



**DISEÑO DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE
NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS
INDUSTRIALES S.A.S. BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC ISO 9001:2008**

**INFORME PARA LA APLICACIÓN DE LA OPCIÓN DE GRADO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

ANDRÉS MAURICIO DELGADO NÚÑEZ

EDISON GUTIÉRREZ CEBALLOS

BRYAN LLANOS VARELA

TUTOR: OBETH HERNÁN ROMERO CAMPO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES

VILLAVICENCIO

2016



AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen que nos ha iluminado, proporcionándonos del talento y posibilidades para culminar esta etapa de nuestra vida profesional

A nuestras amadas familias, las cuales nos apoyan desde la distancia y nos entregan la fortaleza que se necesita para seguir adelante y culminar cada proceso y cada reto que se nos presentan en la vida de cada uno.

A nuestros tutores y profesores involucrados, que con su apoyo y colaboración nos brindaron las directrices requeridas para la realización del presente proyecto

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	i
LISTA DE TABLAS	vi
ANEXOS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
GLOSARIO	x
ABSTRACT	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA BAJO ESTUDIO	1
1.1 Descripción de la Entidad:.....	1
Estructura Organizacional.....	1
Misión.....	2
Visión.....	3
Servicios que Ofrece.....	3
CAPÍTULO 2. EL PROBLEMA, LOS OBJETIVOS Y SU IMPORTANCIA	4
2.1 Planteamiento del Problema.....	4
Beneficios de la Implementación.....	6
2.2 Objetivos.....	7
2.2.1 Objetivo General.....	7
2.2.2 Objetivos Específicos.....	7
2.3 Justificación e Importancia.....	8
2.4 Alcance y limitaciones.....	9
CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES	10
3.1 Ejemplos de Aplicación de la Norma.....	12
Conclusiones.....	14
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO	16
Estudio de Variables.....	17
Hipótesis General.....	17
Tipo de estudio.....	17

Resultados de las Encuestas	18
Conclusiones del Diagnóstico	30
CAPÍTULO 5. PROYECTO.....	32
5.1 Documentación Requerida	32
5.2 Planeación y Realización	36
5.3 Procesos Relacionados	37
5.4 Diseño y Desarrollo.....	39
5.5 Compras	40
5.6 Producción.....	41
5.6.1 Preservación del Producto	41
5.7 Costos de Implementación del Plan de Gestión de Calidad.....	43
5.8 Cronograma de Implementación	43
6. GERENCIA Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMBOOK	46
6.1 Gestión del alcance del proyecto.....	46
6.2 Gestión del tiempo	47
6.3 Gestión de los costos	48
6.4 Gestión de la Calidad	52
6.5 Gestión de los Recursos Humanos	53
6.6 Gestión de las comunicaciones	56
6.7 Gestión de los riesgos.....	58
6.8 Gestión de las adquisiciones	59
6.9 Gestión de los interesados	59
CONCLUSIONES GENERALES.....	61
RECOMENDACIONES GENERALES.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS	68
ANEXO No. 1 Requisitos de la norma NTC ISO9001:2008	68
1. INTRODUCCIÓN	78
2. OBJETIVOS	79



3. ALCANCE	80
4. EXCLUSIONES.....	80
5. NORMATIVIDAD	80
6. GLOSARIO.....	81
7. FICHA DE IDENTIFICACIÓN	81
8. SERVICIOS	81
9. PRINCIPALES CLIENTES.....	82
10. ORGANIGRAMA.....	83
11. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	84
11.1. MISIÓN	84
11.2. VISIÓN.....	84
11.3. VALORES CORPORATIVOS	85
12. REQUISITOS GENERALES	85
13. POLÍTICAS.....	87
13.1. POLÍTICA DE CALIDAD.....	87
13.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE	88
13.3. POLÍTICA DE NO ALCOHOL, DROGAS Y TABAQUISMO.....	88
13.4. POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL Y FLUVIAL.....	90
13.5. DIVULGACIÓN DE LAS POLÍTICAS DEL PGC Y SG-SST Y MEDIO AMBIENTE	92
14. PLANIFICACIÓN	92
14.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO.	92
14.2. REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	93
14.3. OBJETIVOS DEL PGC	94
14.4. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	96
15. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	97
15.1. RESPONSABILIDADES.....	97



15.2.	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN.....	97
15.3.1.	RECURSOS HUMANOS.....	98
15.3.2.	INFRAESTRUCTURA.....	99
15.5.	COMUNICACIÓN.....	100
15.6.	DOCUMENTACIÓN.....	100
15.7.	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	102
15.8.	CONTROL OPERACIONAL.....	102
15.9.	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	103
15.10.	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	103
15.11.	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE.....	104
15.12.	DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO Y/O SERVICIO.....	104
15.13.	REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO Y/O SERVICIO.....	104
15.14.	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.....	105
15.15.	COMPRAS.....	105
15.16.	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....	106
15.17.	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME.....	106
16.	VERIFICACIÓN.....	107
16.1.	NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.....	107
17.	AUDITORIA INTERNA.....	107
18.	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	108
19.	CONTROL DE CAMBIOS.....	118

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 4-1 Lista de Chequeo de Documentación Frente a la Norma.....	22
Tabla 4-2 Evidencias de Cumplimiento Norma ISO 9001:2008.....	23
Tabla 4-3 Porcentaje de Cumplimiento Norma ISO 9001:2008.....	29
Tabla 5-1 Costos de Implementación.....	43
Tabla 5.2 – Cronograma de Implementación.....	44
Tabla 6.1 Gestión del tiempo.....	48
Tabla 6.2 Costos de aseguramiento de calidad.....	49
Tabla 6.3 Costos de administración.....	50
Tabla 6.4 Costos de producción.....	51
Tabla 6.5 Costos de recurso humano.....	51
Tabla 6.6 Costos de compras.....	51
Tabla 6.7 Costos de implementación del P.G.C.....	52
Tabla 6.8 Control de cambios.....	58

FIGURAS

	pág.
Figura 1.1 - Estructura organizacional.....	2
Figura 4.1 Imagen de NMTI S.A.S.....	19
Figura 4.2 – Cumplimiento de Normas en NMTI S.A.S.....	20
Figura 4.3 – Desempeño Técnico del Personal de NMTI S.A.S.....	20
Figura 4.4 – Atención al usuario de NMTI S.A.S.....	21
Figura 4.5 – Resultado Cumplimiento Norma ISO 9001:2008.....	30
Figura 5.1 - Mapa de Procesos NMTI S.A.S.....	33
Figura 5.2 - Método de Documentación.....	34
Figura 5.3 – Diagrama de Flujo General.....	63
Figura 6.1 Estructura de descomposición del trabajo.....	47
Figura 6.2 Organigrama de la implementación del P.G.C.....	53

ANEXOS

	pág.
ANEXO No. 1 Requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008.....	67
ANEXO No.2 Matriz de ponderación de encuestas sobre satisfacción del servicio que brinda NMTI SAS.....	69
ANEXO No. 3 Tabla de Documentos a Desarrollar por La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.....	70
ANEXO No. 4 Plan de Gestión de Calidad de La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS

API: Tipo de soldadura utilizada en la industria de hidrocarburos

HSE: Salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente

ISO: Organización internacional de normalización

Ltda.: Tipo de sociedad mercantil de responsabilidad limitada

NTC: Norma técnica colombiana

PGC: Plan de gestión de calidad

PMI: Project Managenent Institute

GLOSARIO

Competencia: Diversas formas de actividad de las empresas con el fin de producir o vender un producto o servicio similar, con el fin de obtener el mejor resultado.

Estructura Matricial: Estructura de las organizaciones que mantiene la estructura funcional tradicional por departamentos, pero está orientada a proyectos utilizando recursos del resto de la organización.

Gasoducto: Tubería para transportar gases combustibles a gran escala de gran importancia para la actividad económica actual.

Mejora Continua: Mejorar la eficacia de su sistema aplicando la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las verificaciones de inspección, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la dirección (ISO 9001, 2008).

Oleoducto: Tubería para conducción de petróleo desde el lugar de producción al de embarque o desde el lugar de descarga al de refinación.

Poliducto: Tubería para transportar productos refinados o petroquímicos desde las plantas a los centros de distribución y mercado o embarque.

Producto: Conjunto de atributos físicos o psicológicos percibidos por un consumidor para satisfacer una necesidad o un deseo el cual es ofrecido por un mercado.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligroso, y la severidad de la lesión o enfermedad que pueda ser causada por el evento o exposición (ICONTEC, 2010).

Ventaja Competitiva: Ventaja generada por una empresa con respecto a sus similares competidoras.

ABSTRACT

Due to the globalization of markets that is being implemented today with the new trends in organizations, these have been overwhelmed in a large demand for products and services with features that meet needs and expectations. These needs and expectations are generally referred to as customer requirements which lead to businesses both large and small, they are forced to constantly seek strategies to continuously improve its products and services and thus have a competitive advantage in the market.

To reach this, it is imperative that organizations prepare focusing its projection towards a quality management plan that will help you analyze and services offered and thus keep them under control. The quality management plan helps strengthen organizational processes and in this way to provide a framework in which continuous improvement is involved and increase the probability of enhancing the satisfaction requirements consistently.

Nacional de Mantenimientos Tecnicos Industriales S.A.S., is a company dedicated to developing activities in the field of engineering, where his main activity is the construction and maintenance of reinforced concrete plates to support drilling rigs, unreinforced concrete for related civil works, road network and buildings as well as assembly and maintenance of pipeline construction, pipeline and gas pipelines in the oil industry, considering the competition and the current credibility loss in market Nacional de Mantenimientos Tecnicos Industriales S.A.S., positioning in the industry seeks hydrocarbons, based on a diagnosis that will show the current status of the organizations which will serve as a basis for projecting the strategies to implement the quality management plan under the guidelines of the Colombian technical standard NTC ISO 9001 : 2008.

RESUMEN EJECUTIVO

Debido a la globalización de los mercados que se está implementando hoy en día con las nuevas tendencias en las organizaciones, estas se han visto agobiadas en una amplia demanda de productos y servicios con características que satisfagan necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se denominan generalmente como requisitos del cliente lo cual conlleva a que las empresas ya sean grandes o pequeñas, se vean obligadas a buscar constantemente estrategias para mejorar continuamente sus productos y servicios y así tener ventajas competitivas en el mercado.

Para dar alcance a esto, es indispensable que las organizaciones se preparen enfocando su proyección hacia un plan de gestión de calidad que les ayude a analizar los requisitos y compromisos contractuales y legales en cuanto a los productos y servicios que ofrecen y de esta forma mantenerlos bajo control. El plan de gestión de calidad ayuda a fortalecer los procesos de la organización para de esta forma poder proporcionar un marco de referencia en el que se involucre la mejora continua e incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los requisitos de forma coherente.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., es una empresa dedicada al desarrollo de actividad en el campo de la ingeniería, donde su actividad principal es la construcción y mantenimiento de placas de concreto reforzado para soportar equipos de perforación, concretos no reforzados para obras civiles conexas, red vial y edificaciones; así como montajes, construcción y mantenimiento de oleoductos, poliductos y gasoductos en la industria petrolera; teniendo en cuenta la competencia y la pérdida de credibilidad actual en el mercado, Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., busca posicionamiento en la industria de hidrocarburos, partiendo de un diagnóstico que demostrará la situación actual de la organización, el cual servirá como base para proyectar las estrategias que permitan implementar el plan de gestión de calidad bajo los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC ISO 9001:2008.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA BAJO ESTUDIO

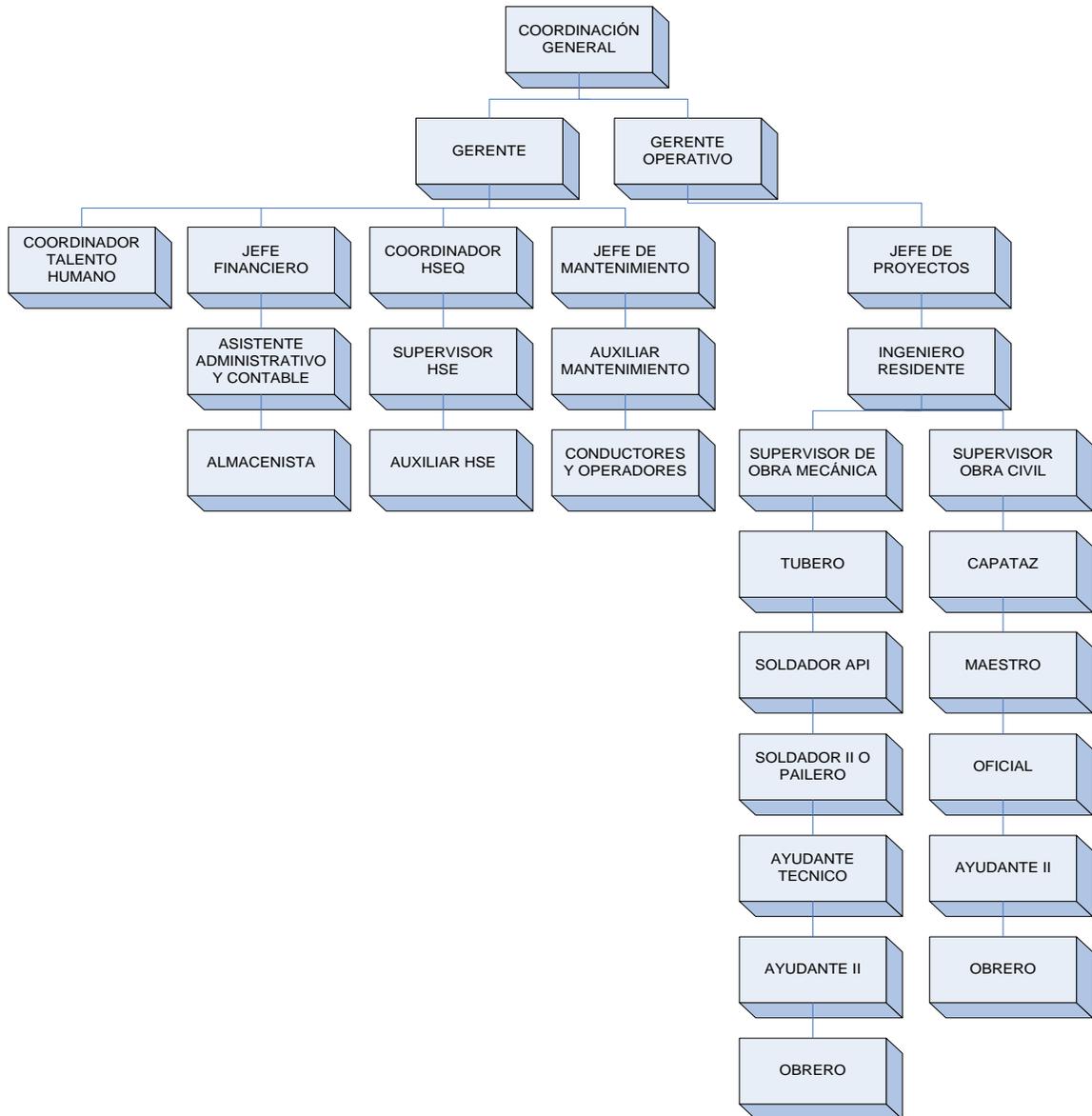
1.1 Descripción de la Entidad:

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se constituye legalmente en el año 2011, como una empresa dedicada al desarrollo de actividad en el campo de la ingeniería, laborando en el departamento del Meta principalmente en Pompeya. Su actividad principal a la venta y mantenimiento de aires acondicionados, cuartos fríos o refrigerados, lo mismo que instalación completa de contenedores en las locaciones; realizar trabajos de pintura, sandblasting, aislamientos térmicos, montajes de plantas de tratamiento de agua, montaje de estructuras, entre otros. La realización de todo tipo de trabajos, obras, consultorías, asistencias técnicas y servicios, de proyectos y contratos que desarrollen las empresas del sector agro minero-energético y del sector productivo. La empresa se encuentra constituida por la coordinación general instaurada por los socios propietarios, quienes en desarrollo de sus funciones designaron un gerente y un subgerente encargado de la parte administrativa y quien reemplazará al gerente en sus faltas o ausencias temporales con las mismas facultades, obligaciones y responsabilidades.

Estructura Organizacional

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., maneja la siguiente estructura organizacional tanto administrativa como operativa. Es una estructura matricial abordada con las estrategias que en la actualidad apropiaron a la alta dirección de la organización para que encuentre el medio indicado que le permita enfrentar el entorno de los negocios cambiantes, lograr la satisfacción de los clientes y, por consiguiente, su fidelización con miras a alcanzar la sostenibilidad económica a largo plazo.

Figura 1.1 - Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia

Misión

La misión de la empresa NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., es buscar siempre satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes brindando soluciones al sector agro minero-energético y del sector productivo.

Visión

En el 2020 , NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., se posicionará en el mercado nacional como la mejor compañía proveedora de venta de servicios y mantenimientos Industriales, facilidades de producción para la industria, logrando reconocimiento y prestigio en el sector del sector agro minero-energético y del sector productivo; destacándose como una empresa de valores éticos, morales, profesionales y de alta competitividad en la prestación de sus servicios, confiabilidad, respaldo empresarial, cumplimiento en los tiempos de entrega y calidad; fundamentados en la mejora continua, selección y formación de su talento humano, uso de tecnología avanzada, responsabilidad social y ambiental, aplicando soluciones y prácticas seguras.

Servicios que Ofrece

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., es una empresa dedicada a la venta y mantenimiento de aires acondicionados, cuartos fríos o refrigerados, lo mismo que instalación completa de contenedores en las locaciones. Realizar trabajos de pintura, sandblasting, aislamientos térmicos, montajes de plantas de tratamiento de agua, montaje de estructuras, construcción y mantenimiento de placas de concreto reforzado para soportar equipos de perforación, concretos no reforzados para obras civiles conexas, red vial y edificaciones; así como montajes, construcción y mantenimiento de oleoductos, poliductos y gasoductos en la industria petrolera entre otros.

CAPÍTULO 2. EL PROBLEMA, LOS OBJETIVOS YSU IMPORTANCIA

2.1 Planteamiento del Problema

De acuerdo con el estudio de Viabilidad de proyectos de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., durante el 2014 la falta de directrices propias de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., causó que las obras se entreguen de ocho a 23 días calendario por fuera de los tiempos de finalización solicitados por el cliente, por lo tanto fue necesario realizar trabajos adicionales no contemplados que representaron mayor tiempo correspondiente al 1.8% del valor de los contratos ejecutados, más los sobrecostos de personal, materiales y análisis adicionales correspondientes al 1.3% de los mismos, tiempo y ganancias no percibidas que no pudieron ser invertidas en nuevos proyectos.

La organización no posee procesos de calidad, lo cual trae como consecuencia la prestación de sus servicios de forma precaria, ocasionando reprocesos, demoras y costos adicionales que se traducen en pérdidas económicas y de contratos importantes para la organización, siendo el caso del contrato por US\$ 0,8 millones de la Construcción de Locaciones Eléctricas en la fase II en campo como consecuencia de haber entregado dos locaciones de la Fase I por valor contractual de US\$ 0,3 millones, 12 días posterior a la fecha requerida del 11 de julio de 2014, orden de servicio con plazo de entrega estipulado por el cliente de 85 días, sobrepasando en un 13% el tiempo requerido, tiempo adicional que equivale a US\$2.360 en salarios de personal calificado y no calificado, lo cual ocasionó en primera instancia que la utilidad esperada del 5%, correspondiente a US\$ 8.600 se viera reducida a US\$ 3.240 que equivalen al 2.6%, lo que genera inconformidad y pérdida de credibilidad por parte de su cliente principal, Gran Tierra Energía Colombia, dejando de percibir ingresos tanto en ejecución del contrato de Fase I como en la consecución del contrato de la Fase II.

Durante el 2014 se perdió el contrato de US\$ 1,2 millones el cual representaba el 5% en utilidades, aproximadamente US\$ 50.000 no percibidos que sumado con los US\$ 3.360 del contrato entregado por fuera del tiempo requerido son US\$ 56.360 que no ingresaron a la organización en el año.

De acuerdo con los Informes Financieros de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., años 2013 y 2014, el no contar con un plan de calidad para llevar un buen control de los tiempos de entrega ha ocasionado sobrecostos equivalentes al 3.5% del valor de los contratos en los dos últimos años, llevando al personal y a la empresa a incumplir con los requerimientos de los clientes, disminuyendo del 37% de la participación en el mercado en el 2013 al 22% de participación en el 2014, por lo tanto Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se encuentra entre las empresas menos apetecidas del sector, y por ende perdiendo credibilidad en la industria del sector agro minero-energético y del sector productivo; de ahí el interés de la compañía por realizar el estudio de viabilidad para la implementación de un plan de gestión de calidad con el que se pueda tener un control en los productos y servicios prestados con la calidad requerida, garantizando una normal realización de las actividades y llevando una correcta estandarización de los procesos para en un futuro próximo ganar participación en el mercado.

Beneficios de la Implementación

Para la empresa Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., los principales beneficios de la viabilidad para contar con un plan de gestión de calidad son:

- Estandarización en los procesos estratégicos, de apoyo y constructivos
- Seguimiento a indicadores de calidad de la empresa
- Control de las variables que afectan los tiempos de entrega de los proyectos
- Seguimiento y control de las actividades de la empresa
- Mejoramiento continuo en los procesos
- Buen posicionamiento dentro del sector industrial

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Realizar el diseño del plan de gestión de calidad para la empresa Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., según los lineamientos de la norma ISO 9001:2008

2.2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., establecer brechas, priorizarlas y proponer medidas de mejora de acuerdo a las exigencias según norma ISO 9001:2008.
- Desarrollar la documentación requerida para que sea técnicamente viable para realizar el manual de calidad según la norma ISO 9001:2008 y las necesidades de la compañía.
- Estimar los costos, tiempo y recursos que permitan conocer posteriormente la viabilidad financiera y económica para la implementación del plan de calidad de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.

2.3 Justificación e Importancia

Hoy en día los tiempos cambiantes de la industria generan la necesidad urgente en las empresas por implementar sistemas y herramientas que permitan mejorar y garantizar en un alto porcentaje que las características del producto o servicio cumplan con los requisitos del cliente, siendo este el principal objetivo en la realización de cada una de las actividades de la organización, lo cual hace inapelable no estudiar la viabilidad para desarrollar una herramienta indispensable como es el plan de gestión de calidad de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., y la implementación dentro de la organización.

El estudio de viabilidad tratará un análisis y evaluación de los diferentes tipos de información con el propósito de determinar cómo se desarrollará el plan de gestión de calidad, unido a un esfuerzo de equipo con la participación de especialistas en mercadeo, finanzas, entre otros, para evitar mayor tiempo y esfuerzo en una iniciativa con pocas probabilidades de éxito para el desarrollo del plan de gestión de calidad.

