó con los formatos y demás documentos de los cuales se harían responsables de mantener y diligenciar, además a través de dichas capacitaciones se les explico la importancia de llevar cada registro y de la participación de cada uno de ellos en el proceso de generación de evidencia. Este proceso se enfocó básicamente en el proceso de asesoramiento y acompañamiento en el diligenciamiento de formatos y documentos

También es importante resaltar que cada elemento del sistema fue realizado en compañía de cada una de las personas de la organización en la medida en que fuera coherente con los procesos y actividades de la organización.

Para esto se llevaron a cabo varias etapas, en las cuales se dividieron los procesos del sistema como lo indica la tabla 5:

Tabla 6. Etapas de la capacitación para la implementación

ETAPA	CONTENIDO
MISIONAL	Información institucional
	Proceso de gestión de la producción y gestión de proyectos
APOYO	Proceso de compras Proceso de mantenimiento de equipo Proceso de gestión de documentos
ESTRATÉGICO	Proceso comercial

Fuente: el autor 2012

En la ilustración 1 que se encuentra a continuación, se evidencia el proceso de sensibilización y capacitación del personal tuvo lugar en las instalaciones de la organización y se hicieron horas antes de iniciar con la jornada laboral y se utilizó material audiovisual en la medida en que todos los asistentes pudieran entender con facilidad cada temática ya que era completamente nueva para ellos, la metodología fue muy sencilla, en la medida en que inicialmente comenzaba haciéndoles algunas preguntas con el fin de atraerlos a la temática, luego se llevaba a cabo la explicación por medio de un portátil y un monitor o muchas veces folletos o hojas impresas con algo de información, en la medida en que si era algún formato tuvieron la oportunidad de diligenciarlos y familiarizarse con él; durante las charlas el personal siempre demostró interés ante la temática haciendo

preguntas y comentarios, además durante la jornada laboral si tenían alguna duda o comentario adicional se acercaban y preguntaban, generando así un máximo entendimiento

Ilustración 1 Sensibilización y capacitación



Fuente: PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

7.2 EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Dentro del sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se documentó un procedimiento llamado proveedores el cual especifica la manera como se debe llevar a cabo la selección y evaluación de proveedores, junto con sus respectivos formatos. Es así que durante la implementación del sistema de gestión de calidad fue enviado a 17 proveedores diferentes el formato de información general de proveedores el cual fue diligenciado por 8 de ellos dentro de los más sobresalientes ELECTROREY, ELECTROVERA, ALDIA, ELECTROINDUSTRIAL DAGA, MELEXA, entre otros, a ellos les fue aplicado el formato de Selección de proveedores cuyo resultado permitió que todos los que fueron evaluados pasaran a la lista de proveedores aprobado, y finalmente se realizó una evaluación de proveedores a ELECTROVERA, pues en ese momento solo contábamos con información de dicho proveedor; y se obtuvieron resultados positivos en la medida en que continua siendo parte del grupo de trabajo de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

7.3 SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS

Después de dar a conocer el contenido de los procedimientos y de los formatos respectivos se realizó seguimiento a varios procesos desde el principio hasta el fin con el propósito de aclarar dudas, poner a prueba la documentación y contextualizar todo lo que se dijo en la respectiva charla o capacitación, uno de los procesos que se analizo fue el

de proyectos, desde el momento de atender las solicitudes del cliente hasta el acta de entrega, quedo pendiente la encuesta de satisfacción.

Siendo compras un proceso importante en la organización, se hizo un seguimiento con el líder de bodega y compra de cada uno de los formatos que él tenía a su mando, de manera que se generaron cambios en algunos documentos, se eliminaron otros y finalmente se encontró la armonía entre el diligenciamiento de dichos formatos y el cumplimiento de los requisitos de la organización y el de la NTC ISO 9001:2008.

7.4 ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL S.G.C.

