

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2008 Y
DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LOS
REQUISITOS DE LA NTC OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA INGECAD
PARTS S.A.S.

ADRIANA ALEJANDRA ARAQUE ACEVEDO
JESSICA ANDREA GONZÁLEZ CÁRDENAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y
ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2014

DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2008 Y
DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LOS
REQUISITOS DE LA NTC OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA INGECAD
PARTS S.A.S.

ADRIANA ALEJANDRA ARAQUE ACEVEDO
JESSICA ANDREA GONZÁLEZ CÁRDENAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Ingeniero
Industrial

DIRECTOR
CESAR ORLANDO GÓMEZ ESPINOSA
INGENIERO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y
ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2014

DEDICATORIA 1

A Dios por ser mi guía y mostrarme siempre el mejor camino para luchar por mis sueños. El todopoderoso que me brinda día a día sabiduría, entendimiento, capacidad, serenidad y paciencia.

A mis papás José Araque y Yolanda Acevedo, los motores de mi vida, quienes me van a amar en cualquier circunstancia, los que siempre tienen una palabra de ánimo, me inculcan valores para ser una persona de bien y me brindan su apoyo en cada paso y decisión que tomo para mi vida

A mi hermano José Luis, el otro hombre de mi vida, quien me demuestra su cariño de una forma diferente

A mi compañera de proyecto, Andrea González, con quien tengo una sincera y bonita amistad, después de tanto empeño, esfuerzo y sacrificio lo hemos logrado.

A mis familiares, amigos y compañeros quienes a diario de una u otra manera me brindaron apoyo en el transcurso de mi carrera universitaria

DEDICATORIA 2

A Dios y a la virgen por haberme guiado e iluminado en todo momento, porque gracias a ellos tuve la paciencia y la oportunidad de hacer realidad este sueño.

A mi padre José Antonio González Villamizar, a mi abuela Mercedes Villamizar, y mi tío Robert Aponte, por su esfuerzo, dedicación, cariño y apoyo incondicional para culminar con satisfacción este proyecto de mi vida tan importante.

A mi novio y amigo, Ivanhoe Rozo Rojas por su amor, comprensión, apoyo y motivación, siendo un ejemplo de vida y por su compañía en este proyecto.

A mis hermanos Camilo, Daniel y Melissa, por su apoyo y cariño.

A mi compañera de proyecto, Adriana Araque y familia, por esa colaboración, paciencia y esfuerzo para lograr tan anhelada meta.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien nos regala la oportunidad de vivir cada día, llenándonos de las mejores y más lindas bendiciones.

A la Universidad Santo Tomas, claustro que nos acogió para formarnos como profesionales íntegros, capaces de enfrentarnos a los retos de la vida laboral.

A la empresa INGECAD PARTS S.A.S, nos abrieron las puertas para el desarrollo de este proyecto, pusieron en nuestras manos la confianza para alcanzar la implementación del Sistema Gestión de Calidad.

A los Ingenieros Ivanhoe Rozo Rojas y Cesar Orlando Gómez que con sus conocimientos, experiencias y su disposición nos apoyaron y orientaron para lograr este proyecto.

A todo el cuerpo docente de la facultad de ingeniería industrial, quienes nos brindaron sus conocimientos y experiencias aportando semestre a semestre en la realización de nuestra carrera como ingenieras industriales.

TABLA DE CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN	13
1. DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2008 Y DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NTC OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA INGECAD PARTS S.A.S.	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 Objetivo General.....	17
1.4.2 Objetivos Específicos.	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 GENERALIDADES.....	18
2.1.1 Datos generales de la empresa.....	18
2.1.2 Direccionamiento Estratégico.....	18
2.1.3 Portafolio INGECAD PARTS S.A.S.....	19
2.1.4 Organigrama.....	20
2.2 ESTADO DEL ARTE	20
2.3 MARCO TEÓRICO	23
2.3.1 Sistemas de Gestión de la Calidad NTC - ISO 9001:2008.	23
2.3.2 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC-OHSAS 18001:2007.....	25
2.3.3 Directrices para la Auditoría De Sistemas de Gestión NTC ISO 19011:2011.	26
2.4 MARCO CONCEPTUAL	28
2.5 MARCO CONSTITUCIONAL Y LEGAL	31
2.6 MARCO HISTÓRICO	34

3. METODOLOGÍA	41
3.1 PLANEAR	42
3.1.1 Diagnóstico.....	42
3.1.2 Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad.	42
3.2 HACER	42
3.2.1 Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad.	42
3.2.2 Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad.	43
3.3 VERIFICAR.....	43
3.4 ACTUAR.....	44
4. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	45
4.1 PLANEAR	45
4.1.1 Diagnóstico.....	45
4.1.2 Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad.	53
Las estrategias resultantes de la DOFA contempladas en la tabla anterior direccionarán el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización y de ésta manera, seguir con el proceso de implementación.....	
4.2 HACER	68
4.2.2 Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.	68
4.2.3 Diseño de indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad.	75
4.2.4.1 Capacitación y Sensibilización del personal al Sistema de Gestión de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S.	78
4.3 VERIFICAR.....	79
4.3.2 Auditorías Internas.....	81
4.4 ACTUAR.....	85
4.4.1 Acciones Correctivas y Acciones Preventivas	85
5. PRESUPUESTO	86
6. CRONOGRAMA	87
7. CONCLUSIONES	89
8. RECOMENDACIONES	91

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Información de la organización INGECAD PARTS S.A.S.	18
Tabla 2. Evolución del concepto de calidad.	34
Tabla 3: Ponderaciones de calificación del cumplimiento de las listas de chequeo NTC-ISO 9001:2008 y NTC-OHSAS 18001:2007.....	45
Tabla 4: Resultados lista de chequeo NTC-OHSAS 18001:2007	46
Tabla 5: Resultados lista de chequeo NTC-OHSAS 9001:2008	48
Tabla 6. Matriz DOFA - INGECAD PARTS S.A.S.	57
Tabla 7. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad INGECAD PARTS S.A.S.	63
Tabla 8. Indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad y procesos asociados	76
Tabla 9. Desempeño de los indicadores.	79
.Tabla 10. Presupuesto del proyecto	86
Tabla 11. Cronograma de actividades.....	87

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Portafolio INGECAD PARTS S.A.S.	19
Figura 2 Organigrama INGECAD PARTS S.A.S.....	20
Figura 3 El ciclo PHVA.....	39
Figura 4 Metodología según el ciclo PHVA en INGECAD PARTS S.A.S	41
Figura 5. Resultados de cumplimiento NTC-OHSAS 18001:2007	46
Figura 6. Resultados de cumplimiento NTC-ISO 9001:2008	48
Figura 7. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 4. Sistema de Gestión de la Calidad.....	49
Figura 8. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 5. Responsabilidad de la Dirección.....	50
Figura 9. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 6. Gestión de los Recursos.....	51
Figura 10. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 7. Realización del producto.	52
Figura 11. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 8. Medición, análisis y mejora	53
Figura 12. Organigrama INGECAD PARTS S.A.	56
Figura 13. Correspondencia Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad.....	59
Figura 14. Identificación de procesos	60
Figura 15. Mapa de Procesos INGECAD PARTS S.A.S	62
Figura 16. Formato caracterización de procesos INGECAD PARTS S.A.S	64
Figura 17. Pirámide documental INGECAD PARTS S.A.S	65
Figura 18. Programa de auditoría interna	82
Figura 19. Plan de auditoría.....	83
Figura 20. Lista de chequeo.....	84

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Diagnóstico NTC ISO 9001 2008.
- Anexo 2. Diagnóstico NTC OHSAS 18001 2007.
- Anexo 3. Informe de cumplimiento NTC ISO 9001 y NTC OHSAS 18001
- Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad.
- Anexo 5. GCA-M-01 Manual de Sistema de Gestión de la Calidad INGECAD PARTS S.A.S.
- Anexo 6. GH-F-03 Programa y Cronograma de capacitaciones.
- Anexo 7. Plan de la Calidad SGC.
- Anexo 8. GCA-F-06 Acta No. 1 Acta de Nombramiento Representante de la Dirección y Comité de la Calidad.
- Anexo 9. Instructivo para la elaboración de documentos
- Anexo 10. GCA-P-01 Procedimiento Control de Documentos
- Anexo 11. GCA-P-02 Procedimiento Control de Registros
- Anexo 12. GCA-P-03 Procedimiento de Control de Producto No Conforme
- Anexo 13. GCA-P-04 Procedimiento Auditorías Internas
- Anexo 14. GCA-P-05 Procedimiento Acciones Correctivas y/o preventivas
- Anexo 15. GCA-P-06 Procedimiento de Seguimiento al Desempeño
- Anexo 16. GCA-F-02 Listado Maestro de Registros.
- Anexo 17. GCA-F-01 Listado Maestro de Documentos
- Anexo 18. Actas de Liberación de Documentos.
- Anexo 19. Matriz de Indicadores
- Anexo 20. Informe de Primera Auditoría Interna
- Anexo 21. GCA-F-18 Acciones Correctivas
- Anexo 22. GCA-F-05 Acciones Preventivas y de Mejora
- Anexo 23. Capacitaciones evidencia
- Anexo 24. Informe de segunda Auditoría Interna – Implementación de la documentación
- Anexo 25. SGC INGECAD PARTS S.A.S

RESUMEN

El documento contempla el diseño, implementación y evaluación del SGC mediante la NTC ISO 9001:2008 y el diagnóstico de seguridad y salud ocupacional empleando los criterios de la NTC OHSAS 18001:2007, en el marco del ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) como metodología de la gestión por procesos en la organización INGECAD PARTS S.A.S. ubicada en la ciudad de Bucaramanga (Colombia).

La documentación permitió ejercer control y seguimiento al producto, procesos, objetivos organizacionales y objetivos del SGC, mejorando la satisfacción del cliente hasta un 93,2% y reduciendo el costo del producto no conforme hasta 0,3% para los meses de la medición. Las auditorías permitieron la identificación de mejoras y de acciones correctivas y preventivas que pueden aportar a la mejora de la organización.

Palabras clave:

Calidad, Sistema, Gestión, Proceso, Manual de Calidad, ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007.

INTRODUCCIÓN

La situación actual del contexto empresarial ha demostrado que se debe tener en cuenta enfoques organizacionales que propendan por el beneficio de las partes interesadas, garantizando especialmente que los productos y servicios esperados tengan la calidad esperada. En este sentido, las organizaciones con enfoque proactivo persiguen la consolidación de sus actividades en el mercado, permitiendo hacer diferenciación y generando ventaja competitiva ante las oportunidades y amenazas que se presentan en el entorno.

En Colombia, la implementación del SGC ha tenido gran auge debido a la desaparición de mercados tradicionales, obligando a adoptar tendencias de gestión internacionales que soporten las decisiones de la Alta Dirección en concordancia con sus requisitos, los riesgos asociados a sus actividades y las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

En el presente documento se contempla el diseño, la documentación y la evaluación del SGC en la organización INGECAD PARTS S.A.S. empleando la gestión por procesos con el fin de identificar y gestionar las áreas de la organización para obtener un mejor desempeño en términos de eficiencia y eficacia, empleando los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 para su certificación con fines contractuales y de garantía de la calidad.

INGECAD PARTS S.A.S busca satisfacer las necesidades de sus clientes y posicionarse en el mercado nacional e internacional, es por esto que decide implementar el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008; para así cumplir con los objetivos y la política de calidad; cumpliendo plenamente con los requisitos y satisfacción del cliente, en busca de la mejora continua de la organización.

1. DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2008 Y DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NTC OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA INGECAD PARTS S.A.S.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La globalización y las tendencias de las organizaciones en demostrar la capacidad de cumplir con las expectativas de sus clientes, cada día los mercados son más exigentes y por ende se hace necesario contar con la implementación de esta importante norma, para poder entrar a competir con facilidad cumpliendo con las expectativas de los clientes que son la fuente principal de toda organización y que puedan confiar en los productos que se les están entregando cuentan con adecuados parámetros de calidad.

La mayoría de las pequeñas y medianas empresas en nuestro país presentan deficiencias en la implementación de los Sistemas Integrados de Gestión, los cuales abarcan temas de vital importancia como el aseguramiento de la calidad del producto o servicio, el aumento de la satisfacción del cliente y el control de riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional.

INGECAD PARTS S.A.S. es conocida como una pequeña empresa de ingeniería perteneciente al sector metalmecánico ubicada en la ciudad de Bucaramanga, la cual ofrece servicios de diseño, fabricación, montaje y reparación de máquinas y repuestos y asesoría técnica en proyectos de ingeniería, siendo sus clientes principales la empresa estatal petrolera Ecopetrol, Postobón, Nexans, Inarcon S.A, Lechesan, Constructora Marín Valencia (MARVAL), Coca Cola Femsa, SENA, HIPINTO y Retycol.

En la actualidad, INGECAD PARTS S.A.S. no cuenta con una estandarización de sus procesos, adicional a esto no evidencia procedimientos definidos lo que genera desorganización para la ejecución de cada una de sus actividades. Así mismo, se evidencia la ausencia de normas de seguridad y salud ocupacional que podrían disminuir los riesgos en los trabajadores que están expuestos a las actividades que se realizan en la empresa.

Por tal motivo se concluye que INGECAD PARTS S.A.S es una empresa la cual no presenta una debida organización, estandarización y documentación en sus procesos, por lo tanto se busca alcanzar una ventaja competitiva a través de la implementación de la NTC ISO 9001:2008 y realización de un diagnóstico basado

en NTC OHSAS 18001:2007 con el fin de que la organización pueda avanzar si así lo desea; trabajando en paralelo en este tema de acuerdo a las necesidades encontradas, de tal manera satisfacer las necesidades y expectativas que con el tiempo le va surgiendo a sus clientes, proveedores y empleados de la misma organización para cumplir a cabalidad sus metas y objetivos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo estructurar un Sistema de Gestión de Calidad para INGECAD PARTS S.A.S de manera que solucione sus problemas de estandarización y calidad, aportando a la mejora continua de sus procesos?

1.3 JUSTIFICACIÓN

En Colombia existen pequeñas y medianas empresas que buscan un continuo cambio y mejoramiento en sus procesos para lograr entrar a un mercado globalizado con un alto nivel de competencia. Por tal motivo se deduce que un ingeniero industrial debe concentrarse en mejorar el funcionamiento de estas organizaciones ya existentes a través de la innovación, estructuración, diseño e implementación de sistemas de mejoramiento continuo.

La mayoría de directivos de estas organizaciones tienen la opción de implementar sistemas que permiten un mejoramiento continuo, los cuales se ven reflejados en los sistemas integrados de gestión; para el caso específico de INGECAD PARTS S.A.S. se abarcará el Sistema de Gestión de la Calidad y el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, los cuales le brindan a la empresa ventajas competitivas, permitiendo crear una estandarización adecuada de los procesos y un sentido de pertenencia y de responsabilidad en el trabajador.

Las empresas pertenecientes a la industria metalmecánica son un conjunto de actividades manufactureras que utilizan entre su materia prima productos de la siderurgia y sus derivados aplicando a estos un tipo de transformación, ensamble, reparación o diseño. Este sector está conformado por una gran diversidad de industrias; abarcando desde la fabricación de piezas pequeñas hasta elementos con demandas de base tecnológica sofisticada.

La industria metalmecánica es considerada como un eslabón fundamental en la economía colombiana por su contenido tecnológico, los sectores industriales en la

sociedad y el aporte al PIB del país. El Programa de Transformación Productiva¹ considera el sector metalmecánico uno de los sectores de clase mundial, el cual detecta que las oportunidades del sector abarcan desde el gran potencial para negocio de reparación, dada la cercanía al Canal de Panamá; crecimiento esperado de la demanda nacional de sectores de construcción y energético y aumento de demanda de bienes con mayor valor añadido y, tienen la posibilidad de fabricar lotes más pequeños que otros productos extranjeros y hacer entregas de menos valor.

Por lo tanto, INGECAD PARTS S.A.S. al implementar el Sistema de Gestión de la Calidad se enfocará en la estandarización y mejora de sus procesos, reducción de costos, recursos y tiempos; además se orienta al aumento de la productividad para mantener un excelente desempeño en la organización y así obtener mayor valor agregado en el mercado y reconocimiento empresarial al enfocarse en el cumplimiento de los requisitos y las necesidades de sus clientes.

De forma complementaria, se pretende dar un diagnóstico al implementar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en las organizaciones se pretende crear un ambiente laboral más seguro y agradable con enfoque hacia la seguridad y protección de los trabajadores, mediante la prevención y control de riesgos, de igual forma minimizar el ausentismo laboral y generar mayor motivación en las actividades a realizar. Este sistema involucra el cumplimiento de la legislación aplicable y se fortalece la imagen de la organización ante las partes interesadas. Adicional el sistema ofrece la posibilidad de instaurar, utilizar y mantener ventajas competitivas en el buen y continuo desarrollo productivo y expansión de nuevos mercados.

Actualmente INGECAD PARTS S.A.S es contratista de importantes empresas del país, tanto del sector público como privado, tales como MARVAL, SENA, Gaseosas Nacional e Hipinto; las cuales exigen que sus contratistas cuenten con Sistemas de Gestión de la Calidad y a su vez garanticen un excelente desempeño en sus labores al evitar incidentes laborales. Así mismo, INGECAD PARTS S.A.S pretende que sus empleados estén capacitados y entrenados para realizar sus respectivas labores diarias y de igual forma contar con un ambiente laboral apto y una adecuada estructura en sus procesos.

¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Programa de Transformación Productiva – Plan de Negocios de sector Metalmecánico, Siderúrgico y Astillero. Disponible en internet: <http://www.ptp.com.co/documentos/2013%2003%2020%20entregable%205%20presentaci%C3%B3n%20de%20marzo%20de%202013%20%282%29.pdf>

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General. Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa INGECAD PARTS S.A.S. según los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 y realizar un diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional bajo requisitos de NTC OHSAS 18001:2007 de los procesos de INGECAD PARTS S.A.S con el fin de satisfacer las necesidades de las partes interesadas y mejorar continuamente como organización.

1.4.2 Objetivos Específicos. Los objetivos específicos del proyecto son los siguientes:

Realizar un diagnóstico en la organización INGECAD PARTS S.A.S para conocer qué requisitos de la NTC - OHSAS 18001:2007 se están cumpliendo para una futura implementación.

Diagnosticar los procesos de la organización INGECAD PARTS S.A.S. en términos de calidad mediante los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008 para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos y estructurar plan de trabajo.

Diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización INGECAD PARTS S.A.S. para lograr la conformidad con los requisitos de la NTC - ISO 9001:2008.

Documentar los procedimientos de la organización con el fin de alcanzar la estandarización de manera que se asegure la Gestión de la Calidad y los requerimientos de la NTC -ISO 9001:2008.

Implementar la documentación de los procesos con el propósito de, sensibilizar e interiorizar el Sistema de Gestión de Calidad con el personal.

Evaluar los efectos del Sistema de Gestión de Calidad en los procesos a certificar de la empresa INGECAD PARTS S.A.S. a través de la verificación por medio de indicadores de gestión y la realización de dos auditorías internas.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Datos generales de la empresa. A continuación se presenta la información de la organización:

Tabla 1. Información de la organización INGECAD PARTS S.A.S.

Razón social	INGECAD PARTS S.A.S.
Fecha de creación	Febrero 22 de 2013
Actividad económica	Diseño, elaboración de máquinas, repuestos, servicio de reparación, montaje y asesoría técnica en proyectos.
Sector	Industrial - Metalmecánico
Procesos involucrados	• Comercial • Diseño e ingeniería • Producción.
Ubicación	Barrio Girardot, Bucaramanga Santander
Dirección	Calle 22 # 10 – 24
Teléfono	(7) 6801314

Fuente: Autores del proyecto.