El trabajo tendrá una utilidad valor uso, valor de cambio y valor de estima. La primera se verá reflejada ya que la empresa Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., podrá organizar cada uno de sus procesos y crear un estándar para todos los funcionarios de cómo llevar a cabo sus respectivas labores, evitando al máximo la presencia de no conformidades y facilitando el cumplimiento de las fases de cada proyecto y sus requisitos. La segunda implicará una inversión económica por parte de la empresa, sin embargo, si se tiene en cuenta la relación costo/beneficio, serán mayores los beneficios que el estudio de viabilidad para la ejecución del plan de calidad traerá a la empresa que los costos en los que esta tendrá que incurrir; y por último el valor de estima se dará ya que se generará confianza y credibilidad a los clientes, proyectando establecer relaciones comerciales con una empresa certificada que ofrezca productos que cumplan con todas las normas de calidad.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., consciente de su necesidad de mostrar la viabilidad y desarrollar el plan de gestión de calidad iniciará un proceso hacia el diseño de políticas de calidad y directrices propias de la organización que permitan implementar los requisitos exigidos por la norma NTC-ISO 9001:2008, demostrando su capacidad de adaptación y mejora continua en la generación de productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes.

2.4 Alcance y limitaciones

El presente proyecto desarrollará el estudio de viabilidad para la ejecución del plan de gestión de calidad aplicable a todos los procesos y actividades que desarrolla la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., partes interesadas y comunidad, abordado desde un diagnóstico de la situación actual hasta el desarrollo de la documentación y manual de calidad fundamentado en la norma ISO 9001:2008.

CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES

Es de conocimiento del mundo empresarial que las empresas que desean llegar a la Certificación de un Sistema de gestión de calidad, SGC, deberían hacerlo con base a la norma ISO 9001:2008, la norma de mayor aceptación Internacional. De acuerdo con la Organización Internacional ISO, más de 176 países la han adoptado como norma nacional y más de un millón de empresas a nivel mundial ya están certificadas, lo que da una relación promedio de 5.681 empresas certificadas por país. Indudablemente los países de la Comunidad Económica Europea superan en promedio las 50.000 empresas.

La ISO 9001:2008 está orientada a dar satisfacción al cliente, su aplicación se puede hacer en cualquier tipo de empresa, con variantes que surgen del tamaño y complejidad.

Si bien es cierto que todas las empresas, sin excepción tienen un sistema de trabajo que les permite su desarrollo comercial, no es menos cierto que las empresas que han aplicado un plan de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2008, les ha permitido obtener su sistema de gestión de calidad y por lo tanto les ha facilitado mejorar su eficiencia, se han vuelto más competitivas, pueden acceder a licitaciones con altas probabilidades de ganar, las barreras para exportar han disminuido, en suma es un esfuerzo de mediano plazo que se reflejará en el balance de final de año y en un nuevo esquema de trabajo, lo cual es atractivo para los empleados y gerentes.

Al citar el término *Sistema de Gestión de Calidad* se hace referencia a un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos, para dirigir y controlar una organización respecto a la calidad (norma técnica colombiana NTC-ISO 9001). Sin embargo, el estudio de viabilidad que se realizará, que orientará la realización de el plan de gestión de calidad, es un documento que especifica cuáles procesos, procedimiento y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico. En Síntesis, es donde se planifica cómo se llevará a cabo la

realización del producto o servicio que se ofrecerá al cliente, incluyendo procedimientos, formatos, recursos, responsables entre otros.

Finalmente se puede dar claridad que el estudio de viabilidad es un estudio macro que engloba los requisitos básicos de cómo se puede implementar el plan de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2008 para facilitar la generación de un diagnóstico, así como abrir la puerta para la aplicación de la metodología del Project Management Institute mediante la planificación, desarrollo y evaluación durante su ejecución.

La calidad es un término que se encuentra sujeto a las dinámicas del período y el medio en donde se desenvuelva, tanto así, que los primeros conceptos de calidad estuvieron enfocados a la calidad en producto, para luego ser tomado como la calidad en los procesos llegando a la calidad como satisfacción del cliente. El Project Management Institute, institución que brinda prácticas estándar en la dirección de proyectos, ha ahondando un poco en la definición de calidad, que es entendida como: “El grado en que un proyecto cumple con los requisitos” (guía del Project Management Body of Knowledge, quinta edición, pág. 228).

La planificación de la gestión de calidad es el proceso mediante el cual se identifican requisitos, estándares y prácticas de la organización relevantes a la calidad de un proyecto con el fin de darles cumplimiento dentro de los parámetros de aceptación del cliente. Esto permite identificar los elementos para poder realizar el estudio de viabilidad para realizar el diseño del plan de gestión de calidad de NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., plasmado en un documento que hará referencia a un manual de calidad o documentos de procedimientos donde se especificarán cuales recursos asociados se aplicarán para cumplir los requisitos de un proyecto, proceso o contrato específico.

Sin embargo, y para el presente trabajo, el Project Management Institute facilita enunciar la definición sobre la gestión de la calidad en cuanto a “Crear y seguir procedimientos para asegurar que un proyecto alcance las necesidades definidas desde la perspectiva del cliente” (guía del PMBOK, quinta edición, pág. 229).

La planificación de la gestión de calidad es el proceso mediante el cual se identifican requisitos, estándares y prácticas de la organización relevantes a la calidad de un proyecto con el fin de darles cumplimiento dentro de los parámetros de aceptación del cliente.

Como parte del proceso de planificar, los planes de gestión de calidad están basados bajo la norma NTC ISO 9001:2008 han sido objeto de estudio e implementación por las diversas organizaciones que desean alcanzar esta certificación; por lo cual, con base al análisis por referencias de empresas del sector energético tanto locales como nacionales entre las cuales se encuentran Seringcol Ltda., Morelco SAS., Confipetrol S.a., entre otras, se observó que cuentan con el certificado o que están en proceso de certificación, por lo cual la alta dirección de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., determinó la necesidad impetuosa de enfocar la organización con un plan de gestión de calidad que le permita optimizar sus actividades, cumplir con los requerimientos y necesidades de sus clientes, y enfocarse hacia el mejoramiento continuo; así mismo, la necesidad de certificación surge por un mejor posicionamiento dentro del mercado.

3.1 Ejemplos de Aplicación de la Norma

Uno de los modelos de implementación del sistema de gestión de la calidad más reconocidos del mundo es la ISO 9001, su historia comienza en los Estados Unidos en la época de la Segunda Guerra Mundial (SIGWEB, 2006), la falta de controles de calidad en los procesos y productos con fines bélicos hicieron de está una necesidad. La OTAN fue quien comenzó a implantar estos controles y seguido de esta las Fuerzas Armadas Británicas, dándose de esta manera la expansión del modelo de la normativa por toda Europa, donde el concepto de calidad hacía referencia a conformidad más que a mejora continua como se conoce hoy en día. Mientras tanto en Estados Unidos el ejército adoptó

la normativa MIL-Q-9858 para sus proveedores, seguido de este la implementaron la administración nacional aeronáutica y la NASA. (SIGWEB, 2006).

En Europa el problema surgió cuando las industrias empezaron a exigir a sus proveedores la certificación de sus productos, fue entonces cuando el British Standard tomó frente en el problema y creó en 1979 la BS5750, antepasada más cercana a la ISO 9001. La BS 5751 fue tan eficaz que en 1987 cuando se lanzó la primer ISO 9001, fue tomada sin hacer cambios. (SIGWEB, 2006).

La ISO 9001 tuvo revisiones en 1994, 2000 y finalmente 2008, que es vigente en la actualidad. Para efectos de este trabajo de grado se retomarán conceptos, modelos, aplicaciones y resultados obtenidos en diferentes organizaciones alrededor del mundo acerca de la aplicación de normas de calidad y otros procesos.

La empresa Palmeras de Puerto Wilches llevó a cabo la implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008. Este proyecto fue llevado a cabo en cuatro etapas, contando con el apoyo de la gerencia y de los trabajadores de la empresa. Se realizó un diagnóstico inicial de Palmeras de Puerto Wilches (PPW), donde se tomaron los numerales de la NTC 9001:2008 con los “debe” cumplir Palmeras de Puerto Wilches, identificando e implementando los procesos y actividades desarrolladas dentro de la organización; el porcentaje de cumplimiento fue del 4,62%. A partir de este diagnóstico se dio inicio al diseño y elaboración de cada uno de los documentos necesarios para la implementación del sistema de gestión de calidad (procedimientos, formatos, instructivos y manuales); donde se realizaron las reformas necesarias y se establecieron la política y los objetivos de calidad.

Una vez finalizada la etapa de documentación, se dio comienzo a la sensibilización y capacitación del personal de Palmeras de Puerto Wilches sobre el sistema de gestión de calidad implementado con el fin de garantizar la apropiación del mismo. Posteriormente se realizó la auditoría interna con el propósito de verificar si se

estaba cumpliendo con los objetivos y políticas de calidad de la organización; como resultado de la auditoría interna se sabe que Palmeras de Puerto Wilches se encuentra en un porcentaje del 65,88% sobre el sistema de gestión de calidad. Esto genera optimismo en la empresa para así finalmente cumplir su objetivo y certificación final en el sistema de gestión de calidad.

Romero y Ledo (2008), se apoyaron en la ISO 9001:2008 para diseñar una metodología que permitiera a las empresas elevar la calidad en sus servicios a partir de la interrelación entre clientes internos y externos. Aseguran que aplicar la norma garantiza mayor confianza en sus productos y un marco para la mejora continua a partir de una mayor formación en los clientes internos.

Montajes Morelco S.A., empresa enfocada a la ingeniería civil muy similar a lo que realiza Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., desarrolla y es un ejemplo de las tantas grandes empresas colombianas que cuenta con la certificación ISO 9001:2008, la aplicación del sistema de gestión de calidad a sus procesos administrativos y operativos ha generado repercusión positiva en su imagen como empresa y ha reducido considerablemente los costos de no calidad, optimizando la eficiencia de los procesos y aumentando los ingresos de la empresa. La organización ha adquirido un mayor orden en sus procesos por lo cual se le hace más fácil medirlos, controlarlos y gestionarlos generando así un mejoramiento continuo perdurable en el tiempo. Adicionalmente parte de su certificación se debe a la aplicación de la metodología del Project Management Institute en relación a los procesos de estimar costos, tiempo y recursos.

Conclusiones

Parte de los procesos enunciados anteriormente se deben al diseño del plan de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2008. Sin embargo, en su gran mayoría el Project Management Institute como estándar hace que para la implementación del plan de calidad de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., sea necesario llevar

un control de toda la ejecución del proyecto que permita corregir deficiencias y al mismo tiempo, poder detectar los problemas para su respectiva solución mediante métodos que se encarguen de reducir las anomalías encontradas durante el diseño y estructura del plan. Los ejemplos de implementación de la norma proporcionan una base para realizar un diagnóstico de la empresa, autoevaluarse, comprobar el rendimiento organizativo e incorporar mejoras. La metodología del Project Management Institute permitirá analizar cómo se gestionará la implementación de la política de calidad, esto debe incluir controles de calidad y la mejora continua a los procesos.

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO

El siguiente diagnóstico tiene como objetivo el revisar la documentación existente, mecanismos de comunicación con el cliente, cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios, entre otros, del plan de gestión de calidad. Mediante este diagnóstico se analizará el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008 y así definir qué procesos documentados deben implementarse.

En primera instancia se revisan los requisitos que facilita el Project Management Institute en cuanto a calidad y requerimientos de la norma ISO 9001:2008 aplicando la lista de chequeo (ver tabla de requisitos norma NTC-ISO 9001:2008 Anexo No. 2); Con el fin de tener un panorama preliminar, y así determinar el grado de cumplimiento que sirva como información base, para de esta forma desarrollar la documentación y manual de calidad de la empresa.

Para el levantamiento de la información se realizó una primera reunión con la coordinación general y los dos gerentes de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., para desarrollar el diagnóstico y analizar la intención de cambio y el compromiso de respaldo. Posterior a esto se realizaron reuniones con cada departamento y los responsables de estos procesos para poder determinar de manera acertada la situación, constatando los resultados para el diseño y documentación del plan de gestión de calidad, para constatar esta actividad se diligencian los formatos de reunión los cuales se pueden ver en el Anexo 3.

Estudio de Variables

Hipótesis General

El método utilizado por la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., para verificar la satisfacción del cliente final y la entrega a tiempo de los productos y servicios, hace necesario el desarrollo de un estudio de viabilidad sobre la implementación de un plan de gestión de calidad.

Tipo de estudio

Los tipos de investigación aplicados para el desarrollo de estas actividades son: de campo, explicativa, longitudinal o transversal, analítica, científica y proyectiva.

Investigación de campo: Trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado. El investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que se obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, son individuos, grupos y representaciones de las organizaciones científicas no experimentales dirigidas a descubrir relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales y cotidianas.

Investigación explicativa: Trata de descubrir, establecer y explicar las relaciones funcionales que existen entre las variables estudiadas, y sirve para explicar cómo, cuándo, dónde y por qué ocurre un fenómeno social propiamente dicho.

Investigación longitudinal: Es un proceso que trata de la recolección de los datos en un solo momento temporal, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Investigación científica: Es una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos y, por esa vía, ocasionalmente dar solución a problemas o interrogatorios de carácter científico.

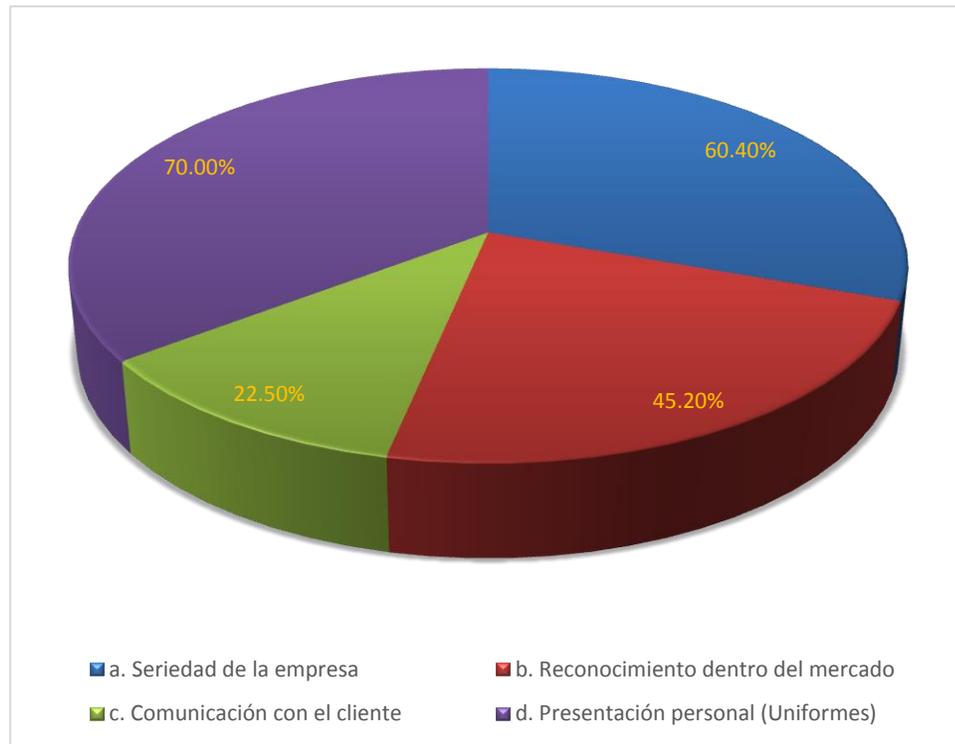
Investigación analítica: Es un procedimiento más complejo que la investigación descriptiva, y consiste fundamentalmente en establecer la comparación de variables entre grupos de estudio y de control. Además, se refiere a la proposición de hipótesis que el investigador trata de probar o invalidar.

Investigación proyectiva: Consiste en la elaboración de una propuesta o modelo para solucionar un problema e intenta responder preguntas sobre sucesos hipotéticos del futuro o del pasado a partir de datos actuales.

Resultados de las Encuestas

Luego de realizadas las investigaciones se realizan 50 encuestas al personal interno y externo de la organización (proveedores, clientes y aliados entre otros), sobre la satisfacción y cumplimiento de normas frente al mercado y el entorno en el que se desempeña (siendo 50 la población total del entorno de la empresa). Para la tabulación de los diferentes resultados encontrados, se toma el método descriptivo o muestreo de recolección donde conociendo y graficando las respuestas se expresan las variables o indicadores. Según los resultados encontrados luego de las encuestas realizadas.

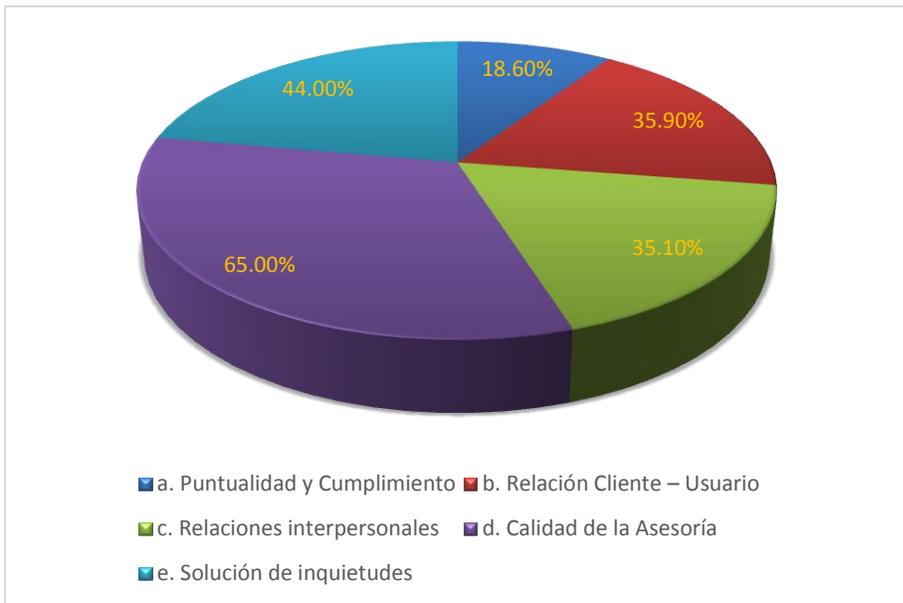
Figura 4.1 Imagen de NMTI S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

Se identifica un porcentaje del 45,20% de reconocimiento de la organización dentro del mercado donde se debe tener presente que una organización competitiva actualmente es aquella que está por encima del 95% en sus indicadores crecientes y directos.

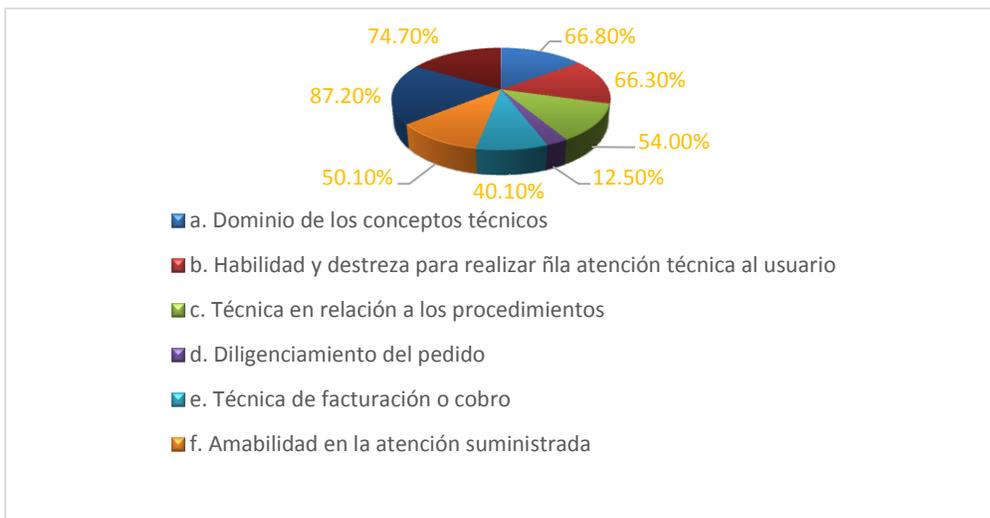
Figura 4.2 – Cumplimiento de Normas en NMTI S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

Haciendo referencia a los porcentajes de Puntualidad y cumplimiento con un 18,60% y relación cliente – usuario con un 35,90% se denota el bajo nivel de cumplimiento en las normas de la organización.

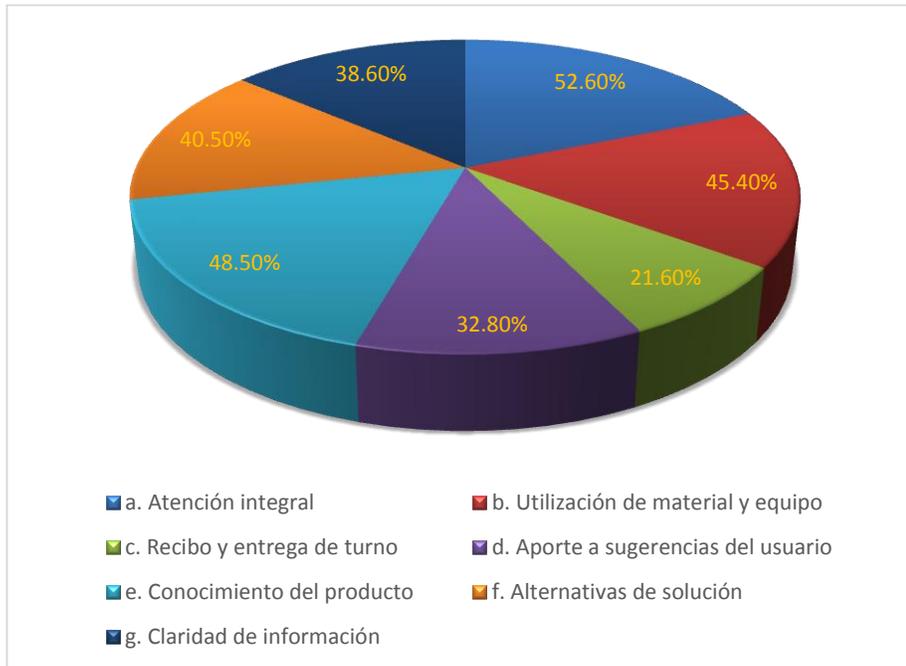
Figura 4.3 – Desempeño Técnico del Personal de NMTI S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

Con el bajo desempeño vislumbrado luego de las encuestas, se encuentra una tendencia operativa y de soporte muy deficiente ante las necesidades del mercado.

Figura 4.4 – Atención al usuario de NMTI S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

Se percibe la necesidad de segmentar a sus clientes y hacer relevante el conocer muy bien las inquietudes y necesidades de cada segmento en particular para así mismo proponer estrategias de mejora.