El día 13 de junio de 2012 se hace la respectiva programación de las capacitaciones y las charlas pertinentes para los próximos 3 meses junto con el ingeniero de diseño y además se programan algunas actividades de mantenimiento preventivo para los dos meses siguientes en compañía del líder de bodega y compra.

Además el 15 de junio de 2012, se realizó la entrega de toda la documentación del sistema de gestión de calidad al Gerente y a la asistente administrativa de la organización de manera magnética con todas las correcciones pertinentes hasta el 14 de junio de 2012, en la medida en que cuenten con todos los formatos pertinentes y los documentos necesarios para poder continuar con este proceso, se hace en una reunión que tiene lugar en la oficina de recepción. Se escogió al gerente y a la asistente administrativa debido a que tienen mayor contacto con todas las áreas de la organización, y a ser solo dos personas se mantiene un mayor control sobre la numeración y la emisión de la copias.

7.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

La implementación documental del sistema de gestión de calidad al interior de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. completo un 70,5%, el cual se determinó del total de los documentos planteados para el sistema, los cuales fueron comunicados e implementados satisfactoriamente, es decir de 58 documentos planteados fueron positivamente diligenciados y utilizados 41, dentro de los 58 documentos planteados falto por generar los procedimientos técnicos asociados al proceso de Gestión de proyectos y al de Gestión de la producción.

8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA

Para que el sistema continúe su curso normal es necesario que sea evaluado periódicamente en la medida en que se le seguimiento a cada uno de los elementos que componen el sistema, para esto fueron documentados algunos procedimientos que bajo los lineamientos de la norma, son la herramienta precisa para el mejoramiento continuo del sistema y por ende el de la organización.

8.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Con el fin de generar una evaluación al sistema de gestión de calidad se dispuso una jornada de aplicación de cada uno de los indicadores a cada uno de los procesos, información que se encuentra dispuesta la caracterización de cada proceso estipulados en el manual de calidad del sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA SAS, con el fin de comprobar el desempeño de cada uno de los procesos que componen el sistema, desafortunadamente por el poco corto tiempo dispuesto para el proyecto no se alcanzo a generar dicha actividad.

8.1.1 Indicadores de gestión

Fueron generados satisfactoriamente cada uno de los indicadores del sistema, para el caso son los indicadores de los objetivos de calidad y los indicadores de cada uno de los procesos de gestión

En el numeral 5.2.6 del presente documento se comentó de la existencia de los indicadores de los objetivos de calidad, dichos indicadores son los que permitirán corroborar el cumplimiento de los objetivos de calidad y finalmente generar el nivel de cumplimiento de la política de calidad al interior de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

Además como se menciona anteriormente se crearon indicadores para los procesos de gestión, los cuales permitirán corroborar el cumplimiento y desempeño de cada una de las áreas de PROYMELEC INGENIERIA S.A.S. En la tabla 6, se encuentra un ejemplo del indicador de efectividad que corresponde al proceso de Gestión de compras el cual permitirá un análisis cuantificable del manejo de las compras y proveedores al interior de la organización y con ello poder determinar estrategias dentro del sistema de gestión de calidad con el fin de mantener un proceso de mejoramiento continuo.

Tabla 7 Ejemplo de indicador de los procesos de gestión

PROCESO: GESTION DE COMPRAS					
Indicador	Objetivo	Formula de calculo	Unidad	Meta	Periodo de medición
Indicador efectividad:	Analizar la recepción de los pedidos, con el fin de mejorar las comunicaciones con los proveedores	$\frac{\text{Total de compras recibidas satisfactoriamente}}{\text{Total de compras realizadas}} * 100\%$	%	95-100%	Cada cuatro meses

Fuente: El autor 2012

8.2 AUDITORÍAS

Dentro del sistema se generó un procedimiento documentado de Auditorias P-GM-01 con el fin de establecer cada uno de los parámetros necesarios para verificar y controlar que las actividades desarrolladas y planeadas sean implementadas en cumplimiento de los requisitos establecidos en el sistema de Gestión y en la norma ISO 9001:2008; debido al tiempo estipulado para la realización de este proyecto no se pudo ejecutar la implementación de este procedimiento