2.1.2 Direccionamiento Estratégico. El direccionamiento de INGECAD PARTS S.A.S se despliega de la siguiente manera:

2.1.2.1 Misión

INGECAD PARTS S.A.S. es una empresa que provee al sector industrial con productos y servicios de alta calidad, desarrollados según sus necesidades específicas, apoyados en la experiencia de nuestro equipo humano y herramientas de alta tecnología, para entregar soluciones que contribuyan al desarrollo de nuestros clientes, colaboradores y a la preservación del medio ambiente.²

2.1.2.2 Visión

² INGECAD PARTS S.A.S. Misión [online]. Bucaramanga. [citado 01 jul 14] Disponible en internet: <<http://www.ingecadparts.com.co/nosotros/mision>>

“Para el año 2018 INGECAD PARTS S.A.S. será reconocida como una empresa innovadora con un amplio portafolio de productos y servicios reconocidos a nivel nacional e internacional.”³

2.1.3 Portafolio INGECAD PARTS S.A.S. En la siguiente figura se plantea el portafolio de la organización:

Figura 1. Portafolio INGECAD PARTS S.A.S.



Fuente: Autores del proyecto.

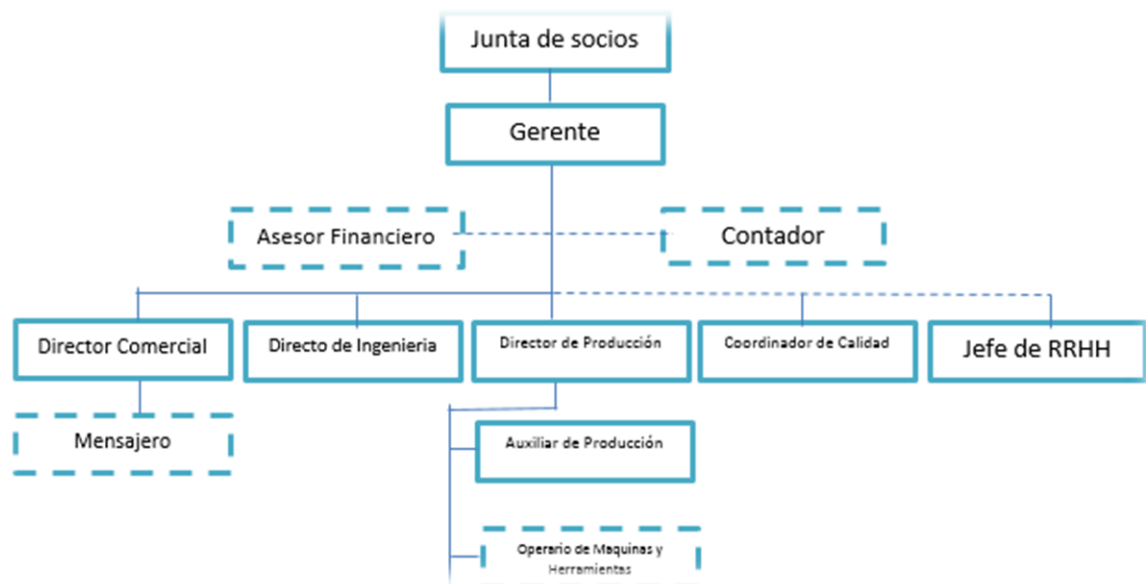
En la figura anterior, se refleja inicialmente los repuestos y equipos para la industria de alimentos con el enfoque de inocuidad y el cumplimiento de la legislación para este tipo de productos; repuestos y partes para el sector oil & gas buscando la disponibilidad del producto para sus clientes y diseño de piezas a la medida; proyectos especiales para la industria, donde INGECAD PARTS acompaña a sus clientes durante todas las fases del proyecto, desde el análisis de propuestas para la optimización de sus máquinas actuales, hasta el estudio de los requerimientos técnicos y opciones disponibles para el diseño y montaje de los nuevos equipos que se requieren; por último, se ofrece el servicio diseño de

³ INGECAD PARTS S.A.S. Visión [online]. Bucaramanga. [citado 01 jul 14]. Disponible en: <<http://www.ingecadparts.com.co/nosotros/vision>>

ingeniería al sector metalmecánico los servicios de mecánica y fabricación de prototipo necesarios para el desarrollo de sus nuevas oportunidades de negocio.

2.1.4 Organigrama. A continuación se muestra el organigrama de INGECAD PARTS S.A.S.:

Figura 2 Organigrama INGECAD PARTS S.A.S



Fuente: INGECAD PARTS S.A.S.

El organigrama anteriormente presentado fue entregado por la organización y es el que actualmente se emplea para mostrar la jerarquía de los cargos en INGECAD PARTS S.A.S., sin embargo, con el diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad se pretende elaborarlo nuevamente de tal forma que contribuya al logro de los objetivos de la calidad.

2.2 ESTADO DEL ARTE

A nivel mundial, ha surgido la necesidad de contar con altos estándares de calidad, por tal motivo las organizaciones se han visto obligadas a implementar los

Sistemas de Gestión de la Calidad, con el fin de satisfacer las expectativas de los clientes al momento de ofrecer productos y brindar servicios.

En el caso presentado por Córdova et al⁴, se analizó el estado actual de la organización con el propósito de conseguir los criterios y la panorámica inicial necesarios para desprender a la determinación del Sistema de Gestión de la Calidad. Posteriormente se organizaron grupos de trabajo, analizando los requerimientos de la norma ISO 9001:2008 y se ajustaron e identificaron las áreas de la empresa que requerían de una mejora. Como resultado se obtuvo que la empresa haya realizado una adecuada inversión ya que con la implementación de la norma se reducen los productos defectuosos, se mejora la satisfacción del cliente lo que conlleva a un cambio económico positivo en la empresa.

Contreras y Marilyn⁵ presentan la indagación, preparación y elaboración de una propuesta con el fin de justificar soluciones, requerimientos o necesidades que presenta la organización, dando respuesta a los interrogantes que se plantean y poder comprender las etapas del Sistema de Gestión de la Calidad basándose en la norma ISO 9001:2008 a la hora de implementarlo en la empresa metalmecánica MECASUR C.A. Dentro de las actividades para el desarrollo de este proyecto se resumen en los objetivos: creación del mapa de procesos, diagnóstico de la situación de la empresa y diseño del SGC. Se cuenta con un plan estratégico el cual pone en marcha la implementación y así mejorar el nivel económico, administrativo y social de MECASUR siendo una organización PYMES.

Hernández⁶ plantea en su proyecto, el cual tiene como objetivo general diseñar, documentar, implementar y evaluar un Sistema de Gestión de Calidad de IFM basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008. El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo por medio del análisis de cada uno de los requisitos estipulados en la norma, se realizó un diagnóstico en cada una de las áreas que conforman la empresa y así determinar su estado actual, seguidamente se realizaron capacitaciones en las cuales se sensibilizaron a los trabajadores y proceder a la implementación de los procedimientos, formatos y registros necesarios en cada puesto de trabajo, se implementó el SGC, se realizaron las

⁴ CORDOVA LAPO, Ligia Victoria et al. 2013. Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Industria Metalmecánica Acero y Metal basado en la norma ISO 9001:2008. Trabajo de grado. Ingeniero en auditoría y contaduría autorizada. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Centro de Investigación Científica y Tecnológica. Instituto de Ciencias matemáticas. 2012, p.7

⁵ CONTRERAS, Marcial y MARILYN, Nilza. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2008 para la empresa metalmecánica MECASUR C.A. Trabajo especial de grado. Especialista en Sistemas de Calidad. Puerto Ordaz: Universidad Católica Andrés Bello. Facultad de Ingenierías. 2011

⁶ MARTINEZ HERNANDEZ, Diana Victoria. Sistema de Gestión de Calidad según los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008 para IFM S.A. Trabajo de grado. Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ingenierías Fisicomecánicas. 2012, p. 401

auditorias correspondientes, de acuerdo a las no conformidades encontradas se elaboraron e implementaron planes de mejora.

Por otra parte, Duarte y Parada⁷ propusieron el diseño y la implementación de un Sistema de Gestión de calidad SGC, para la empresa Industrias Pico, basados en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NTC ISO 9001:2008, que le permiten estandarizar sus procesos, realizar mediciones a partir de indicadores de gestión y buscar el mejoramiento continuo. En esta tesis la metodología utilizada se basa en una lista de chequeo para identificar el estado actual de la empresa, para verificar que los requisitos de la norma que cumplan con cabalidad, con su documentación adecuada y registros pertinentes a cada proceso y así evaluar el cumplimiento de cada uno de los requisitos en los procesos de acuerdo a cada área en la organización. Entre sus resultados cabe resaltar la nueva documentación y estandarización de procesos permitiendo desarrollar de la manera más adecuada las actividades.

Esteban y Rivera⁸ en Industrias Acuña LTDA, realizaron un diagnóstico inicial para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según la NTC OHSAS 18001:2007, determinando el porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma. Se realizó una revisión de los requisitos para la lista de chequeo y se le asignó los criterios de evaluación Cumple (valor 2 puntos), Cumple Parcialmente (valor 1 punto) y No cumple (valor 0 puntos). Con ello se logró determinar que existe un 8% del cumplimiento de los requisitos, entre ellos, un panorama de riesgos desactualizado y un programa de salud ocupacional sin implementar. Es de resaltar que la empresa cuenta con certificación ISO 9001:2008 y tiene actividades similares a INGECAD PARTS S.A.S., por tanto el formato de diagnóstico empleado puede servir en la investigación.

En la empresa MONTAIND LTDA, ubicada en la ciudad de Cali, Gómez⁹ presentaba un problema de normalización y documentación de los procesos,

⁷ DUARTE MARTINEZ, Ruth Teresa y PARADA QUINTANA Belcy. Implementación de la Norma NTC ISO 9001:2008, en la empresa Industrias PICO. Tesis de Grado. Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. 2011, p. 112

⁸ ESTEBAN RIVERA, Tania Elena y RIVERA VILLAMIZAR, Jesús Eduardo. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, según la NTC-OHSAS 18001:2007, en Industrias Acuña LTDA. Tesis de Grado. Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniero Industrial. Universidad Industrial de Santander: Bucaramanga. Colombia. 2011

⁹ GÓMEZ DUARTE, Fernando. Estandarización y documentación de los procesos operativos de la empresa MONTAIND LTDA, con base en los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Trabajo de grado. Ingeniero Industrial. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de

representando desorganización de la empresa. Esta empresa tiene proyectos de montajes industriales que suministra servicios de ingeniería; construcción y montajes electromecánicos de maquinaria pesada; fabricación de estructuras en general, fabricación de tanques y tuberías de alta y baja presión y mantenimiento mecánico industrial en las empresas Diaco S.A., Smirfit Kappa S.A., Licores del Valle y Ecopetrol, lo cual tiene coherencia con las actividades económicas INGECAD PARTS S.A.S. Con la implementación ISO 9001:2008 se logró la disminución de quejas en obras, la articulación de directrices estratégicas con la gestión de la calidad, satisfaciendo los requisitos del cliente, legales y reglamentarios aplicables. De igual manera, se logró mejorar la calidad del producto, hacer seguimiento a los procesos y generación de funciones y responsabilidades en la organización.

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 Sistemas de Gestión de la Calidad NTC - ISO 9001:2008. La norma internacional ISO 9001:2008 es el estándar de calidad con mayor aceptación a nivel mundial, la cual comenta lo siguiente:

“Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.”¹⁰

Los beneficios de implementar la NTC ISO 9001:2008 son:

- Establecer la estructura de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.
- Plantear una herramienta para la implementación de la planificación en un sistema de gestión de la calidad.
- Controlar y hacer seguimiento a las operaciones de producción y de servicios dentro del marco de un sistema de gestión de la calidad

Occidente. Facultad de Ingeniería. Departamento de Operaciones y Sistemas. Programa de Ingeniería Industrial. 2012

¹⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008.

- Mejorar la orientación hacia el cliente u aumentar la satisfacción mejorar las rentabilidad, crecimiento y sostenibilidad de las organizaciones.

2.3.1.1 Principios de Gestión de la Calidad. Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se gestione en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que este diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas, para lo cual se identifican 8 principios:

- a. **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.*
- b. **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.*
- c. **Participación del personal:** el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.*
- d. **Enfoque basado en procesos:** un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.*
- e. **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.*
- f. **Mejora continua:** la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.*
- g. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.*
- h. **Relaciones mutuamente beneficiosa con el proveedor:** una organización y sus proveedores son independientes, y una relación*

*mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor*¹¹.

Estos ocho principios de la gestión de la calidad están presentes en los sistemas de gestión normalizados y son aplicables tanto a ISO 9001 como a OHSAS 18001.

2.3.2 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC-OHSAS 18001:2007. Las organizaciones implantan un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos en el aspecto laboral y proteger a su personal de accidentes y enfermedades laborales.

En consonancia con lo anterior la NTC OHSAS 18001:2007 afirma lo siguiente:

Las organizaciones de todo tipo están cada vez más preocupadas por lograr y demostrar un desempeño sólido en cuanto a seguridad y salud ocupacional (SySO) mediante el control de sus riesgos de SySO, en coherencia con su política y objetivos de SySO, todo esto dentro otras medidas que fomentan buenas prácticas de SySO, y la creciente preocupación expresada por las partes interesadas acerca de aspectos de S y SO.¹²

Esta norma OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) especifica los requisitos para un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SySO), para hacer posible que una organización controle sus riesgos de SySO y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de SySO determinados, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un Sistema de Gestión.

Esta norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a. Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (S y SO) con el fin de eliminar o minimizar los riesgos para el personal y otras parte interesadas que pueden estar expuestas a peligros de S y SO asociados con sus actividades.
- b. Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en S y SO.
- c. Asegurarse de su conformidad con la política en S y SO establecida.

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005.

¹² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. NTC-OHSAS 18001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2007.

Todos los requisitos de esta norma OHSAS están previstos para ser incorporados a cualquier sistemas de gestión en SySO. El alcance de la aplicación dependerá de factores tales como la política en SySO de la organización, la naturaleza de sus actividades, y los riesgos y complejidad de sus operaciones.

2.3.3 Directrices para la Auditoría De Sistemas de Gestión NTC ISO 19011:2011. Un sistema de gestión debe ser auto-sostenible y debe proporcionar evidencias de la mejora continua y permanente revisión de la eficacia del sistema. Para ello se emplea la NTC ISO 19011:2011, norma directriz para realizar auditorías. Esta norma comenta lo siguiente:

Esta norma internacional proporciona directrices sobre la auditoria a sistemas de gestión, incluyendo los principios de auditoria, el manejo de un programa de auditoria y la realización de las auditorías a sistemas de gestión, así como directrices sobre la evaluación de competencias de los individuos involucrados en el proceso de auditoría, incluyendo el personal que maneja el programa de auditorías, los auditores y los equipos de auditoria.

Esta es aplicable a todas las organizaciones que requieren llevar acabo auditorías internas o externas a sistemas de gestión o manejar un programa de auditoria.

La aplicación de esta norma internacional a otros tipos de auditorías es posible en tanto se de consideración especial a la competencia especifica requerida.

La auditoría se caracteriza por depender de varios principios. Estos deberían hacer de la auditoria una herramienta eficaz y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando información sobre la cual una organización puede actuar para mejorar su desempeño. La adhesión a esos principios es un requisito previo para proporcionar conclusiones de la auditoria que sean pertinentes y suficientes, para permitir a los auditores trabajar independientemente entre sí para alcanzar conclusiones similares en circunstancias similares.

a. Integridad: el fundamento del profesionalismo

Los auditores la persona que maneja el programa de auditoria deberían:

- Llevar a cabo su trabajo con honestidad, diligencia y responsabilidad.
- Observar y cumplir con todos los requisitos legales aplicables.
- Demostrar su competencia durante el desarrollo del trabajo.
- Llevar a cabo su trabajo de manera imparcial; es decir, ser justo en todos sus negocios.

- Ser sensible a cualquier influencia ejercida sobre su juicio durante el curso de cada auditoría.

b. Presentación ecuánime: obligación de reportar con veracidad u exactitud. Los hallazgos, conclusiones e informes de la auditoría deberían reflejar con veracidad y exactitud las actividades de la auditoría. Se informa de los obstáculos significativos encontrados durante la auditoría y de las opiniones divergentes sin resolver entre el equipo auditor y el auditado. La comunicación debería ser sincera, exacta, objetiva, clara y completa.

c. Debido cuidado profesional: la aplicación de diligencia y juicio al auditar. Los auditores deberían proceder con el debido cuidado, de acuerdo con la importancia de la tarea que desempeñan y la confianza depositada en ellos por el cliente de la auditoría y por otras partes interesadas. Un factor importante en el desempeño de su trabajo con el debido cuidado profesional es tener la habilidad de hacer juicios razonables en toda situación de auditoría.

d. Confidencialidad: seguridad de la información. Los auditores deberían ejercitar la discriminación en el uso y protección de la información adquirida en el curso de sus labores. La información de auditoría no debería de ser usada de manera inapropiada para ganancia personal del auditor o del cliente de auditoría ni de manera tal que vaya en detrimento de los intereses legítimos del auditado. Este concepto incluye el adecuado manejo de información confidencial sensible.

e. Independencia: la base para la imparcialidad de la auditoría y la objetividad de las conclusiones de la auditoría. Los auditores deberían ser independientes de las actividades que es auditada mientras esto sea posible, y en todo caso actuaran de manera tal que estén libres de sesgo y conflicto de intereses. Para auditorías internas, los auditores deberían ser independientes de los gerentes operativos de las funciones a ser auditadas. Los auditores deberían mantener una actitud objetiva a lo largo del proceso de auditoría para asegurarse de que los hallazgos y conclusiones de la auditoría estarán basados sólo en la evidencia de la auditoría.

f. Enfoque basado en la evidencia: el método racional para alcanzar conclusiones de auditoría fiables y reproducibles en un proceso de auditoría sistemático. La evidencia de la auditoría debería ser verificable. En general, está basada en muestras de la información disponible, ya que una auditoría se lleva a cabo durante un periodo de tiempo delimitado y con recursos finitos. Se debería aplicar un uso adecuado del muestreo, ya que éste está estrechamente relacionado con la confianza que puede depositarse en las conclusiones de la auditoría.¹³

¹³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión, NTC-ISO 19011. Bogotá D.C.: El Instituto. 2012, p. 4

2.4 MARCO CONCEPTUAL

El siguiente marco conceptual está contemplado en la NTC ISO 9000:2005 y la NTC ISO 19011:2011:

ACCIDENTE DE TRABAJO: Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

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

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

AUDITORIA: Proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria para evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD: Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad en una organización.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

CLIENTE: Organización o persona que recibe un producto. El cliente puede ser interno o externo de la organización.

COMITÉ PARITARIO: Conjunto de actividades destinadas a la identificación, a la evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente de trabajo que pueden afectar la salud de los trabajadores.

CONFORMIDAD: Cumplimiento de un requisito.

CONTROL DE LA CALIDAD: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza de que se cumplirán los requisitos de calidad.

DOCUMENTO: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de estos.

EFICACIA: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

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

ENFERMEDAD LABORAL: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

ENFOQUE AL CLIENTE: Las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto, deben atender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con los requisitos y esforzarse para superar las expectativas del cliente.

GESTIÓN DE LA CALIDAD: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

HIGIENE OCUPACIONAL: Es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y/o enfermedades.

MANUAL DE CALIDAD: Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización. Los manuales de calidad pueden variar en cuanto a detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

MEDICINA DEL TRABAJO: Aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

MEJORA CONTINUA: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos. El proceso mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejoras es un proceso continuo a través del uso de los hallazgos de la auditoria, las conclusiones de la auditoria, el análisis de los datos, la revisión por la dirección u otros medios generalmente conduce a la acción correctiva y preventiva.

MEJORA DE LA CALIDAD: Conjunto de elementos mutuamente relacionados, utilizados para establecer la política, definir los objetivos y alcanzarlos.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

OBJETIVO DE CALIDAD: Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad. Los objetivos de calidad generalmente se basan en la política de calidad de la organización.

ORGANIZACIÓN: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tienen sus propias funciones y administración.