También se realizó la revisión de los procedimientos, formatos, instructivos ya establecidos por la organización y procesos de acompañamiento y observación tanto administrativos como operativos para tener una visión directa a la realidad de la empresa frente a los requerimientos del Project Management Institute y la norma ISO 9001:2008.

Estado Actual de la Empresa frente a Requerimientos de Norma NTC ISO-9001:2008

La norma ISO 9001, está estructurada en ocho capítulos, de los cuales los tres primeros numerales se refieren a declaraciones de principios, estructura, aplicaciones, requisitos, etc., por lo cual se definen como de carácter introductorio. Para este proceso se toma como patrón de guía la lista de chequeo según la Tabla 4.1 para lo cual se estudiaron los numerales cuatro al ocho de la norma que parte del plan de gestión de calidad incluyendo la medición, análisis y mejora del mismo, que están orientados a los procesos de la organización y los requisitos que esta debe cumplir, para implementar de forma adecuada el plan de gestión de calidad.

La revisión de la documentación se basa en los requisitos de la norma a partir de una lista de chequeo en el cual se especifica si existe o no el documento y si está implementado dentro de la organización

Tabla 4-1 Lista de Chequeo de Documentación Frente a la Norma

NUMERAL	DOCUMENTOS EXIGIDOS	EXISTE	NO EXISTE	IMPLE.	NOMBRE DOCUMENTO
4.2.1	Política de calidad		x		
4.2.1	Objetivos de calidad		x		
4.2.2	manual de calidad		x		
4.2.3	Procedimiento control de documentos		x		
4.2.4	Procedimiento control de registros		x		
5.6.1	Registro de la revisión por la dirección		x		
6.2.2	Registro de educación, formación y Experiencia.	x			Evaluación hojas de Vida
7.1	Registro de procesos y producto cumplen requisitos		x		
7.2.2	Registro requisitos relacionados con el producto	x			Cotizaciones
7.4.1	Registro evaluaciones proveedor	x			Evaluaciones desempeño
7.5.3	Registro identificación única del producto		x		

7.5.4	Registro perdida, deterioro o maneja inadecuado		x		
7.6	Registro validez resultados calibración y verificación	x			Mantenimiento equipos
8.2.2	Procedimiento auditorías internas		x		
8.2.2	Registros resultados auditorias y actividades seguimiento		x		
8.2.4	registros identidad liberación de producto		x		
8.3	procedimiento control producto conforme		x		
8.5.2	Procedimientos acciones correctivas		x		
8.5.2	Resultado acciones correctivas		x		
8.5.3	Procedimiento de acciones preventivas		x		
8.5.3	resultado acciones preventivas		x		

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la verificación se pueden observar de una forma más objetiva en el siguiente gráfico, el cual demuestra la poca aplicación que se tiene sobre la norma estudiada.

En la tabla 4-2 se puede evidenciar la aplicabilidad que tiene Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., sobre la norma NTC ISO 9001:2008 según el diagnóstico realizado.

Tabla 4-2 Evidencias de Cumplimiento Norma ISO 9001:2008

Numeral de la norma	Nombre del numeral	Evidencia
Numeral 4. Gestión de calidad		
4.1	Requisitos Generales	a.No se define ningún proceso de calidad
		b.No hay conocimiento de la metodología, el enfoque de procesos que aplica la norma
		c.No tienen métodos de seguimiento para asegurar la eficacia en la operación y control de procesos
		d.No se establece un presupuesto por parte de la gerencia para la implementación y mantenimiento de la norma



		e. No hay mecanismos implementados de seguimiento, análisis y medición
		f. No existen procedimientos de implementación de acciones de mejora
4.2	Requisitos de documentación	a. No hay documentación establecida de la política y objetivos de calidad
		b. No hay un manual de calidad
		c. No tiene documentación de los procedimientos requerido por la norma
		d. Tienen formatos de planificación, operación y control de procesos. Contribuyen con este mas no son eficaces para la norma
		e. No se tienen registros requeridos por la norma
4.2.2	Manual de calidad	No se documenta un manual de calidad que cumpla con los requisitos la norma pues no se había establecido la necesidad de implementarlo.
4.2.3	Control de documentos	La empresa no tiene procedimientos para el control de la documentación.
4.2.4	Control de registros	No se tiene mecanismos del manejo y control de registros por las actividades tanto administrativas como operativas.
Numeral 5. Responsabilidad de la dirección		
5.1	Compromiso de la dirección	a. No hay establecida una política de calidad
		b. No hay establecidos objetivos de calidad
		c. No se tienen procedimientos por parte de la gerencia para la revisión en cuando a mejoramiento
		d. Hoy en día ya se cuentan con recursos por la iniciativa de implementación de la norma
		e. No hay establecida una política de calidad
5.2	Enfoque del cliente	Parte de los requisitos del cliente se cumplen pues estos se determinan por los contratos firmados y establecidos entre las partes.
5.3	Política de calidad	No se ha definido una política de calidad por escrito, aunque se han tratado de cumplir con los requisitos del cliente.
5.4	Planificación	
5.4.1	Objetivos de calidad	No se tienen objetivos definidos.
5.4.2	Planificación del plan de gestión de calidad	No se ha planificado un sistema por ende no existen mecanismos que aseguren la correcta planificación
		Como no existe un sistema de calidad no se pueden realizar cambios



5.5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	Hay autoridades y responsabilidades definidas, pero no existe un procedimiento que las respalde y aún falta por definir responsables en algunos procedimientos.
5.5.2	Representante de la dirección	No hay quien implemente el sistema de gestión de calidad.
5.5.3	Comunicación interna	No hay establecidos procesos de comunicación apropiado y eficaces.
5.6	Revisión por la dirección	
5.6.1	Generalidades	No existen procedimientos de revisión al sistema.
5.6.2	Información de entrada para la revisión	No existe un sistema por lo tanto no hay manera de establecer revisiones que permitan la mejora y eficacia del mismo.
5.6.3	Resultados de la revisión	Al no haber revisiones tampoco hay revisiones a resultados.
Numeral 6. Gestión de los recursos		
6.1	Gestión de los recursos	Como no se tiene un sistema no hay provisión de recursos destinada para tal fin.
6.2	Recursos Humanos	
6.2.1	Generalidades	No existe un procedimiento documentado sobre cómo mantener esta información personal.
6.2.2	Competencia, formación y toma de conciencia	No existen procedimientos ni documentación sobre la selección de personal
		No hay mecanismos de formación o capacitación
		No hay establecidos objetivos de calidad
		No se tienen procedimientos por parte de la gerencia para la revisión en cuando a mejoramiento
6.3	Infraestructura	Hoy en día ya se cuentan con recursos por la iniciativa de implementación de la norma Se cuenta con la infraestructura necesaria para cumplir con el servicio. Sin embargo, no se cuenta con el plan de mantenimiento de utilización de estos equipos.
Numeral 7. Realización del producto		
7.1	Planificación de la realización del servicio	Los procesos no cumplen con el ciclo PHVA debido a que no hay una correcta planificación y no hay objetivos de calidad.
		No hay documentación sobre el desarrollo de proyectos
		Se realizan actividades de verificación sobre el servicio prestado, pero no hay documentación sobre procedimientos establecidos por la empresa
		No hay registros de con base a este numeral
7.2	Procesos relacionados con el Cliente	



7.2.1	Determinación de los Requisitos Relacionados con el Servicio	Requerimientos que se establecen en los contratos con los clientes del proyecto a ejecutar. Requerimientos de entrega y posteriores a la misma
		Se establece la importancia del cumplimiento de estos requisitos, pero no hay evidencia de cumplimiento
		Se cumple con los requisitos legales y normativos, pero no se evidencia documentación de la misma
		No hay registros de documentación al respecto
7.2.2	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Servicio	No se tienen procedimientos que indique que la empresa cumple con los requisitos de licitación para proyectos.
		Se establece un precontrato antes del contrato final, puesto que cuando existen diferencias se realizan concesiones entre las partes.
		Se asume que se ha cumplido con los plazos de entregas, aunque en ocasiones se demuestran desfases
		No hay registros en cuanto a revisiones en este tipo de casos.
7.2.3	Comunicación con el Cliente	No se comprueban canales eficaces y tampoco documentación acerca de la comunicación con el cliente.
7.3	Diseño y Desarrollo	Para este caso cuando se trata de diseños y requerimientos explícitos del cliente en donde el mismo brinda sus diseños la empresa trata de cumplir con los mismos. Sin embargo, cuando se trata del diseño y desarrollo por parte de la empresa no se tienen documentación para determinar el estándar claro del mismo.
7.4	Compras	
7.4.1	Procesos de Compras	Se tienen evidencias de las compras realizadas, pero no se tienen documentos donde se registre la selección, evaluación y reevaluación a proveedores.
7.4.2	Información de Compras	Se tienen evidencias de las compras realizadas, pero no se incluyen los requisitos de aprobación y procedimientos documentados del mismo.
7.4.3	Verificación de los Productos Comprados	Solo se tienen inspecciones en cuanto a cantidades recibidas comparando registros órdenes de compra y facturación.
7.5	Producción y Prestación del Servicio	
7.5.1	Control de la Producción y la Prestación del Servicio	Existen algunos controles en la ejecución de los proyectos, pero no hay documentación ni procesos implantados
		No hay evidencias
		Manejan equipos de acuerdo a las necesidades, sin embargo, no se evidencia documentación de



		funcionamiento, mantenimiento y de propiedad
		Existen algunos dispositivos de medición y control, pero no están documentados
		Existen algunos dispositivos de medición y control, pero no están documentados
		No hay ninguna evidencia
7.5.2	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación de Servicios	La empresa puede evaluar los servicios ofrecidos desde el desarrollo del mismo o en cualquier etapa del servicio.
7.5.3	Identificación y Trazabilidad	No se tiene una metodología para la identificación del producto o del servicio.
7.5.4	Propiedad del Cliente	Se maneja de manera implícita no hay evidencia.
7.5.5	Preservación del Producto	Hay preservación a los productos utilizados durante los proyectos, pero no hay documentación de estos.
7.6	Control de los Equipos de Seguimiento y de Control	Solo se realizan las pruebas necesarias exigidas por el cliente, mas no hay controles ni mecanismos que comprueben la validez de los resultados de los equipos usados.
Numeral 8. Medición, análisis y mejora		
8.1	Generalidades	No existe ningún procedimiento que nos indique una mejora continua en los proyectos ejecutados.
8.2	Seguimiento y medición	
8.2.1	Satisfacción del cliente	No hay mecanismos en donde se pueda determinar la percepción del cliente. Sin embargo, cuando se presentan inconvenientes de incumplimientos se conoce la insatisfacción del cliente.
8.2.2	Auditoria interna	No hay procesos definidos para la planificación y realización de las auditorias y hasta el momento no se tiene datos de ningún tipo de auditoría.
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos	No hay metodologías para el establecimiento de acciones preventivas.
8.3	Control del producto no conforme	Los proyectos son inspeccionados y supervisados, por interventoría o gerentes del proyecto quienes autorizan la entrega de los trabajos realizados.
8.4	Análisis de Datos	No hay evidencias donde se analice la satisfacción del cliente, la conformidad de los requisitos del servicio prestado, los proveedores y los procesos.
8.5	Mejora	
8.5.1	Mejora continua	Sin la aplicación de la norma no hay como cumplir la



		mejora continua.
8.5.2	Acciones correctivas	No se tienen procesos de revisión y evaluación para hacer acciones correctivas.
8.5.3	Acciones preventivas	No se tienen procesos de implementación y verificación para eliminar riesgos potenciales.

Fuente: Elaboración propia

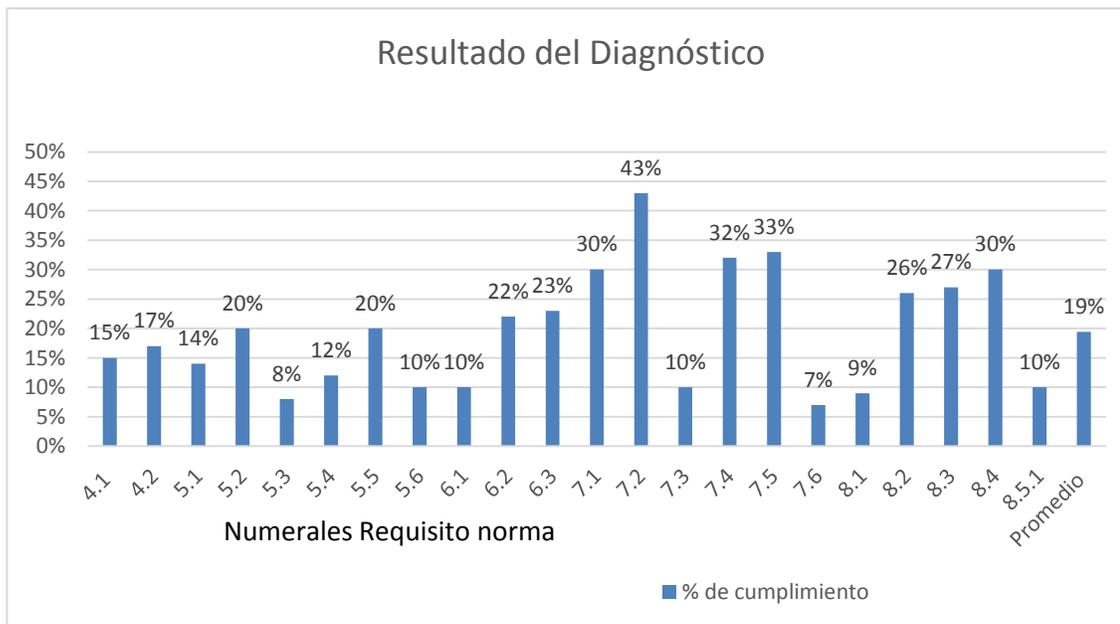
Para el análisis de cumplimiento y no cumplimiento de la norma se les dio un porcentaje de acuerdo al diagnóstico realizado a cada numeral de la norma, esto basado en los pronósticos y en el desarrollo o ejecución del plan de gestión de calidad que se está elaborando. Estos numerales se medirán y se representarán en un diagrama que se trata de acoplar al diagrama de Pareto ya que ayudará a analizar la situación actual de la organización y determinar en donde centrar los esfuerzos en el desarrollo del plan de calidad, se plasma que en su totalidad se debe priorizar en todas las variables, pues a pesar de que algunas tienen un porcentaje alto, no significa que se deba dejar de priorizarlas para la realización del plan de gestión de calidad.

Tabla 4-3 Porcentaje de Cumplimiento Norma ISO 9001:2008

Numeral	Requisitos Norma ISO 9001:2008	% de cumplimiento
4.1	Requisitos Generales	15%
4.2	requisitos de Documentación	17%
5.1	Compromiso de la dirección.	14%
5.2	Enfoque al cliente	20%
5.3	Política de Calidad	8%
5.4	Planificación	12%
5.5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	20%
5.6	Revisión por la dirección	10%
6.1	Provisión de Recursos	10%
6.2	Recursos Humanos	22%
6.3	Infraestructura	23%
7.1	Planificación de la Realización del Producto	30%
7.2	Procesos Relacionados con el Clientes	43%
7.3	Diseño y Desarrollo	10%
7.4	Proceso de Compras	32%
7.5	Producción y Prestación del Servicio	33%
7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición	7%
8.1	Generalidades	9%
8.2	Seguimiento y Medición	26%
8.3	Control de producto no conforme	27%
8.4	Análisis de datos	30%
8.5.1	Mejora	10%
Promedio		19%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4.5– Resultado Cumplimiento Norma ISO 9001:2008



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones del Diagnóstico

- a. El 19% de cumplimiento de la norma demuestra que la empresa solo enfoca la calidad al cumplimiento de instrucciones y entregas a tiempo, esto evidenció que la empresa no aplica los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 la cual enfoca la calidad en términos de satisfacción del cliente.
- b. La organización en la actualidad se encuentra documentando procedimientos necesarios de sus actividades diarias para cumplir con los objetivos de los proyectos. Sin embargo, estos procesos no son suficientes y no están bien documentados y estructurados como lo exige la norma bajo un sistema de gestión de calidad, solo se realizan las solicitudes del cliente en su momento.
- c. La empresa no cuenta con cultura de calidad y esto se ve evidencia en el proceso de crecimiento y en los lineamientos que contiene implementar la ISO 9001:2008 dado que los clientes no han exigido un proceso documentado como lo pide la norma y el desconocimiento de la importancia por establecer políticas, objetivos y

procesos. Esta importancia se debe dar principalmente en la gerencia de la compañía y ser liderada por un especialista en calidad que pueda establecer un plan de gestión de calidad que tenga el total respaldo por parte de la gerencia y la sociedad propietaria para lograr las diferentes metas.

- d. Luego de las encuestas realizadas y el diagnóstico realizado se denota que la organización no tiene metodología de mejora continua, no se utilizan procedimientos que identifiquen causas, efectos, no conformidades reales y potenciales. Por el contrario, la organización solo da solución a los problemas inmediatos y aquellos que van surgiendo llevando un sistema de trabajo sobre el día a día.

A pesar de lo anterior la empresa reconoce que la mejora continua es un proceso fundamental para crecer en el mercado y está dispuesto a invertir todos los recursos posibles para el desarrollo del plan de gestión de calidad que cumpla con norma ISO 9001:2008.

CAPÍTULO 5. PROYECTO

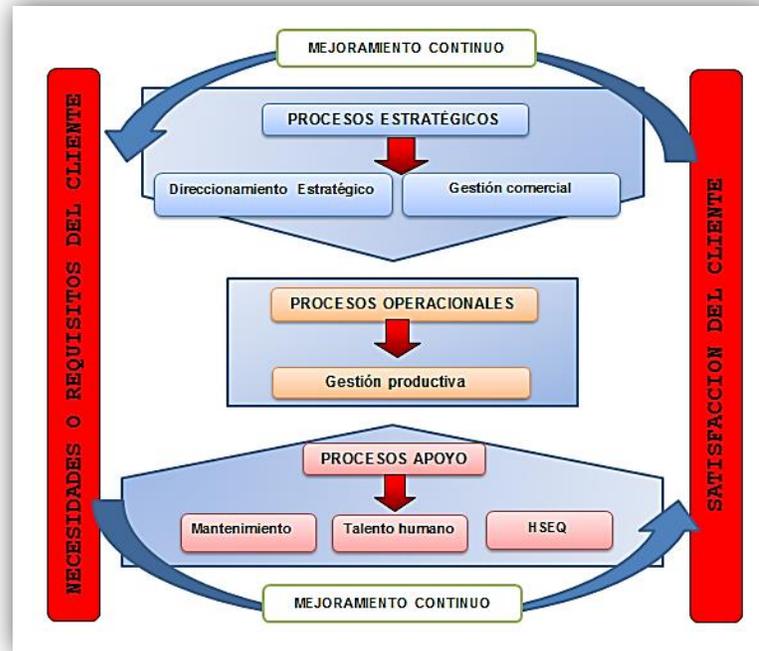
El diseño del plan de gestión de calidad de la empresa Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se realizó con base en los objetivos y el diagnóstico inicial de la norma ISO 9001:2008 expuestos en el presente proyecto. Esta etapa comprendió las actividades y parámetros que involucran determinar las políticas de calidad, objetivos y responsabilidades de tal forma que el proyecto satisfaga las necesidades para lo que fue concebido. Este proceso está ligado a la gestión en términos de tiempo, costos, alcance y recursos de acuerdo a los requerimientos y necesidades del producto, del proyecto o de los clientes.

5.1 Documentación Requerida

Para el desarrollo de la documentación requerida se hace necesario definir los parámetros que debe contener la información con el fin de estandarizar los procesos que la integran. Este procedimiento aplica para la elaboración de manuales, instructivos, especificaciones, formatos fichas técnicas y cualquier otro documento que ayude al desarrollo del plan de calidad. En reunión con la sociedad propietaria y los gerentes se siguieron unas directrices para la elaboración de la documentación como: lograr cumplir con requisitos del cliente, la mejora de calidad, proveer la formación apropiada, lograr la repetitividad y trazabilidad, proporcionar evidencias, evaluar la eficacia y adecuación continua del plan de gestión de calidad y lograr que la elaboración de documentos sea una actividad de valor agregado.

De acuerdo a lo anterior la documentación se organizó en un enfoque basado en procesos, para esto fue necesario determinar los procesos. Una vez se determinan los procesos hay que graficarlos para su interpretación y relaciones entre los mismos, para esto es necesario el mapa de procesos de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.

Figura 5.1 - Mapa de Procesos NMTI S.A.S.



Fuente: Manual de Calidad de NMTI S.A.S.

Con el propósito de conocer cómo están estructurados los procesos y como se realiza la transformación de entradas y salidas. Los métodos usados son:

Ficha de procesos: método por el cual se ilustran las características especiales de cada uno de los procesos de la empresa, enfocándolos de una manera sencilla y fácil para la comprensión de los mismos. En este documento se contiene la siguiente información:

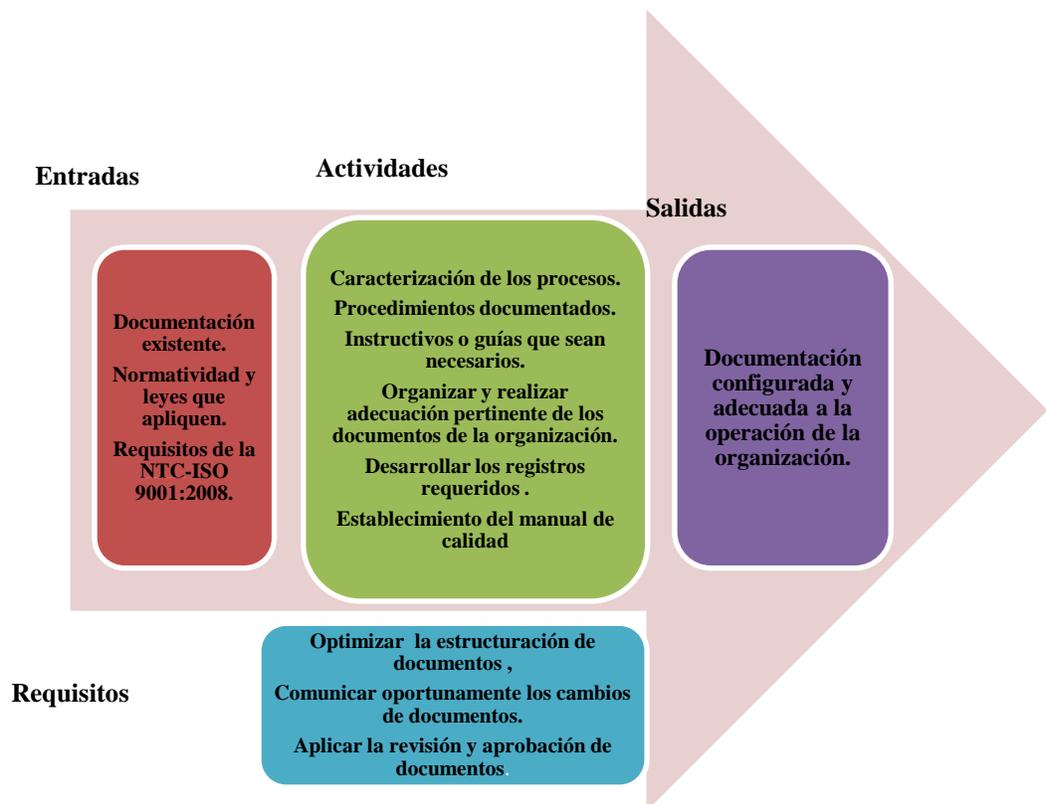
- Objetivos del proceso
- Los procedimientos los procesos y registros asociados a la realización de las actividades
- Entradas y salidas del proceso, así como sus proveedores y sus clientes
- Las diferentes actividades necesarias para cumplir con el objetivo del proceso

- Los recursos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del proceso
- Los indicadores que garantizan el control de los procesos
- Los responsables del proceso, quienes toman decisiones respecto al proceso

Diagramas de flujo: hacen una representación gráfica de la secuencia de todas las actividades desarrolladas dentro del proceso. Los diagramas de flujo especifican:

- Actividades que se realizan
- Quien realiza las actividades
- Como se realizan las actividades

Figura 5.2- Método de Documentación



Fuente: Autores del texto

Este sistema demuestra cómo la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., sigue el método de entradas para el diseño de la documentación los cuales permite cumplir con lo exigido con la norma ISO 9001:2008, pasando por las actividades y requerimientos propios que permiten una documentación clara para la operación de la organización.

