



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

INSTITUTO DE LA CALIDAD INDUSTRIAL (INCALIN)

Especialización en Calidad Industrial

*PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN DE CALIDAD, BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015,  
PARA LA EMPRESA DE SERVICIOS DE ENSAYOS NO  
DESTRUCTIVOS INGEND S.R.L*

**TRABAJO INTEGRADOR FINAL**

Autor: Carballal, Ludmila

Tutor: Dr. Valdés Joaquín

Fecha: Junio 2019



## INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	2
RESUMEN .....	3
INTRODUCCION .....	4
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
Contexto social-económico de la empresa .....	6
Objetivos .....	7
Justificación e importancia.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	8
Calidad.....	8
➤ Definiciones.....	8
➤ Evolución histórica de la calidad .....	8
➤ Evolución de la Gestión de la calidad.....	9
Sistema de Gestión de Calidad.....	12
Norma ISO 9001 .....	14
Modelo para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.....	17
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO .....	21
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	22
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	31
BIBLIOGRAFIA.....	33
ANEXOS .....	34



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

INSTITUTO DE LA CALIDAD INDUSTRIAL (INCALIN)

Especialización en Calidad Industrial

***PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015, PARA LA EMPRESA DE SERVICIOS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS INGEND S.R.L***

**TRABAJO INTEGRADOR FINAL**

Autor: Carballal, Ludmila

Tutor: Dr. Valdés Joaquín

Fecha: Junio 2019

**RESUMEN**

El presente Trabajo Integrador tiene como propósito presentar una propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la empresa de servicios de ensayos no destructivos INGEND S.R.L basado en la Norma ISO 9001:2015, para aumentar la satisfacción de sus clientes, continuar brindando servicios de calidad y permitir que la organización posea mayor ventaja competitiva en su entorno socioeconómico.

INGEND S.R.L es una empresa pequeña, que brinda servicios de ensayos no destructivos a diversos clientes adaptándose a sus necesidades. El sistema de gestión de calidad (SGC) que se pretende elaborar constara de las siguientes partes: Un diagnóstico sobre el estado actual de la organización, definición del proceso principal y la estructura jerárquica de la propia empresa, elaboración de documentos y procedimientos, que se encargaran del desarrollo de los diferentes aspectos de la organización y los registros que permitirán el desarrollo de las actividades.

Debido a que la organización está formada por poco personal se buscó implementar un sistema de gestión sencillo y con objetivos alcanzables, donde todo el personal pueda participar.

Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron para el desarrollo del trabajo fueron la observación directa, revisión de información documentada y entrevistas no estructuradas con la alta dirección.

**Descriptor:** Sistema de gestión de la Calidad, Norma ISO 9001:2015, Elaboración de documentación, Empresa de servicios.



## INTRODUCCION

La evolución del concepto de calidad mundialmente se comprende por la necesidad de ofrecer calidad del producto y servicio al cliente, convirtiéndose la calidad en un factor estratégico para las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia.

La ISO (International Organization for Standardization) trabaja para lograr una forma común de conseguir el establecimiento del sistema de calidad, que garantice la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes. La serie ISO 9000 es un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de la empresa, han ganado reconocimiento y aceptación internacional acentuada por los procesos integracionistas.

Actualmente la empresa INGEND S.R.L. presta servicios de ensayos no destructivos a diversas empresas nacionales, cada día los clientes se hacen más exigentes y sus necesidades son cada vez más variables, es por eso que al cotizar ciertos trabajos o participar de licitaciones se exige poseer un Sistema de Gestión de Calidad, es así que surge la necesidad de consolidar los procesos de la empresa, elaborar documentación para poseer un Sistema de Gestión de Calidad y con esto lograr una ventaja competitiva sobre otras empresas del mismo sector.

Por lo tanto, el objetivo general del presente proyecto es proponer un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la Norma ISO 9001:2015 para la empresa INGEND S.R.L., lo cual permitirá que la organización posea mayor ventaja competitiva en su entorno socioeconómico y lograr un control del desempeño de los procesos y de la organización, a fin de lograr los objetivos establecidos por la alta dirección de la misma.