PELIGRO: La contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD: Grado en que un conjunto de características inherentes a un producto o servicio cumple con necesidades o expectativas establecidas, generalmente implícitas u obligatorias.

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

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

PRODUCTO: Es el resultado de un proceso. Resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.

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

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

RIESGO: Conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador. Evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en lugares de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas.

SALUD: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

SEGURIDAD OCUPACIONAL: Desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

SISTEMA: Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

SISTEMA DE GESTIÓN: Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

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

2.5 MARCO CONSTITUCIONAL Y LEGAL

En Colombia, la estructura de la seguridad social integral se estableció mediante la Ley 100 de 1993¹⁴, la cual consta de tres componentes: el régimen de pensiones, atención en salud y el sistema general de riesgos profesionales. Estos a su vez, tiene su propia legislación y sus propios entes ejecutores y fiscales para su desarrollo.

Entre las principales leyes, decretos y resoluciones que reglamentan la salud ocupacional en Colombia se encuentran:

- Ley 1562 de 2012. El programa de salud ocupacional, hoy sistemas de gestión y salud en el trabajo SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo¹⁵.
- Ley 9 de 1979 reglamenta las actividades y competencias de salud pública para agregar el bienestar de la población. Sin duda alguna la salud de los habitantes de una población determina su calidad de vida, esta ley dictamina las reglas más importantes para el funcionamiento de diversas entidades, producto o situación que influye en las condiciones de vida de la comunidad¹⁶.
- Resolución 2400 de 1979 MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo¹⁷.

¹⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100. (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 1993. No. 41148.

¹⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1562. (11, julio, 2012). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2012. No. 48488.

¹⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 9 (24, enero, 1979). Por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario Oficial. Bogotá D.C., 1979. No. 35193.

¹⁷ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Resolución 2400. (22, mayo, 1979). Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Bogotá D.C.: El Ministerio, 1979.

- Resolución 1016 de 1989 por la cual reglamenta la organización, funcionamiento y forma de programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país¹⁸.
- Decreto 614 de 1984. El presente decreto determina las bases de organización y administración gubernamental y, privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo¹⁹.
- Resolución 1401 del 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Que corresponde al Ministerio de la Protección social, definir políticas y programas de prevención en materia de riesgos profesionales, para lo cual se requiere contar con información periódica y veraz, sobre las contingencias de origen profesional ocurridas a los trabajadores dependientes e independientes²⁰.
- Decreto 2566 de 2009. Por el cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales²¹.

Los requisitos legales exigidos para la norma NTC ISO 9001:2008 son los siguientes:

- Ley 80 de 1993²². La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales
- Ley 1150 de 2007 por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos²³.

¹⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 1016. (31, marzo, 1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos y empleadores del país. Bogotá D.C.: Los Ministerios. 1989.

¹⁹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 614. (14, marzo, 1984). Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Bogotá D.C.: El Congreso. 1984.

²⁰ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1401. (14, mayo, 2007). Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Diario Oficial. Bogotá D.C.: El Ministerio. 2007. No. 46638.

²¹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 2566. (7, julio, 2009). Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. No. 47404

²² COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 80. (28, octubre, 1993). Por el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Bogotá D.C. 1993.

- Ley 1480 de 2011²⁴: Esta ley tiene como objetivo proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos
- Resolución 3673 de 2008²⁵: Esta resolución aplica para los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas.
- Decreto 2674 de 2013: En su capítulo II, artículo 8 y 9, comenta lo siguiente:

“Los equipos y utensilios en el procesamiento, fabricación, preparación, envasado y expendio de alimentos dependen del tipo de alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto”²⁶.

Las normas identificadas que son aplicables para los productos/servicios ofrecidos a los clientes de INGECAD PARTS S.A.S. son:

NTC 5832: Prácticas normalizadas para fabricación y montaje de estructuras en acero. Edificios y puentes.

NTC 5685: Perfiles estructurales de acero conformados en frío.

NTC 4537: Requisitos generales para barras, chapas, perfiles y tablestacos de acero laminado de calidad estructural.

²³ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1150. (16, julio, 2007). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 46691

²⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1480. (12, octubre, 2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 48220

²⁵ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 3673. (26, septiembre, 2008). Por el cual establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Altura. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 47130.

²⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674. (22, julio, 2013). Por el cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 48862

NTC 5134: Accesorios compactos en hierro dúctil para tubería de agua.

NTC 1709-1: Requisitos de materiales y mecánicos para tuercas de acero.

NTC 3979: Elementos de fijación. Tornillos de máquina y tuercas para tornillo de máquina.

NTC 4514. Materiales para elementos de fijación, de acero inoxidable y aleaciones de acero, para servicio a alta temperatura.

2.6 MARCO HISTÓRICO

A continuación se plantea la evolución del concepto de la calidad:

Tabla 2. Evolución del concepto de calidad.

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Artesanal	Artesanos	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello.	-Satisfacer al cliente -Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho -Crear un producto único
Revolución Industrial	Las industrias (finales del siglo XVIII y principios del XIX)	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (se identifica producción con calidad)	-Satisfacer una gran demanda de bienes -Obtener beneficios.
Inspección	Frederick Taylor (1856-1915). Énfasis en la racionalización del trabajo del obrero Henry Fayol (1841-1925). Énfasis en la estructura de la organización	Ambas teorías separan la planeación, el control y el mejoramiento de la ejecución del trabajo. Inspeccionar la tarea es decir encontrar las fallas al finalizar el proceso.	-Eficiencia de las organizaciones

Fuente: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Curso Virtual SENA. ISO 9001: 2008 Módulo I Fundamentación de un sistema de Gestión de Calidad.

Tabla 2. Evolución del concepto de la calidad. (Continuación)

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Segunda Guerra	Preocupación de Estados Unidos	Asegurar la eficacia del armamento sin	-Impulso en gran parte al control de la calidad en

mundial	por proveer armamentos con calidad aceptables (1939-1945)	importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	los E.E.U.U. -Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso
Control estadístico de procesos	Walter Shetwhart (1939)- padre del control estadístico de la calidad	La calidad es un problema de variación, el cual puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación a tiempo de las causas que lo generan (creó los gráficos de control)	-Predecir el comportamiento potencial de un fenómeno. -Las causas que condicionan un sistema son variables por tanto no permiten predecir el futuro. -Los sistemas constantes solo existen en la naturaleza, lo que no se presenta en los sistemas de producción industrial, en donde las causas de variación están en los insumos de los procesos. -Las causas de variación pueden ser detectadas y eliminadas

Tabla 2. Evolución del concepto de la calidad. (Continuación)

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Cero defectos	Philip B. Crosby (1926-2001)	Divulgación de la Teoría cero defectos: las 5s y la calidad es cumplir los requisitos en 14 pasos	Los 14 pasos para la mejora de la calidad: compromiso en la dirección, equipo para el mejoramiento de la calidad, medición, el costo de la misma, crear una conciencia sobre ésta, acción correctiva, planificar el día de cero defectos, educación del personal, fijar metas, eliminar las causas del error, reconocimiento, consejo de calidad y para finalizar repetir todo el proceso.
Calidad Total	Kaoru Ishikawa	Técnicas de inspección	El control de calidad se

	(1985-)	en producción que evita salida de bienes defectuosos. Desarrolla la ingeniería de procesos, las siete herramientas estadísticas básicas de calidad (Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa-Efecto, Histograma, Estratificación, Hoja de verificación, Diagrama de Dispersión y Cartas de Control) y los círculos de calidad	logra cuando: la función de controlar no necesita más inspección, es responsable de todos los trabajadores y divisiones de la compañía, es una disciplina que combina el conocimiento con la acción y cuando empieza y termina por la capacitación, etc.
--	---------	--	---

Tabla 2. Evolución del concepto de la calidad. (Continuación)

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Control de calidad	William Edwards Deming (1900-1993)	Desarrolla las ideas de Walter Shewhart mediante el concepto de Calidad Total de Procesos y Kaizen	-Método de Deming: Presenta (14) puntos a seguir, da siete puntos negativos u obstáculos a evitar. -Planear la mejora continua, la cual está basada en un ciclo infinito de cuatro pasos: Planifique (Plan), Haga (Do), Verifique (Check) y Actué (Do), y se conoce ampliamente por sus siglas como ciclos PHVA (en español) o ciclo PDCA (en inglés)
Aseguramiento de la Calidad	Joseph M Juran (1904-2008)	Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos	-El trabajo de Deming fue complementado por Joseph Moses Juran, que introdujo el concepto de costos de calidad como foco de importantes ahorros si se evaluaban inteligentemente. -Importancia en los servicios de soporte de calidad para procesos de

			manufactura. La calidad es “adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor”. -Trilogía de Juran: Planear, Controlar y Mejorar la Calidad
--	--	--	---

Tabla 2. Evolución del concepto de la calidad. (Continuación)

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Gestión de la Calidad	Comité Técnico 176 (Comité de Gestión y Aseguramiento de la Calidad).	Sistemas de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000 (Fundamentos y vocabulario), ISO 9001 (Requisitos), ISO 9004 (Gestión para el éxito sostenido, enfoque de gestión de calidad)	ISO 9000:2005-Fundamentos y Vocabulario: establece el punto de partida para entender la serie de normas ISO 9000, describe los términos fundamentales y las definiciones utilizadas en las normas, los cuales se deben conocer para evitar malos entendidos en la aplicación de los mismos. ISO 9001:2008-Requisitos: Este es el estándar requerido para valorar la capacidad de cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables, y por medio de este, cumplir con la satisfacción del cliente. Es la única norma de la familia ISO 9000 con la cual se puede realizar una auditoría de tercera parte. ISO 9004:2009 - Gestión para el éxito sostenido, enfoque de gestión de calidad: Proporciona directrices que van más allá de los requisitos establecidos en la norma ISO 9001, con el fin de considerar tanto la eficacia como la eficiencia de un sistema de gestión de la calidad y por lo tanto el potencial de progreso en el desempeño de la organización

FUENTE: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Curso Virtual SENA. ISO 9001: 2008 Módulo I Fundamentación de un sistema de Gestión de Calidad.

Como se ve en la tabla anterior, a lo largo de la historia el concepto de la calidad ha jugado un rol muy importante en lo que tiene que ver con clientes, productos, bienes y servicios. Por ejemplo, en la época artesanal era un delito grave con condena a prisión si alguno de los vendedores ofrecía productos en mal estado, es decir, desperdiciar los recursos que en este transcurso de tiempo eran escasos y su adquisición tenía un costo elevado.

Durante la Revolución Industrial, sucedieron una serie de cambios en diversos sectores tanto económicos, políticos, tecnológicos y a su vez sociales. Esta etapa de la humanidad se deja a un lado los trabajos manuales y el uso de la tracción animal que fueron suplidos por maquinaria para la producción y el transporte de personas, productos y animales. En este periodo nace la máquina de vapor que entre los beneficios que se obtuvo de este nuevo invento se puede resaltar el aumento eficiente de la capacidad de producción. En lo que hace referencia a la parte social, surge la división en dos clases: el proletariado y la burguesía; lo que conlleva a la aparición de los sindicatos. Hay un aumento progresivo de la población al mejorarse las condiciones geográficas, lo que genera adelantos en la medicina y el ambiente

Por su parte, el considerado padre de la Administración Científica, Frederick Taylor, fue quien estandarizó el trabajo, realizó estudios de métodos y tiempo y estudio temas de remuneración del trabajo. Se enfocó en el método y las herramientas del trabajo para una mejor eficiencia. En este periodo de también se resalta a Henry Fayol el padre de la teoría clásica, a quien se le reconoce la división en 14 principios de las operaciones industriales y comerciales. Adicional a esto se preocupaba por la estructura de las organizaciones.

En la Segunda Guerra Mundial, conocida como una de las más mortales de la historia de la humanidad, guerra dada entre las grandes potencias mundiales, entre las que se puede destacar Estados Unidos, país que se preocupó porque todo su armamento fuera de la mejor calidad, sin importar el costo para conseguir esta meta, con el propósito de enfrentarse a sus contrincantes como Japón y llegar a poder invadir el Archipiélago japonés, así mismo, el famoso bombardeo atómico a Hiroshima. Como resultado de este conflicto se reconoce a Estados Unidos junto con la Unión Soviética como las superpotencias del mundo.

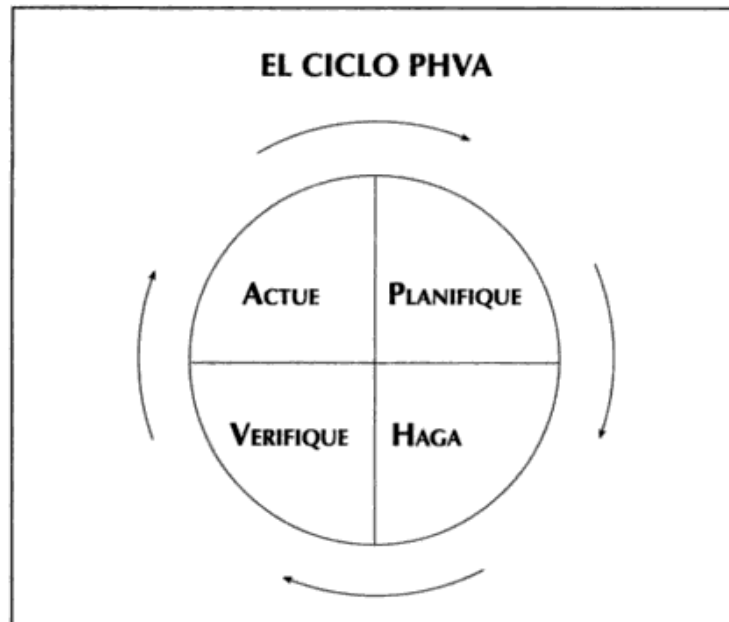
A través de la historia, han existido grandes personajes que han llegado a cambiar el concepto de la calidad como el ingeniero, físico y estadístico Walter Shewhart, identificado como el padre del control estadístico de la calidad, fue quien estableció las gráficas de control como herramientas cuyo objetivo es distinguir entre causas asignables y causas no asignables.

Al empresario estadounidense Philip B Crosby se le reconoce el principio “Hacerlo correctamente la primera vez”. Crosby establece que la calidad para lograr

productos con cero defectos se alcanza con los 14 principios que el mismo estableció y que se listan en la anterior tabla. Para llegar a la meta se requiere de un alto compromiso por parte de la dirección y adicional a eso de una constante orientación técnica y capacitaciones a los trabajadores para que desempeñen sus labores de la manera mas eficiente posible y sobre todo con una adecuada disciplina.

Pasando a otro reconocido experto japonés se encuentra Kaoru Ishikawa, quien aportó a la historia de la calidad las siete herramientas básicas para la administración de la misma, por otra parte era de los que pensaba que a los trabajadores se les debe dar el mejor trato digno de un ser humano y no ser utilizados como objetos, con esto se obtiene que ellos se preocupen mas por lograr una excelente producción con calidad.

Figura 3 El ciclo PHVA.



FUENTE: WALTON, Mary. El método Deming en la práctica. Editorial Norma. Bogotá D.C. 2004, p. 18. ISBN 958-04-7823-6

En la figura anterior se muestra el ciclo PHVA fue diseñado por Edward Deming, donde básicamente las empresas llevan a cabo cuatro pasos. En el primer paso se planifica un cambio, donde se establecen las metas, cuales son los caminos a tomar para alcanzarlas, se tienen en cuenta acciones preventivas y se organizan capacitaciones y programas de educación. En la segunda etapa, el cual es Hacer se llevan a cabo las actividades que se establecieron en la planificación. En el tercer paso, Verificación, se revisa que se hayan alcanzado los resultados

deseados de las tareas que se han ejecutado, también se realizan seguimientos y mediciones; por último, la etapa Actuar, donde por medio de acciones correctivas y preventivas se busca eliminar las no conformidades potenciales y reales que se han detectado a lo largo del ciclo.

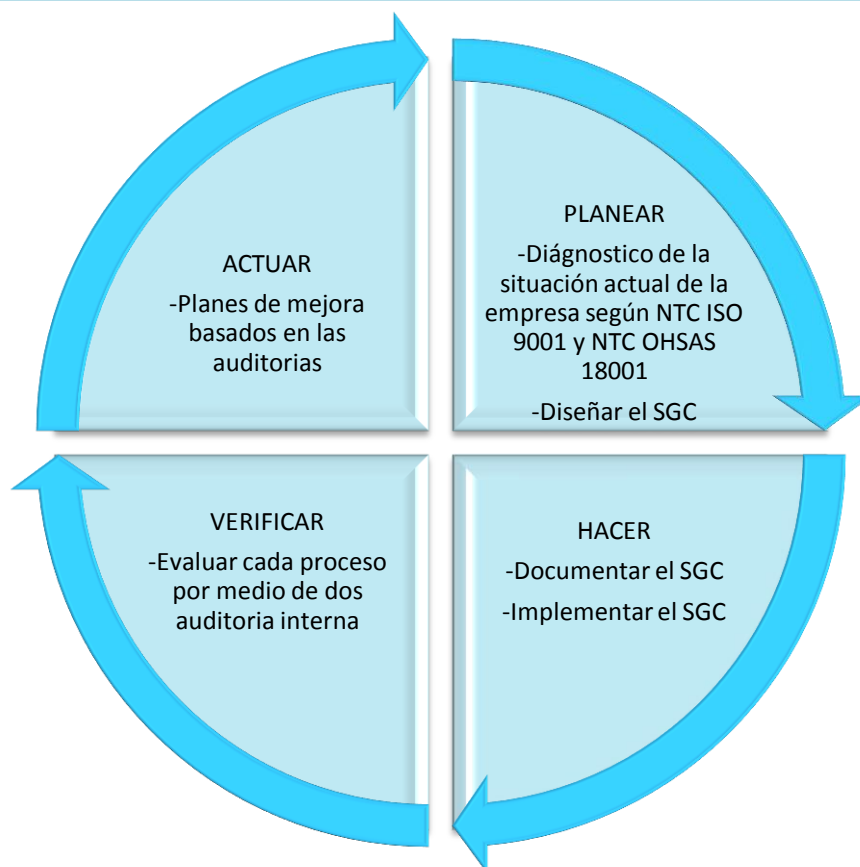
En la actualidad para las diferentes empresas, se consideran importantes el conjunto de normas de la serie ISO 9000, que están enfocadas a la gestión de la calidad y a la gestión de la organización. Éstas fueron elaboradas por la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés). La implementación de las normas trae como ventaja la mejora continua de los procesos, productos, bienes y servicios que buscan satisfacer las necesidades de los clientes, por lo tanto, se obtienen mejoras en la rentabilidad de las organizaciones.

3. METODOLOGÍA

Con el fin de cumplir con cada objetivo planteado en el proyecto de grado, se tendrá en cuenta el ciclo Planear Hacer Verificar Actuar (PHVA) como eje articulador entre las actividades de cada proceso de la organización y los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008. De igual manera, se pretende emplear el mismo ciclo PHVA para el diagnóstico organizacional en Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a lo definido NTC OHSAS 18001:2007.

En la figura que se muestra a continuación se observa la estructura de este ciclo y las actividades que se tienen en cuenta en cada una de las cuatro etapas que lo conforman.

Figura 4 Metodología según el ciclo PHVA en INGECAD PARTS S.A.S



Fuente: Autores del proyecto

Como se ve reflejado en la figura anterior, se contemplarán cuatro etapas que comprende el ciclo PHVA descritas a continuación:

3.1 PLANEAR

3.1.1 Diagnóstico. En esta primera etapa se desarrolla un diagnóstico con el propósito de conocer la situación actual de la empresa INGECAD PARTS S.A.S. El diagnóstico está compuesto por una lista de chequeo en donde se tiene en cuenta cada uno de los requisitos exigidos por las normas NTC ISO 9001:2008 y NTC OHSAS 18001:2007. Así mismo con el propósito de conocer el nivel de importancia para llevar a cabo la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, seguidamente se realiza la selección de los puntos de las normas que aplican a cada una de las partes de la organización y se desarrolla la lista de chequeo (realizada por las autoras del proyecto) a los jefes encargados en los respectivos puestos de trabajo de la organización, haciendo una consulta, observación, entrevistas, revisión y registros de los aspectos que sean significativos para la implementación del SGC como son documentos, formatos, procedimientos, registros, etc. Seguidamente, se realiza un análisis de los datos obtenidos y se presenta un informe al gerente con la situación en la que la empresa estaba durante el desarrollo de esta etapa.