Por último, se hace la elaboración del plan de un manual de calidad, documento principal, con el cual la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., ha interpretado los requisitos de la Norma ISO9001:2008 y cuyo contenido es conforme a las prácticas y culturas de la empresa, para la elaboración del manual de calidad se tuvieron en cuenta las necesidades identificadas en el diagnóstico inicial de tal manera que el ciclo PHVA quedó de la siguiente manera:

- Planear: una vez realizado el diagnóstico inicial, se determinaron las acciones de mejora a emprender para la implementación del plan de gestión de calidad
- Hacer: se ejecutan las actividades implementadas, documentando las diferentes actividades y generar los registros necesarios con ayuda de líderes de proceso y sus participantes
- Verificar: se verifican a través de reuniones de seguimiento con el personal, la auditoría interna del proceso verificando los requisitos en donde debe hacerse un mayor control para dar cumplimiento a los requisitos exigidos por la norma. Este ciclo de auditorías permitirá determinar acciones correctivas y preventivas encaminadas a mejorar el plan de gestión de calidad
- Actuar: en las reuniones de seguimiento realizadas se busca siempre actuar sobre los resultados obtenidos, cuando se presentan retrasos se tomaron acciones oportunas para cumplir con los objetivos propuestos

Este manual de calidad de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., sigue los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 cuyos ítems se describen a continuación. Dentro de estos ítem se describen los procesos llevados a cabo con la empresa para el desarrollo del manual. En el primer capítulo del manual se hace

referencia a la empresa y la planeación estratégica de la empresa mediante la misión la visión, valores y la estructura organizacional. (Ver anexo manual de calidad la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.).

En el segundo capítulo se define el alcance de las exclusiones, la política y objetivos de calidad.

En el tercer capítulo se evidencian los procesos del plan de gestión de calidad.

Ya en el cuarto capítulo del plan de gestión de calidad se desarrollan los requisitos de la norma.

5.2Planeación y Realización

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., planifica y desarrolla los procesos necesarios para la prestación de sus productos y servicios. Esta planificación es coherente y considera el desarrollo del plan de gestión de calidad, los requisitos de los usuarios, las actividades de verificación y el seguimiento del servicio, así como los criterios para la liberación y aceptación de los mismos. Para Mantener la integridad del plan de gestión de calidad, cualquier cambio que afecte su operación es planificado, revisado y autorizado por la alta gerencia.

Durante el desarrollo del plan de gestión de calidad de Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Política y objetivos de calidad y los requisitos para el servicio tales como prácticas de mejoramiento continuo
- La necesidad de establecer acciones de procesos, documentos y proporcionar recursos específicos para lograr la mejora continua

- Las actividades de verificación, seguimiento e inspección del servicio, así como los criterios y métodos, que aseguran que la operación y el control de los procesos resulten eficientes y de aceptación de las mismas actividades
- Asegurar la disponibilidad de los registros e información necesaria para proporcionar evidencia de que los procesos de realización del servicio cumplen con los requisitos plasmados en la política de la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.
- Realización de encuestas de satisfacción de cliente interno como externo. Así como encuestas de aplicación y cumplimiento de las normas contempladas en el manual

5.3 Procesos Relacionados

En Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se establece un proceso, el cual permite una comunicación efectiva y directa con sus clientes para garantizar una adecuada comprensión de sus necesidades y expectativas y a la vez traducirlas en requerimientos y especificaciones a cumplir que incluye:

- Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo aquellos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma
- Los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto; cuando sea conocido
- La comunicación con el cliente, aportando información sobre el servicio, resolviendo consultas y solicitudes de modificaciones y atendiendo sus quejas y reclamaciones
- Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto (por ejemplo: ASME, API y NSF)

- La Organización realiza el seguimiento, análisis y medición de estos procesos mediante indicadores y las Encuestas de Satisfacción, así como también tiene implementados indicadores de desempeño en cada una de las áreas para darle seguimiento a los procesos estratégicos y de apoyo

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., revisa los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión se efectúa antes de que Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo, envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y se asegura de que:

- Están definidos todos los requisitos del producto
- Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente
- Se tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., mantiene registros de los resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el cliente y de las acciones originadas por la misma.

Cuando nuestros clientes no proporcionen una declaración documentada de los requisitos, Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., confirma los requisitos del cliente antes de su aceptación.

Cuando se cambian los requisitos del producto o servicio, Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se asegura que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

Otros resultados y registros recolectados son los de encuestas de satisfacción los cuales son analizadas según el estudio descriptivo o muestreo de recolección en donde conociendo y graficando las respuestas cómo se expresan las variables o indicadores.

5.4 Diseño y Desarrollo

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., planea y documenta el proceso de diseño y desarrollo de nuevos servicios y establece las estrategias para su operación mediante la apertura, revisión, actualización y promulgación del plan de gestión de calidad cuyo objetivo es promover la participación de cada una de las área de la organización para la revisión y actualización del plan de gestión de calidad como instrumento orientador del proceso de certificación teniendo como alcance la iniciación con una convocatoria, metodología de trabajo y conformación de trabajo en equipo a través de mesas de trabajo y socialización en toda la organización.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., ha determinado como elementos de entrada para el diseño y desarrollo los siguientes:

- La información proporcionada por las fuentes constituye la base para mejorar el diseño, dada la pertinencia, conocimiento, acercamiento y utilización de los producto y servicios clientes de la empresa
- La información sirve para retroalimentar los procesos y procedimientos existentes

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se asegura a través de entrevistas y opiniones de los empleados y los mismos clientes de la pertinencia de los productos y servicios prestados, de la competitividad existente en el mercado, pero especialmente de la aplicabilidad de los procesos implementados en el entorno en que se manejan y de la búsqueda de la calidad de los productos y servicios ofrecidos con propuestas para mejorar continuamente con la implementación de nuevas metodologías y estrategias. Estos cambios de mejora y desarrollo son revisados, evaluados y aprobados por la alta gerencia y los responsables de las áreas implicadas, manteniendo los registros de las modificaciones.

5.5 Compras

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., se asegura que el producto o servicio adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto o servicio adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o servicio sobre el producto final. Para esto, Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., establecerá un proceso particular para compras y evaluación de proveedores.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., evalúa y selecciona a sus proveedores en función de su capacidad para suministrar productos y servicios de acuerdo con los requisitos previamente establecidos. En la organización están establecidos los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas. Todo esto, se establece en el proceso particular para compras y evaluación de proveedores donde la organización se asegura que la adquisición de los bienes y servicios que impactan la calidad de los productos y servicios prestados, cumplan con los requisitos especificados en la orden de compras y/o contrato de servicio.

En la información que utiliza la organización se describe el producto a comprar, Incluyendo, cuando sea apropiado:

- Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos
- Requisitos para la calificación del personal del proveedor, si es necesaria
- Requisitos del plan de gestión de calidad

Cuando Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., o el cliente requieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones de los proveedores, se establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

5.6 Producción

Contar con una interrelación entre las operaciones de fabricación del producto o prestación del servicio, que no sólo dependa del aseguramiento de sus etapas o fases internas, sino que también cuente con todas sus interfaces e interconexiones debidamente aseguradas.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., planifica y lleva a cabo la producción y procesos de servicios bajo condiciones controladas como:

- La disponibilidad de información que describa las características del producto por medio de la recepción de trabajo y seguimiento constante del mismo
- La disponibilidad de instrucciones de trabajo, en cada operador de maquinaria; por medio de dibujos, planos de ingeniería, pieza muestra y/o fotografías
- El uso del equipo apropiado, la disponibilidad, uso y control de dispositivos de seguimiento y medición e instalaciones apropiadas
- La implementación de actividades de seguimiento, de medición y actividades de liberación, almacenamiento y entrega

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., verifica de manera integral y continúa mediante actividades de seguimiento o medición todas las etapas de producción incluyendo la recepción de materia prima. Por lo tanto, no se cuenta con procesos especiales para validar.

5.6.1 Preservación del Producto

Contar con la capacidad de identificar y rastrear todos los insumos utilizados en la elaboración del producto, como así también al producto, durante todo su proceso de fabricación, reparación, mantenimiento, almacenamiento, embarque y entrega.

Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., preserva la conformidad del producto durante los procesos internos y la entrega al destino previsto. Esta preservación incluye los procesos de identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento-protección y entrega del producto. La preservación aplica también, a las partes constitutivas de cada producto.

Para asegurarse de que el seguimiento y medición se realiza de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición, el equipo de medición se:

- Calibra o verifica a intervalos especificados o antes de su utilización, comparándolo con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación
- Ajusta o reajusta según sea necesario
- Identifica para poder determinar el estado de la calibración
- Protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición
- Protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento

Además, Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S., evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Se mantienen los registros resultantes de la calibración y la verificación.

Luego de cubrir la etapa de determinación de las necesidades de documentación, diagnóstico de la situación de la documentación en la organización, diseño documental y la elaboración de documentos previos a la puesta en funcionamiento del plan de gestión de calidad ideado bajo la norma ISO 9001:2008(Ver tabla de documentos a desarrollar por La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.). Finalmente aparece la

etapa de viabilidad del plan de gestión de calidad, etapa en la que se evaluarán los costos, el tiempo y los recursos para la implementación de este plan de gestión de calidad.

5.7 Costos de Implementación del Plan de Gestión de Calidad

Los recursos necesarios y los costos relacionados para la implementación del Plan de Calidad de La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S. Se exponen en la Tabla 5.1 siguiente:

Tabla 5-1 Costos de Implementación

Descripción	Total
TOTAL COSTOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	\$ 11,662,500
TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 1,581,000
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 1,446,000
TOTAL COSTOS DE RECURSO HUMANO	\$ 1,302,000
TOTAL COSTOS DE COMPRAS	\$ 3,900,000
Total costos antes de la auditoria	\$ 19,891,500

Fuente: Elaboración Propia

El costo de la implementación está sujeto a cambios en el proceso, dado que se tiene como recurso humano a un (1) coordinador QA/QC que devengue \$2.800.000 mensuales y diarios \$93.300 y es el encargado de realizar cada proceso de calidad y asegurar que se cumpla con lo establecido en el plan de gestión de calidad de NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICO SAS, el personal de soporte será 1 persona la cual dará apoyo a la recopilación de información y su sueldo mensual será de \$660.000 y el diario será de \$22.000. Los valores están sujetos a los días de trabajo de cada persona y de cada actividad relacionada en el capítulo 6.3 Gestión de los costos.

5.8 Cronograma de Implementación

De acuerdo con las actividades proyectadas para la implementación del Plan de Calidad, el desarrollo de estas tendrá una duración de 125 días calendario, por lo cual si se cuenta con los recursos y las autorizaciones correspondientes

Tabla 5.2 – Cronograma de Implementación

Tarea	Descripción	Duración (días)	Fecha de realización (mes/año)	Responsable realización	Recursos necesarios
1	Diagnóstico inicial del estatus de la compañía	15	nov-15	Coordinador QA/QC	Computador, documentos de la empresa
2	Realización informe inicial	20	dic-15	Coordinador QA/QC	computador, impresora
3	Realización reunión apertura actividades	10	ene-16	Gerente de la compañía Coordinador QA/QC equipo de soporte	Computador
4	Definición del plan de trabajo	5	feb-16	Gerente de la compañía Coordinador QA/QC equipo de soporte	Computador
5	Recopilación de la información de la empresa	20	feb-16 mar-16	Coordinador QA/QC equipo de soporte	computador, impresora
6	Realización de plan de trabajo por capítulo de la norma	10	mar-16	Coordinador QA/QC equipo de soporte	computador, impresora
7	Realización de las conclusiones del diagnóstico	5	abr-16	Coordinador QA/QC	computador, impresora
8	Realización de documentación requerida	30	abr-16 may-16	Coordinador QA/QC equipo de soporte	computador, impresora
9	Realización informe final	10	may-16	Coordinador QA/QC equipo de soporte	computador, impresora

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la figura anterior, la ruta crítica está ubicada sobre todas las actividades ya que siguen secuencialmente una después de la otra, siendo requisito la culminación de la anterior para el inicio de la siguiente a razón de que se debe contar con la información, la verificación de la misma y el análisis correspondiente para continuar con cada una de las actividades propuestas.



Se tiene un cronograma detallado con días de duración de la actividad, fecha de realización, responsable y recursos para iniciar cada actividad.

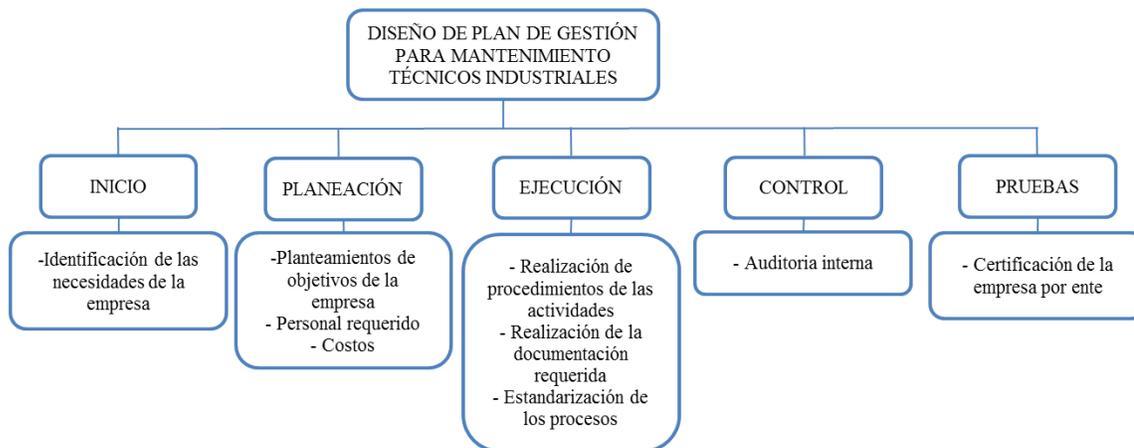
6. GERENCIA Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMBOK

Para llevar a cabo la incursión en la Gerencia de proyectos, primero la definiremos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que permitan que las actividades del proyecto satisfagan los requerimientos definidos” (PMBOK® Guide). Para realizar una gestión eficaz y un análisis más realista de la situación de la compañía, Según las directrices que orientan la gerencia de proyectos, para Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S. se basan de la siguiente manera:

6.1 Gestión del alcance del proyecto

Realizar la identificación del alcance del proyecto es fundamental, dado que nos da el punto de partida para la correcta planificación y nos delimita el proyecto de manera que se tenga un horizonte y se puedan analizar las diferentes variables en el tiempo; a continuación se relacionase comienza con el desglose de los paquetes de trabajo necesarios para llevar a cabo el proyecto, los cuales se ven plasmados en la Estructura de descomposición del trabajo (EDT) como se muestra en la figura 6.1

Figura 6.1 Estructura de descomposición del trabajo



Fuente: Elaboración propia

La EDT el proyecto se divide en cinco fases (Inicio, planeación, ejecución, control y pruebas) y en cada fase se tienen varios paquetes de trabajo. En la etapa de inicio se incluyen las actividades como las identificación de las necesidades de la empresa, dado que la prioridad es la certificación en la norma NTC ISO 9001:2008, donde nuestro principal objetivo es estandarizar cada proceso para presentar nuestras ofertas a los clientes de una manera acorde a las normas internaciones; dentro de la planeación encontramos que se deben fijar los objetivos generales y específicos para tener un panorama claro de la empresa, en la ejecución del proyecto tenemos la estandarización de cada proceso de la empresas con sus respectivos planes, procedimientos, programas, indicadores y demás documentos para asegurar la información, en el control se realizaran auditorías internas a cada proceso y se realizaran aspectos de mejora en el proceso de certificación, y como prueba se tiene la certificación por un ente avalado en el país.

6.2 Gestión del tiempo

En la gestión del tiempo del proyecto, se toman actividades macro, dado que en el punto 5.8 Cronograma de Implementación, se definen las actividades específicas de la implementación de la norma ISO 9001:2015; en la gestión del tiempo tomamos 4

actividades las cuales las definimos como: planeación del proyecto, implementación documental, auditoria interna y certificación de la empresa, a continuación se definen las actividades con la duración de cada una, el responsable y los recursos necesarios, que se planean realizar según los recursos de la empresa y la situación económica actual:

Tabla 6.1 Gestión del tiempo

Tarea	Descripción	Duración (días)	Fecha de realización (mes/año)	Responsable realización	Recursos necesarios
1	planeación del proyecto	30	sep-15	Gerencia de la empresa	computador, documentación
2	implementación documental	125	nov-15 may-16	Gerencia de la empresa Coordinador QA/QC Equipo de soporte	Computador, impresora
3	auditoria interna	10	may-16	Coordinador QA/QC Equipo de soporte	Computador, impresora
4	certificación de la empresa	8	jun-16	ente certificador en la norma ISO 9001:2015	Cumplir con los requisitos de la norma

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 6.2 se tienen actividades macro las cuales cada una es predecesora de la otra para la implementación y certificación de la empresa NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS SAS.

6.3 Gestión de los costos

Cuando se desea realizar y ejecutar un proyecto es necesario incluir los costos en los que se incurren; en este caso la implementación de un plan de Gestión de Calidad para NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS SAS. Que le permitirá adquirir la

certificación de calidad y ser más competitiva. Los costos se agruparon y clasificaron por áreas de trabajo:

- Costos de aseguramiento de calidad
- Costos de administración
- Costos de recurso humano
- Costos de compra

Como los costos abarcan diferentes áreas es necesario un compromiso de toda la organización, y para ello se aplicarán la siguiente metodología:

a) se clasificaran las diferentes actividades por áreas.

b) cotizar un salario básico de \$2.800.000, igual a \$93.300 diarios para un Coordinador QA/QC que se encargue de la planeación e implementación del proyecto (Salario mensual estipulado por la empresa)

c) Se cotizó en el Parquesoft, el costo y la implementación de la página Web, así: diseño de página sencilla (409 links) - \$1.200.000.00 y dominio y hosting anual - US \$80.00

Nota: estos son costos que dependen de la información suministrada por NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS SAS., según las pautas del ICONTEC, y se ejecutará cuando la empresa lo considere oportuno y necesario.

Tabla 6.2 Costos de aseguramiento de calidad

ACTIVIDAD	COSTOS	DÍAS	SUBTOTAL
Organizar y controlar los diferentes registros	\$93,300	8	\$ 746,400
Diseñar un manual de calidad, el cual incluya un mapa de procesos, la caracterización, estandarización de los mismos y la filosofía corporativa	\$93,300	15	\$ 1,399,500



Organizar la información y asignar los recursos necesarios para el apoyo y seguimiento de estos procesos de acuerdo a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2015	\$93,300	8	\$	746,400
Establecer un proceso de control, revisión, actualización y aprobación, vigencia y disponibilidad de documentos	\$93,300	12	\$	1,119,600
Diseñar un manual de funciones donde se estipule tipos, medios y procedimientos de comunicación requeridos por el P.G.C.	\$93,300	10	\$	933,000
Capacitar al comité en las actividades que deba cumplir en cuanto la implementación de P.G.C.	\$93,300	8	\$	746,400
Documentar cada proceso de acuerdo a los requisitos exigidos por la norma	\$93,300	15	\$	1,399,500
Diseñar e implementar instructivos de trabajo e informativos de las características	\$93,300	15	\$	1,399,500
Establecer los criterios para la revisión, aprobación de los procesos y calificación del personal	\$93,300	8	\$	746,400
Diseñar e implementar los programas de auditoria al P.G.C	\$93,300	10	\$	933,000
Diseñar, implementar e incluir las acciones correctivas y preventivas en el manual de calidad	\$93,300	8	\$	746,400
Definir las políticas y objetivos de la calidad	\$93,300	8	\$	746,400
TOTAL COSTOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD		125	\$	11,662,500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.3 Costos de administración

ACTIVIDAD	COSTOS	DÍAS	SUBTOTAL
Elaborar los indicadores de gestión	\$93,000	2	\$ 186,000
Escoger y nombrar la persona que se encargara de conformar el comité de calidad.	\$93,000	1	\$ 93,000
Capacitar al comité de calidad en cuanto a la implementación del P.G.C	\$93,000	5	\$ 465,000



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

Designar los recursos físicos y económicos para su funcionamiento	\$93,000	4	\$ 372,000
Presupuestar el costo de la capacitación.	\$93,000	5	\$ 465,000
TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN		17	\$ 1,581,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.4 Costos de producción

ACTIVIDAD	COSTOS	DÍAS	SUBTOTAL
Establecer los criterios y métodos para ejercer control sobre los procesos	\$93,000	2	\$ 186,000
Diseñar e implementar los formatos para un mayor control de la trazabilidad.	\$93,000	10	\$ 930,000
Documentar e implementar los procedimientos, instructivos y formatos	\$22,000	15	\$ 330,000
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN		27	\$ 1,446,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.5 Costos de recurso humano

ACTIVIDAD	COSTOS	DÍAS	SUBTOTAL
Difundir el manual de calidad	\$93,000	4	\$ 372,000
Elaborar el diseño de cargos.	\$93,000	5	\$ 465,000
Planear una evaluación del desempeño.	\$93,000	5	\$ 465,000
TOTAL COSTOS DE RECURSO HUMANO		14	\$ 1,302,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.6 Costos de compras

ACTIVIDAD	COSTOS	DÍAS	SUBTOTAL
Adquirir la norma NTC ISO 9001:2000	\$150,000	1	\$ 150,000
alquiler equipo computo	\$20,000	150	\$ 3,000,000
alquiler impresora	\$5,000	150	\$ 750,000
TOTAL COSTOS DE COMPRAS		14	\$ 3,900,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.7 Costos de implementación del P.G.C

Descripción	Total
TOTAL COSTOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	\$ 11,662,500
TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 1,581,000
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 1,446,000
TOTAL COSTOS DE RECURSO HUMANO	\$ 1,302,000
TOTAL COSTOS DE COMPRAS	\$ 3,900,000
Total costos antes de la auditoria	\$ 19,891,500

Fuente: Elaboración propia

En las tablas anteriores se definen las actividades realizadas por el coordinador QA/QC y sus valores respectivos en días, al igual que el equipo de soporte para documentar las actividades de la compañía, realizando los procedimientos, instructivos y formatos pertinentes, además se puede observar en las tablas de los costos el desglose realizado por la compañía para tener en cuenta cada actividad antes de tener una auditoria para la certificación en la norma.