8.3 ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA

Las acciones correctivas, preventivas y de mejora son el resultado de los hallazgos en cada una de las auditorias y de los análisis en las diferentes áreas de la organización, con el fin de eliminar las causas que ocasionan o puedan ocasionar dicha no conformidad. Por tanto la NTC ISO 9001:2008 hace énfasis en la documentación de procedimientos que controlen dichas acciones por tanto para el sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERIA S.A.S se genera el procedimiento P-GM-02 mejora continua y junto con dicho procedimiento, se genera un formato F-GM-04 Acción correctiva, preventiva o de mejora en la medida en que se tenga evidencia necesaria para tomar decisiones asertivas, este formato fue comunicado a todo el personal de la organización

CONCLUSIONES

La realización del diagnóstico inicial a PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. se dio cumplimiento al primer objetivo específico, y se ratificó la necesidad de diseñar, documentar e implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 ya que cumplió inicialmente con un 7.2%, por tanto la organización no contaba con un control sobre cada una de sus áreas de trabajo

PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. cuenta con la elaboración del diseño del sistema de gestión de calidad utilizado como una herramienta fundamentada en la mejora continua, con el fin de desarrollar altos niveles de calidad; para ello fueron ajustados al alcance del sistema, la visión, la misión y la política de calidad con la que se contaba inicialmente. De la misma manera fueron generados 9 procesos de gestión necesarios para el desarrollo del sistema de gestión de calidad con toda la documentación pertinente.

A través de la sensibilización y capacitación se logró la motivación del personal hacia la aplicación del sistema de gestión de calidad puesto que se generó un compromiso colectivo en la medida en que se promovieron acciones de mejoramiento continuo al interior de la organización.

Por medio de la realización de este proyecto, el personal de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. logró conocer todos los lineamientos básicos de la NTC ISO 9001:2008 permitiendo la participación y el compromiso de toda la organización en el desarrollo del sistema de gestión de calidad.

Gracias a la implementación del sistema de gestión de calidad se pudo definir todo lo relacionado al talento humano, desde la definición de cada uno de los cargos, la estructura organizacional y herramientas de evaluación de personal, generando así un mayor control sobre las necesidades de capacitación del personal.

Mediante la implementación del sistema de gestión de calidad para PROYMELEC INGENIERIA S.A.S, se pudieron establecer los parámetros de evaluación a través de los indicadores de gestión propuestos, los cuales permitirán la medición del desempeño de la organización frente a la política de calidad.

Dentro sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S. faltó por documentar los procedimientos técnicos asociados a los procesos de producción y proyectos, ya que para la documentación de estos procedimientos era necesaria la asesoría constante del gerente de la organización pero desafortunadamente no se contó con el tiempo necesario para realizarlo además es necesario resaltar que son muchos procedimientos

En conclusión, se logró implementar un 70.5% de la documentación del sistema de gestión de calidad en PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.; este porcentaje representa todo lo relacionado con el proceso de gestión de compras, gestión de talento humano, gestión de la producción, gestión de proyectos, gestión de la documentación, gestión comercial, parte de mantenimiento de equipos y mejoramiento; dentro de la documentación que faltó por implementar fue todo lo relacionado con el proceso de gestión gerencial y parte del

proceso de gestión de mejoramiento, ya que no tuvo lugar la realización de las auditorias ni de las revisiones de la alta dirección, debido al tiempo destinado para la realización del proyecto; de mantenimiento de equipos la parte de calibración de equipos; y finalmente los procedimientos técnicos de gestión de la producción y de proyectos.

RECOMENDACIONES

La alta gerencia debe aumentar su compromiso y responsabilidad en el proceso de mejoramiento continuo, para lograr resultados satisfactorios y obtener finalmente la certificación

Revisar y actualizar periódicamente los documentos y registros del sistema de gestión de calidad y generar así una cultura creciente de cambio organizacional para alcanzar el éxito.