En lo que tiene que ver con los aspectos de seguridad y salud ocupacional, el informe se entrega al gerente dando recomendaciones y posibles mejoras que traería para la empresa la implementación de la NTC - OHSAS 18001:2007, donde la decisión de implementación queda a disposición de la organización.

3.1.2 Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad. Se contemplan actividades de identificación de procesos, elaboración de la política y objetivos de la calidad, caracterizaciones de procesos, mapa de procesos, diseño de la estructura documental.

3.2 HACER

3.2.1 Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad. Dentro de esta etapa, se realizan modificaciones de los formatos ya existentes de acuerdo a las actividades que está desarrollando actualmente la empresa, así mismo se elabora la documentación de los procedimientos establecidos por el Sistema de Gestión

de la Calidad con sus respectivos formatos y registros. Para culminar esta fase se diseña y elabora el Manual de Calidad de la organización.

3.2.2 Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad. En esta etapa las actividades que se llevan a cabo son la socialización de los documentos, registros, formatos a cada uno de los trabajadores que estén implicados dentro del respectivo proceso. A toda la organización se le da a conocer las directrices del Sistema de Gestión de Calidad que la conforman la Misión, la Visión, Política, Objetivos de Calidad, Alcance y Valores Corporativos.

Posteriormente, se brindan capacitaciones a los empleados en temas concernientes a la elaboración y redacción de informes, seguimiento de no conformidades, acciones preventivas y correctivas, etc.; así mismo que tengan conocimiento al momento de realizar ajustes a los documentos ya establecidos. Se realiza un cronograma de capacitaciones con sus respectivos temas a tratar y en las cuales se puedan aclarar dudas que surjan a lo largo del proyecto.

Se recopila la información que tenga referencia al desempeño del Sistema, accidentes, incidentes, productos defectuosos, satisfacción del cliente y realizar el respectivo análisis con el fin de orientar las actividades a desarrollar.

3.3 VERIFICAR

En esta etapa, se lleva a cabo la evaluación para saber si se está cumpliendo a cabalidad con cada uno de los requisitos de la NTC ISO 9001:2008, ésta se realiza por medio de la revisión del sistema a través de la dirección y la implementación de dos auditorías internas y así detectar posibles no conformidades. Se aplica de nuevo la lista de chequeo empleada durante la etapa del diagnóstico y así verificar que cada uno de los ítems establecidos en la norma se está efectuando de manera eficiente.

Se revisan si las metas planteadas durante la etapa de planificación fueron cumplidas a cabalidad durante la fase de hacer, para obtener indicadores y así presentar los respectivos informes que servirán para el desarrollo de la siguiente etapa.

3.4 ACTUAR

En esta etapa se tienen en cuenta la aplicación de las acciones correctivas y preventivas, con el propósito de que exista un mejoramiento continuo y a su vez estandarizar cada uno de los procesos presentes en la empresa.

Así mismo durante esta etapa se comprende la elaboración e implementación de los planes de mejora de los productos y servicios que presta la empresa de acuerdo a los resultados obtenidos en las dos auditorías realizadas en la etapa anterior.

Los resultados de las auditorías, las acciones tomadas para la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad, serán insumo para el Informe de Revisión por la Dirección para demostrar el compromiso de la Alta Dirección y la asignación de recursos para el SGC.

4. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

4.1 PLANEAR

4.1.1 Diagnóstico. En la siguiente tabla se ilustra las ponderaciones utilizadas para la calificación del cumplimiento de cada ítem en las listas de chequeo y el porcentaje que de acuerdo al ser evaluado obtuvo cada uno de los numerales de la norma NTC – ISO 9001:2008 y NTC–OHSAS 18001:2007.

Tabla 3: Ponderaciones de calificación del cumplimiento de las listas de chequeo NTC-ISO 9001:2008 y NTC-OHSAS 18001:2007

NIVEL DE MADUREZ Y DESEMPEÑO	ABREVIATURA	% CUMPLIMIENTO
Requisito excluido bajo los parámetros de la NTC ISO 9001:2008.	NA No aplica	No aplica
Requisito aplicable pero no está diseño, desarrollado ni implementado.	NC No cumple	0%
Requisitos en proceso de desarrollo e implementación.	BC Enfoque informal	25%
Requisito implementado con resultados, registros y evidencias pero aún no ha sido auditado.	CM Cumple medianamente	50%
Requisito implementado, se tienen registros y evidencias y auditado con requisitos conformes	C Cumple	75%
Requisito implementado, auditado con requisitos conforme y en mejora continua	CS cumple satisfactoriamente	100%

Fuente: Autores del proyecto

4.1.1.1 Desarrollo del diagnóstico de la NTC – OHSAS 18001:2007. Se implementó y desarrolló la lista de chequeo bajo los requisitos de la NTC – OHSAS 18001:2007 a la empresa INGECAD PARTS S.A.S (Véase Anexo 2. Informe de cumplimiento NTC OHSAS 18001 2007) con el fin de determinar el grado de cumplimiento de cada uno de los numerales que hacen referencia a dicha norma. La lista de chequeo se aplicó a los jefes de área, y se empleó el

método de observación directa para algunos numerales. A continuación se presenta los resultados del cumplimiento de los requisitos de la NTC – OHSAS 18001:2007.

Tabla 4: Resultados lista de chequeo NTC-OHSAS 18001:2007

% PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO REQUISITOS NTC - OHSAS 18001 :2007												
NUMERAL	REQUISITOS	NA	NA (%)	NC	NC (%)	BC	BC (%)	CM	CM (%)	CS	CS (%)	TOTAL
4	Requisitos del Sistema de Gestión de S y So	0	0%	90	99%	1	1%	0	0%	0	0%	91
TOTAL CUMPLIMIENTO		-	0%	90	99%	1	1%	-	0%	-	0%	91

Fuente: Autores del proyecto

Figura 5. Resultados de cumplimiento NTC-OHSAS 18001:2007



Fuente: Autores del proyecto

Dentro del análisis de la información obtenida se identificó que los trabajadores que han sido contratados directamente con la organización cuentan con los

respectivos registros de la afiliación a la Administración de Riesgos Laborales (ARL), pero no se lleva registro de este a los contratistas que laboran en la empresa.

Se observa que hay ausencia de procedimientos de trabajo definidos en temas de Seguridad y Salud Ocupacional que cuente con los correspondientes formatos, documentos e instructivos. A su vez, la empresa no tiene asignada una persona dedicada a esta área dentro de la organización, razón por la cual los trabajadores tienen bajo conocimiento en lo que tiene que ver con métodos de trabajo seguro, con el fin de prevenir y disminuir accidentes laborales. En la visita de la planta, se observa que no existe una debida señalización de los puestos y áreas de trabajo ni de las rutas de evacuación, salidas de emergencias ni puntos de encuentro en caso de un suceso no deseado.

Se presenta un informe a INGECAD PARTS S.A.S dándoles a conocer los beneficios y ventajas que lograrían si deciden implementar esta norma. (Véase Anexo 3. Informe de cumplimiento NTC ISO 9001 y NTC OHSAS 18001)

4.1.1.2 Desarrollo diagnóstico de la NTC – ISO 9001:2008. En esta etapa se desarrolló según con la metodología propuesta en la tabla 3, identificando cuales numerales de la norma NTC ISO 9001:2008 aplicaban al grado de implementación en INGECAD PARTS S.A.S.

De acuerdo a la lista de chequeo que se aplicó en INGECAD PARTS S.A.S. para el diagnóstico documental (Véase Anexo 1. Diagnóstico NTC ISO 9001 2008), se puede observar que el cumplimiento de los requisitos perteneciente a la NTC - ISO 9001:2008 es bajo, claramente se evidencia que la empresa no mostraba interés alguno por la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

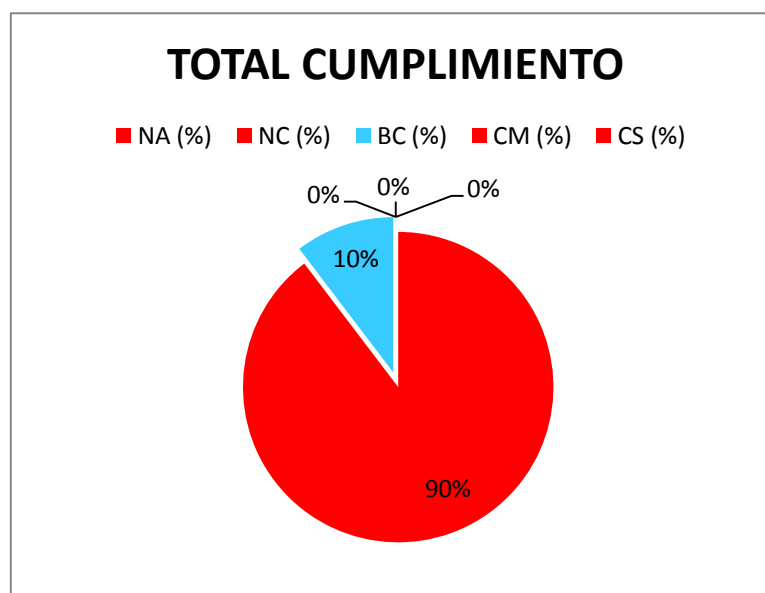
En la siguiente tabla se puede analizar el porcentaje de cumplimiento en el que se encuentra la empresa:

Tabla 5: Resultados lista de chequeo NTC – ISO 9001:2008

% PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO REQUISITOS NORMA NTC - ISO 9001:2008												
NUMERAL	REQUISITOS	NA	NA (%)	NC	NC (%)	BC	BC (%)	CM	CM (%)	CS	CS (%)	TOTAL
4	4. Sistema de la gestión de la calidad	0	0%	10	83%	2	17%	0	0%	0	0%	12
5	5. Responsabilidad de la dirección	0	0%	12	80%	3	20%	0	0%	0	0%	15
6	6. Gestión de los recursos	0	0%	5	83%	1	17%	0	0%	0	0%	6
7	7. Realización del producto	0	0%	28	104%	0	0%	0	0%	0	0%	27
8	8. Medición, análisis y mejora	0	0%	27	100%	0	0%	0	0%	0	0%	27
TOTAL CUMPLIMIENTO		-	0%	78	90%	9	10%	-	0%	-	0%	87

Fuente: Autores del proyecto

Figura 6. Resultados de cumplimiento NTC-ISO 9001:2008



Fuente: Autores del proyecto

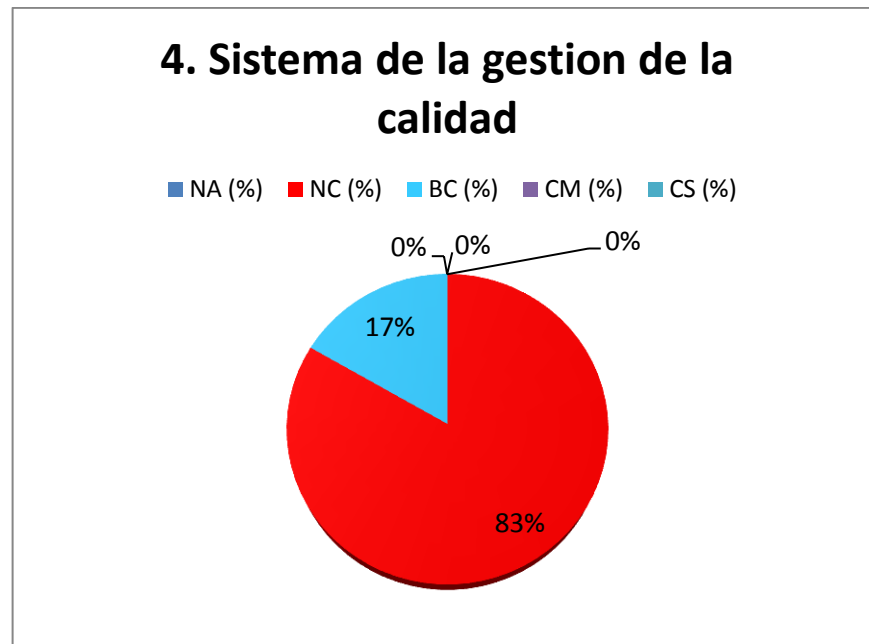
De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 5 y a la figura 6, se evidencia que el 90% de los requisitos de la norma no se están cumpliendo en INGECAD PARTS S.A.S. aunque la empresa asume una serie de procesos, resultado de sus

actividades normales los cuales son necesarios para cumplir con la consecuencia de sus objetivos, se considera que no son lo suficientes ya que no están documentados ni implementados como lo exige la norma y de igual forma no se sabe cómo estos interactúan en un Sistema de Gestión de la Calidad.

En particular para cada numeral los resultados fueron los siguientes:

En el numeral 4 Sistemas de la Gestión de la Calidad, no se está cumpliendo en un 83% los requisitos de la norma, ya que no existe una interacción, seguimiento, registro, análisis y resultados de los procesos que se plantee la organización, además de esto no tienen definido el manual de calidad y no se evidencia procedimientos para control de documentos, el 17% restante hace referencia al enfoque informal, esto quiere decir que los requisitos están en proceso de desarrollo e implementación.

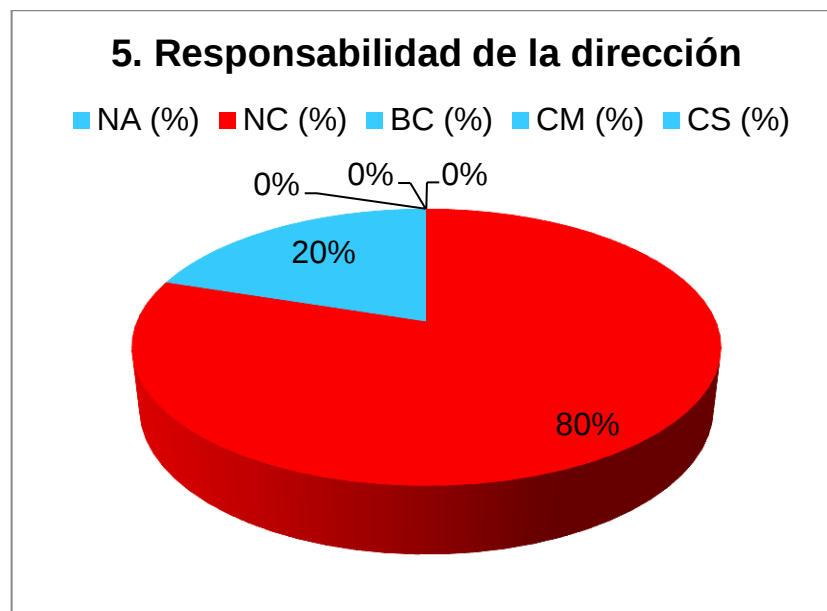
Figura 7. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 4. Sistema de Gestión de la Calidad



Fuente: Autores del proyecto

En el numeral 5 Responsabilidad de la dirección, se puede observar que posee un 80% de no cumplimiento; donde se evidencia la falta de compromiso por parte de la dirección, de igual forma no existe un cumplimiento objetivo con los requerimientos del cliente y no se encuentra establecida una política, ni los objetivos de la calidad. Por otra parte, los canales de comunicación poseen falencias en el momento de comunicar las responsabilidades y actividades dentro de la organización. El 20% pertenece al enfoque informal donde se tiene definido el organigrama el cual no está actualizado, también se tiene asignado el representante por la dirección quien no cumple las funciones correspondientes a su cargo por lo tanto no se encuentran en proceso de desarrollo ni de implementación.

Figura 8. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 5. Responsabilidad de la Dirección

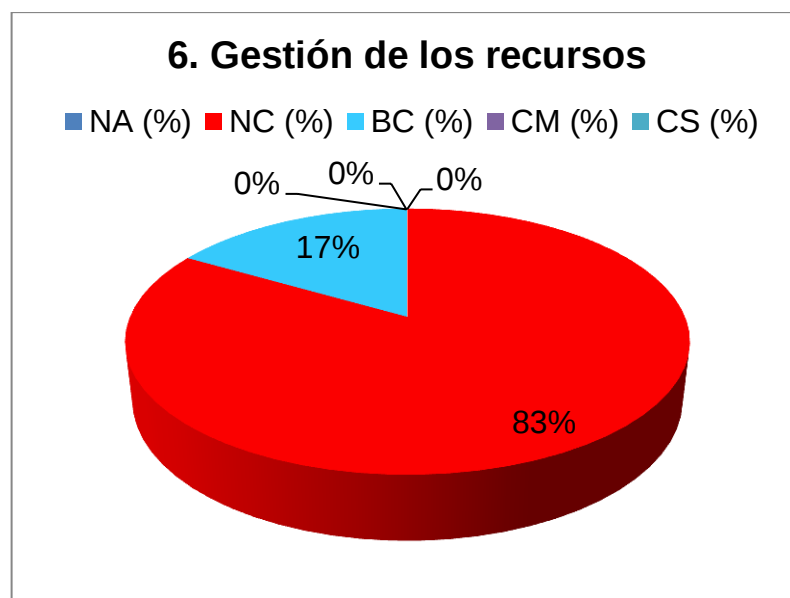


Fuente: Autores del proyecto

En el numeral 6 Gestión de los Recursos, se refleja con un 83% el no cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma. No se determinan las competencias necesarias del personal para cada una de las vacantes necesarias dentro de la empresa, tampoco existe una metodología para una eficiente

asignación de los recursos, con el propósito de mejorar la infraestructura y el ambiente de trabajo logrando la conformidad con los requisitos del producto y del cliente. El 17% restante hace referencia al enfoque informal, donde se tiene evidencia de la educación, formación, habilidades y experiencia de los trabajadores que pertenecen a INGECAD PARTS S.A.S pero no se ha llevado registro alguno ni implementación.

Figura 9. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 6. Gestión de los Recursos

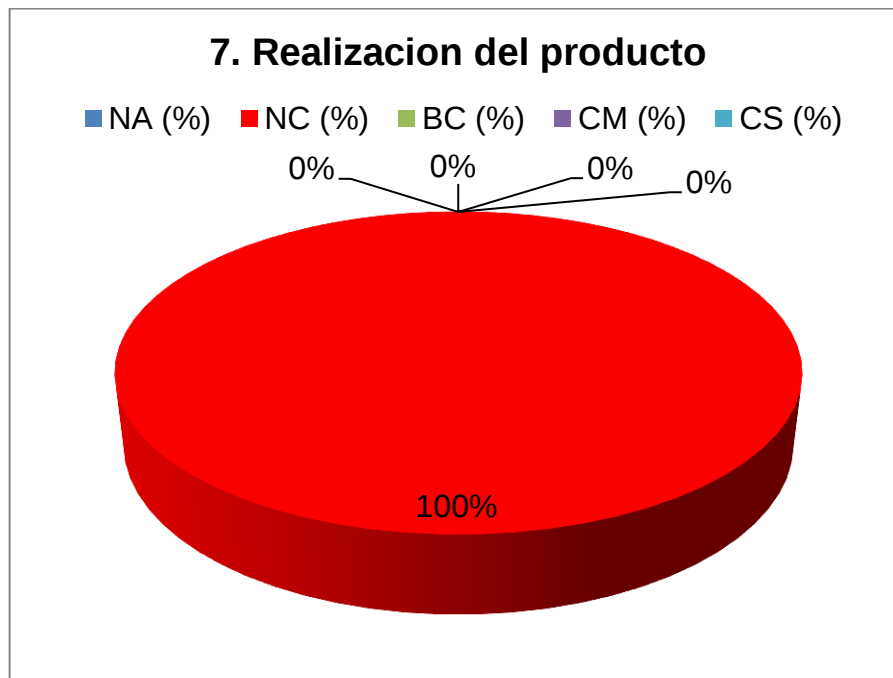


Fuente: Autores del proyecto

En el numeral 7, realización del producto, este es uno de los numerales que se encuentra en situación crítica ya que el 100% de los requisitos establecidos no se cumplen dentro de la empresa, donde no existe una adecuada comunicación con los clientes a la hora de prestar el servicio, no hay una metodología que establezca el control que se debe efectuar durante el diseño y desarrollo del producto, tampoco se evidencia una información adecuada como registros, formatos, bosquejos, memorias de cálculo y planos que permitan un mejor desempeño en la producción y prestación del servicio. No se tiene definido un procedimiento para seleccionar, registrar y calificar periódicamente a los proveedores y por lo tanto no existe un apropiado proceso de compras. No se

conoce con claridad cuáles son los equipos de medición y a su vez no se cuenta con los patrones calibrados que exige la norma para un mejor desempeño de la producción.