6.4 Gestión de la Calidad

Para NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES SAS, lo principal es asegurar los procesos de la compañía para realizar la estandarización de cada área que contribuye con la empresa, por eso se tienen definidos los objetivos de calidad y son los siguientes:

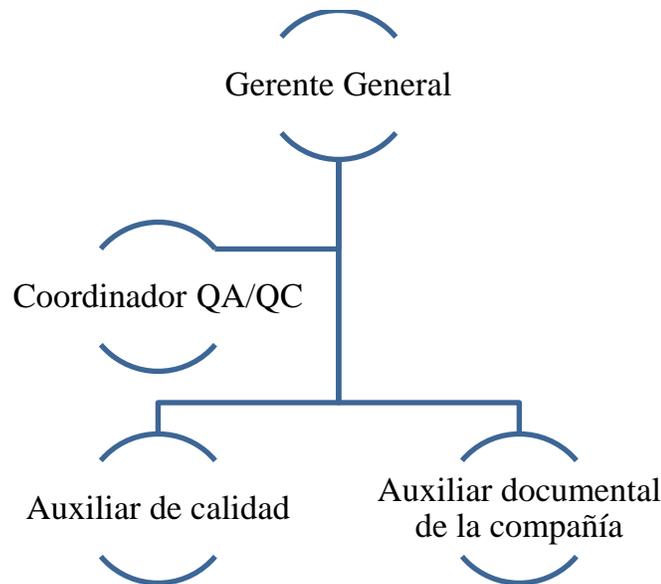
- Realizar revisiones gerenciales en cada proceso para realizar la trazabilidad en el mejoramiento continuo.
- Lograr la confianza y satisfacción total de os clientes.
- Lograr niveles adecuados de compromiso y desempeño del personal.
- Asegurar el cumplimiento de los proyectos ejecutados en la empresa.
- Disminuir los reportes de accidente con respecto al año anterior hasta llegar a cero.

- Minimizar la contaminación ambiental derivada de las actividades propias de la organización.
- Fomentar la responsabilidad social con nuestros grupos de interés.
- Realizar mantenimiento a herramientas, máquinas y equipos.

6.5 Gestión de los Recursos Humanos

En la empresa existe organigrama definido y establecido de acuerdo a los niveles jerárquicos de la compañía, en la implementación del plan de gestión de calidad (P.G.C) se deben definir los niveles jerárquicos para cada persona que va a participar en la implementación del P.G.C, a continuación, se detalla el plan de recursos humanos para este proyecto particular:

Figura 6.2 Organigrama de la implementación del P.G.C



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 6.2, solo se incluyen los directamente implicados en la implementación del P.G.C, donde la gerencia está comprometida con los objetivos planteados y sus metas, para lograr un buen desarrollo de las actividades de la implementación del plan de gestión de calidad.

A continuación se relacionan los perfiles que tiene cada especialista mostrado en la figura 6.2:

Gerente General

La misión del Gerente consiste en la administración de los procesos y optimizar los esfuerzos de los miembros de la Empresa y de utilizar todos los demás recursos para alcanzar metas declaradas, bajo los siguiente parámetros: Planificación, Organización, Dirección y Control; Dentro de las funciones y deberes del cargo están:

- Ser el Representación Legal.
- Comercializar Servicios.
- Revisar y firmar ofertas y contratos.
- Apoyo administrativo y técnico en las diferentes obras.
- Definir el direccionamiento estratégico de la compañía (misión, visión, políticas, objetivos, metas).
- Apoyar en la implementación del plan de calidad con el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Asignar los recursos necesarios para el buen funcionamiento de cada uno de los procesos establecidos en la compañía
- Identificar las fortalezas y oportunidades de la empresa para la prestación de un mejor servicio.
- Identificar las debilidades y amenazas para trazar las estrategias del mejoramiento continuo.
- Generar rentabilidad a los socios.

- Realizar reuniones gerenciales e informes para la junta de socios.
- Realizar reuniones gerenciales con subalternos para definir y comunicar las estrategias y tácticas de la compañía.

Coordinador QA/QC

La misión del cargo es liderar la gestión administrativa de las actividades encaminadas para establecer, documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar de manera continua la eficacia del mismo; dentro de las funciones está las siguientes:

- Definición de los procesos de la Empresa y su interacción para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos.
- Elaboración e implementación del Manual de la Calidad de la Empresa.
- Elaboración de planes de calidad para las ofertas y diferentes obras.
- Elaboración y revisión de procedimientos administrativos y operativos.
- Elaboración y revisión de formatos administrativos y operativos.
- Coordinación y distribución de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad en los procesos establecidos.
- Apoyo a la gerencia para el establecimiento de políticas, objetivos, indicadores y metas.
- Elaboración del Programa Anual de Auditorías Internas.
- Elaboración del Plan de Auditoría, previo a su ejecución.
- Realización de auditorías internas en las diferentes obras.
- Realización de auditorías a proveedores.
- Planificar y establecer los recursos necesarios para el buen desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Reporte de No conformidades.
- Solicitud de acciones correctivas y preventivas.
- Divulgación de políticas y objetivos de la Empresa

- Realización del Informe para la Revisión por la dirección.
- Apoyo administrativo.

Auxiliar de calidad

La misión del cargo es dar apoyo al coordinador QA/QC en la implementación del plan de gestión de calidad, además de realizar los levantamientos de la información pertinente de la compañía como procedimientos, instructivos, formatos y demás documentos que sean necesarios en el plan; dentro de las funciones están las siguientes:

- Elaboración de levantamiento de procedimientos.
- Elaboración de levantamiento de instructivos.
- Elaboración de levantamiento de formatos.
- Elaboración de informes de calidad para la implementación

Auxiliar documental

La misión del cargo es documentar en carpetas todas las actividades y todos los documentos y registros que se generen en la implantación del plan de gestión de calidad, además de llevar un archivo digital de cada documento.

- Archivar procedimientos.
- Archivar instructivos.
- Archivar formatos y/o registros.
- Archivar la documentación general de la empresa.

6.6 Gestión de las comunicaciones

De acuerdo con la información que se maneja en la compañía y de sus respectivas áreas, se ha realizado un plan de comunicaciones para realizar una correcta entrega y recepción de los mensajes a través de reuniones, correo electrónico,

almacenamiento de la información, control de las versiones y el glosario de la terminología, todo esto genera un panorama más específico de cómo se manejarán las comunicaciones internas y externas para la compañía.

- Reuniones internas y externas; todas las reuniones seguirán las siguientes pautas:
 - ✓ Fijar la agenda con anterioridad
 - ✓ Coordinar e informarse fecha, hora y lugar con los participantes
 - ✓ Fijar los objetivos de la reunión
 - ✓ Emitir un acta de reunión en donde quede documentada los aspectos relevantes y compromisos adquiridos.

- Correo electrónico; los correos electrónicos se enviaran entre el coordinador QA/QC y el gerente de la compañía, copiando a los interesados y al equipo de trabajo, todo esto para realizar solo un canal de comunicación entre la empresa y el equipo de apoyo (coordinador QA/QC y equipo de soporte).

- Almacenamiento de documentos; todos los integrantes del equipo de trabajo, tendrán compartida la carpeta denominada, P.G.C a través de la plataforma Dropbox, durante la ejecución de la implementación, cada integrante del equipo tendrá acceso a las carpetas y subcarpetas con la misma estructura de la EDT, en donde se guardaran sub-carpetas correspondientes a las versiones de los documentos que se vayan generando.

- Control de las versiones, todos los anexos que se desarrollen, deben estar sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando el siguiente encabezado estándar; como se puede observar en la tabla de control de cambios, está definida la edición, descripción y fecha de los documentos generados.

Tabla 6.8 Control de cambios

EDICIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA

Fuente: Elaboración propia

6.7 Gestión de los riesgos

Para NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES SAS, se han definido los riesgos y su impacto en la implementación del plan de gestión de calidad, a continuación se relaciona los riesgos.

- Pérdidas provocadas por interrupción de la actividad de construcción, en el sector del petróleo es muy variable las actividades por que todo depende del precio, por ende en el sector se abren nuevos trabajos dependiendo de las necesidades de los clientes y de las programaciones económicas de los clientes, la incursión de empresas de mayor envergadura con sistemas de gestión integrados ya implementados, hacen que las actividades y los trabajos se los deleguen a ellos, el riesgo se puede mitigar implementado el plan de gestión de calidad para MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES SAS y certificando la empresa.
- Perdidas de personal clave, la gerencia y sus directivos pueden ser reemplazados en cualquier momento y el riesgo es el cambio de pensamientos sobre la implementación del plan de gestión de calidad, donde para nuestra gerencia hoy en día es prioridad su implementación y certificación, por ende el riesgo se puede mitigar realizando cláusulas de cumplimiento de contrato.
- Perdidas de propiedad, en la zona se está expuesto a tener pérdidas por robos o por ataques de bandas criminales los cuales en la zona se presentan

en varias ocasiones, la mitigación del riesgo se contempla instalando cámaras de seguridad y vigilancia privada.

En la gestión del riesgo cabe resaltar que los clientes principales de nuestra compañía se encuentran en el sector del petróleo y las variables en su precio hacen que la demanda de proyectos pueda ser menor.

6.8 Gestión de las adquisiciones

Para la gestión de las adquisiciones, según el documento, la implementación del plan de gestión de calidad para MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES SAS tendrá compras solo del manual de la NTC ISO 9001:2008 y el alquiler de equipos de cómputo e impresoras, de resto la principal adquisición se basa en el recurso humano planteado en el capítulo 6.5

6.9 Gestión de los interesados

Para MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES SAS los interesados principales son los directivos de la compañía, además del sector rural donde se realizan los trabajos, dado que teniendo la empresa oportunidades de licitaciones en proyectos de gran envergadura, la comunidad será la principal beneficiaria con la participación de los ciudadanos del corregimiento de Pompeya, meta.

La identificación y descripción de los interesados en la implementación del PGC, la podemos describir a continuación:

- Directivos de la compañía: Es el grupo de socios que tienen el objetivo de planear las actividades macro en la compañía y dar apoyo a la gerencia general para la toma de decisiones empresariales, además que la implementación del PGC, probablemente abra nuevos mercados y nuevos clientes para tener crecimiento económico y reconocimiento en la región.

- Gerente General: es la persona que muestra más interés en la implementación del PGC, dado que su visión es hacer crecer la compañía y sus procesos, además de aportar gran conocimiento en el sector de hidrocarburos.
- Habitantes de la zona rural: Para la comunidad en general del corregimiento de Pompeya, es de gran oportunidad el crecimiento de NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS SAS, dado que se generaría más empleo y a su vez se daría la oportunidad de realizar campañas de mejoramiento en el corregimiento en conjunto con la empresa, buscando el bienestar de las familias de los colaboradores.
- Clientes: El interés de los clientes puede basarse en la necesidad de tener control sobre cada proceso que realiza la compañía, dado que se deben manejar indicadores de calidad y demás aseguramientos técnicos que no se manejan actualmente.

CONCLUSIONES GENERALES

Es inherente el crear una cultura enfocada a la calidad de los productos y procesos en pro a la implementación del PGC; el direccionamiento estratégico en la política de calidad se basa en indicadores que afectan cada una de las áreas de la organización, para lo cual se debe realizar la documentación de los procesos, y esto permite detectar, implementar y corregir falencias presentes que no habían sido identificadas antes del proyecto.

Luego de identificar y diagnosticar los numerales del cuatro al ocho de la norma, se implementarán los mecanismos de mejora según el plan de gestión de calidad propuesto, anteponiendo los procesos de correcciones preventivas y correctivas a los procesos que ameriten.

Este plan fue generado con el objetivo de establecer y documentar los requisitos de calidad, los procedimientos y la aplicabilidad de cada uno de ellos para dar cumplimiento a los requisitos y las responsabilidades necesarias, asegurando que el producto final se entregue a tiempo y dentro de las especificaciones acordadas con el cliente específico.

El compromiso de la sociedad propietaria y la gerencia con el plan de gestión de calidad favoreció a que se diera la importancia en la implementación del plan de gestión de calidad desde el diagnóstico, el desarrollo de la documentación y la asignación de recursos y presupuestos para el plan de gestión de calidad.

La realización del diagnóstico basado en la norma NTC-ISO 9001:2008 permitió establecer un panorama real de la organización, dado que se realizó un análisis de los requisitos, la documentación y el proceso de planificación; donde se obtuvo que se debe iniciar desde cero el proceso de implementación y se creó la necesidad de ejecutar el plan

de gestión de calidad en La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.

Una eficaz implementación y evaluación de un plan de gestión de calidad se debe a la planificación. Dado que, como está establecido por el Project Management Institute la calidad debe ser planificada y no inspeccionada.

Es importante tener en cuenta que el nivel de esfuerzos de la calidad debe ser apropiado para las necesidades del proyecto. El proceso de planificar la calidad es equilibrarla para que no impacte otras variables como los recursos, el tiempo y los costos de implementación del plan para cada proyecto.

La creación de un manual del plan de gestión de calidad permitió establecer la documentación pertinente para establecer la eficaz operación y control de los diferentes procesos. Dado que estos se realizaron de acuerdo a la realidad de la organización. Este manual también permitió el establecimiento de mecanismos de medición como los indicadores de gestión, que permitieron determinar el comportamiento y el cumplimiento con respecto a la política y los objetivos de calidad. Y por último al establecer las auditorias, las cuales se referencian en el plan de gestión de calidad de la organización, permitió verificar si se cumplían con los requisitos de calidad exigidos por la norma.

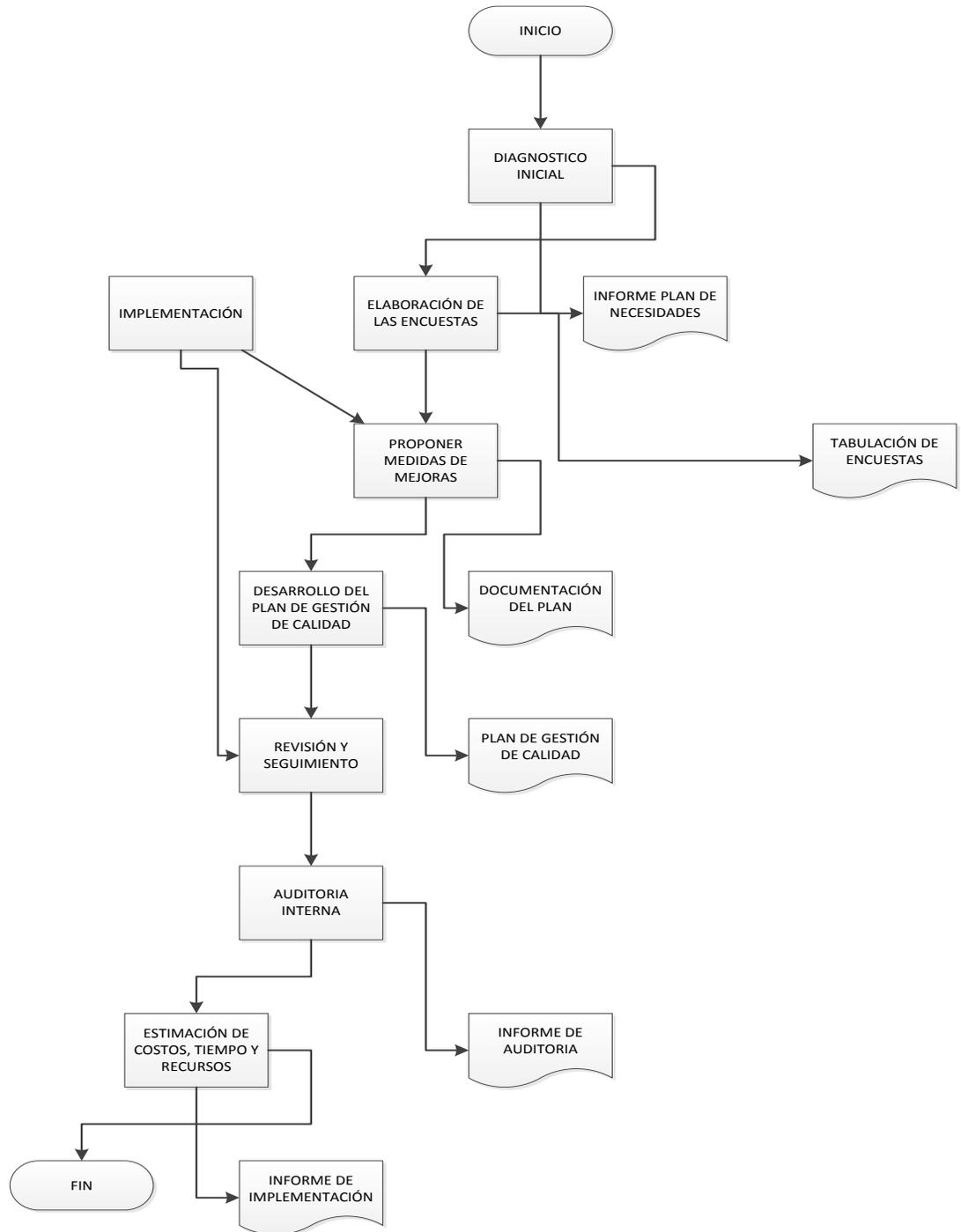
Los costos de implementación están proyectados para 173 días a partir de su inicio, los cuales se contemplaron teniendo en cuenta la situación actual de la empresa, su ubicación, el alcance y el tamaño de la misma, el cual está proyectado para ser desarrollado por un Coordinador y tres auxiliares de soporte.

Analizando los beneficios monetarios de contar con el plan de gestión de calidad, sus costos equivalen al 17% de las utilidades no percibidas en el año 2014, lo cual

equivaldría el 83% de las utilidades totales de ese mismo año no recibidas por la empresa, sin contar con los contratos no realizados o en los cuales no se pudo participar por la falta de este requisito contractual en las licitaciones.

Para una mejor comprensión de los objetivos de este proyecto se presenta el diagrama de flujo de la Figura 5.4 a continuación:

Figura 5.3 – Diagrama de Flujo General



Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES GENERALES

Para la implementación del plan de gestión de calidad se debe tener una etapa constante de capacitación y asesoramiento, dado que de estos depende la obtención de buenos resultados en el proceso de implementación y mantenimiento del plan.

El proceso de mejora del plan de gestión de calidad debe incentivar a que siempre se haga la identificación, verificación e implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora, que aseguren la calidad en cada proyecto.

Se deben mantener constantes reuniones con toda la organización que no permita que se descuide el plan de gestión de calidad, así como su implementación seguimiento y control, puesto que mantendrá el compromiso y la responsabilidad de la organización para cumplir con el plan de gestión de calidad.

Mantener la documentación al día y estar siempre a la vanguardia de la información y procedimientos, para aplicar siempre los correctivos necesarios en auditoras para cumplir con los requisitos de calidad.

Crear conciencia en los trabajadores de la empresa, se convierte en un cambio oportuno para la compañía, donde son las personas las cuales ejecutan los proyectos y las cuales realizan todas las actividades documentadas en los procedimientos necesarios que se deben realizar.

Para una exitosa implementación de un plan de gestión de calidad, se debe tener una participación activa de los empleados y es deber de la organización y del representante de calidad infundir un cambio de mentalidad a los individuos de tal manera que se apropien y aporten permanentemente a los objetivos y metas de la organización. Y es aquí donde los planes de capacitación influyen directamente en esto, ya que la comunicación es un diseño lúdico y de participación con el personal, el cual gracias a las actividades y herramientas a utilizar en las capacitaciones, generan un mayor impacto y recordación.