Se recomienda continuar con la implementación del sistema de gestión de calidad mediante la motivación del personal en la medida en que se va consolidando un compromiso constante por parte de toda la organización logrando el cumplimiento de los objetivos y políticas de calidad planteadas para el sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.

Para el mejoramiento el proceso de gestión de compras planteado para la organización y poder cumplir cabalmente con los lineamientos de la norma que especifican la gestión de recursos, es necesario contar con una persona encargada del área de bodega y compras que controle la entrada y salida de los recursos

Se recomienda la constante motivación y capacitación con el fin de obtener y mantener la certificación del sistema de gestión de calidad

BIBLIOGRAFÍA

HOYOS TORRES, William. Introducción a la calidad. En: Un libro de calidad. División editorial y publicaciones UIS. Bucaramanga, Colombia. 2006.

GARRIDO A., AlexisFernando y PEÑA, Gustavo Adolfo. Diccionario y guía técnica. Economía, finanzas y negocios. Segunda Edición. AFGAP Editorial. Colombia. 2000.

INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad, fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá, D.C. ICONTEC.

INSTITUTO TÉCNICO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad, Requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá, D.C. ICONTEC

WEBGRAFIA


BORREGO, Daniel. Herramienta para la mejora continua: Ciclo Deming. [En línea]. 29 de Marzo 2009. Colombia. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en: <<http://www.icontec.org.co/index.php?section=18>>

ICONTEC Internacional. ¿Qué es la normalización? [en línea]. Colombia. 2011. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en:< <http://www.icontec.org.co/index.php?section=37>>

ICONTEC. Quienes somos [en línea]. 2011. Colombia. [citado el 20 de Marzo de 2012]. Disponible en: < <http://www.icontec.org.co/index.php?section=18>>

ANEXOS

ANEXO A. Lista de chequeo para el diagnóstico de la organización

 PROYMELEC Ingeniería PROYMELEC INGENIERIA S.A.S.	LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORÍA	Fecha: 22/03/2012 Versión 01
--	---	------------------------------------

No. _____

Cada uno de los ítem nombrados fueron tomados directamente de la NTC ISO 9001:2008, El resultado de este listado indicara el estado de implementación, bajo tres requisitos, SI, si cumple con el ítem, NO, si no cumple con lo especificado, P, si cumple parcialmente con el lineamiento indicado. Y en observaciones se coloca cualquier información que el auditor crea pertinente.

4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN				
4.2.1. GENERALIDADES	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Política de calidad y objetivos de calidad				
Manual de calidad				
Procedimientos documentados y registros				
Demás documentos necesarios				
4.2.2. MANUAL DE CALIDAD	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Alcance del S.G.C. y justificación				
Procedimientos documentados				
Modelo del sistema de gestión de calidad				
4.2.3. CONTROL DE DOCUMENTOS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Existe un procedimiento documentado, donde:				
Emitir y aprobar los documentos.				
Revisar, actualizar y aprobar documentos cuando sea necesario				
Identifica cambios y el estado de la versión				
Disponibilidad de las versiones pertinentes				
Claridad e identificación de los documentos				
Identificación de los documentos externos				
Manipulación adecuada de documentos obsoletos				
4.2.4. CONTROL DE REGISTROS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se mantienen registros para proporcionar la conformidad de los requisitos, así como de la operación eficaz del SGC según un procedimiento documentado				
Se definen controles para la Identificación, Almacenamiento, protección y recuperación y tiempo de retención y disposición.				
Los registros son legibles, identificables y recuperables				
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN				