Figura 10. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 7. Realización del producto.

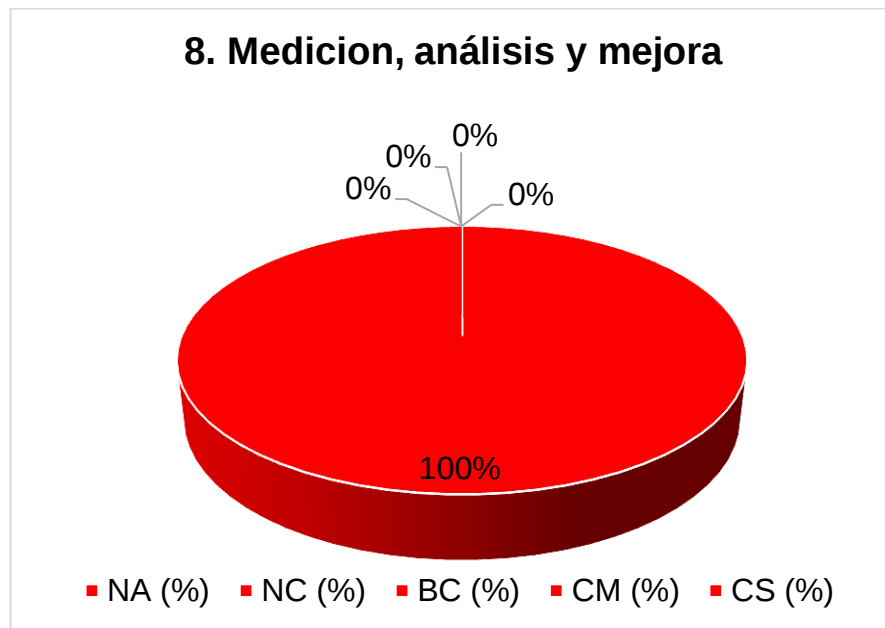


Fuente: Autores del proyecto

En el numeral 8 Medición, Análisis y Mejora, se encuentra en situación crítica al ver que el 100% de los requisitos no cumplen con lo propuesto en la norma. No se evidencia un adecuado proceso en el seguimiento de satisfacción del cliente, no se programan ni realizan auditorías internas de calidad, tampoco se lleva un control de los productos o servicios no conformes, adicionalmente a esto no se llevan registros de los análisis de datos en cuanto a la satisfacción del cliente, producto no conforme, proveedores y las características de los procesos y los productos. Al no contar con la información detallada de los aspectos más relevantes que presentan falencias en el SGC no se establecen las acciones de mejora tanto correctivas como preventivas, adicional a esto o no existe un

procedimiento para atender las quejas y reclamos que presentan los clientes ante la organización.

Figura 11. Resultados de cumplimiento ISO 9001:2008. Numeral 8. Medición, análisis y mejora



Fuente: Autores del proyecto

De igual manera, se presenta en el Informe de Diagnóstico la situación actual de la organización respecto a los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 (Véase Anexo 3. Informe de cumplimiento NTC-ISO 9001 y NTC-OHSAS 18001)

4.1.2 Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad. Para el diseño del Sistema de Gestión de la calidad se desplegó la siguiente información:

4.1.2.1. Definición de la misión, visión y valores corporativos de INGECAD PARTS S.A.S. De acuerdo al diagnóstico realizado, la organización cuenta con una misión y visión las cuales fueron revisadas y replanteadas para ajustar el direccionamiento estratégico con las intenciones de implementar el Sistema de

Gestión de la Calidad. Además de ello, no contaban con valores corporativos definidos. La actualización del direccionamiento estratégico se estableció para su aprobación por parte del Comité de Calidad.

✓ **Misión**

“Somos una empresa colombiana encargada de proveer al sector industrial, alimenticio y energético, repuestos, equipos, estructuras y proyectos, desarrollados conforme a las necesidades de nuestros clientes, apoyados por un equipo humano calificado y herramientas de alta tecnología que garantizan una excelente calidad en nuestros productos y servicios”.²⁷

✓ **Visión**

“Ser en el año 2018 una empresa reconocida a nivel nacional e internacional por ofrecer productos y servicios innovadores, que garanticen un crecimiento sostenible a través de la calidad, generando rentabilidad, confianza y satisfacción para nuestros clientes y colaboradores”.²⁸

✓ **Valores corporativos**

En INGECAD PARTS S.A.S se han incorporado una serie de valores con el propósito de mejorar la ética y la moral en nuestros trabajadores y así ponerlos en práctica en las actividades laborales y brindar un adecuado servicio a los clientes y proveedores de la empresa.

- Calidad
- Honestidad y respeto
- Responsabilidad y compromiso
- Trabajo en equipo

4.1.2.2 Reseña Histórica. La empresa INGECAD PARTS S.A.S se constituyó mediante un documento privado el día 15 de febrero del 2013, localizada en la Avenida Quebradaseca No 21-36 de la ciudad de Bucaramanga (Santander). La organización está conformada por los socios Jaime Efraín Romero, Diego Rico y Alfonso Sánchez.

Los primeros contratos realizados por INGECAD PARTS S.A.S. fue para la empresa POSTOBON S.A.S del municipio de Piedecuesta, seguidamente se

²⁷ Autores del proyecto.

²⁸ Autores del proyecto.

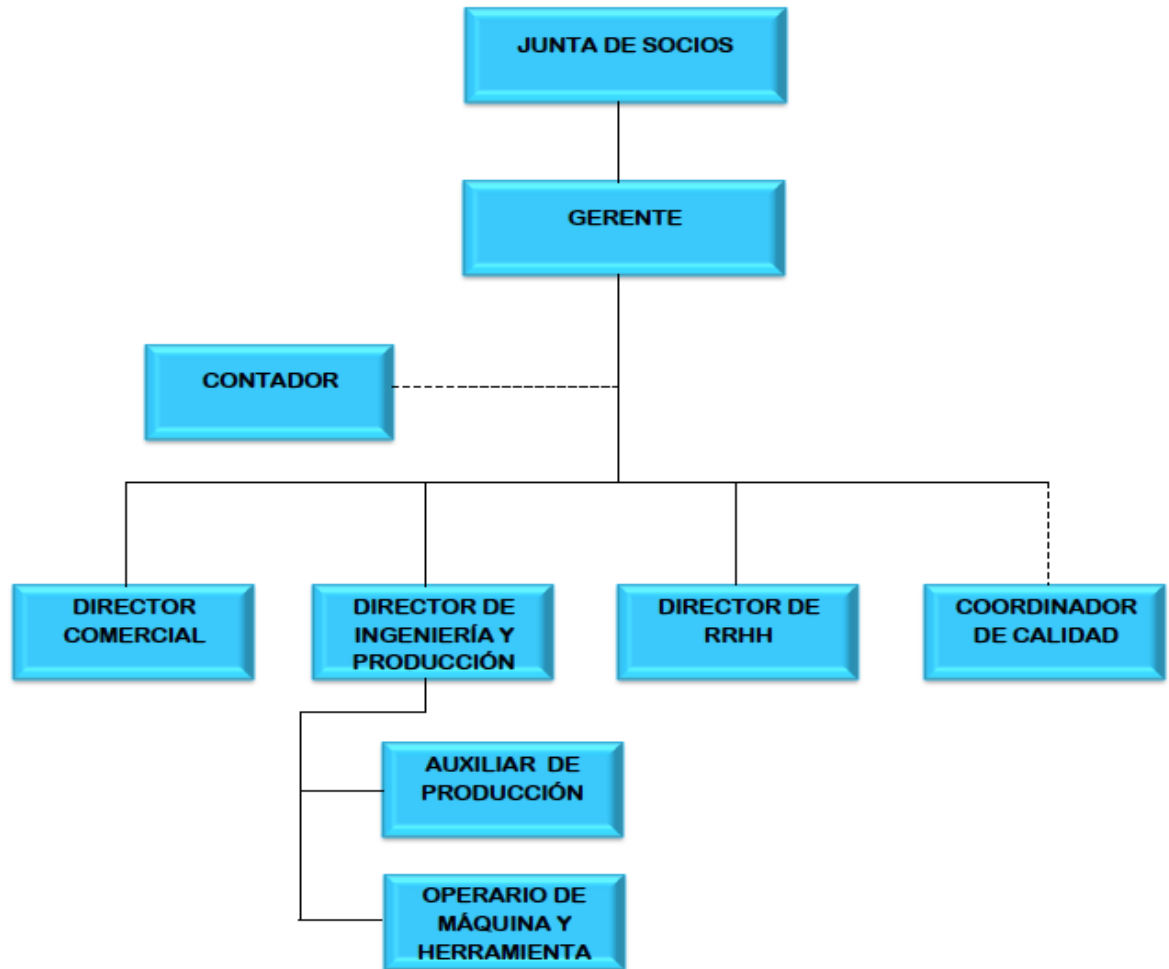
inició el vínculo con el Instituto Colombiano del Petróleo y RODIMAC; estas empresas le dieron la mano a la organización, generando una motivación para seguir creciendo y es ahí donde deciden presentar su portafolio de productos y servicios a otras empresas como FEMSA COCA – COLA de Barranquilla, MARVAL S.A y LECHESAN S.A en la ciudad de Bucaramanga.

Después de unos meses se presentó la oportunidad de realizar un trabajo de seguridad industrial en la empresa HERRAMIENTAS INDUSTRIALES, permitiendo incluir en el portafolio un nuevo producto llamado líneas de vida y de esta forma se ofrece en el mercado. Su primer cliente de estos productos, fue el grupo ESLABONAR S.A.S a quienes se les fabricó una estructura, generando un espacio más grande para INGECAD PARTS S.A.S donde resolvieron trasladarse para el barrio Girardot en la calle 22 No 10-24 y en la cual se encuentran actualmente localizada.

INGECAD PARTS S.A.S continúa expandiendo sus servicios y productos a nivel municipal y nacional.

4.1.2.3 Actualización del Organigrama de INGECAD PARTS S.A.S. La empresa contaba con un organigrama (Véase Figura 2), el cual se modificó de acuerdo a los nuevos perfiles de cargos que durante el proceso de diseño del Sistema de Gestión de la Calidad fueron identificados.

Figura 12. Organigrama INGECAD PARTS S.A.



Fuente: Autores del proyecto

4.1.2.4 Matriz DOFA - INGECAD PARTS S.A.S. Se plantea la matriz DOFA con sus respectivas estrategias resultantes entre los cruces posibles:

Tabla 6. Matriz DOFA - INGECAD PARTS S.A.S.

MATRIZ DOFA INGECAD PARTS S.A.S	OPORTUNIDADES O1. Mercado creciente del sector O2. Generación de empleo O3. Programa de Transformación Productiva	AMENAZAS A1. Alta competencia. A2. Nivel salarial competitivo A3. Entrada de nuevos competidores por los TLC A4. Aumento de productos y/o materias sustitutas A5. Comportamiento del precio de las materias primas
FORTALEZAS F1. Atención especializada al cliente F2. Variedad de productos F3. Gerencia de visión a largo plazo F4. Servicio postventa F5. Personal con formación a nivel universitario (parte administrativa) F6. Innovación	F2O1. Diseñar y fabricar productos que cumplan con estándares internacionales de calidad. F5O2. Atraer y contar con personal calificado para desarrollar cada una de las actividades dentro de la organización. F6O3. Diseñar programas de innovación para ofrecer productos que satisfagan las necesidades de los clientes.	F6A4. Fabricar productos innovadores que no afecten la calidad a la hora de ser ofrecidos al cliente. F5A2. Ofrecer salarios adecuados de acuerdo a los estudios y capacidades de cada persona. F4A1. Manejar un servicio postventa para un continuo desarrollo del negocio.
DEBILIDADES D1. Infraestructura D2. Baja capacitación de los operarios D3. Disponibilidad de maquinaria D4. Dificultad de acceso al crédito D5. No se tienen establecidos canales de comunicación D6. No existe una adecuada definición de cargos	D1O1. Mejorar la infraestructura existente para responder a las necesidades del sector D6O2. Definir una estructura de cargos que sirva para la definición de empleo	D2A1. Diseñar programas de capacitación que permita el progreso continuo en la organización D4A3. Buscar programas de apoyo económico por parte del gobierno, para entrar a competir con los TLC

Fuente: Autores de proyecto

Las estrategias resultantes de la DOFA contempladas en la tabla anterior direccionarán el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización y de ésta manera, seguir con el proceso de implementación.

4.1.2.5 Definición de la Política de la calidad y objetivos de la Calidad e Indicadores de Gestión para INGECAD PARTS S.A.S. Para su elaboración se empleó la metodología propuesta por López²⁹ (Véase Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad), dando como resultado la Política de la Calidad y los Objetivos de la Calidad del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización de la siguiente manera:

✓ **Política de la Calidad**

En INGECAD PARTS S.A.S, nos dedicamos a la fabricación y comercialización de repuestos, equipos y estructuras para el sector industrial, alimenticio y energético, buscando la generación de rentabilidad para nuestros socios, la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y el cumplimiento de las especificaciones mediante un servicio confiable y oportuno, empleando talento humano calificado y materiales de calidad, bajo el compromiso de la alta dirección con el SGC para el mejoramiento continuo de los procesos.

✓ **Objetivos de la Calidad**

- Mejorar continuamente la eficacia de los procesos a través de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Incrementar la satisfacción de los clientes por medio de un servicio de Calidad.
- Mantener personal calificado y comprometido con las metas de la organización.
- Generar rentabilidad a través del aumento de la productividad e incremento de las ventas.
- Garantizar el cumplimiento de las especificaciones emitidas por las partes interesadas.
- Brindar asistencia técnica cuando el cliente lo requiera.
- Entregar los productos y servicios dentro de los plazos establecidos.
- Adquirir materias primas con proveedores que cumplan los requisitos de calidad para los productos y servicios.

²⁹ LÓPEZ CARRIZOSA, Francisco José. ISO 9000 y la planificación de la calidad. Segunda Edición. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. 2012. ISBN 978-958-8585-26-0

Figura 13. Correspondencia Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad

Política de la Calidad	Directriz	Objetivo de la Calidad
En INGENCAD PARTS S.A.S, nos dedicamos a la fabricación y comercialización de repuestos, equipos y estructuras para el sector industrial, alimenticio y energético, buscando la generación de rentabilidad para nuestros socios, la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y el cumplimiento de las especificaciones mediante un servicio confiable y oportuno, empleando talento humano calificado y materiales de calidad, bajo el compromiso de la alta dirección con el SGC para el mejoramiento continuo de los procesos.	Generar rentabilidad a los socios	Generar rentabilidad a través del aumento de la productividad e incremento de las ventas.
	Satisfacer las necesidades y expectativas del cliente	Incrementar la satisfacción de los clientes por medio de un servicio de calidad
	Cumplimiento de las especificaciones	Garantizar el cumplimiento de las especificaciones emitidas por las partes interesadas, brindando asistencia técnica cuando el cliente lo requiera y entregar los productos y servicios dentro de los plazos establecidos.
	Garantía del producto o servicio	
	Entrega oportuna de los productos	
	Materias primas de alta calidad	Adquirir materias primas con proveedores que cumplan los requisitos de calidad para los productos y servicios
	Contar con personal capacitado	Mantener personal capacitado y comprometido con los objetivos de la organización.
	Productos y servicios de calidad	Mejorar continuamente la eficacia de los procesos a través de la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

Fuente: Autores del proyecto.

Para una mejor comprensión de la relación entre la política de la calidad y los objetivos de la calidad se plantea en el Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la calidad.

4.1.2.6 Indicadores de Gestión del Sistema de Gestión de la Calidad

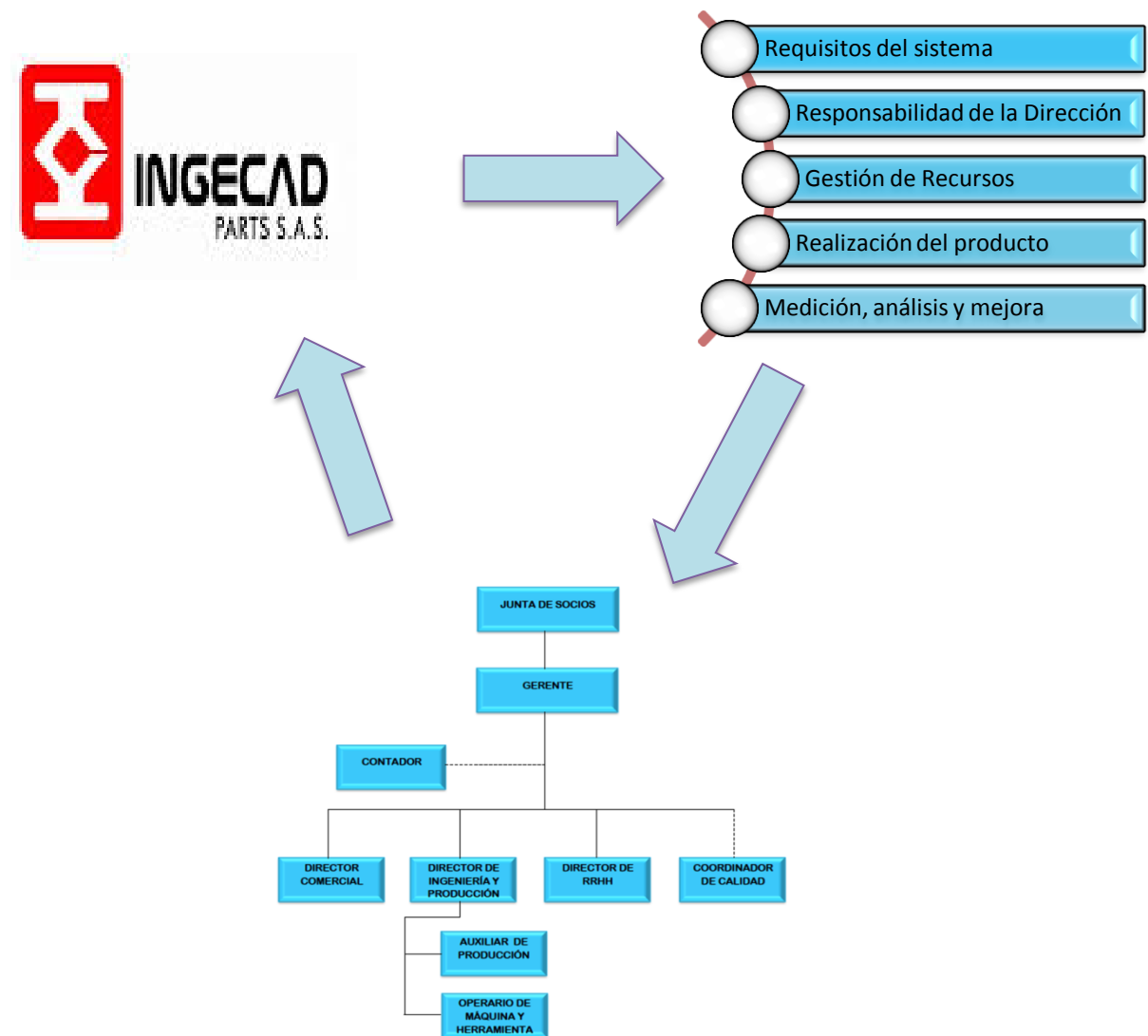
Los indicadores de gestión del Sistema de Gestión de la Calidad se diseñan con el propósito de llevar un control y seguimiento a cada uno de los objetivos de la calidad que se han establecido en la política de la calidad, con el propósito de alcanzar las metas definidas en la organización, lo que genera planes de mejora y/o acciones correctivas.