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas, se tomaron los datos en forma directa dentro de la empresa; aunque cuenta con algunos procesos documentados, no se encuentran normalizados, difundidos y entendidos por el personal involucrada, por lo tanto el proyecto comprende las siguientes etapas: diagnóstico y diseño del SGC, un plan de acción para la elaboración de documentación e implementación de la misma basada en la norma ISO 9001:2015. Este documento que presenta los resultados del estudio realizado, consta de seis capítulos, a continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos:

El capítulo I, “PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA”, contiene lo referente al contexto social-económico de la empresa, los objetivos de la investigación, la justificación e importancia.

El capítulo II, “MARCO TEÓRICO”, contiene una reseña histórica acerca de la calidad y los sistemas de gestión de la calidad; también se hace referencia a la norma ISO 9001, y así



con estas bases teóricas poder enmarcar la importancia de un Sistema de Gestión de Calidad.

El capítulo III, “MARCO METODOLÓGICO”, se establecerá el tipo de información a indagar y la recopilación de los datos, en conjunto con los métodos y técnicas necesarias para obtener la información requerida.

El capítulo IV, “RESULTADOS”, contiene el análisis e interpretación de los resultados obtenidos para dar respuesta a los objetivos planteados en el capítulo I.

El capítulo V, “CONCLUSIONES”, presenta las conclusiones obtenidas en función de los objetivos de la investigación, y algunas recomendaciones para la implementación y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa INGEND S.R.L.

Y por último se presentan las referencias bibliográficas utilizadas para la investigación y los anexos citados en el texto y relacionados con la misma.



## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*En este capítulo se contextualizará y definirá el problema en estudio, se formularán los objetivos del proyecto y se explicará por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella.*

### **Contexto social-económico de la empresa**

La empresa INGEND S.R.L, inicia sus actividades en Agosto del 2011; su función principal es brindar servicios de ensayos no destructivos (END), utilizando los métodos de Corrientes Inducidas y Líquidos Penetrantes, en diversos tipos de industrias, como por ejemplo: petrolera, química, siderúrgica, etc., ensayando piezas previamente a ser utilizadas o aquellas que están en servicio o en proceso de fabricación. Si bien la empresa utiliza otros métodos de ensayos no destructivos, en este momento está interesada en elaborar su sistema de gestión de calidad para los métodos de Corrientes Inducidas y Líquidos Penetrantes, y con el transcurso del tiempo ir incorporando otras técnicas.

La nómina actual de la empresa es de cinco trabajadores, por lo tanto podemos decir que es una empresa pequeña, en pleno crecimiento. Se puede destacar que todo el personal es competente para realizar ensayos no destructivos, poseen certificaciones del IRAM, por norma IRAM ISO 9712:2014, y poseen personal capacitado en calidad para llevar adelante un sistema de gestión, el cual se buscara que sea simple e intuitivo, para que todos los empleados puedan involucrarse fácilmente.

Desde su fundación INGEND S.R.L ha tenido un desempeño favorable ante sus clientes, sin embargo a tenido que superar dificultades que se han presentado en su entorno a nivel económico y financiero, es por eso que en cuanto surgían trabajos los han aceptado generando atrasos en entrega informes, o demoras en la realización de los ensayos. La organización ha logrado mantenerse estable; ya que cuenta con una gerencia que de forma oportuna toma decisiones de acuerdo al escenario que se le presenta, no obstante este estilo de gerencia debería estar fundamentada en un plan estratégico que permita la aplicación de un ciclo de mejora continua para enfrentar los continuos cambios que se presentan en el ámbito industrial.

La empresa, como se mencionó anteriormente, presta sus servicios a muchas empresas, de las cuales algunas están certificadas por la Norma ISO, por lo tanto, es evidente la necesidad de alineación con las mejoras que representa una implementación de un sistema de gestión de la calidad.

Toda organización para llevar con éxito una buena planificación estratégica debe establecer los objetivos estratégicos; para ello la organización debe identificar las fortalezas y



debilidades para tomar la decisión de aplicar una implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad representa la obtención de ventajas competitivas y un aumento de la confianza de los clientes, y asegurar así la calidad del servicio brindado.

## **Objetivos**

### General

- ✓ Proponer un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) basado en la Norma ISO 9001:2015 para implementar en la empresa INGEND S.R.L

### Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico del estado actual de la documentación dentro de la dentro de la empresa para determinar necesidades y requerimientos de acuerdo a la norma ISO 9001:2015.
- ✓ Identificar los procesos de la empresa que estarán bajo el SGC.
- ✓ Establecer la estructura de documentación del SGC.
- ✓ Diseñar un plan para la elaboración de la documentación del SGC y su implementación.