Es de importancia esperar la participación del personal en la implementación posterior a este proyecto, ya que no se está exento a alguna modificación, que de un mejor valor agregado al plan de Gestión de Calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ICONTEC. (2008). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 9001 VERSIÓN 2008, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Traducción Certificada
- International Organization for Standardization. 2005. ISO 9000. Quality Management Systems - Fundamentals and Vocabulary. Geneva: ISO Press
- International Organization for Standardization. ISO 8402. Quality Management and Quality Assurance. Geneva: ISO Press (Withdrawn 2000)
- Ireland, Lewis R. “Quality Management for Projects & Programs,” Project Management Institute 2007.
- ISO 9000 (2005), Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario.
- Manual de publicaciones de la American Psychological Association. (2010). 3ra Ed, Traducida de 6ta Ed. en inglés
- Preparación para el Examen PMP. Rita Mulcahy’s. RMC Publications, Inc. 952.846.4484. 2013, info@rmcproject.com, www.rmcproject.com
- Project Management Institute (PMI). (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK) 5ta Ed., Pensilvania: Autor
- Romero, I. y Ledo, M. (2008). “Elevación de la calidad en los servicios a partir de la interrelación clientes internos y externos”. Recuperado el 15 de octubre de 2012 en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/236>.
- Rose, Kenneth H. “Project Quality Management: Why, What and How,” J. Ross Publishing 2005.
- Secretaria Central de ISO Ginebra. Norma internacional ISO 9001. ISO2008 Ginebra
- SIGWEB (2006). “Historia de la calidad”. Recuperado el 17 de octubre de 2012 de <http://www.sigweb.cl/biblioteca/HistoriaCalidad.pdf>

ANEXOS

ANEXO No. 1 Requisitos de la norma NTC ISO9001:2008

NUMERAL	REQUISITOS DE LA NORMA NTC-ISO 9001.2008
4	Sistema de Gestión de Calidad
4.1	Requisitos Generales
4.2.1	Generalidades
4.2.3	Control de Documentos
4.2.4	Control de los registros
5	Responsabilidad de la Dirección.
5.1	Compromiso de la dirección.
5.2	Enfoque al cliente
5.3	Política de Calidad
5.4	Planificación
5.4.1	Objetivos de la Calidad
5.4.2	Planificación del plan de gestión de Calidad
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad
5.5.2	Representante de la dirección
5.5.3	Comunicación Interna
5.6	Revisión por la dirección
5.6.1	Generalidades
5.6.2	Información de entrada para la revisión
5.6.3	Resultados de la revisión
6	Gestión de los recursos
6.1	Provisión de Recursos
6.2.1	Generalidades
6.2.2	Competencia, formación y toma de conciencia
7	Realización del producto
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
7.2.3	Comunicación con el cliente

7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo
7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo
7.3.4	Revisión del diseño y Desarrollo
7.3.5	Verificación del diseño y Desarrollo
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo
7.3.7	Control de los cambios del Diseño y Desarrollo
7.4.1	Proceso de compras
7.4.2	Información de las compras
7.4.3	Verificación de los productos comprados
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
7.5.5	Preservación del producto
7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición
8	Medición, análisis y Mejora
8.1	Generalidades
8.2.2	Auditoría Interna
8.2.3	Seguimiento y Medición de los procesos
8.2.4	Seguimiento y Medición del producto
8.3	Control de producto no conforme
8.4	Análisis de datos
8.5.1	Mejora Continua
8.5.2	Acción Correctiva
8.5.3	Acción Preventiva

ANEXO No.2 Matriz de ponderación de encuestas sobre satisfacción del servicio que brinda NMTI SAS

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE ENCUESTAS SOBRE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO QUE BRINDA NMTI S.A.S				
Variable evaluada	Especificaciones	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa	Factor de Ponderación
1. De acuerdo con la experiencia que usted ha tenido con los empleados de NMTI S.A.S., como califica su nivel de satisfacción con respecto a la calidad de la atención que en general ofrece NMTI S.A.S., a los usuarios.		Excelente	95,00%	95,00%
2. Como califica la imagen de NMTI S.A.S., en relación con:	a. Seriedad de la empresa	Excelente	60,40%	49,52%
	b. Reconocimiento dentro del mercado	Excelente	45,20%	
	c. Comunicación con el cliente	Excelente	22,50%	
	d. Presentación personal (Uniformes)	Buena	70,00%	
3. Cómo califica el cumplimiento de normas administrativas con relación a:	a. Puntualidad y cumplimiento	Excelente	18,60%	39,72%
	b. Relación Cliente - Usuario	Excelente	35,90%	
	c. Relaciones interpersonales	Excelente	35,10%	
	d. Calidad de la asesoría.	Excelente	65,00%	
	e. Soluciones e inquietudes	Excelente	44,00%	
4. Cómo califica el desempeño técnico de quien atiende su solicitud con respecto a:	a. Dominio de los conceptos técnicos	Excelente	66,80%	56,46%
	b. Habilidad y destreza para realizar ñla atención técnica al usuario	Excelente	66,30%	
	c. Técnica en relación a los procedimientos	Excelente	54,00%	
	d. Diligenciamiento del pedido	Excelente	12,50%	
	e. Técnica de facturación o cobro	Buena	40,10%	
	f. Amabilidad en la atención suministrada	Buena	50,10%	
	g. Disponibilidad de Trabajo	Buena	87,20%	
	h. Demuestra interes y motivación	Buena	74,70%	
5. Cómo califica en términos generales la satisfacción de la atención al usuario que realiza el empleado con respecto a:	a. Atención integral	Excelente	52,60%	40,25%
	b. Utilización de material y equipo	Excelente	45,40%	
	c. Recibo y entrega de turno	Excelente	21,60%	
	d. Aporte a sugerencias del usuario	Excelente	32,80%	
	e. Conocimiento del producto	Excelente	48,50%	
	f. Alternativas de solución	Buena	40,50%	
	g. Claridad de información	Buena	38,60%	
PONDERACIÓN TOTAL	EXCELENTE			56,19%

ANEXO No. 3Tabla de Documentos a Desarrollar por La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.

Requisitos de la Norma	Tipo de Documento	Responsable
Identificar los procesos del Plan de Gestión de calidad, acordes con el alcance establecido por la certificación Determinar interacción y secuencia de estos procesos.	Mapa de procesos.	Jefe de Calidad. Gerentes.
Establecer los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de registros.	Procedimiento.	Jefe de Calidad.
Establecer un procedimiento que defina los controles necesarios para aprobar, revisar, actualizar, controlar los documentos de origen interno y externo.	Procedimiento y Registros.	Jefe de calidad.
La planificación del plan de gestión de calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1 así como objetivos de calidad.	Instructivos.	Gerentes.
Establecer la metodología para verificar los productos/servicios críticos.	Registro.	Responsable de cada proceso. Jefe de Calidad.
Documentos necesarios para la organización para asegurarse su conveniencia con el Plan de Gestión de Calidad, proporcionar evidencia del cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente y que describa todo el PGC de la organización.	Manual de calidad. Política y objetivos de calidad.	Comité de Calidad.
Analizar cada proceso, teniendo en cuenta: Entradas, etapas de transformación y salidas e interrelacionado con las normas ISO 9001.	Caracterizaciones de cada uno de los procesos incluidos en el mapa de procesos.	Responsable de cada proceso. Jefe de Calidad.
Revisar y/o actualizar el organigrama general de La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.	Organigrama	Gerentes Jefe de Calidad.
Establecer el perfil de los cargos teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencia	Instructivo perfil de cargos	Gerentes Jefe de Calidad.
Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza el trabajo que afectan a la calidad del producto.	Procedimiento selección de personal con sus correspondientes registros	Gerentes Jefe de Calidad.
Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e	Evaluaciones de desempeño	Gerentes Jefe de Calidad.



importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad		
Procesos de compras productos y servicios	Procedimiento del proceso de comprar	Jefe de Calidad. Jefe de Compras
Definir metodología a seguir para la selección, evaluación y re-evaluación de proveedores	Procedimiento de selección, evaluación y re-evaluación de proveedores.	Gerentes Jefe de Calidad.
Metodología para realizar la medición de satisfacción de cliente y generar acciones de mejoramiento.	Encuesta, buzón de quejas y sugerencias.	Jefe de Calidad.
Definir el procedimiento de auditorías que incluya desde la elaboración del programa de auditorías, la planeación de cada una, su ejecución y el seguimiento hasta asegurar que se eliminan las no conformidades y las causas identificadas.	Procedimiento de auditorías internas.	Jefe de Calidad.
Aplicar métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos del plan de gestión de calidad, así como las actividades de seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplan con los requisitos del mismo.	Indicadores de gestión	Toda la Empresa.
Procedimiento para el tratamiento del servicio no conforme.	Procedimiento control del servicio no conforme.	Jefe de Calidad
Procedimiento para el tratamiento acciones correctivas, para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.	Procedimiento de acciones correctivas.	Jefe de Calidad.
Procedimiento para el tratamiento de acciones correctivas, para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir	Procedimiento de acciones preventivas.	Jefe de Calidad



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

ANEXO No. 4 Plan de Gestión de Calidad de La Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales S.A.S.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

DOCUMENTO CONTROLADO

Este documento no será reproducido, distribuido, modificado ni prestado en todo o en parte sin previa autorización de la empresa.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Coordinador HSEQ	Director QA/QC	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

TABLAS

Tabla 1 Numerales a excluir de la norma ISO 9001	80
Tabla 2 Ficha de Identificación	81
Tabla 3 Objetivos y Metas del Plan de Gestión de Calidad	94
Tabla 4 Programas del Plan de Gestión de Calidad	96

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

FIGURA

Figura 1 Estructura organizacional.....	83
Figura 2 Estructura Documental.....	101

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

ANEXOS

Anexo 1 Mapa de Procesos	109
Anexo 2 Caracterización de los procesos del Plan de Gestión de Calidad.....	110
Anexo 3 Integración de las Normas ISO 14001:2004, ISO 9001:2008 Y OHSAS 18001:2007.	116

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

1. INTRODUCCIÓN

Este Manual contiene la estructura del Plan de Gestión de Calidad en la empresa **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.** Al igual que define el desarrollo, la implementación y ejecución del mismo, especificando el compromiso de la Gerencia con el plan que se adquiere.

El Plan de Gestión de Calidad presenta todos los requisitos normativos derivados de la ISO 9001:2008 (Sistema de Gestión de la Calidad), tomando como referencia y apoyo las normas ISO 14001:2004 (Sistema de Gestión Ambiental), OHSAS (Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo) y RUC (Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas). Dichos requisitos normativos se describen en este Manual.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

2. OBJETIVOS

En el Manual del Plan de Gestión de Calidad **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, tiene como objetivo principal describir la forma en la cual la alta gerencia y la organización cumplen con documentar, implementar, mantener y mejorar, bajo los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008. También establecer los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad (PGC) y proporcionar a la organización y partes interesadas una presentación de la política y objetivos.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

3. ALCANCE

Este Plan de Gestión de Calidad es aplicable a todos los procesos y actividades que se desarrollan en **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, partes interesadas y comunidad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción y mantenimiento de placas de concreto reforzado para soportar equipos de perforación, concretos no reforzados para obras civiles conexas, red Vial y edificaciones; montajes construcción y mantenimiento de oleoducto poliducto y gasoducto en la industria petrolera.

4. EXCLUSIONES

Los siguientes numerales de la norma ISO 9001:2008 son excluidos por **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, debido a que la organización no realiza diseño de ningún tipo y las necesidades requeridas son suministradas directamente por el cliente interesado, ejemplos planos, etc.

Tabla 1 Numerales a excluir de la norma ISO 9001

Numeral	Descripción
7.3	Diseño Y Desarrollo

5. NORMATIVIDAD

El Plan de Gestión de Calidad de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se encuentra referenciado por la norma NTC ISO 9001:2008, tomando como referencia y apoyo las normas NTC 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y la Guía de Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas “RUC”.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Las actividades de soldadura y montaje que se desarrollan dentro de la organización se rigen bajo las normas internacionales de API Y ASME.

6. GLOSARIO

Para el propósito del Manual de Plan de Gestión de Calidad de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, son aplicables los términos y definiciones dados en la norma NTC ISO 9001:2008 relacionadas en la cláusula 3.

7. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Tabla 2 Ficha de Identificación

Razón Social:	LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.
NIT:	900 459 648 - 8
Departamento :	Meta
Dirección:	KM 27 vía puerto López Alto Pompeya - Villavicencio
Teléfono:	3212698072 – 3503095208
Representante Legal:	Jaime Sánchez
Correo electrónico:	nacionalmti@gmail.com

8. SERVICIOS

Construcción y mantenimiento de placas de concreto reforzado para soportar equipos de perforación, concretos no reforzados para obras civiles conexas, red Vial y edificaciones; montajes construcción y mantenimiento de oleoducto poliducto y gasoducto en la industria petrolera.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

9. PRINCIPALES CLIENTES

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha ejecutado contratos para diferentes empresas constructoras y mecánicas; dentro de las más relevantes están:

- GRAN TIERRA ENERGY COLOMBIA
- EDOSPÍNA
- MECÁNICOS Y ASOCIADOS S.A.
- CONFIPETROL SA.
- MORELCO S.A.S

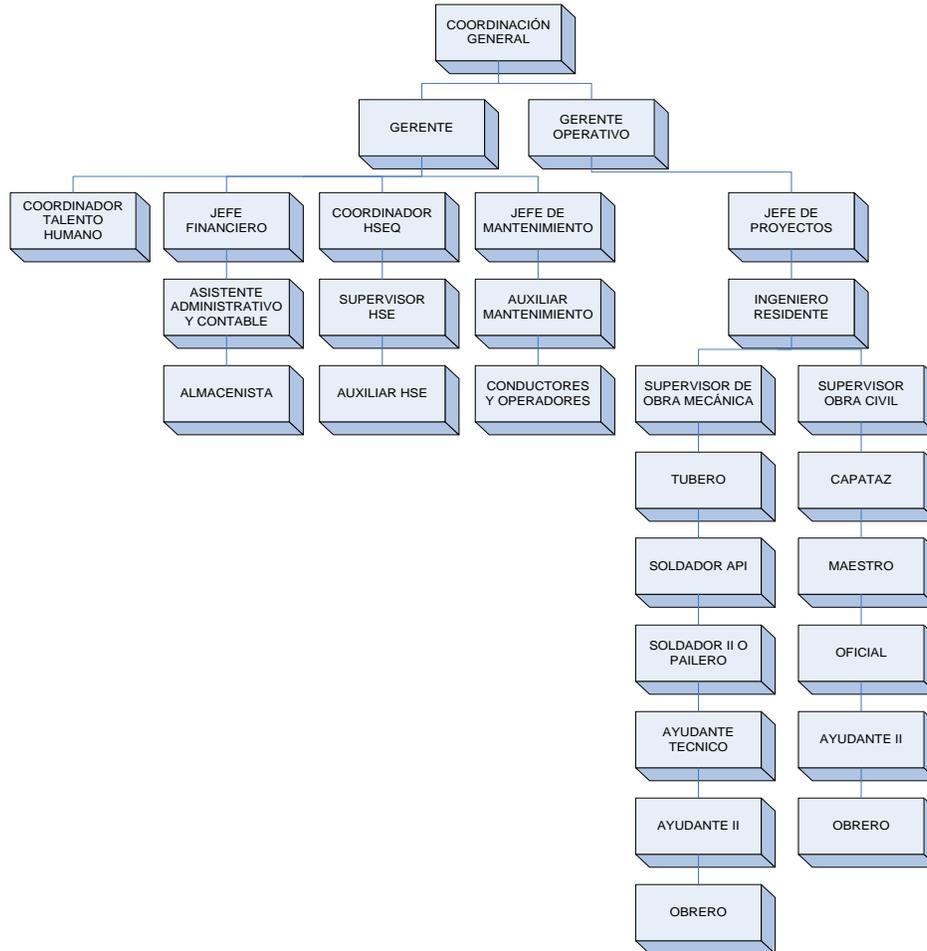


MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

10. ORGANIGRAMA

Figura 1 Estructura organizacional



	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

11. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

11.1. MISIÓN

La misión de la empresa **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, es buscando siempre satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes fundamentados en un Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y de Gestión Ambiental que nos permita garantizar la calidad de nuestros servicios cumpliendo con los tiempos de entrega en los diferentes proyectos ejecutados por la empresa tanto a nivel regional como nacional.

11.2. VISIÓN

En el 2020 , **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se posicionará en el mercado nacional como la mejor compañía proveedora de servicios de Ingeniería Civil, Facilidades de Producción para la Industria Petrolera y Operación y Mantenimiento de Líneas de Flujo de Hidrocarburos, logrando reconocimiento y prestigio en el sector petrolero y la industria de la construcción; destacándose como una empresa de valores éticos, morales, profesionales y de alta competitividad en la prestación de sus servicios, confiabilidad, respaldo empresarial, cumplimiento en los tiempos de entrega y calidad; fundamentados en la mejora continua, selección y formación de su Talento Humano, uso de Tecnología Avanzada, Responsabilidad Social y Ambiental, aplicando soluciones y prácticas seguras.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

11.3. VALORES CORPORATIVOS

RESPECTO: En **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se reconocerán los derechos y la dignidad de las personas y las demás organizaciones. Prevalecerá este valor en todos los procesos identificados dentro y fuera de la empresa garantizando el buen trato entre compañeros de trabajo, clientes y partes interesadas; así mismo este valor será extendido al respeto por el medio ambiente.

LEALTAD: En **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se actuará con respeto, fidelidad, rectitud y sentido de pertenencia, sin que nuestro comportamiento ocasione perjuicio a nuestros compañeros de trabajo ni a la empresa. Los trabajadores serán promotores del buen nombre de la empresa manejando de manera confidencial la información que posee.

RESPONSABILIDAD: Hacer las cosas de la mejor manera, de tal forma que nunca se perjudique al otro; Asumir las consecuencias de nuestras palabras, acciones, decisiones y compromisos contraídos es uno de los valores más importantes en **LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

HONESTIDAD: En **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se promoverá actuar con la verdad, honradez y total transparencia. Se buscará aceptar y decir la verdad, respetando los derechos y bienes de las personas.

12. REQUISITOS GENERALES

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido, documentado e implementado un Plan de Gestión Integrado (PGC), y mejora

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

continuamente, su eficaz de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 9001:08 y Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas “RUC”.

Por lo anterior **LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.:**

- Identifica los procesos necesarios para el PGC, y su aplicación dentro la organización.
- Determina la secuencia e interacción de los procesos identificados, a través del mapa de procesos (**Ver Anexo 2**).
- Determina los criterios y métodos, que aseguran que la operación y el control de los procesos sean eficaces. Dichos métodos y criterios se relacionan directamente en los procedimientos de cada una de las actividades de los procesos.
- Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y seguimiento de los procesos. La cual se encuentra plasmada en política integral de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**
- Realiza el seguimiento, medición y análisis de los procesos, mediante las auditorías internas.
- Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y lograr la mejora continúa de sus procesos, por medio de, acciones correctivas y preventivas **“Procedimiento de Acciones Correctiva y Preventivas”**.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

13. POLÍTICAS

Teniendo en cuenta los requisitos exigidos por las normas, **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, se compromete y mantiene la política de calidad y la política de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, las cuales van ajustadas a los objetivos de la organización, al igual presenta la política de no alcohol, drogas y tabaquismo y política de seguridad vial y fluvial.

13.1. POLÍTICA DE CALIDAD

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., es una empresa dedicada a suministrar servicios de construcción y mantenimiento de placas de concreto reforzado para soportar equipos de perforación, concretos no reforzados para obras civiles conexas, red Vial y edificaciones; montajes construcción y mantenimiento de oleoducto poliducto y gasoducto en la industria petrolera comprometida a satisfacer las necesidades de sus clientes; las actividades son desarrolladas por personal altamente calificado, teniendo en cuenta la normatividad legal vigente colombiana, asegurando la rentabilidad de la empresa, optimizando los recursos en armonía con el medio ambiente, con responsabilidad social, en busca de una mejora continua del PGC, contribuyendo al desarrollo de la región.

Esta política será revisada de manera anual o cuando sea necesario, la publicación y divulgación de la presente política será a través de carteleras tanto en oficina como campo.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

13.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S. es una empresa que suministra servicios de ingeniería civil, facilidades de producción para la industria petrolera, operación y mantenimiento de líneas de flujo de hidrocarburos, la alta dirección se compromete a la implementación y mejora continua del sistema, protección de la seguridad y salud de cada uno de sus trabajadores, minimizando al máximo los riesgos de accidentalidad y enfermedades laborales producto de las actividades ejecutadas por la organización, logrando un buen uso de los recursos naturales, identificando y valorando los peligros e impactos que se generan y estableciendo los respectivos controles, cumpliendo con la normatividad nacional legal vigente en materia del sistema de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

Esta política será revisada como mínimo una vez al año y de requerirse actualizada acorde con los cambios tanto en materia de seguridad, salud en el trabajo como medio ambiente, la publicación y divulgación de la presente política será a través de carteleras tanto en oficina como campo.

En constancia de la aprobación de la anterior política, firma el gerente de la organización **LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

13.3. POLÍTICA DE NO ALCOHOL, DROGAS Y TABAQUISMO

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., Está comprometida en proporcionar un sitio de trabajo seguro, saludable y productivo a todos sus empleados. La empresa reconoce que el abuso de alcohol, drogas, tabaco y otras sustancias por parte de cualquier empleado, perjudicará su capacidad de rendir en forma apropiada y

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

tendrá efectos adversos sobre la seguridad, eficiencia y productividad de los demás empleados y de la compañía en conjunto. El abuso de drogas legítimas, o el uso posesión, distribución o venta de drogas ilícitas o controladas, no recetadas, en las instalaciones de la empresa está estrictamente prohibido y es causal de terminación del contrato.

A ningún empleado se le sancionará o despedirá por pedir ayuda para vencer su dependencia o por estar bajo tratamiento para su rehabilitación, sin embargo, en estos casos la Gerencia puede no permitirle trabajar en aquellos puestos que sean considerados como críticos para la seguridad propia la de los demás empleados, el público o la empresa. Esta política no requiere y no debe resultar en ninguna regulación especial, exención o privilegio especial de los requisitos de rendimiento normal en el trabajo.

La compañía puede realizar inspecciones no anunciadas para drogas y alcohol en los recintos de su propiedad o controlados por ella. También puede exigir que los empleados se sometan a evaluación médica o pruebas de alcohol o drogas cuando exista sospecha de su uso. Un resultado positivo de la prueba o el rehusarse a ella, es causal para medidas disciplinarias. La empresa igualmente reconoce los riesgos para la salud y la seguridad ocasionados por los fumadores, en consecuencia, desarrolla campañas de prevención, tendientes a evitar el uso del tabaco y regula y limita los lugares en que es permitido fumar.

El personal de contratistas está también cubierto por esta Política y aquellos que la violen serán retirados de las instalaciones y actividades de la empresa y podrá negárseles el ingreso futuro, o la prórroga de contratos.

Esta política será revisada de manera anual o cuando sea necesario un cambio significativo a partir de la fecha de publicación y la divulgación de la presente POLÍTICA, será a través de las páginas oficial de la empresa, carteleras de la empresa tanto en oficina como campo. En

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

constancia de la aprobación de la anterior Política De No Alcohol, Drogas Y tabaquismo, firma a continuación el gerente de la organización **LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

13.4. POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL Y FLUVIAL

Es compromiso de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, promover actividades para la prevención de accidentes viales y fluviales por lo tanto todos los contratistas, y personal propio de la Empresa debe mantener los medios de transporte para su personal en óptimas condiciones, el propósito principal es disminuir la probabilidad de ocurrencia de accidentes viales y fluviales que afecten la integridad física, mental y social del personal interno, contratistas o comunidad.

Es necesario que **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, establezca los siguientes parámetros para cumplir el anterior compromiso:

- Cumplir con la reglamentación establecida en el Código Nacional de Tránsito terrestre según la ley 769 de 2002, enmarcando los principios de seguridad, calidad, preservación de un ambiente sano y la protección del espacio público.
- Establecer estrategias de concientización de su personal y contratistas, a través de capacitaciones de orientación a la prevención de accidentes de tránsito, respeto de las señales de tránsito vehicular, adoptando conductas pro-activas frente al manejo defensivo.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

- Vigilar la responsabilidad de su personal y contratistas frente a la realización de los mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos de la compañía o terceros, provistos para el ejercicio de su labor, con el objeto de mantener un desempeño óptimo de estos y establecer medidas de control para evitar la ocurrencia de accidentes que puedan generar daños a la persona o a la propiedad.
- Se Prohíbe que vehículos puedan ser operados por personas que estén bajo efectos del alcohol, sustancias no controladas o cualquier droga de prescripción médica que afecte su habilidad de conducir y coloque en riesgo la integridad física de nuestros empleados y comunidad.
- Y dando cumplimiento a el Manual de Seguridad y Sanidad Fluvial elaborado por el Ministerio de Transporte, en las embarcaciones fluviales debe haber el siguiente equipo de protección personal: Chalecos salvavidas que no sean de inflar ni de corcho y el cual es de uso obligatorio por persona y debe ir puesto apropiadamente y sujeto durante el recorrido.