Para tales efectos, se tuvo en cuenta cada directriz con su objetivo de la calidad, el nombre del indicador, la fórmula de cálculo, la unidad de medida, el tipo de indicador, el responsable, el proceso asociado, la meta, el rango de gestión, la frecuencia de medición, el origen de los datos y la herramienta para el análisis de datos (Véase Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad). Los indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad son alimentados por los

indicadores de los procesos, dando una coherencia entre la planificación del sistema de gestión de la calidad y la verificación de los resultados.

4.1.2.7 Identificación de procesos. Teniendo en cuenta el enfoque basado en procesos que establece la serie de normas ISO 9000, se tuvo en cuenta lo siguiente para la identificación de procesos.

Figura 14. Identificación de procesos



Fuente Autores del proyecto.

Con base en la figura anterior se identificaron los siguientes procesos:

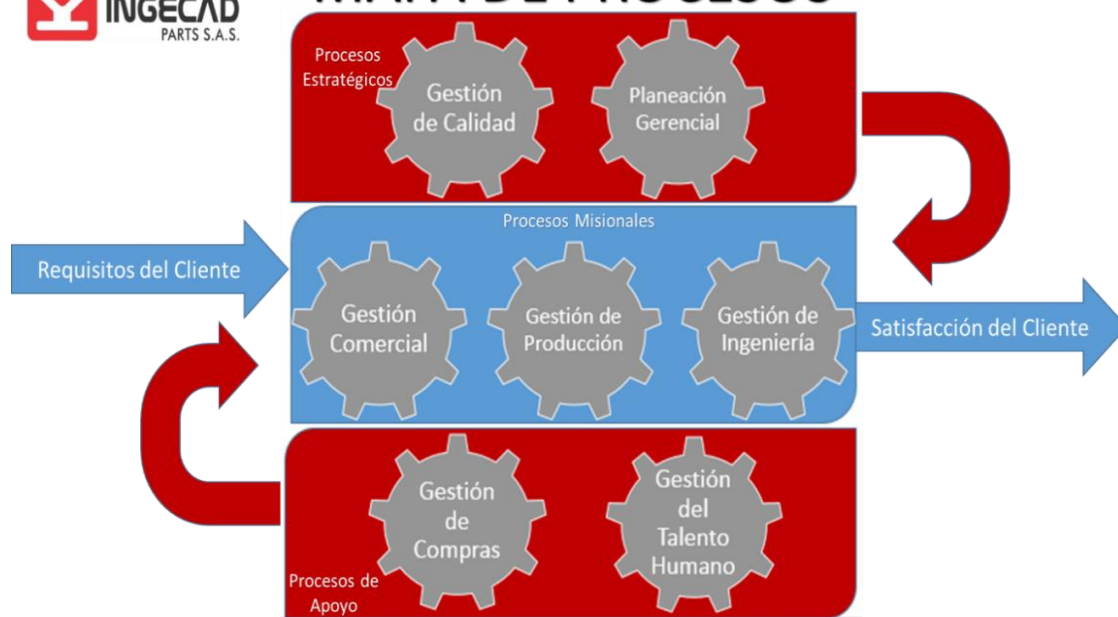
- ✓ **PROCESOS ESTRATÉGICOS:** Se encargan de las labores de planeación estratégica de la organización, adicional a esto, el desarrollo y desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad. Dentro de los procesos estratégicos encontramos procesos que son:
 - **GESTIÓN DE LA CALIDAD:** Es el encargado de establecer las directrices para la eficacia, eficiencia y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad.
 - **PLANEACIÓN GERENCIAL:** Su objetivo es planear, organizar, dirigir y controlar el direccionamiento estratégico de la organización.
- ✓ **PROCESOS MISIONALES:** Son los procesos que participan directamente en la elaboración de los productos o prestación del servicio.
 - **GESTIÓN COMERCIAL:** La función es la comercialización del producto o el servicio. Es el responsable de establecer contacto con el cliente.
 - **GESTIÓN DE INGENIERÍA:** Se enfoca en analizar las necesidades y requerimientos de los clientes, para dar solución a través del diseño de repuestos, máquinas y equipos industriales, tomando en cuenta las condiciones de la industria para poder planificar la producción y las necesidades de compras y garantizar el funcionamiento adecuado del SGC.
 - **GESTIÓN DE PRODUCCIÓN:** Su propósito es transformar las propuestas y solicitudes de ingeniería en repuestos, piezas o máquinas de calidad en los tiempos programados, al menor costo posible teniendo en cuenta la afectación del ambiente, la seguridad y salud de los colaboradores logrando la satisfacción del cliente.

- ✓ **PROCESOS DE APOYO:** Son los encargados de colaborar a los procesos estratégicos y misionales.
 - **GESTIÓN DE COMPRAS:** Dedicados a adquirir de manera oportuna productos, bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de los procesos de la organización que cumplan con los requisitos y especificaciones establecidas para asegurar el adecuado funcionamiento del SGC
 - **GESTIÓN HUMANA:** Su objetivo es gestionar, administrar y auditar eficientemente la utilización de todos los recursos de la organización, suministrando a todas los procesos, en forma oportuna y racional para lograr la conformidad con los requisitos del cliente dentro del SGC.

4.1.2.8 Mapa de procesos. De acuerdo al organigrama de INGECAD PARTS S.A.S, los productos y servicios que ofrecen al mercado y con el propósito de dar cumplimiento a la NTC – ISO 9001:2008 en la identificación de procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización, se estableció el mapa de procesos para la organización.

Figura 15. Mapa de Procesos INGECAD PARTS S.A.S

MAPA DE PROCESOS



Fuente: Autores del proyecto

4.1.2.9 Alcance y exclusiones del Sistema de Gestión de la Calidad. El alcance del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa INGE CAD PARTS S.A.S, se elaboró con base en la misión y el portafolio de productos y servicios, dando como resultado lo siguiente:

Tabla 7. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad INGE CAD PARTS S.A.S.

Actividades	Productos o servicios	Mercado o aplicación
Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización	de repuestos, equipos, estructuras y proyectos	Para el sector industrial, alimenticio y energético.

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad se involucraron las actividades económicas de la empresa y su portafolio de productos, dando una panorámica de los procesos a certificar (misionales) que afectan el grado de satisfacción de los clientes. Sin embargo, para el tipo de actividades de la organización no se tienen exclusiones contempladas dentro del SGC.

4.1.2.10 Caracterización de Procesos. Con el propósito de cumplir con lo requerido en la NTC-ISO 9001:2008, se establece la caracterización de los procesos que conformarán el Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa INGECAD PARTS S.A.S, en los cuales está definida la interacción y relación entre los procesos existentes.

En la siguiente figura se observa el formato de la caracterización de los procesos establecida para la empresa, las cuales se elaboraron en compañía del director de cada proceso.

Figura 16. Formato caracterización de procesos INGECAD PARTS S.A.S

 INGECAD PARTS S.A.S.	CARACTERIZACIÓN		CÓDIGO:		
			VERSIÓN:		
	PROCESO		FECHA DE APROBACIÓN:		
			Página 1 de 1		

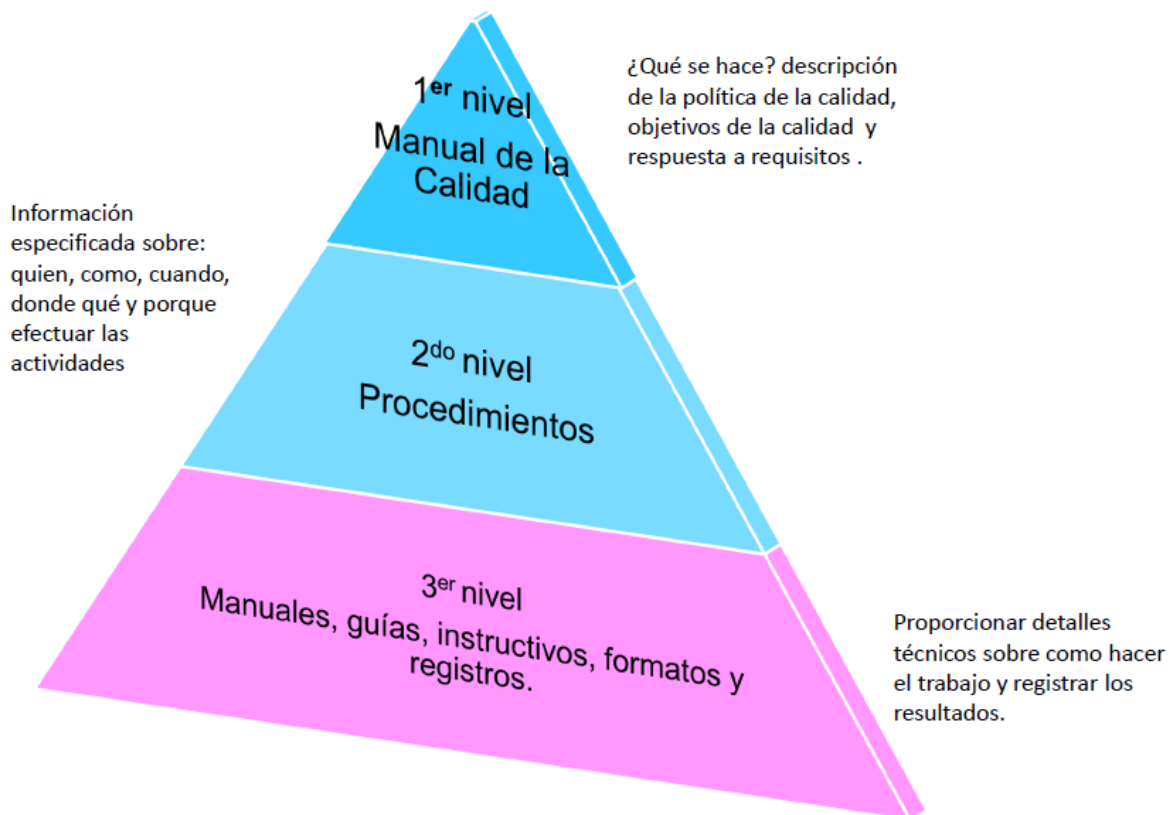
OBJETIVO:					
RESPONSABLE:					
ALCANCE:					
OBJETIVO RELACIONADO CON LA CALIDAD:					
PROVEEDORES	ENTRADAS	PHVA	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
DOCUMENTOS		REGISTROS		REQUISITOS	
RECURSOS HUMANOS		RECURSOS FISICOS		RECURSOS FINANCIEROS	
CONTROL DE CAMBIOS					
FECHA		CAMBIO		VERSIÓN	

Fuente: Autores del proyecto

Dentro del Manual de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. se encuentran las respectivas caracterizaciones de los procesos existentes dentro de la organización (Véase Anexo 5. Manual del Sistema de Gestión la Calidad INGECAD PARTS S.A.S.)

4.1.2.11 Pirámide Documental. Con el fin de dar cumplimiento a los requisitos de documentación definidos en la NTC-ISO 9001:2008, la organización definió tres niveles en su estructura documental:

Figura 17. Pirámide documental INGECAD PARTS S.A.S



FUENTE: Autores del proyecto

La documentación del Sistema de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. Se basa en el análisis de sus requerimientos internos y como referencia normativa la legislación colombiana.

- **Manual de gestión de la Calidad:** Se constituye como el documento maestro que integra los planes, procedimientos, registro y evaluación de los procesos internos que hacen parte de la organización.
- **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso. En la empresa se cuenta con los procedimientos documentados exigidos por la normatividad colombiana y los requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad; los cuales se requieren para garantizar una excelente prestación de servicios.
- **Instructivos:** Documento que describe de forma detallada como desarrollar una actividad dentro un procedimiento.
- **Registros:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia objetiva de las actividades desarrolladas, para efectos de control de las funciones y medición de los alcances de la política de la calidad de la organización.
- **Documentos Externos:** Documento generado por una entidad externa a la organización, y que tiene que ver con el desarrollo de los procesos internos. Se destacan como documentos externos como la normatividad legal, normas técnicas, circulares, DIAN, entre otros. Todos estos documentos serán controlados de acuerdo al procedimiento de control de documentos.

4.1.2.12 Nombramiento del Representante de la Dirección. La Alta Dirección de INGECAD PARTS S.A.S se encuentra conformada por la Junta de Socios, los cuales ocupan los cargos de Director de Ingeniería y Producción, Director Comercial, Director de RRHH y Gerente los cuales designaron como su representante al **DIRECTOR DE INGENIERÍA Y PRODUCCIÓN** (Véase Anexo 8. GCA-F-06 ACTA NO 1. Acta de nombramiento Representante de la Dirección y Comité de la calidad), quien a su vez tendrá a cargo, además de otras responsabilidades, las siguientes:

- ◆ Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- ◆ Informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora, y.
- ◆ Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- ◆ La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionado con el sistema de gestión de la calidad.³⁰

4.1.2.13 Conformación del Comité de la Calidad. Como uno de los mecanismos de aseguramiento de la calidad para la revisión, la evaluación y la aprobación del Sistema de Gestión de la Calidad (documentos, procesos, política y objetivos), se realizó una reunión con los directivos de la empresa, donde se concluye que harán parte del comité de la calidad las personas nombradas a continuación:

-El Gerente, Jaime Efraín Romero Corzo.

-El Director Comercial, Diego Armando Rico.

-El Director de Ingeniería y producción, Alfonso Sánchez Celis.

Los miembros del Comité de la Calidad fueron seleccionados de acuerdo a la responsabilidad y mando que tiene cada uno dentro de los procesos que desempeñan en INGECAD PARTS S.A.S. Durante dicha reunión se le da a conocer a cada uno de los miembros del comité cuáles serán sus funciones y compromisos dentro del SGC (Véase Anexo 8. GCA-F-06 ACTA NO 1. Acta de nombramiento Representante de la Dirección y Comité de la calidad).

Adicional a esto, deberán programarse reuniones trimestrales, en las cuales se revisarán las acciones tomadas en cada caso en específico, con el fin de buscar la mejora de la organización y llegado el caso que existan dificultades, tomar acciones para mitigar los riesgos.

4.1.2.14 Plan de la Calidad para el Sistema de Gestión de la Calidad. Con el fin de establecer las prácticas específicas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con la calidad, se ha diseñado el plan de la calidad para lograr los resultados esperados del Sistema de Gestión de la Calidad. Este

³⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad NTC ISO 9001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008.

documento se elaboró con base en las especificaciones de la NTC-ISO 10005:2005³¹ (Véase Anexo 7. Plan de la Calidad SGC).

4.2 HACER

4.2.1 Capacitaciones y sensibilización al tema de la Calidad. Se ha establecido el programa de capacitaciones para la empresa INGECAD PARTS S.A.S que tiene como objetivo general “Impartir instrucción, modificar conductas y sensibilizar al personal en todos los niveles jerárquicos Administrativos y Operacionales de INGECAD en aspectos de Calidad, con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños personales, al medio ambiente, a la infraestructura y a la afectación de nuestros productos durante las actividades diarias y prestación del servicio”. (Véase Anexo 6. Programa y Cronograma de capacitaciones).

4.2.2 Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad. La documentación del sistema de gestión de la calidad se elaboró a partir de las necesidades de documentación, definida con base en la pirámide documental de la organización, y otros elementos del Sistema de Gestión de la Calidad como el mapa de procesos, las caracterizaciones de los procesos, el direccionamiento estratégico de la organización y el direccionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

Para ello se emplearon los documentos GTC-ISO/TR 10013³² y el documento ISO/TC 176/SC 2/N 525R2³³, referencias oficiales de los organismos normalizadores de la NTC ISO 9001:2008.

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. se desarrolló a partir de lo exigido por la NTC-ISO 9001:2008 en el Numeral 4. Para tales fines se elaboró un documento que relaciona los pasos para desarrollar la documentación (Véase Anexo 9. Instructivo para la elaboración de documentos):

³¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 10005 Directrices para los planes de la calidad. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005.

³² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. GTC-ISO/TR 10013 Directrices para la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Bogotá D.C.: El Instituto, 2002.

³³ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Conjunto de documentos para la Introducción y el Soporte de la serie de normas ISO 9000: Orientación sobre los requisitos de Documentación de la Norma ISO 9001:2008. Ginebra: El Instituto, 2008.

	INSTRUCTIVO	CODIGO: GCA-I-01
		VERSIÓN: 01
	PARA ELABORACIÓN Y CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS	FECHA DE APROBACIÓN: 03/02/2014
		Página 69 de 96

1. OBJETIVO

Brindar información acerca de los parámetros para la elaboración y codificación de documentos del Sistema de Gestión de la Calidad y así asegurar la estandarización de los mismos en INGE CAD PARTS S.A.S.

2. ALCANCE

Este instructivo aplica para todos los documentos de origen interno de la empresa INGE CAD PARTS S.A.; que hacen parte del Sistema de Gestión de la Calidad.

3. RESPONSABLE

Coordinador de calidad.

4. DEFINICIONES

- **Documento:** es toda información y medida de soporte el cual puede ser papel, disco magnético u óptico, fotografía, videos o una combinación de estos.
- **Formato:** Documento preestablecido impreso o digital, en el cual se registra información relacionada con una actividad o un proceso y puede ser modificado. Los formatos diligenciados se convierten en registros.
- **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Registros:** Documento que proporciona evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados alcanzados, se recolectan en formatos.
- **Manual de calidad:** Documento que especifica el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización.
- **Instructivo:** Documento que especifica la manera de realizar una actividad o un conjunto de actividades.
- **Procedimientos requeridos por la norma NTC – ISO 9001:2008:** Son aquellos documentos de obligatorio cumplimiento dentro del SGC.
- **Guías:** Documentos que establecen recomendaciones y/o sugerencias.
- **Flujograma:** representación gráfica de las actividades de las actividades que ocurren en un proceso, se identifican mediante símbolos.

5. NORMATIVIDAD

- **GTC - ISO 10013:** Directrices para la elaboración de documentos.
- **(NTC – 9000:2000). ISO 9001:2000:** Sistemas de gestión de la calidad – conceptos y vocabulario.

6. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

- **Tipo y tamaño de letra:** La letra recomendada para la elaboración de los documentos es Calibri. El tamaño de la letra del documento se estipula de acuerdo con el diseño establecido para este, pero es recomendable que sea de 12pto.
- **Fecha:** Las fechas se deben escribir en el siguiente orden día/mes/año. Por ejemplo: 17/05/2014.
- **Características de redacción:** La redacción de los documentos debe hacerse de manera impersonal, empleando los verbos en tiempo presente. Por ejemplo: evalúa, analiza, asigna, etc. Para el caso específico de la caracterización los verbos que identifican las actividades del proceso deben ir en infinitivo, por ejemplo: implementar, organizar, desarrollar, etc.

7. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Los documentos que hacen partes el Sistema de Gestión de la Calidad en INGECAD PARTS S.A.S, deben tener asignado un código alfanumérico de identificación como se muestra en la siguiente tabla:

- **XX:** Es el prefijo que identifican el tipo de documento.
- **YY:** letras que indican a que proceso pertenece el documento.
- **00:** es un número consecutivo del documento.