## **Justificación e importancia**

La Alta Dirección de la empresa está consciente de la importancia estratégica que tiene para el porvenir de la organización, el logro permanente del cumplimiento de los requisitos de los clientes y la calidad del servicio brindado, por tal motivo surgió la necesidad de establecer un plan para la elaboración de documentos del SGC y su implementación, basado en la ISO 9001:2015, que sirva de base para el mejoramiento continuo de los procesos y para futuras integraciones con otras normas como por ejemplo IRAM-ISO-IEC 17020 "Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección".

Este proyecto permitió a la empresa en estudio conocer las actividades necesarias para lograr la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, además permitió saber el tipo de documentación que requiriera, identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la organización y las mejoras que deberá realizar para lograr el nivel de excelencia que le permita competir con otras empresas de la misma rama. La implementación de la propuesta queda sujeta a la capacidad económica de la empresa.



## CAPITULO II: MARCO TEORICO

*El propósito fundamental de este capítulo es situar el problema de investigación dentro de un conjunto de conocimientos y definiciones, y así crear un conjunto unificado de conceptos que sirvan para comprender y analizar el tema propuesto.*

### Calidad

#### ➤ Definiciones

Las definiciones de la palabra “Calidad” que se refieren a: grado de excelencia, conformidad de requerimientos o servicios de acuerdo con las necesidades especificadas, resultan ser solo algunas, tornándose limitados si se tiene en cuenta que este concepto va variando de acuerdo a la cultura, sociedad, sistema económico, etc., algunos de sus precursores la definen de la siguiente manera:

Ishikawa (1988) la define como: “calidad significa calidad del producto, pero en su interpretación más amplia significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la dirección, calidad de la empresa”

Crosby (1989) define que “Calidad es cumplir con los requerimientos”

Juran (1993) indica que: “La calidad de un producto y/o servicio, es la caracterización del artículo o servicio obtenido en el proceso de producción o servicio que determina el grado de su correspondencia con el conjunto de exigencias establecidas por la documentación técnica y los consumidores”

#### ➤ Evolución histórica de la calidad

Aunque podamos creer que la calidad es un fenómeno actual por el que las empresas han empezado a interesarse en el siglo XX, no hay nada más lejos de la realidad. Existe constancia de que ya en la Edad Media los artesanos eran condenados cuando vendían algún producto en mal estado. La escasez de alimentos y alto coste de los bienes de consumo al ser realizados de forma totalmente artesanal hacían que no aprovechar correctamente cualquier recurso fuese considerado un grave delito (Rickert, 1948).

A pesar de ello “la gestión de calidad” como es entendida hoy en día sí que empieza a forjarse a partir del siglo XX.

Frederick W. Taylor (1856-1915) a comienzos de siglo desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción. Esta forma de gestión conocida como “Taylorismo”, en la que los trabajadores eran considerados como “máquinas con manos”,





estaba todavía muy alejada de la concepción actual de calidad, pero fue una primera aproximación a la mejora del proceso productivo.

Walter E. Shewart (1891-1967), en 1931, lanza su trabajo “Economic Control of Quality of Manufactured Products”, base de la aplicación de la estadística a la calidad, utilizado por otros estudiosos de época para posteriores desarrollos en gestión de calidad. Además, el ejército de los Estados Unidos decidió aplicar muchas de sus ideas para la fabricación de maquinaria de guerra en serie.

Posteriormente las ideas de Shewart, Juran, Deming (que en la actualidad da nombre al premio más importante en el ámbito de la gestión de calidad, Premio Deming) y otros precursores de los primeros pasos de la gestión de calidad moderna empiezan a interesar a los japoneses y ante la negativa de la industria americana a aplicar sus trabajos comienzan a trabajar en Japón consiguiendo grandes resultados.

A finales de los años 70, comienzo de los 80, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productores japoneses y comienza a aplicar sus filosofías de gestión. Los consumidores empiezan a demandar productos de más calidad a precio competitivo y es entonces cuando surgen las primeras normas que regulan la gestión de calidad.

En la actualidad parece que la industria occidental ha reducido las diferencias con la industria japonesa y han surgido nuevas ideas respecto a la gestión de calidad. Las normas ISO obligatorias en numerosos sectores industriales. Además de la aparición de nuevos modelos de gestión como el de Excelencia Empresarial de la EFQM o el Baldrige de Estados Unidos, ya que el cliente es consciente de la importancia de la calidad y cada vez lo exige más a los fabricantes.