5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Programación de las revisiones por la dirección				
Asegurar la disponibilidad de los recursos				
5.2. ENFOQUE AL CLIENTE	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Asegurar que los requisitos del cliente se determinan y cumplen				
5.3. POLÍTICA DE LACALIDAD	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Cumple con el propósito de la organización				
Incluye el compromiso de cumplir requisitos y mejora continua				
Marco de referencia de los objetivos de calidad				
Debe ser revisada continuamente				
5.4. PLANIFICACIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Los objetivos de calidad están establecidos en las funciones y niveles pertinentes de la organización				
5.5. RESPONSABILIDAD AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se ha estructurado el organigrama de la compañía				
Se han definido las responsabilidades y autoridades dentro de la organización				
Existe dentro de la organización una persona encargada de establecer, implementar y mantener del SGC, además informa a la alta dirección del desempeño del sistema y promueve el sistema en toda la organización.				
5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se evidencia que la dirección ha revisado el SGC para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.				
Los resultados de la revisión por la dirección incluyen decisiones y acciones relacionadas con: a) la mejora del SGC y sus procesos b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y c) las necesidades de recursos				
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS				
6.2. RECURSOS HUMANOS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
1. La organización ha determinado la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.				
2. La organización proporciona formación o toma otras acciones para lograr la competencia				

deseada. 3. La organización se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad. 4. La organización mantiene los registros apropiados que demuestran la educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.				
6.3. INFRAESTRUCTURA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización ha determinado, proporcionado y mantenido la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio.				
6.3. AMBIENTE DE TRABAJO	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización a estipulado ambientes de trabajo adecuados para lograr las conformidad con los requisitos del producto.				
7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO				
7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización ha planificado y desarrollado los procesos necesarios para la realización del producto				
La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los demás procesos de SGC				
7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización determina: 1. Los requisitos especificados por el cliente. 2. Se incluyen los requisitos no especificados por el cliente 3. Se determinan los requisitos legales y aplicables al producto. 4. Cualquier requisito adicional que sea necesario 5. Determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes.				
7.3. DISEÑO Y DESARROLLO				
Se excluye de sistema de gestión de calidad de PROYMELEC INGENIERÍA S.A.S.				
7.4. COMPRAS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Están establecidos los requisitos de compra necesarios para los insumos o productos críticos.				
Los controles aseguran que los productos				

adquiridos cumplen los requisitos de compra especificados.				
El control de los proveedores del producto incluye: 1. Selección y evaluación. 2. Re-evaluación Se mantienen registros de dichas actividades.				
Existen actividades de inspección de recepción para asegurar que dichos productos cumplen con los requisitos.				
Se mantiene registro de la verificación de recepción de los productos comprados				
7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
7.5.1. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se planifica la producción y se lleva a cabo bajo condiciones controladas 1. Disponibilidad de información que describa las características del producto. 2. Disponibilidad de instrucciones de trabajo 3. Uso del equipo apropiado. 4. Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición. 5. La implementación del seguimiento y de la medición. 6. La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.				
7.5.3 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	SI	NO	P	OBSERVACIONES
1. La organización identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto, cuando sea apropiado. 2. La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición. 3. La organización controla y registra la identificación única del producto terminado.				
7.5.5 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se preserva la conformidad del producto durante el proceso interno y entrega al destino, incluyendo: Identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.				
7.6. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se han determinado los requisitos de seguimiento y medición, incluyendo: 1. equipos de medición y seguimientos				

3. Mediciones necesarias				
4. Procesos consistentes con los requisitos.				
Los equipos de medición son: 1. Calibrados o verificados a intervalos específicos o antes de ser utilizados. 2. ajustados o reajustados si es necesario 4. Identificados para poder determinar el estado de calibración. 5. Protegido contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición. 6. Protegidos contra los daños o deterioro.				
Cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos: 1. Se registra la validez de resultados previos. 2. Se toma alguna acción sobre el equipo. 3. Se toma alguna acción sobre cualquier producto afectado.				
Se mantienen registros de calibración y verificación.				
Cuando se utilizan programas informáticos, se debe: 1. Se confirmar la capacidad antes de su uso. 2. Se confirma de nuevo si es necesario. 3. Se realizan los registros correspondientes.				
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA				
8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN				
8.2.1. SATISFACCION DEL CLIENTE	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Se realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de los requisitos				
8.2.2 AUDITORIA INTERNA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización lleva a cabo auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas y los requisitos del SGC establecidos por la organización. Además si ha sido implementado y se mantiene de manera eficaz.				
Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorías previas.				
Se han definido los criterios de auditoría, el alcance de las mismas, su frecuencia y metodología				
La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.				