XX-YY-00

XX: Proceso:	YY: Tipo de Documento:	00: Consecutivo
GP Planeación Gerencial	P: Procedimiento	Consecutivo, de carácter numérico y representa la secuencia de la documentación iniciando con 01 por proceso.
GCA Gestión Calidad	I: Instructivo	
GCO Gestión Comercial	G: Guía	
GP Gestión De Producción	F: Formato	
GI Gestión De Ingeniería	PI: Políticas	

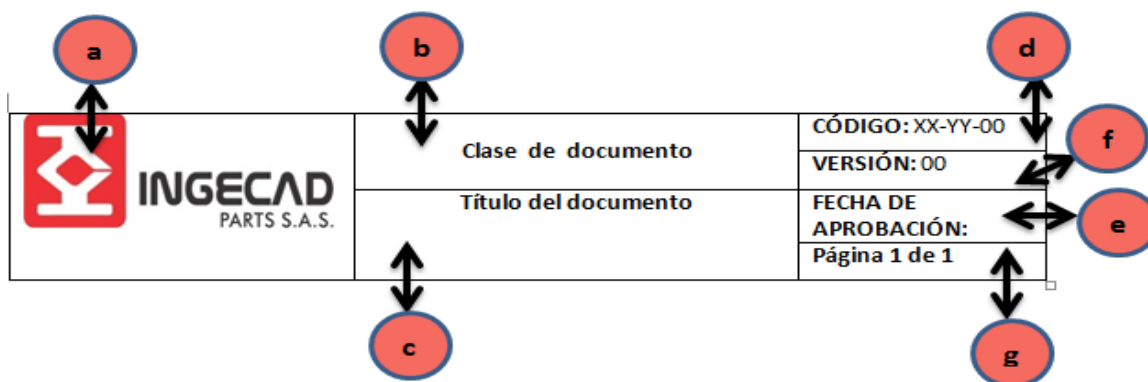
GC Gestión De Compras	M: Manuales	
GH Gestión Humana	PC: Planes de Calidad	
	CA: Caracterización	
	A: Anexos	
	O: Otros	

8. ESTRUCTURA DE DOCUMENTOS

8.1 ENCABEZADO

Este encabezado solo será aplicado a documentos como: caracterizaciones, procedimientos, manuales, instructivos y/o guías. Los cuales deberán contener la siguiente información:

- Imagen:** se debe colocar el logo que hace referencia a la empresa INGECAD PARTS S.A.S
- Clase de documento:** especificar la clase de documento, por ejemplo si es un procedimiento, instructivo, formatos, registro o guías.
- Título del documento:** según la información a relacionar se coloca el título del documento, por ejemplo producto no conforme, quejas y reclamos, etc.
- Código del documento:** el código se encuentra relacionado con la clase de documento y el proceso al que hace referencia.
- Fecha de aprobación:** es la fecha en la cual empieza a utilizarse el documento teniendo en cuenta la versión.
- Versión:** identifica las actualizaciones del documento
- Paginación:** se relaciona el número de la página que se está consultando y el número total de páginas que tiene el documento.



8.2 ENCABEZADO DE FORMATOS

Para los formatos se utilizara el siguiente encabezado

	NOMBRE DEL FORMATO	CÓDIGO:
		VERSIÓN:

8.3 CUERPO DE LOS DOCUMENTOS

8.3.1 LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

A continuación se relaciona la estructura de los procedimientos

- **Objetivo:** describir la intención del documento
- **Alcance:** describe el campo de aplicación del procedimiento o actividad y los límites de la misma.
- **Responsable:** señalar la dependencia y/o proceso responsable de su realización y control
- **Versión:** se refiere a las veces que ha sufrido modificado un documento.
- **Código:** el código se encuentra relacionado con la clase de documento y el proceso al que hace referencia.
- **Descripción del procedimiento:** la descripción del procedimiento se hará mediante una descripción detallada de las actividades a realizar en cada una de las etapas del documento acompañado del responsable y el registro generado en la actividad.
- **Diagrama de flujo:** representación gráfica de la secuencia del proceso.

NOMBRE	GRAFICO
Inicio/ fin	
Proceso	
Decisión	
Documento	

Conector de tarea	
Conector de paginas	

OBJETIVO: Comienza con un verbo en infinito y responde a la pregunta. ¿Para qué se realiza este manual, procedimiento o instructivo?

ALCANCE: ¿A qué se aplica?

¿Dónde inicia? ¿Dónde termina?

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	REGISTRO	RESPONSABLE

8.3.2 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Se identifican los aspectos más relevantes del proceso como son el objetivo, alcance, responsable, los procesos clientes y proveedores, las entradas, salidas, controles e indicadores, registros, recursos y los requisitos a cumplir de la NTC – ISO 9001:2008.

OBJETIVO:					
RESPONSABLE:					
ALCANCE:					
OBJETIVO RELACIONADO CON LA CALIDAD:					
PROVEEDORES	ENTRADAS	PHVA	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
DOCUMENTOS	REGISTROS	INDICADORES	REQUISITOS		
RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FISICOS	RECURSOS FINANCIEROS			
CONTROL DE CAMBIOS					
FECHA	CAMBIO	VERSIÓN			

8.3.3. GUÍAS

Este documento se elabora para detallar una actividad a un grupo de actividades en los procedimientos, la cual no necesariamente debe cumplirse en su totalidad.

La presentación de la guía debería contener como mínimo: objetivo, alcance, responsable y el desarrollo de la guía. Cuando apliquen documentos de referencia de origen externo, deben anunciarse el nombre del documento y si es interno el nombre del documento y cuando aplique el código.

8.3.4. MANUALES

La presentación de los manuales debería contener como mínimo: objetivo, alcance y responsable.

8.3.5. FORMATOS

Los formatos permiten registrar información de una actividad o de un resultado, que al ser diligenciado se convierte en un registro, el cual proporciona evidencia objetiva de las actividades desarrolladas.

Un formato debe incluir: código, versión, encabezado, cuerpo del formato.

8.4 APROBACIÓN PIE DE PÁGINA

8.4.1 Levantamiento de procedimientos y caracterizaciones de los procesos.

ELABORÓ: nombre de la persona. Actividad en la cual se verifica que el documento cumpla con los parámetros establecidos en el instructivo para la elaboración de documentos.	CARGO: que realizo la revisión.
REVISÓ: nombre de la persona. Actividad en la cual se autoriza la adopción del documento.	CARGO: que realizo la revisión
APROBÓ: nombre de la persona. Actividad en la cual se autoriza la adopción del documento	CARGO: que realizo la aprobación

8.4.2 manuales, instructivos, guías y otros.

ELABORÓ: nombre y cargo	REVISÓ: nombre y cargo	APROBÓ: nombre y cargo
--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

ELABORÓ: Adriana Araque Acevedo Jessica Andrea González Cárdenas	REVISÓ: Laura Vanessa Rosas	APROBÓ: Laura Vanessa Rosas
--	------------------------------------	------------------------------------

La utilización del Instructivo para la elaboración y codificación de Documentos dio como resultado los procedimientos obligatorios y los documentos necesarios para establecer criterios y métodos apropiados a los procesos, contemplando los requisitos de la NTC ISO 9001:2008:

- Procedimiento de Control de Documentos (Véase Anexo 10. GCA-P-01 Procedimiento Control de Documentos).
- Procedimiento de Control de Registros (Véase Anexo 11. GCA-P-02 Procedimiento Control de Registros)
- Procedimiento de Producto No Conforme (Véase Anexo 12. GCA-P-03 Procedimiento de Producto No Conforme)
- Procedimiento de Auditoría Interna (Véase Anexo 13. GCA-P-04 Procedimiento Auditorías Internas)
- Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (Véase Anexo 14. GCA-P-06 Procedimiento Acciones Correctivas y-o Preventivas)

De igual manera se elaboró un procedimiento para medir el desempeño del sistema de gestión de la calidad, pretendiendo la estandarización de los parámetros para el análisis de datos expuesto por el Numeral 8.4 (Véase Anexo 15. GCA-P-07 Procedimiento de seguimiento al desempeño).

Los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. se encuentran inventariados según su ubicación por proceso del SGC y por la clasificación por documento (Véase Anexo 17. GCA-F-02 Listado Maestro de Documentos).

Así mismo, para darle cumplimiento al numeral 4.2.4 Control de Registros, el Sistema de Gestión de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. tiene en cuenta los 21 registros exigidos por la NTC-ISO 9001:2008 y los necesarios para establecer el control dentro de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (Véase Anexo 16. Listado Maestro de Registros).

4.2.3 Diseño de indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad. Para el diseño de indicadores presentes en los procesos del sistema de gestión de la

calidad, se desarrollaron con base en lo establecido en la Norma UNE 66175³⁴. Inicialmente se plantearon los indicadores de los objetivos de la calidad que direccionan el sistema de gestión de la calidad (Véase Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad) y posteriormente los indicadores de los procesos del sistema de gestión de la calidad (Véase Anexo 19. Matriz de Indicadores).

Tabla 8. Indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad y procesos asociados

OBJETIVO DE LA CALIDAD	PROCESO ASOCIADO	INDICADOR
Adquirir materias primas con proveedores que cumplan los requisitos de calidad para los productos y servicios	Compras	Promedio de puntaje obtenido evaluación de proveedores
		Eficacia de entrega de materiales
Mantener personal capacitaciones y comprometido con los objetivos de la organización	Gestión Humana	Eficacia de las capacitaciones
		Desempeño de personal
Mejorar continuamente la eficacia de los procesos a través de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.	Gestión de Calidad	Acciones preventivas y de mejora
		Acciones correctivas
Mejorar continuamente la eficacia de los procesos a través de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.	Planeación Gerencial	Porcentaje de Rentabilidad
Generar rentabilidad a través del aumento de la productividad e incremento de las ventas		
Incrementar la satisfacción de los clientes por medio de un servicio	Gestión Comercial	Cotizaciones

³⁴ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implementación de sistemas de indicadores UNE 66175. Madrid: La Asociación, 2003.

de Calidad		Promedio de puntaje obtenido encuesta de satisfacción de clientes
Generar rentabilidad a través del incremento de las ventas y reducción de costos de producción.		
Garantizar el cumplimiento de las especificaciones emitidas por las partes interesadas	Gestión de Ingeniería	Eficacia en tiempo de entrega de planos
		Eficacia en la calidad de los planos

Tabla 9. Indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad y procesos asociados (Continuación).

Garantizar el cumplimiento de las especificaciones emitidas por las partes interesadas, brindando asistencia técnica cuando el cliente lo requiera y entregar los productos y servicios dentro de los plazos establecidos.	Gestión de Producción	Costo de producto No conforme
		Eficacia en la entrega de los productos
Generar rentabilidad a través del incremento de las ventas y reducción de costos de producción.		

Fuente: Autores del proyecto.

En la tabla anterior se evidencia el nombre del indicador que alimenta al proceso y a su vez, comparte los datos con los indicadores del sistema de gestión de la calidad, logrando la articulación entre la estrategia definida en el diseño y lo que realiza cada proceso del SGC.

4.2.4 Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad. En la implementación del sistema de gestión de la calidad de la organización, se llevó a cabo la utilización de la medición de los indicadores de los procesos de la organización y la realización de las capacitaciones al personal de la organización.

4.2.4.1 Capacitación y Sensibilización del personal al Sistema de Gestión de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S. Para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia, se llevaron a cabo las capacitaciones requeridas por el personal de la empresa con el fin de sensibilizar la importancia del sistema de gestión de la calidad para la mejora de las capacidades productivas, administrativas, de infraestructura y de gestión en la organización.

Se detectaron dos segmentos a los cuales se deberían formar en la organización en los niveles estratégicos y operativos. Las capacitaciones que se impartieron al personal en el nivel estratégico de INGECAD PARTS S.A.S. fueron los siguientes:

- Conceptos básicos de la calidad (¿Qué es calidad?, Sistema de Gestión de la Calidad, Norma Técnica, Principios de Gestión de la Calidad)
- Conocimiento general de la NTC ISO 9001:2008
- Lineamientos del Direccionamiento Estratégico (Misión, Visión, DOFA, Política de la Calidad, Objetivos de la Calidad, Organigrama, Mapa de procesos)
- Funcionamiento del ciclo PHVA y caracterizaciones de los procesos.
- Control de documentos
- Control de registros

Por otro lado, las capacitaciones impartidas a los demás colaboradores de INGECAD PARTS S.A.S. fueron:

- Conceptos básicos de la calidad (¿Qué es calidad?, Sistema de Gestión de la Calidad, Norma Técnica, Principios de Gestión de la Calidad)
- Conocimiento general de la NTC-ISO 9001:2008
- Lineamientos del Direccionamiento Estratégico (Misión, Visión, DOFA, Política de la Calidad, Objetivos de la Calidad, Organigrama, Mapa de procesos)

Una vez finalizada la capacitación al personal de INGECAD PARTS S.A.S. se procedió a responder una evaluación para verificar su eficacia. El sistema de calificación se estableció en una escala numérica de 0 a 5, siendo cero un nivel de percepción bajo, y cinco, el valor máximo para representar una excelente capacitación y aprendizaje de los empleados. El puntaje mínimo para aprobar la capacitación se estableció en 3.0 (tres punto cero). Una vez recabadas las evaluaciones, se determinó un puntaje promedio de 4,0 del nivel estratégico y un

puntaje promedio de 4,0 para los empleados del nivel operativo. (Véase Anexo 23. Capacitaciones Evidencia)

Estas capacitaciones fueron impartidas por los autores del proyecto. La liberación de los documentos del sistema de gestión de la calidad se ejecutó con el Comité de la Calidad de INGECAD PARTS S.A.S., siendo divulgados los documentos y colocándolos en los puntos de uso. (Véase Anexo 18. Actas de Liberación de Documentos).

4.3 VERIFICAR

Para la realización de las auditorías internas, se tuvo en cuenta la NTC-ISO 19011:2011³⁵, la cual brinda los pasos para su realización. Según los objetivos del proyecto y, con el objetivo de demostrar la sostenibilidad del Sistema de Gestión de la Calidad previamente a la auditoría por parte del ente certificador, se realizaron dos auditorías internas.

4.3.1 Medición de los indicadores. Para la medición del desempeño de los procesos, se emplearon indicadores que permitan verificar la eficacia y la eficiencia en las actividades desarrolladas.

Los indicadores planteados para el sistema de gestión de la calidad (Véase Anexo 4. Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad), toman la información de sus procesos internos (Véase Anexo 19. Matriz de Indicadores). A continuación se muestra el análisis del desempeño observado de los indicadores de gestión de cada proceso:

Tabla 10. Desempeño de los indicadores.

INDICADOR	DESEMPEÑO OBSERVADO
Desempeño de proveedores	El número total de proveedores evaluados fue 25 y el puntaje total obtenido fue 2260, obteniendo un puntaje promedio de 90,4. El rango de gestión oscila entre 0 y 100.
Eficacia de capacitaciones	El indicador relaciona la eficacia de las capacitaciones programadas por el proceso. Para el año, se programaron 10 capacitaciones, de las cuales se han realizado 7 capacitaciones hasta el mes de agosto, dando como resultado el 70% de cumplimiento del indicador. El incumplimiento en la medición radica en que no se ha medido

³⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental NTC-ISO 19011. Bogotá D.C.: El Instituto, 2011

	la totalidad de las capacitaciones, debido a que no se han realizado. Hasta el momento, el indicador muestra cumplimiento de las actividades propuestas.
--	--

Tabla 11. Desempeño de los indicadores (Continuación)

Desempeño del personal	El indicador relacionó las personas a evaluar (8) y las personas evaluadas (4), arrojando como resultado el 50% de cumplimiento en el momento del cierre de la medición. Esto se debe a que el personal faltante por realizar la medición de desempeño no estaba contratado hasta el momento de implementar el sistema de gestión de la calidad.
Ejecución de auditorías	La medición del indicador proporcionó evidencia del cumplimiento del 100% de las auditorías programadas. Se programaron 2 auditorías, una para la conformidad de la documentación y otra para verificar la eficacia del sistema del sistema de gestión de la calidad.
Satisfacción del cliente	La evaluación de la satisfacción del cliente arrojó un porcentaje de cumplimiento del 100% respecto a los 5 clientes evaluados.
Entrega de materiales	La entrega de materiales durante los meses de julio y agosto obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 82% y 89% respectivamente. El indicador relaciona el número de materiales cumplidos en el mes y el número de materiales solicitados. Se fijó una meta del 80% de cumplimiento mensual
Acciones correctivas	Para el primer semestre del año 2014 se identificaron 7 acciones correctivas de las cuales 5 acciones fueron ejecutadas, lo que refleja un 71% de cumplimiento del 90% establecido como meta
Acciones preventivas	En las acciones preventivas y de mejora se estableció una meta de 5 acciones por cada semestre del año 2014. Para el caso del primer semestre del presente año en total se generaron 6 acciones
Rentabilidad	El indicador enlaza la utilidad operacional y los ingresos operacionales, se estableció una meta del 10%. Para el año 2013 se logró una rentabilidad del 12%.
Cotizaciones	El indicador relaciona las cotizaciones aprobadas y las cotizaciones que han sido elaboradas, con una meta del 35%. Para el mes de julio el porcentaje de cumplimiento fue del 37% y para el mes de agosto del 41%.
Eficacia entrega de los planos	La eficacia en la entrega de los planos para los meses de Julio y Agosto, muestra un cumplimiento del 87% y 81% respectivamente. La meta fijada para este indicador es del 90%

Calidad en los planos	En la calidad de los planos la meta determinada es del 80%, en el caso de los meses de Julio y Agosto del año 2014 el porcentaje de cumplimiento alcanzado fue del 73% y 81% para cada mes
-----------------------	--

Tabla 12. Desempeño de los indicadores (Continuación)

Costo del producto no conforme	En lo que va corrido del año en los meses de abril, junio y agosto se generaron productos no conformes y por lo tanto implica un costo para reproceso, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 0,70%, 0,44% y 0,30% respectivamente. Se estableció para este indicador una meta inferior al 2%
Entrega oportuna	Para el indicador de entrega oportuna de los productos se fijó una meta del 90% de cumplimiento, solo en los meses de febrero y junio se obtuvo un resultado inferior a este porcentaje con 80,65% y 87,50% para estos meses, el resto de meses supero este porcentaje

Fuente: Autores del proyecto.

4.3.2 Auditorías Internas. El medio empleado para la verificación de la eficacia del sistema de gestión de la calidad fue la auditoría interna. En los objetivos del proyecto se plantearon dos auditorías internas, las cuales se desplegaron con el Programa de Auditoría, el Plan de Auditoría y las Listas de Chequeo.

4.3.2.1 Primera Auditoría Interna. De acuerdo con la NTC-ISO 19011:2011, se establecieron los criterios de auditoría como un referente frente a la cual se determina la conformidad, en este caso, el objetivo de la auditoría interna fue verificar la conformidad de la documentación respecto a los criterios estipulados. Para tales fines se desplegaron los siguientes documentos:

- Programa de auditoría
- Plan de Auditoría
- Listas de Chequeo

Con base en los documentos mencionados, se ejecutó la primera auditoría en los procesos del sistema de gestión de la calidad de INGECAD PARTS S.A.S., dando como resultado el Informe de Primera Auditoría Interna (Véase Anexo 20. Informe de Primera Auditoría Interna – Revisión de la Documentación).