Se PROHÍBE A TODOS SUS EMPLEADOS UTILIZAR VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS POR LA EMPRESA PARA TRASLADARSE A SU LUGAR DE TRABAJO Y NUESTROS CONDUCTORES NO REALIZARAN EL TRANSPORTE DE PERSONAL AJENO A NUESTRA EMPRESA.

Esta política será revisada de manera anual o cuando sea necesario un cambio significativo a partir de la fecha de publicación y la divulgación de la presente POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL Y FLUVIAL, será a través de las páginas oficial de la empresa, carteleras de la empresa tanto en oficina como en campo. En constancia de la aprobación de la anterior Política De Seguridad Vial y Fluvial, firma a continuación el gerente de la

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

organización **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

13.5. DIVULGACIÓN DE LAS POLÍTICAS DEL PGC Y SG-SST Y MEDIO AMBIENTE

La difusión de las políticas del PGC y SG-SST Y MEDIO AMBIENTE y demás políticas establecidas en la organización es responsabilidad del Gerente Administrativo y Gerente Operativo de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, en colaboración del Coordinador HSEQ/Supervisor HSEQ.

Son ellos quienes deben divulgar a todos los empleados y partes interesadas el tema en relación, según lo dispuesto en el “**Procedimiento de Comunicación Interna y Externa**”.

La revisión y aprobación de cualquier cambio considerable en las políticas es función principal de la gerencia.

14. PLANIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la planificación del seguimiento y cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001: 2008, RUC se establecieron procesos, procedimientos que determinan cada uno de los requisitos aplicados a la organización; la estrategia de implementación y el responsable.

14.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., establece, implementa y mantiene un procedimiento para identificar los aspectos ambientales de las actividades desarrolladas en la organización y determina aquellos aspectos que tienen o pueden tener impacto significativo sobre el medio ambiente. Por ende, se tiene el **“Procedimiento Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos”**.

En cumplimiento del PGC **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, establece, implementa y mantiene el **“Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación del Riesgo”** para la continua identificación de peligro, valoración de riesgo y determina los controles necesarios.

La organización relaciona esta información en la **“Matriz de Identificación, Evaluación y Compatibilidad de Impactos y Aspectos Ambientales”** y **“Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación del Riesgo y Determinación de Controles”**.

14.2. REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido y mantiene el **“Procedimiento de Identificación y Revisión de los Requisitos Legales”** para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables a la naturaleza de la organización relacionados con sus aspectos ambientales y la seguridad y salud en el trabajo. La información en relación se halla plasmada en la **“Matriz de Requisitos Legales”**.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

14.3. OBJETIVOS DEL PGC

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., establece y mantiene documentados los objetivos y metas del Plan de Gestión de Calidad y del Sistema de Seguridad, salud en el trabajo y Medio Ambiente.

Tabla 3 Objetivos y Metas del Plan de Gestión de Calidad

OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD					
OBJETIVO	META	INDICADOR	SEGUIMIENTO	RESPONSABLE	PROCESO
Realizar revisiones gerenciales en cada proceso para realizar la trazabilidad en el mejoramiento continuo.	Ejecutar una revisión gerencia semestralmente para establecer las acciones de mejora	# Acciones correctivas aplicadas/# de hallazgos encontrados	Anual	Gerente.	Direccionamiento estratégico
Lograr la confianza y satisfacción total de los clientes.	Satisfacer en un 100 % los requerimientos de nuestros clientes.	# de clientes satisfechos con calificación mayor de 71 / # total de clientes que se les realizo la encuesta de satisfacción *100	Anual	Gerente y Asistente Administrativo y Contable.	Gestión comercial
Lograr niveles adecuados de compromiso y desempeño del	Obtener un compromiso con la empresa con calificación en el desempeño del personal	# de evaluaciones de desempeño del personal superiores a 4.0/ # total de	Anual	Coordinadora Talento Humano.	Talento Humano



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

personal.	superior a ≥ 4.0 puntos en un 80% del total del personal	evaluaciones realizadas *100			
Asegurar el cumplimiento de los proyectos ejecutados en la empresa.	Efectuar de manera satisfactoria el 100% de los proyectos adjudicados.	Proyectos ejecutados satisfactoriamente/ Total de proyectos adjudicados.	Anual	Gerente Operativo.	Gestión Productiva
Disminuir los reportes de accidente con respecto al año anterior hasta llegar a cero.	Disminuir los reportes de accidentes laborales con respecto al año anterior.	# Reportes del año anterior/# reportes del año actual*100	Anual	Coordinador HSEQ.	HSEQ
Minimizar la contaminación ambiental derivada de las actividades propias de la organización.	Realizar buena disposición de residuos sólidos y otros contaminantes en un 100%	Kg de residuos reciclados y dispuestos / el total de residuos generados * 100	Anual	Coordinador HSEQ.	HSEQ
Fomentar la responsabilidad social con nuestros grupos de interés.	Contratar el 100 % el personal de mano de obra de no calificada en el área de influencia directa del proyecto	% de personal contratado por convenios colectivos (asociaciones, líderes comunitarios) en el área directa de influencia del proyecto	Anual	Coordinadora Talento Humano.	Talento Humano
Realizar mantenimiento a herramientas, máquinas y equipos.	Realizar en un 70% el mantenimiento programado a las herramientas, máquinas y equipos, así como también cuando lo requieran.	# de mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Anual	Jefe de mantenimiento, Auxiliar de mantenimiento	Mantenimiento.

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 21/06/2015

Los objetivos y metas de los Plan de Gestión de Calidad y Plan de Gestión de Seguridad,

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Salud en el trabajo y Medio Ambiente son sólidos y respaldan las políticas de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, incluyendo el compromiso con: la calidad, la prevención de la contaminación, accidentes, seguridad y salud en el trabajo; cumpliendo con la legislación aplicable y el mejoramiento continuo de nuestros procesos. Cada objetivo plasmado en la organización, presenta un indicador la cual se encuentra relacionada con metas a cumplir. (Ver Anexo 1)

14.4. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S..., para alcanzar sus objetivos y metas establece, implementa y mantiene programas relacionados con la naturaleza de las actividades de la organización. Tales programas especificados en la siguiente tabla:

Tabla 4 Programas del Plan de Gestión de Calidad

#	NOMBRE DEL PROGRAMA
1	Programa de inspecciones planeadas
2	Programa de vigilancia epidemiológica PVE ergonómico
3	Programa de salud ocupacional SG- SST
4	Programa de orden y aseo
5	Programa de capacitación y entrenamiento
6	Programa mantenimiento preventivo de instalaciones, herramientas, equipos tecnológicos, mobiliario, vehículos y dispositivos de emergencia
7	Programa de manejo integral de materiales y residuos
8	Programa de gestión de agua y energía
9	Programa gestión ambiental

Los programas se incluyen la asignación de responsabilidades para lograr los objetivos del mismo y el cronograma en donde se establece los plazos para el logro de los objetivos.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Además, son revisados a frecuentemente y planificados, tomando en cuenta los respectivos cambios que puede existir en las actividades derivadas de los procesos.

15. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

15.1. RESPONSABILIDADES

Todo el personal de **LA NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.** está comprometido con el Plan de Gestión de Calidad, por ende, las responsabilidades y perfiles de cada uno se encuentran consignados en el “**Formato Perfiles de Cargo**”. Además de esto el responsable directo del Plan de Gestión de Calidad será el Coordinador de HSEQ, encargado de implementar y mantener el Sistema de Gestión Integrado, así como de su control junto con el Gerente Administrativo y Operativo, demás aquellas personas que participen y/o estén bajo el control de la Organización.

15.2. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha designado al Coordinador QA/QC como representante de la dirección para que en función de sus responsabilidades incluya:

- Asegurar de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos del Plan de Gestión de Calidad.
- Informar oportunamente a la alta dirección sobre el desempeño del Plan de Gestión de Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar de que se promueva la toma de conciencia en todos los niveles de la organización.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

- Promover las la seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

15.3. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

La Gerencia de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, concede todos los recursos humanos, financieros y técnicos necesarios para implementar y mantener el Plan de Gestión de Calidad y el mejoramiento continuo de los procesos de la organización con el fin de aumentar la satisfacción del cliente, facilitar una gestión ambiental eficaz y mejorar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

15.3.1. RECURSOS HUMANOS

En **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, la selección del personal para determinada área de trabajo dentro de la organización se tiene en cuenta el “**Procedimiento de Talento Humano**”. Dicho procedimiento establece la metodología para realizar la selección, contratación del personal, detectar y programar las necesidades de formación y entrenamiento del personal que labora en la organización a través del Sistemas de Gestión Integral.

Al personal recién contratado se le realiza una inducción, dividida en dos secciones:

1. La primera corresponde al conocimiento de la empresa en general (Misión, visión, objetivos, historia. etc.), derechos, deberes y responsabilidades de su cargo y con la organización.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

2. La segunda parte de la inducción corresponde a la sección del PGC en la que se le da a conocer al empleado las políticas y objetivos, procedimientos, reglamento de higiene, riesgos y demás disposiciones del sistema integrado de la organización.

El objetivo de la inducción es dar a conocer, los principales aspectos sobre calidad, salud, seguridad industrial y medio ambiente a ser considerados durante la ejecución de las actividades propias de los servicios incluidos dentro del Plan de Gestión de Calidad de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

15.3.2. INFRAESTRUCTURA

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., proporciona la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos exigidos y el desarrollo efectivo de los procesos que enmarca el Plan de Gestión de Calidad y se encuentra en capacidad de desarrollar eficientemente las actividades relacionadas con los procesos de la organización.

15.4. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad de las actividades, teniendo en cuenta que la organización proporciona formación y toma de conciencia para lograr la competencia necesaria del empleado a cargo en determinada área, lo cual se ve reflejado a través del **“Programa de Capacitación y Entrenamiento”**.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

15.5. COMUNICACIÓN

En relación a los aspectos de calidad, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, ha establecido, implementado y mantenido un **“Procedimiento de Comunicación Interna y Externa”**. Dicho procedimiento establece la comunicación interna entre las diferentes áreas o niveles de la organización y la respectiva comunicación a las partes interesadas (comunicación externa).

Teniendo en cuenta la documentación referente a riesgos, peligros y aspectos ambientales significativos, los cuales están inmersos dentro del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente; la organización ha considerado pertinente no comunicar externamente los anteriores temas.

15.6. DOCUMENTACIÓN

La estructura documental de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, está definida en forma piramidal en donde los documentos del Sistema de Gestión de Calidad Seguridad y salud ocupacional están estructurados según el grado de información.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Figura 2 Estructura Documental



La estructura documental de la empresa está compuesta por:

- Primer nivel. Manual del PGC, es el documento que describe el PGC mediante la definición del alcance y sus exclusiones a la normatividad, referencia los procedimientos documentados y describe la interacción entre sus procesos.
- Segundo nivel. En este nivel se encuentran los procedimientos documentados establecidos para el plan de gestión de la calidad, seguridad industrial y salud ocupacional; así como los requeridos por la empresa para asegurar sus operaciones.
- Tercer nivel. Instructivos, son los documentos desarrollados por la compañía para asegurar el desarrollo específico de una tarea o actividad.
- Cuarto nivel. Este nivel está conformado por varios tipos de documentos, como son:

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

- a) Registros, documentos que evidencian o soportan el desempeño de los sistemas de gestión
- b) Planes, documentos que enuncian las prácticas, los recursos y la secuencia de las actividades que son específicas a un producto, proyecto o un contrato en particular.
- c) Programas, conjunto de actividades con metas y objetivos que debe cumplirse dentro de un tiempo determinado.
- d) Ofertas de licitación, documentos que contienen características y requisitos del servicio que se ofrece.

15.7. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido, mantenido y documentado un **“Procedimiento de Control de Documentos y Registros”** presentando criterios para estandarizar la presentación de los documentos que se elaboren para el Plan de Gestión de Calidad; así como las condiciones generales que regulan el proceso de control y actualización de documentos y establecer parámetros para el adecuado control de los registros relacionados con el Plan de Gestión de Calidad de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**

15.8. CONTROL OPERACIONAL

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha identificado los procesos con sus respectivas actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos en la **“Matriz de Identificación, Evaluación y Compatibilidad de Impactos y Aspectos Ambientales”** y **“Matriz de Identificación de Peligros,**

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Evaluación del Riesgo y Determinación de Controles”. Permitiendo el cumplimiento con los requisitos de las normas del Plan de Gestión de Calidad en relación a la política, objetivos y metas trazadas en la organización.

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido y documentado una matriz de elementos de protección personal dependiendo del cargo a ejecutar en la organización **“Matriz de EPP por Cargo”**, presentando también un registro en donde se evidencia la entrega oportuna de dichos elementos necesarios para la ejecución segura de las actividades denominado **“Formato de entrega de EPP”**. Se han definido controles” de los cuales se integran conductas y comportamientos seguros, los mismos que son reforzados a través de capacitación, puesta en práctica y seguimientos mediante direccionamiento e inspección evidenciados en el **“formato de inspección de EPP”**.

Otro control que **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, ha diseñado es el **“Programa Mantenimiento Preventivo de Instalaciones, Herramientas, Equipos Tecnológicos, Mobiliario, Vehículos y Dispositivos de Emergencia”** con el objetivo de garantizar el adecuado mantenimiento de instalaciones, herramientas, equipos tecnológicos, mobiliario, vehículos y dispositivos de emergencia de **la Nacional de Mantenimientos Técnicos Industriales** con el fin de asegurar la disponibilidad y confiabilidad requerida para la prestación del servicio.

15.9. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

15.10. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del plan de gestión de calidad.

Un documento que especifica los procesos del plan de gestión de calidad (Incluyendo los

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

procesos de realización del producto) y los recursos a aplicar en un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de calidad.

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., realiza planes de calidad para los proyectos de magnitud considerable, y que así se requiera por parte de la operadora; en la empresa se maneja el formato PLAN DE CALIDAD PGC-PO-F-041.

15.11. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

15.12. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO Y/O SERVICIO

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., determina los requisitos de sus clientes según el pliego de peticiones y posteriormente realiza contrato, mediante un formato anexo al de PLAN DE CALIDAD llamado DETERMINACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PGC-PO-F-039, estos requisitos son:

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

15.13. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO Y/O SERVICIO

La organización revisa los requisitos relacionados con el producto y/o servicio, esta revisión

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

se efectúa antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto y/o servicio al cliente y se asegura de que:

- ✓ Están definidos los requisitos del producto
- ✓ Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y
- ✓ La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

En el formato DETERMINACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PGC-PO-F-039.

15.14. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas ha:

- ✓ La información sobre el producto,
- ✓ Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y
- ✓ La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

15.15. COMPRAS

El proceso de compra realiza de acuerdo a lo establecido en el “**Procedimiento, Compras Proveedores y Contratistas**” Estableciendo una metodología que nos permita seleccionar, evaluar, reevaluar mantener los proveedores de equipos, insumos, materiales y de mano de obra los proveedores, de tal manera que se pueda realizar una gestión de compras eficaz y dar cumplimiento a los requerimientos a un mínimo costo de excelente calidad y entregas oportunas. El Proceso de compras desarrollara la selección de proveedores en forma objetiva y al ofrecimiento más favorable a los intereses de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, y a los fines que busca, sin tener en consideración factores de afecto, de interés y en general cualquier clase de motivación subjetiva.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

El objetivo del Proceso de Compras de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, es la adquisición de los bienes que se compran o se alquilan y servicios adecuados, en la cantidad correcta, de la calidad correcta, en el lugar correcto, del proveedor correcto, al costo correcto, con una inversión mínima de inventario y operación.

15.16. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido, implementado y mantenido un “**Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencia**” identifica el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones de emergencia mitigando las consecuencias en seguridad y salud en el trabajo e impactos ambiente. **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, revisa periódicamente y modifica el procedimiento cuando sea necesario o se presenten cambios significativos, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia. Y un plan de emergencias y contingencias.

15.17. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., se asegura que el producto sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.

Además, mantiene un procedimiento documentado para identificar y controlar las labores generadas en sus procesos y servicios que son considerados “No Conformes”, esto lo realiza por medio del Procedimiento “**Control de Producto No conforme**”.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

16. VERIFICACIÓN

16.1. NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA

NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S., ha establecido, implementado y mantenido un “**Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas**” para tratar las no conformidades potenciales, mitigar los impactos ambientales y peligros, investigar las causas y tomar las acciones correspondientes para evitar que vuelvan a ocurrir. El registro de los resultados de las acciones preventivas y acción correctivas se encuentra relacionado en el “**Formato de Acciones Correctivas y Preventivas**”.

17. AUDITORIA INTERNA

Los procesos del Sistema de Gestión de Integral estarán sometidos en fechas determinadas a un proceso de auditoría que se realizará de acuerdo a lo establecido en el “**Procedimiento de Auditoría Interna**”, la cual contempla los siguientes elementos:

- Formato programa de auditoria
- Plan de auditoria.
- Lista de verificación.
- Informe de auditoría.

De la misma manera nos determina si es conforme con las disposiciones solicitadas para su PGC, incluyendo los requisitos previstos en las Norma ISO 9001:2008,14001:2004, OHSAS 18001:2007 y RUC, y si el sistema de Plan de Gestión de Calidad ha sido implementado y mantenido en forma apropiada.

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

18. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta Dirección de **NACIONAL DE MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INDUSTRIALES S.A.S.**, revisa el Plan de Gestión de Calidad a intervalos planificados, para asegurarse de su convivencia, adecuación y eficacia continua, incluyendo la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios significativos en el sistema, teniendo en cuenta la política, objetivos y metas plasmadas.

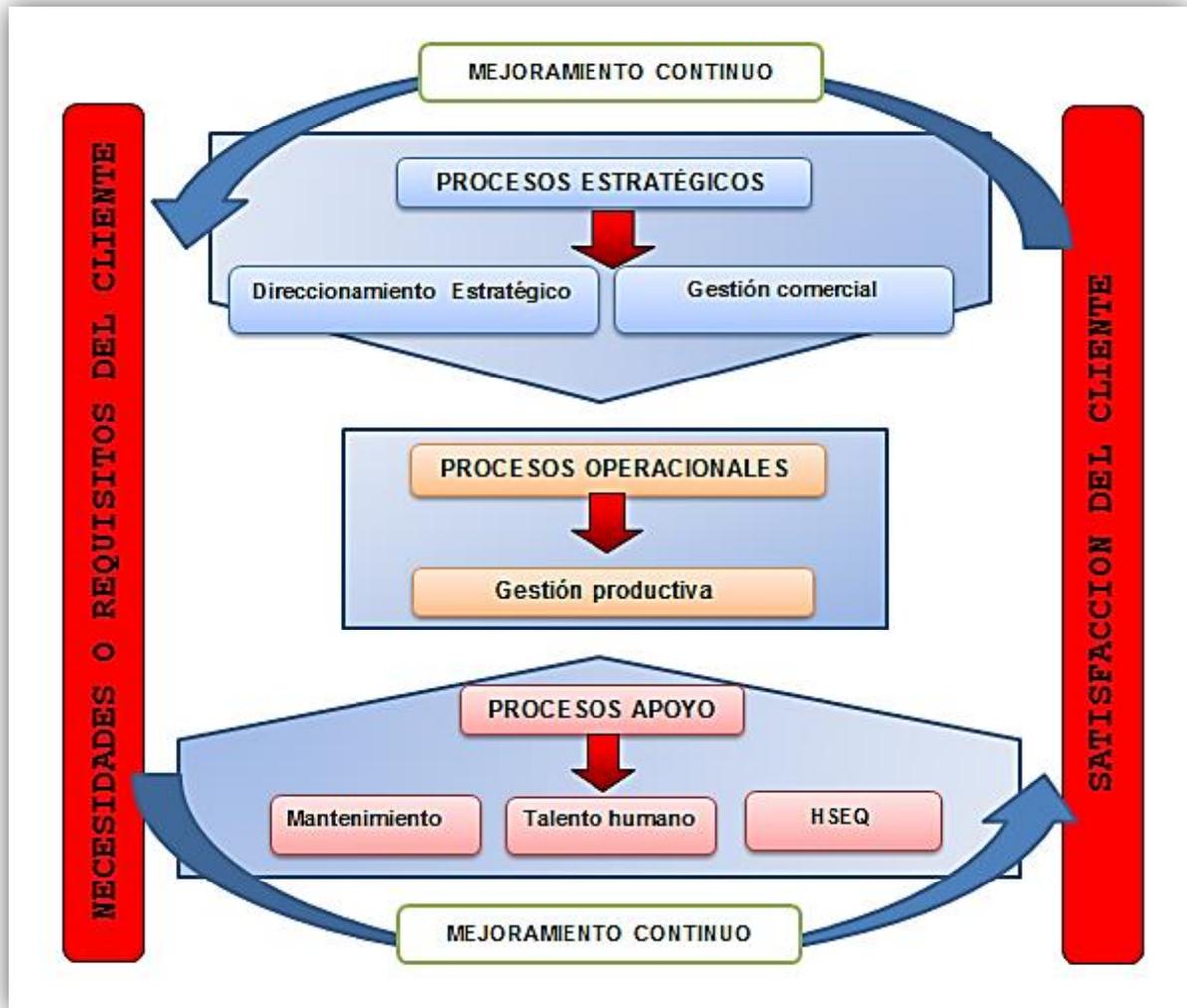
De acuerdo a los requisitos se tiene el “**Procedimiento de Revisión por la Dirección**” Este proceso de revisión garantiza que se recoja la información necesaria para permitir que la Gerencia, realice esta evaluación. En la organización se ha establecido el “**Formato de Inspección Gerencial**”. Dicha revisión se puede evidenciar en el “**Formato Acta de Reunión**”.