Se establece un procedimiento documentado que incluya: 1. Las responsabilidades y los requisitos para la planificación y la realización de auditorías. 2. El mantenimiento de los registros. 3. El informe de los resultados.				
El responsable del área que está siendo auditada se asegura de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.				
Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.				
8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
Existen métodos apropiados para la medición y seguimiento de los procesos del SGC				
8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización hace seguimiento y medición del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.				
La medición se efectúa en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.				
Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.				
Los registros indican la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto.				
La liberación del producto y la prestación del servicio no se llevan a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.				
8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización se asegura de que el producto que no es conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados.				
Se establece un procedimiento documentado para definir los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme				
Los productos no conformes se tratan mediante: 1. Acciones para eliminar la no conformidad detectada. 2. Autorización de su uso mediante la autoridad pertinente				

3. Acciones para impedir su uso o aplicación prevista				
4. Acciones apropiadas a los efectos o efectos potenciales de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando se comienza su uso				
Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.				
Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones otorgadas.				
8.4 ANÁLISIS DE DATOS	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización determina, recopila y analiza los datos apropiados, demostrando la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de calidad y evalúa, de manera que se realiza un proceso de mejora continua.				
La organización analiza datos y obtiene información acerca de: 1. Satisfacción del cliente 2. Conformidad con los requisitos del producto 3. Características y tendencias de los procesos y de los productos 4. Proveedores				
8.5 MEJORA				
8.5.1 MEJORA CONTINUA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización hace un procesos de mejora continua de la eficacia del SGC, mediante el uso de la política y objetivos de calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección				
8.5.2 ACCIÓN CORRECTIVA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización determina acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir				
La organización establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para: 1. Revisar las no conformidades (quejas de los clientes) 2. Determinar las causas de las no conformidades; 3. Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a				

ocurrir, 4. Determinar e implementar las acciones necesarias 5. Registrar los resultados de las acciones tomadas 6. Revisar las acciones correctivas tomadas				
8.5.3 ACCIÓN PREVENTIVA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.				
La organización establece 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 5. Revisar las acciones preventivas tomadas				
OBSERVACIONES				

ANEXO B. Cronograma de actividades

No.	ACTIVIDADES	Desde Febrero 14 de 2012 hasta Junio 15 de 2012																	
		Febrero			Marzo				Abril				Mayo				Junio		
		sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14	sem 15	sem 16	sem 17	sem 18
1	Conocimiento de las actividades realizadas al interior de la compañía																		
2	Recolección de información necesaria para la documentación del S.G.C.																		
3	Diseño del sistema de calidad																		
4	Documentación del proceso de Gestion de Compras																		
5	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión de Compras																		
6	Documentación del proceso de Gestion Comercial																		
7	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión Comercial																		
8	Documentación del proceso de Gestion del Talento Humano																		
9	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión del Talento Humano																		
10	Documentación del proceso de Gestion de Documentos																		
11	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión de Documentos																		
12	Documentación del proceso de Gestion Mantenimiento																		
13	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión Mantenimiento																		
14	Documentación del proceso de Gestion Gerencial																		
15	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión Gerencial																		
16	Documentación del proceso de Gestion de Mejoramiento																		
17	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión de Mejoramiento																		
18	Documentación del proceso de Gestion de la Producción																		
19	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión de la Producción																		
20	Documentación del proceso de Gestion Proyectos																		
21	Correcciones a la documentación del proceso de Gestión Proyectos																		
22	Capacitación al personal sobre el Sistema de Gestión de Calidad																		
23	Implementación del Sistema de Gestión de Calidad																		