Figura 18. Programa de auditoría interna

 INGECAD PARTS S.A.S.		PROGRAMA DE AUDITORÍA		Código: GCA-F-07		
				Versión: 01		
OBJETIVO	Validar la conformidad de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.					
ALCANCE	1. Todos los procesos.					
	2. Oficinas administrativas INGE CAD PARTS S.A.S calle 22 No 10-24 Barrio - Girardot					
	3. Abril - 2014					
CRITERIOS	1. Manual del Sistema de Gestión de Calidad.					
	2. Norma ISO 9001:2008					
	3. requisitos legales					
PROCESO	FECHA		AUDITOR	RECURSOS	SITIO	OBSERVACIONES
	INICIO	FIN				
GESTIÓN DE COMPRAS	09 de abril de 2014	09 de junio de 2014	Jessica Andrea González	Tiempo Computador y Documentación	Oficinas administrativas INGE CAD PARTS S.A.S	Tener documentación lista
GESTIÓN HUMANA	09 de abril de 2014	09 de junio de 2014	Jessica Andrea González			Tener documentación lista
GESTIÓN DE CALIDAD	10 de abril de 2014	10 de junio de 2014	Jessica Andrea González			Tener documentación lista
PLANEACIÓN GERENCIAL	09 de abril de 2014	09 de junio de 2014	JessicaAndrea González			Tener documentación lista
GESTIÓN COMERCIAL	09 de abril de 2014	09 de junio de 2014	Jessica Andrea González			Tener documentación lista
GESTIÓN DE INGENIERÍA	11 de abril de 2014	11 de junio de 2014	Jessica Andrea González			Tener documentación lista
GESTIÓN DE PRODUCCIÓN	11 de abril de 2014	11 de Marzo de 2014	Jessica Andrea González			Tener documentación lista
OBSERVACIONES						
1. Siempre se debe realizar reunión de cierre de la auditoría con cada líder de proceso.						
2. Se debe entregar el informe 2 días hábiles después de realizada la auditoría.						
3. La auditoría se deberá realizar en un ambiente adecuado para el desarrollo de la misma.						

Fuente: Autores del proyecto

Figura 19. Plan de auditoría

 INGECAD PARTS S.A.S.		PLAN DE AUDITORÍA		Código: GCA-F-08		
				Versión: 01		
OBJETIVO:		Determinar el grado de conformidad del proceso Gestión Comercial con los criterios de auditoría.				
ALCANCE:		Tiene cobertura para el proceso Gestión Comercial establecido en el Sistema de Gestión de la Calidad definido por INGE CAD PARTS S.A.S. La duración del ciclo de auditoría para este proceso es de 2 horas.				
CRITERIOS:		Requisitos definidos en NTC - ISO 9001:2008				
		Manual del Sistema de Gestión de la Calidad				
		Requisitos legales.				
		Procedimientos, instructivos, programas, planes y formatos generados por el sistema Gestión de la Calidad				
REUNIÓN DE APERTURA		Fecha	09 de abril de 2014	Horario	10:00 a.m. a 10:05a.m.	
REUNIÓN DE CIERRE		Fecha	09 de abril de 2014	Horario	11:50a.m. a 12:00 p.m.	
FECHA	HORARIO	ACTIVIDAD	PROCESO	LUGAR	AUDITADO	AUDITOR
	10:00 a.m a 10:05 a.m.	Reunión de apertura	GESTIÓN COMERCIAL	Oficinas administrativas INGE CAD PARTS S.A.S	DIRECTOR COMERCIAL	Jessica Andrea González
	10:10a.m. a 11:50 a.m.	Revisión de la documentación				
	11:50 a.m a 12:00 p.m	Reunión de cierre				
OBSERVACIONES: 1. Tener lista la documentación del proceso que va ser auditado (caracterización, procedimientos, guías, instructivos, manuales y formatos). 2. Tener la disponibilidad de tiempo que contempla este plan. 3. Disponer de la caracterización impresa y que todos los involucrados del proceso se encuentren (líder de proceso y colaboradores).						

Fuente: Autores del proyecto

Figura 20. Lista de chequeo

		LISTA DE VERIFICACIÓN			
PROCESO	Gestión Humana				
AUDITOR	Jessica Andrea Gonzalez				
AUDITADO	Jaime Efrain Romero				
FASE	INFORMACIÓN A BUSCAR/PREGUNTAS	REQUISITO APPLICABLE CORRESPONDENCIA DE REQUISITOS 9001:2008	EVIDENCIA	CUMPLE	
				SI	NO
PLANEAR	1. ¿Conoce cuál es el proceso que realiza el control de documentos? Si se encuentra en el Proceso gestión de calidad, carpeta procedimientos.	4.2.3 control de documentos 6.2 Recursos Humanos	procedimiento control de documentos	X	
	2. En caso de que el proceso necesite un documento o registro cuales son los parametros que sigue la empresa para revisar o elaborar la documentación. Se dirigen con la persona encargada del proceso gestión de calidad y se le solicita realizar la respectiva actualización o hacerlo nuevo si no existe.		Control de documentos. Instructivo para la elaboración.		X
	3. ¿Cómo identifican las necesidades de las vacantes? Identificar que hay una necesidad de una nueva vacante y lo segundo es consultar el manual de funciones para definir el perfil de la persona que vamos a contratar. Hoja de funciones.		Formato manual de producción	X	
	4. ¿Cada cuánto realiza la evaluación de desempeño? Se realiza anualmente por medio del formato evaluación de desempeño.		Formato evaluación de desempeño	X	
	5. ¿Cómo está establecida el programa y cronograma de capacitaciones? Existe el programa y cronograma de capacitaciones. Se realiza anualmente el programa y se define que capacitaciones se le quieren hacer a los empleados durante el año.		Formato de programa y cronograma de capacitaciones.	X	
HACER	1. ¿cómo establecen los requisitos para el personal a contratar? Perfil de cargos. Formato perfil de cargos.	6.2 Recursos humanos	Formato perfil de cargos	X	
	2. ¿Cuáles son los pasos para seleccionar el personal? Hojas de vida, primer filtro cumpliendo con las competencias, formación y experiencias. Luego pasan a entrevista oral, escogemos perfil de la persona que mas nos conviene y se contrata.		Hojas de vida	X	
	3. ¿Una vez contratado el personal la empresa a que servicio los vincula? ARL, EPS, fondo de pensiones y cesantías.		ARL, EPS, fondo pensiones y cesantías	X	
	4. ¿Cómo se realiza la inducción y re-inducción? ¿Cuáles son los criterios que cumplen ese formato? Explicando el SGC de la empresa. Partes mas importantes del SGC de tal forma que la persona tenga primera impresión del SGC. Criterios a tener en cuenta: Misión, visión, reglamento interno de trabajo, Procedimientos aplicables del sistema de gestión de la calidad, política de calidad.		formato de inducción y re-inducción	X	
VERIFICAR	1. ¿Cuáles son los indicadores que afectan el proceso? No hay conocimiento de los indicadores. No conoce que hay matriz de indicadores.	8.2.3 Seguimiento y medición de los			X
ACTUAR	2. sabe usted donde se encuentra el procedimiento de acciones correctivas y/o preventivas. Si proceso gestión de calidad.	8.5 Mejora		X	
	3. ¿De que manera su proceso contribuye en la satisfacción del cliente? Entregar Mano de Obra calificada a producción para la realización del producto.			X	

Fuente: Autores del proyecto.

4.3.2.2 Segunda Auditoría Interna. En la segunda auditoría, se pretende evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Se tuvieron en cuenta los documentos:

- Programa de auditoría
- Plan de Auditoría
- Listas de chequeo

Seguidamente se elaboró el Informe de Segunda Auditoría Interna (Véase Anexo 24. Informe de Segunda Auditoría Interna – Implementación de la Documentación), donde se consignaron las no conformidades reales y potenciales de los procesos del SGC.

4.4 ACTUAR

Derivado de la auditoría interna como un proceso de verificación a los procesos, se estableció un plan de mejoramiento para la organización, y con ello la decisión de eliminar no conformidades reales o potenciales.

4.4.1 Acciones Correctivas y Acciones Preventivas. Las acciones correctivas y preventivas que se documentaron fueron las que se detectaron por parte de las jornadas de calidad y las auditorías internas de la organización.

4.4.1.1 Acciones correctivas y preventivas Primera Auditoría Interna

Las acciones correctivas y preventivas de la primera auditoría interna involucran la disposición de los documentos en los puntos de uso, la mejor utilización de la documentación y atención a las necesidades documentales de los procesos. (Véase Anexo 20. Informe de primera auditoría interna – Revisión de la documentación). Estas acciones garantizaron que la implementación del SGC se llevara a cabo, sin embargo, algunas disposiciones están sujetas a la aprobación de la Dirección.

4.4.1.2 Acciones correctivas y preventivas Segunda Auditoría Interna

Las acciones correctivas y preventivas de la segunda auditoría abarca la implementación del sistema de gestión de la calidad, es decir, las correcciones y la eliminación de causas reales o potenciales que se presentan o se pueden presentar en la organización. (Véase Anexo 24 Informe Segunda Auditoría Interna- Implementación de la Documentación)

5. PRESUPUESTO

A continuación se muestra el presupuesto para la realización del proyecto:

.Tabla 13. Presupuesto del proyecto

Rubros	Fuentes			Total/mes	Total proyecto
	Cantidad	Unidad	Valor unitario		
Transporte	120	Pasajes	\$4000	\$53.300	\$480.000
Papelería (fotocopias, lapiceros, carpetas, hojas)	-	-	\$20.000	\$20.000	\$180.000
Asesoría	9	Horas	\$20.000	\$20.000	\$180.000
Internet	240	Horas	\$1.000	\$26.700	\$240.000
Comunicaciones	240	Minutos	\$150	\$4.000	\$36.000
Imprevistos	1	Unidad	\$30.000	\$30.000	\$270.000
Auditorías Internas	2	Unidad	\$800.000		\$1.600.000
Total					\$2.326.000

Fuente: Autoras del proyecto.

El presupuesto fue elaborado para 9 meses, donde se despliega el desarrollo del proyecto y sus objetivos específicos.

6. CRONOGRAMA

Tabla 14. Cronograma de actividades.

Actividad								
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Por medio de una lista de chequeo se verifica el estado actual de la empresa de acuerdo a los requisito que hace referencia la NTC-OHSAS 18001:2007. Donde se presenta un informe.								
Por medio de una lista de chequeo se verifica el estado actual de la empresa de acuerdo a los requisito que hace referencia la NTC – ISO 9001:2008. Donde se presenta un informe.								
Elaborar la documentación exigida de los procesos, con información y formatos de acuerdo a la NTC - ISO 9001:2008								
Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en INGECAD PARTS S.A.S bajo los lineamientos de la NTC- ISO 9001:2008								

Diseñar y efectuar un programa de capacitaciones para los trabajadores de la empresa INGECAD PARTS S.A.S, para que tengan conocimiento, conciencia y compromiso de la implementación de la NTC - ISO 9001:2008								

Tabla 11. Cronograma de actividades (Continuación)

Trazar e implementar indicadores de Gestión de Calidad con el propósito de controlar y realizar planes de mejora.									
Verificar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad a través de dos auditorías internas									

Fuente: Autoras del proyecto

7. CONCLUSIONES

- El diagnóstico de la NTC OHSAS 18001:2007 arrojó el 99% de incumplimiento por parte de la organización, entre lo que se destaca que no se llevan registro alguno de los contratistas, delimitación de puestos de trabajo, rutas de evacuación, protocolos de seguridad ni capacitaciones en seguridad industrial y salud ocupacional. En general se resalta un gran incumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización, incluyendo el trabajo en alturas.
- El diagnóstico de la NTC ISO 9001:2008 arrojó un 10% de enfoque informal, representando una concepción básica no estructurada ni documentada sobre los procesos y actividades que se llevan a cabo en la organización. El 90% restante, involucra el incumplimiento de los principios y los requisitos asociados a la norma que son causales de no conformidades reales ante un proceso de verificación como las auditorías internas.
- El proceso de diseño del SGC se realizó tomando como base la planeación estratégica de la organización y de los requisitos aplicables al sistema de gestión de la calidad, empleando criterios cuantitativos que permitan la priorización de directrices desde la política de la calidad para darle un orden a los procesos del sistema, permitiendo un mejor desempeño e interrelación entre ellos para el logro de los objetivos propuestos. La organización adoptó el Sistema de Gestión de la Calidad a las necesidades de sus clientes y los requisitos del mismo y los contractuales, organizado en el Plan de la Calidad.
- La documentación de los procesos de la organización permitió establecer los métodos y controles necesarios para las actividades que se llevan a cabo en las instalaciones, logrando aumentar la eficiencia y eficacia en cada uno de los procesos del SGC, siendo verificables en el marco de un sistema de indicadores. La documentación contempla 3 niveles expresados en la pirámide documental, siendo optimizado el proceso de creación de documentos y haciendo especial énfasis en la duplicidad de la información para los empleados de la organización.
- La implementación de la documentación de los procesos de la organización generó compromiso y disposición de todo el personal de la empresa, brindando la información requerida y aportando ideas de mejora para la satisfacción del cliente. Se aportó adicionalmente a la cultura de uso de estándares de trabajo que permiten el aseguramiento de la calidad en las actividades de la organización.

- La evaluación del sistema de gestión de la calidad a partir de dos auditorías: evaluación de la documentación y la evaluación de la implementación, logró evidenciar el compromiso con la mejora continua mediante la instauración de programas de auditoría que permitan generar un cambio positivo en los procesos de autoevaluación. Estas auditorías fueron apoyadas en los indicadores del Sistema de Gestión de la Calidad y de los procesos de la organización, que permitieron adoptar el enfoque de toma de decisiones basado en hechos y el enfoque de sistema de gestión, permitiendo el ordenamiento de las actividades de cada proceso y que puedan mostrar resultados desde el corto plazo a las estrategias y objetivos determinados por la alta Dirección

8. RECOMENDACIONES

Se le recomienda al personal de la empresa INGECAD PARTS S.A.S. que muestren un compromiso real frente al mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad, con la colaboración del comité de calidad programando reuniones periódicamente y a su vez estableciendo una buena dinámica y apropiación del SGC. Adicional a esto, cada miembro de la organización debe tener conocimiento y así mismo comprender cuales son las necesidades y expectativas de los clientes y los adecuados canales de comunicación con los mismos, todo esto encaminado a lograr la completa satisfacción a través de los productos y servicios ofrecido dentro de la empresa.

En la actualidad la empresa cuenta con una coordinadora de calidad la cual no cumple horario de oficina, por lo tanto se recomienda a la gerencia de INGECAD PARTS S.A.S que contrate o nombre a una persona de tiempo completo para ocupar este cargo y tenga la responsabilidad del Sistema de Gestión de la Calidad, estará encargado de formatos, documentos, procedimientos, etc, los cuales van a irse generando a medida que va creciendo la empresa y se establecen nuevos puestos de trabajo. El gerente en compañía del coordinador de calidad, deben realizar revisiones periódicas del SGC y medición, análisis y mejora de los indicadores establecidos para cada proceso.

Darle prioridad a la implementación de la NTC – OHSAS 18001:2007; ya que la empresa INGECAD PARTS S.A.S pertenece a uno de los sectores de la industria que maneja altos niveles de riesgo de accidentes.

Continuar con auditorías internas documentales periódicas en la empresa INGECAD PARTS S.A.S para asegurar la actualización de los documentos, la estandarización de los procesos y detectar las fallas dentro del sistema.

Realizar jornadas de capacitación en temas como 5´s con el objetivo de que los puestos de trabajo tengan una mejor organización, estén más limpios y ordenados

lo que conlleva a aumentar la productividad y alcanzar un adecuado clima organizacional. Otro tema a tratar relacionado con la parte de seguridad industrial es los riesgos que tiene cada trabajador dentro del puesto de trabajo que desempeña

Contratar nuevo personal con el propósito de cubrir los distintos roles, ya que dentro de la empresa existen personas que manejan más de un cargo, lo que genera que descuiden algunas de sus funciones.

Hacer una variación de la estructura salarial al personal vinculado con INGECAD PARTS S.A.S, pasando de ser fija a variable, con el fin de que los salarios estén relacionados con las metas establecidas en la medición de los indicadores implantados para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 2566. (7, julio, 2009). Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. No. 47404

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 614. (14, marzo, 1984). Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Bogotá D.C.: El Congreso. 1984.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100. (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 1993. No. 41148.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1150. (16, julio, 2007). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 46691

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1480. (12, octubre, 2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 48220

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1562. (11, julio, 2012). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2012. No. 48488.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 80. (28, octubre, 1993). Por el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Bogotá D.C. 1993.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 9 (24, enero, 1979). Por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario Oficial. Bogotá D.C., 1979. No. 35193.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Resolución 2400. (22, mayo, 1979). Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Bogotá D.C.: El Ministerio, 1979.

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Programa de Transformación Productiva – Plan de Negocios de sector Metalmecánico, Siderúrgico y Astillero. Disponible en internet: <http://www.ptp.com.co/documentos/2013%2003%2020%20entregable%205%20presentaci%C3%B3n%2020%20de%20marzo%20de%202013%20%282%29.pdf>

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1401. (14, mayo, 2007). Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Diario Oficial. Bogotá D.C.: El Ministerio. 2007. No. 46638.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 3673. (26, septiembre, 2008). Por el cual establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Altura. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 47130.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674. (22, julio, 2013). Por el cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C. no. 48862

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 1016. (31, marzo, 1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos y empleadores del país. Bogotá D.C.: Los Ministerios. 1989.

CONTRERAS, Marcial y MARILYN, Nilza. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2008 para la empresa metalmecánica MECASUR C.A. Trabajo especial de grado. Especialista en Sistemas de Calidad. Puerto Ordaz: Universidad Católica Andrés Bello. Facultad de Ingenierías. 2011

CÓRDOVA LAPO, Ligia Victoria et al. 2013. Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Industria Metalmecánica Acero y Metal basado en la norma ISO 9001:2008. Trabajo de grado. Ingeniero en auditoría y contaduría autorizada. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Centro de Investigación Científica y Tecnológica. Instituto de Ciencias matemáticas. 2012, p.7

DUARTE MARTÍNEZ, Ruth Teresa y PARADA QUINTANA Belcy. Implementación de la Norma NTC ISO 9001:2008, en la empresa Industrias PICO. Tesis de Grado. Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. 2011, p. 112

ESTEBAN RIVERA, Tania Elena y RIVERA VILLAMIZAR, Jesús Eduardo. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, según la NTC-OHSAS 18001:2007, en Industrias Acuña LTDA. Tesis de Grado. Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniero Industrial. Universidad Industrial de Santander: Bucaramanga. Colombia. 2011

GÓMEZ DUARTE, Fernando. Estandarización y documentación de los procesos operativos de la empresa MONTAIND LTDA, con base en los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Trabajo de grado. Ingeniero Industrial. Santiago de Cali:

Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ingeniería. Departamento de Operaciones y Sistemas. Programa de Ingeniería Industrial. 2012

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad. GTC-ISO/TR 10013. Bogotá D.C.: El Instituto, 2002.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Accesorios compactos en hierro dúctil para tubería de agua. NTC 5134. Bogotá D.C.: El Instituto, 2002.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión. NTC-ISO 19011. Bogotá D.C.: El Instituto, 2011.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para los planes de la calidad NTC-ISO 10005. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Elementos de fijación. Tornillos de máquina y tuercas para tornillo de máquina. NTC 3979. Bogotá D.C.: El Instituto, 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Materiales para elementos de fijación, de acero inoxidable y aleaciones de acero, para servicio a alta temperatura. NTC 4514. Bogotá D.C.: El Instituto, 1998.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Perfiles estructurales de acero conformado en frío. NTC 5685. Bogotá D.C.: El Instituto, 2010.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Prácticas normalizadas para fabricación y montaje de estructuras en acero. Edificios y puentes. NTC 5832. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Requisitos generales para barras, chapas, perfiles y tablestacos de acero laminado de calidad estructural. NTC 4537. Bogotá D.C.: El Instituto. 2004.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Requisitos de materiales y mecánicos para tuercas de acero. NTC 1709-1. Bogotá D.C.: El Instituto. 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. NTC-OHSAS 18001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2007.

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, Diana Victoria. Sistema de Gestión de Calidad según los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008 para IFM S.A. Trabajo de grado. Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ingenierías Fisicomecánicas. 2012, p. 401

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Conjunto de documentos para la Introducción y el Soporte de la serie de normas ISO 9000: Orientación sobre los requisitos de Documentación de la Norma ISO 9001:2008. Documento ISO/TC 176/SC 2/N 525R2 Ginebra: El Instituto, 2008.
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. Curso Virtual SENA. ISO 9001: 2008 Módulo I Fundamentación de un sistema de Gestión de Calidad.

WALTON, Mary. El método Deming en la práctica. Editorial Norma. Bogotá D.C. 2004, p. 18. ISBN 958-04-7823-6