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Anexo 1 Mapa de Procesos



	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Anexo 2 Caracterización de los procesos del Plan de Gestión de Calidad

10. CARACTERIZACIONES DE LOS PROCESOS DEL PGC				
NOMBRE DEL PROCESO:	DIRECCION ESTRATEGICA	TIPO DE PROCESO:	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	
OBJETIVO:	Realizar, revisar y actualizar planeación estratégica de la empresa Política y objetivos de HSEQ, definir estructura y responsabilidades, autoridades, realizar la revisión por la gerencia y realizar la planeación del SGI HSEQ de la empresa, además de provisionar los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGI en HSEQ			
PROC. DE ENTRADA	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROC. DE SALIDA
Todos los procesos del sistema de Gestión Integral	<ul style="list-style-type: none"> •Cambios que puedan afectar positiva o negativamente la planeación estratégica de la empresa y/o la integridad del SGI. •Datos de entrada para la revisión por la gerencia. •Necesidades de recursos para la implementación, mantenimiento y mejora del SGI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear o Mejorar, Misión, Visión, Política de HSEQ o demás elementos de la planeación estratégica • Realizar revisión por la Gerencia en los intervalos planificados • Reportar Oportunidades de Mejora • Proveer los recursos necesarios para el desarrollo del SGI en la empresa • Comunicar a la organización los resultados de la revisión por la gerencia y las acciones que se deriven de las mismas, y que afecten la integridad del SGI 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica definida • Resultados de la Revisión por la Gerencia y comunicación de resultados de las mismas • Presupuesto aprobado o modificado para el mantenimiento y mejora del SGI 	Todos los procesos del SGI
PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		INDICADORES DE PROCESO	RESPONSABLES	REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios que puedan afectar el SGI • Proyecciones de la empresa • Asignaciones presupuestales de cada proyecto • Operabilidad del SGI • Revisión de la adecuación da la política y objetivos de calidad y de HSE 		# Acciones correctivas aplicadas/# de hallazgos encontrados	Responsable: Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • NTC ISO 9001:2008 Numerales (5.1, 5.2., 5.3,5.4,5.5, 5.6, 6.1) • Contemplados en la GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS. • Condiciones del mercado y situación • De proyección de la empresa
RECURSOS	PROCESOS DE SOPORTE	DOCUMENTOS		
Recurso humano Computador, Internet, fax, etc. Registros del SGI HSEQ, financieros	Todos los procesos del SGI	Procedimiento: Revisión por la dirección, Dirección Estratégica. Formatos: Actas de Reunión, Informe de Revisión Por la Gerencia, Indicadores de Gestión, Presupuesto.		



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

NOMBRE DEL PROCESO:		GESTION COMERCIAL		TIPO DE PROCESO:	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO
OBJETIVO:	Buscar la adquisición de contratos rentables para la empresa, y que estén de acuerdo a la capacidad técnica y económica para garantizar la buena prestación del servicio y satisfacción del cliente; Garantizar la compra de materiales y el alquiler de equipos que cumplan las especificaciones técnicas requeridas tanto por el cliente como por la empresa y que sean seguros para el personal y medio ambiente.				
PROC. DE ENTRADA	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROC. DE SALIDA	
Requerimientos del Cliente	Solicitud de Ofertas (Detectadas por Internet u otros medios de información) Términos de Referencia de Procesos Licitatorios Requerimientos de Clientes o Posibles Clientes Invitaciones u comunicaciones Directas con los clientes. Solicitud de compra de materiales, equipos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta y análisis de Términos de Referencia • Adquisición de pliegos de Condiciones • Verificación de Términos de Referencia • Elaboración de Cotizaciones y Propuestas • Verificación de Contrato y cumplimientos de especificaciones técnicas • Legalización de Contratos Adjudicados. • Compra de productos, evaluación de proveedores. • Trazabilidad de las compras (Requisición de materiales, solicitudes de cotización, cotizaciones recibidas, ordenes de compra, verificación del cumplimiento de requisitos de compra de materiales y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas técnico económicas . • Cartas de Intención para participar . • Carta de no participación • Notificación de Adjudicación de Contratos • Contratos, y sus anexos. • Cumplimiento con los requerimientos del cliente en compra de materiales. 	Ejecución de Contratos	
PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		INDICADORES DE PROCESO	RESPONSABLES	REQUISITOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de los requisitos de los clientes • Revisión de las modificaciones del clientes • Modificaciones de los requerimiento del clientes • Capacidad de cumplir requisitos 		# de clientes satisfechos con calificación mayor de 71 / # total de clientes que se les realizo la encuesta de satisfacción *100	Responsable: Gerente Participa: Aux. administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 80 de 1993 • Especificaciones técnica del cliente • NTC ISO 9001: 2000 (Numerales 5.2 y 7.2) • GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS 	
RECURSOS	PROCESOS DE SOPORTE	DOCUMENTOS			
Recurso humano Computador Internet, teléfono, fax Papelería Fotocopiadora, vehículo, financieros	Direccionamiento estratégico HSEQ Medición, Análisis y Mejora	Procedimiento: PROCEDIMIENTO DE COMPRAS, PROVEEDORES Y CONTRATISTAS, GESTION COMERCIAL Formatos: selección y evaluación de proveedores, requisición, cotizaciones, orden de compra, control licitaciones			



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

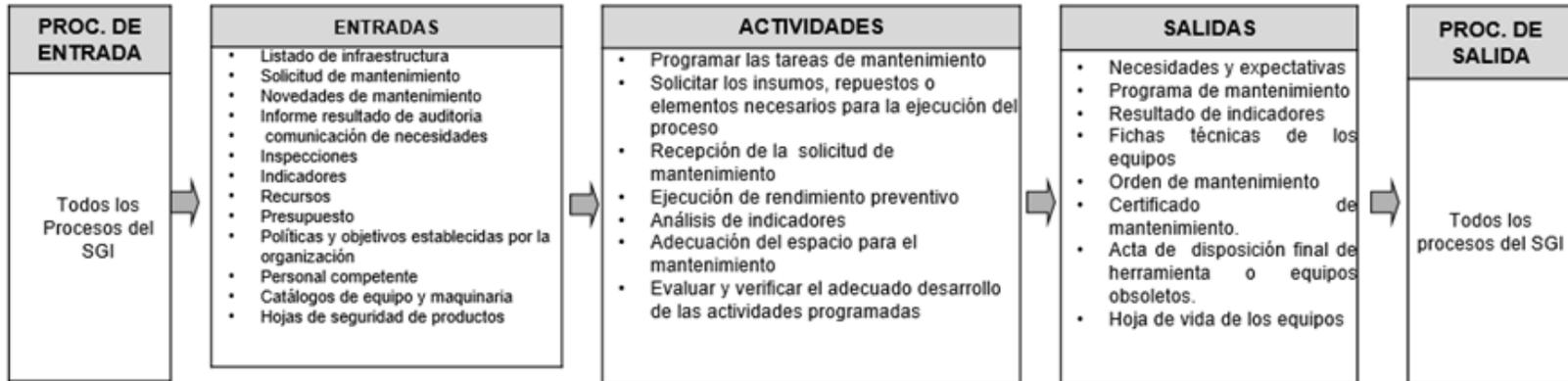
NOMBRE DEL PROCESO:		GESTION PRODUCTIVA		TIPO DE PROCESO:		OPERACIONAL	
OBJETIVO		Establecer las pautas para garantizar la adecuada planeación, ejecución y entrega de los trabajos, para el cumplimiento de las especificaciones técnicas y demás requisitos de los clientes. Además de definir los controles necesarios para la ejecución segura de los trabajos y o actividades a realizar, que puedan afectar la integridad de los trabajadores y al medio ambiente.					
PROC. DE ENTRADA	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROC. DE SALIDA		
Licitación y contratación	Contratos y documentos anexos Normas técnicas aplicables a proyecto. Fichas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Hacer plan de gestión integral del proyecto o servicio Determinación y asignación de recursos para el desarrollo de las actividades del contrato Realizar documentos de soporte para las principales actividades a realizar. Reunión con el cliente, para definir fechas de inicio, recursos a utilizar y las condiciones de ejecución del proyecto, Diligenciar Control diario Actividades o Bitácora de proyectos u Otros documentos para el control del proyecto Controlar propiedad del cliente. Controlar dispositivos de seguimiento y medición Registrar productos o servicios no conformes para su tratamiento. Controlar ejecución del contrato y entregarlo a satisfacción del cliente. Establecer e implementar Controles Operacionales 		<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión Integral del Proyecto o servicio con sus respectivos documentos anexos. Documentos de soporte para los procesos críticos. Doc. De Control de Proyecto Actualizados. Actas de entrega parcial o final Controles Operacionales definidos 	Cliente satisfecho		
PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		INDICADORES DE PROCESO		RESPONSABLES		REQUISITOS	
<ul style="list-style-type: none"> Tener el Control diario actividades u otros documentos para control de proyectos actualizado y totalmente diligenciado Verificar el cumplimiento de los documentos de soporte realizados 		Proyectos ejecutados satisfactoriamente/ Total de proyectos adjudicados.		Responsable: Gerente Operativo		<ul style="list-style-type: none"> Contrato, NTC Aplicables, plan de calidad, especificaciones técnica del cliente, NTC ISO 9001: 2000 (Numerales 7.1, 7.3, 7.5 y 7.6) GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS 	
RECURSOS	PROCESOS DE SOPORTE	DOCUMENTOS					
Recurso humano Computador Instalaciones provisionales, Equipo, Maquinaria Presupuesto de Obra	Direccionamiento estratégico. Gestión Comercial HSEQ Medición, Análisis y Mejora	Procedimientos: Gestión Productiva Formatos: Pre operacionales de maquinaria equipos y herramientas, Informes diario de obra, Memorias de calculo.					



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO	TIPO DE PROCESO:	APOYO
OBJETIVO:	Mantener y controlar los equipos de la organización, asegurando eficientemente la correcta continuidad de las operaciones desarrolladas en la organización		



PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	INDICADORES DE PROCESO	RESPONSABLE	REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de los requisitos internos • Verificación del cumplimiento de los documentos establecidos • Auditoria interna • Inspecciones periódicas al personal que labora en esta área 	# de mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Jefe de mantenimiento y <u>Aux.</u> de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • NTC ISO 9001:2008 (Numerales 7,1;7,2; 7,2,1;7,2,2;7,3,1;7,3,2;7,3,3;7,3,4;7,3,5;7,3,6;7,3,7;7,4,1;7,4,2;7,4,3;7,5;7,5,1;7,5,2;7,5,5.) • NTC ISO 14001 (Numerales 4,4,6) • NTC OHSAS 18001 (Numerales 4,4,6) • GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS

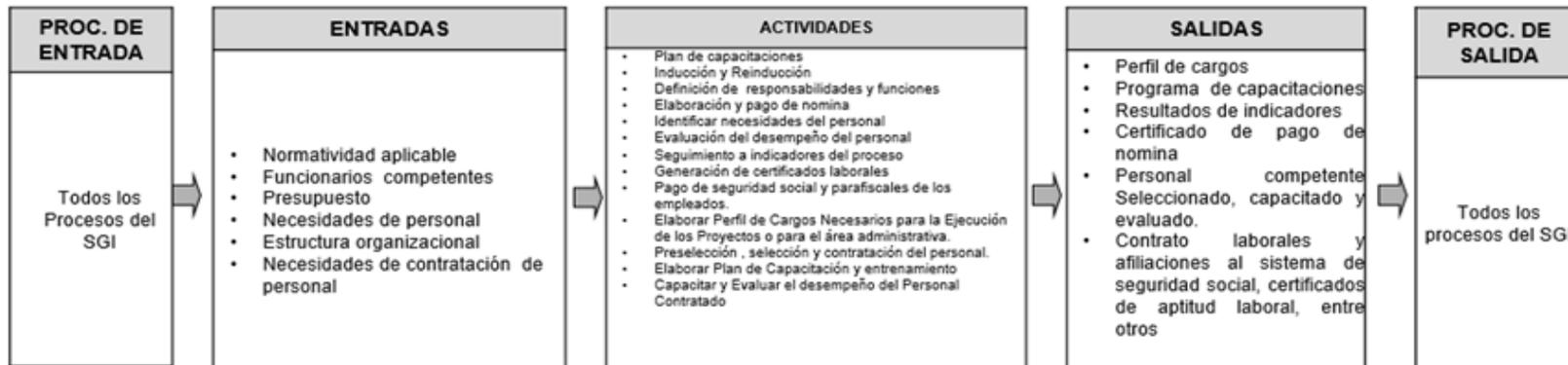
RECURSOS	PROCESOS DE SOPORTE	DOCUMENTOS
Recurso humano Presupuesto Equipos y herramientas de mantenimiento.	Todos los Procesos del SGI	Procedimientos: procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo Formatos: cronograma de inspecciones planeadas, formato de disposición final de herramienta, bitácora de mantenimiento, ficha técnica Otros: Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, programa de inspecciones planeadas, inventario de herramienta.



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

NOMBRE DEL PROCESO:	TALENTO HUMANO	TIPO DE PROCESO:	APOYO
OBJETIVO:	Proporcionar y administrar el personal de la organización, cumpliendo con las políticas y objetivos establecidos por la organización y la normatividad legal vigente		



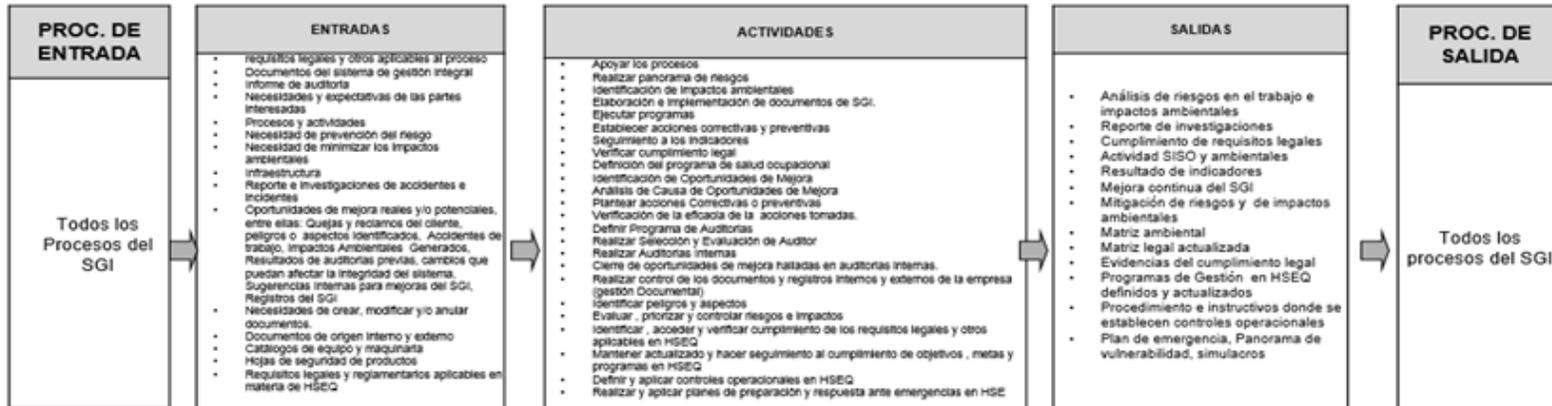
PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Revisión por la dirección • Indicadores • Verificación de las reglamentaciones aplicables al proceso • Evaluación del Desempeño del Personal • Perfil de Cargos (Competencia) • Planear y Controlar Capacitación 	INDICADORES DE PROCESO <p># de evaluaciones de desempeño del personal superiores a 4.0/ # total de evaluaciones realizadas *100</p> <p>% de personal contratado por convenios colectivos (asociaciones, líderes comunitarios) en el área directa de influencia del proyecto</p>	RESPONSABLE <p style="text-align: center;">Responsable. Coordinador Talento Humano Participa: coordinador HSEQ</p>	REQUISITOS <ul style="list-style-type: none"> • NTC ISO 9001:2008 (Numerales 5,1;5,5,1;5,5,2;6,1;6,3;6,2,1;6,2,2, 6.3, 6.4; 7.4.) • NTC ISO 14001 (Numerales 4,4,1;4,4,2) • NTC OHSAS 18001 (Numerales4,4,1;4,4,2) • GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS • Requisitos del cliente Código Laboral
RECURSOS <p>Recurso humano Presupuesto Infraestructura Computadores, financieros.</p>	PROCESOS DE SOPORTE <p>Todos los Procesos del SGI</p>	DOCUMENTOS <p>Procedimiento: De talento humano Formatos: Perfil De Cargo, Evaluación De Desempeño, Formato De Registro De Inducción, Orden Para Examen Medico, Profesiograma Otros: Reglamento Interno De Trabajo, Examen medico, hojas de vida</p>	



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

NOMBRE DEL PROCESO:	HSEQ	TIPO DE PROCESO:	APOYO
OBJETIVO:	Asegurar que se implemente, mantenga y mejore continuamente el sistema de gestión integral, garantizando eficazmente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al medio ambiente y a la seguridad y salud en el trabajo, logrando minimizar considerablemente los riesgos y peligros que puedan afectar al personal que labora en la organización y los impactos ambientales que se producen en la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollan para un mejoramiento continuo, y Identificar Aspectos que puedan afectar significativamente la seguridad o salud ocupacional del personal y el medio ambiente; Identificar y determinar los requisitos legales aplicables a la organización en materia de SISO y Medio Ambiente; velar por el cumplimiento de objetivos y metas establecidas por la empresa, relacionadas con la SISO y el Medio Ambiente; Mantener actualizado y hacer seguimiento al cumplimiento de objetivos, metas y programas en HSEQ; Realizar y mantener actualizados los procedimientos y planes para preparación y respuesta ante emergencias.		



PARAMETROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		INDICADORES DE PROCESO	RESPONSABLE	REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> Verificación del cumplimiento de la política, objetivos y programas del SGI Análisis de las causas de la no conformidades Auditoría interna Eficacia de las acciones empleadas Cumplimiento de programa de seguridad y salud en el trabajo Procedimiento de control de emergencias Factores de riesgos identificados y/o a identificar. 		# Reportes del año anterior - # reportes del año actual Kg de residuos reciclados y dispuestos / el total de residuos generados * 100	Coordinador HSEQ	<ul style="list-style-type: none"> NTC ISO 9001:2008 (Numerales 5.1; 6.4; 7.2.1) (Numerales 4.1; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 8.2.2, 8.3, 8.5.2, 8.5.3) NTC ISO 14001 (Numerales 4.2-4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.4.1; 4.4.3; 4.5.1) (Numerales 4.4.4, 4.4.5; 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4) NTC OHSAS 18001 (Numerales 4.1; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.4; 4.4.3; 4.5.1) (Numerales 4.4.4, 4.4.5; 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 y 4.5.4) GUÍA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS
RECURSOS	PROCESOS DE SOPORTE		DOCUMENTOS	
Recurso humano Presupuesto Infraestructura computadores	Todos los Procesos del SGI		Procedimiento: comunicación interna y externa, identificación de aspectos e impactos ambientales, evaluación de aspectos e impactos ambientales, identificación de peligros y evaluación del riesgo, HSEQ Formatos: Oportunidades de mejora, programa de auditorías, plan de auditorías, informe de auditoría, encuesta de satisfacción del cliente, Listado Maestro de Documentos, Listado Maestro de registros, Listado Maestro de documentos externos, Reporte de actos y condiciones inseguras Otros: documentos gestión HSEQ, programas del SGI	

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

Anexo 3 Integración de las Normas ISO 14001:2004, ISO 9001:2008 Y OHSAS 18001:2007.

#	OHSAS 18001: 2007	#	ISO 14001: 2004	#	ISO 9001 : 2008
1	Objeto y campo de aplicación	1	Objeto	1	Objeto y campo de aplicación
				1.1	Generalidades
				1.2	Aplicación
2	Referencias Normativas	2	Referencias Normativas	2	Referencias Normativas
3	Términos y definiciones	3	Definiciones	3	Términos y Definiciones
4	Requisitos del Sistema de Gestión	4	Requisitos del sistema de administración	4	Sistema de Gestión de Calidad
4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales
4.2	Política de S y SO	4.2	Política Ambiental	5.3	Política de Calidad
4.3	Planificación	4.3	Planificación	5.4	Planificación
4.3.1	Identificación de Peligros, valoración de riesgos y determinación de controles	4.3.1	Aspectos Ambientales	5.2	Enfoque al cliente
				7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
				7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
4.3.2	Requisitos Legales y otros	4.3.2	Requisitos Legales y otros	5.2	Enfoque al cliente
4.3.3	Objetivos y Programas	4.3.3	Objetivos y Metas	7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
				5.4.1	Objetivos de Calidad
4.4	Implementación y operación			5.4.1	Objetivos de la Calidad
				5.4.2	Planificación del sistema de gestión de Calidad
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	4.4.1	Estructura y responsabilidad	7	Realización del producto
				5.5.1	Responsabilidad y Autoridad
				5.5.2	Representante de la dirección
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	Entrenamiento, conocimiento y competencia	6.1	Provisión de Recursos
				6.2.1	Generalidades
				6.2.2	Competencia, formación y toma de conciencia
4.4.3	Comunicación, participación y	4.4.3	Comunicación	5.5.3	Comunicación Interna
				7.2.3	Comunicación con el



MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:	21/06/2015
VERSIÓN:	3
CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

	Consulta				cliente
4.4.4	Documentación	4.4.4	Documentación	4.2.1	Generalidades
4.4.5	Control de Documentos	4.4.5	Control de Documentos	4.2.3	Control de Documentos
				7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
				7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
				7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo
				7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo
				7.3.4	Revisión del diseño y Desarrollo
				7.3.5	Verificación del diseño y Desarrollo
				7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo
4.4.6	Control Operacional	4.4.6	Control Operacional	7.3.7	Control de los cambios del Diseño y Desarrollo
				7.4.1	Proceso de compras
				7.4.2	Información de las compras
				7.4.3	Verificación de los productos comprados
				7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio
				7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
				7.5.5	Preservación del producto
4.4.7	Preparación y Respuestas ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	8.3	Control de producto no conforme
4.5	Verificación	4.5	Verificación y acción Correctiva	8	Medición, análisis y Mejora
				7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición
4.5.1	Medición y Seguimiento del desempeño	4.5.1	Monitoreo y Medición	8.1	Generalidades
				8.2.3	Seguimiento y Medición de los procesos
				8.2.4	Seguimiento y Medición

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

					del producto
				8.4	Análisis de datos
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros	4.5.3	Registros	8.2.3	Seguimiento y Medición de los procesos
				8.2.4	Seguimiento y medición del producto
4.5.3	Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas	4.5.2	No conformidad y acción Correctiva y preventiva	8.3	Control de Producto no conforme
				8.5.2	Acción Correctiva
				8.5.3	Acción Preventiva
4.5.4	Control de Registros	4.5.3	Registros	4.2.4	Control de los registros
4.5.5	Auditoría interna	4.5.4	Auditoría Interna	8.2.2	Auditoría Interna
4.6	Revisión por la dirección	4.6	Revisión por la Gerencia	5.2	Enfoque al cliente
				5.6	Revisión por la dirección
				5.6.1	Generalidades
				5.6.2	Información de entrada para la revisión
				5.6.3	Resultados de la revisión
				8.5.1	Mejora Continua

19. CONTROL DE CAMBIOS

EDICIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
0	CREACIÓN DEL DOCUMENTO	21/03/2015
1	Se modificó Misión, Visión, Valores Corporativos, se adjuntó los numerales 7.1 y 7.2 de la ISO 9001:2008, se modificó POLÍTICA INTEGRAL, se creó POLÍTICA DE CALIDAD Y POLÍTICA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE	15/04/2015
2	Se modificó el alcance de PGC y los servicios.	11/06/2015
3	Se modificó la política de calidad, se modificó el alcance, los objetivos del PGC #4 y el seguimiento de todos a ANUAL, Se especificaron los servicios	21/06/2015

	MANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	FECHA:	21/06/2015
		VERSIÓN:	3
		CÓDIGO:	PGC-HSEQ-M-001

	los servicios	
--	---------------	--