### ➤ **Evolución de la Gestión de la calidad**

Con el paso del tiempo la gestión de calidad ha ido evolucionando incorporando nuevas ideas y eliminando las que se han ido quedando obsoletas.

Así inicialmente se hablaba de CONTROL DE CALIDAD, departamento o función responsable de la inspección y ensayo de los productos para verificar su conformidad con las especificaciones. Estas inspecciones se realizaban en un principio masivamente en el producto acabado y, más tarde, se fueron aplicando durante el proceso de fabricación.

En los años '50, surgió el término “Quality Assurance” que podemos traducirlo como garantía o ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD y que engloba al conjunto de actividades planificadas y sistemáticas, necesario para dar confianza de que un producto o servicio va a satisfacer los requerimientos establecidos”.

Posteriormente, han surgido varios términos que podríamos traducir, eliminando pequeños matices entre ellos y simplificando como CALIDAD TOTAL. Un modelo de gestión de Calidad Total es un modelo global de gestión de toda la empresa.

### ETAPAS DE LA EVOLUCION DE LA CALIDAD

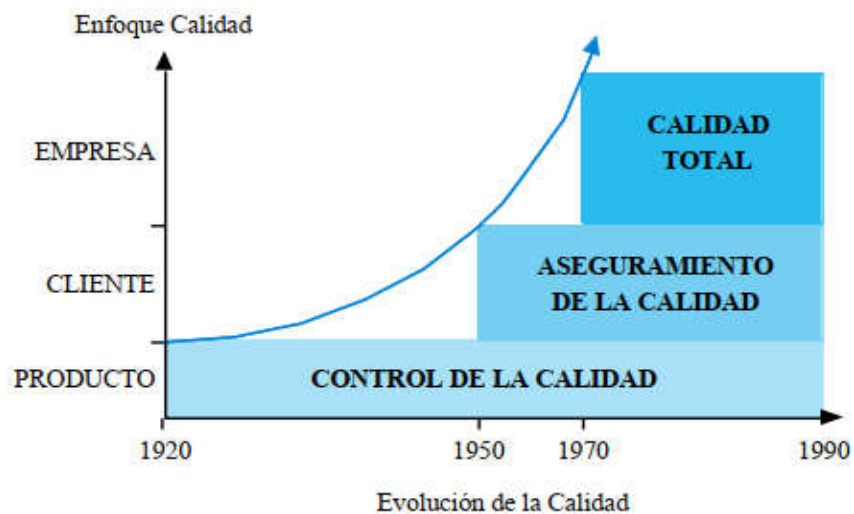


Figura 2.1. Evolución de la calidad

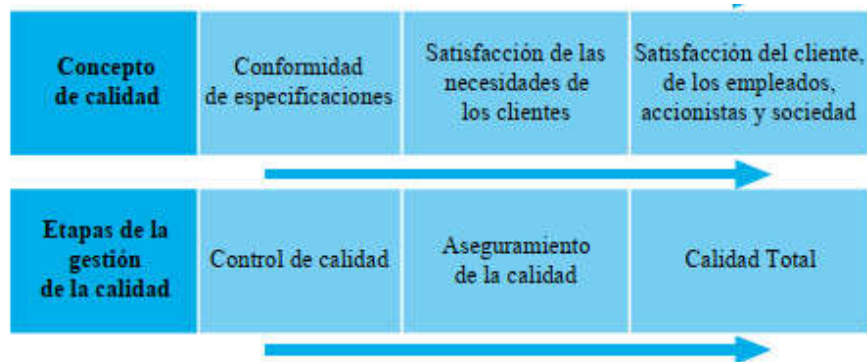


Figura 2.2 Relación entre concepto y etapas de la calidad



a. Control de la calidad (Calidad = conformidad con las especificaciones)

El departamento de gestión de calidad se encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección del 100%, mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes y evitar la aparición de errores. Diversos análisis dictaminaron que realizando controles intermedios en el proceso, se evitaba procesar un producto que ya llevaba implícito el defecto por el cual se iba a rechazar al final. Por ella se paso de la inspección final del producto acabado al control de calidad en las diferentes fases del proceso.

Si se lograba tener bajo control los parámetros del proceso que consiguen que el producto salga siempre bien, no sería necesario controlar el producto.

b. Aseguramiento de la calidad (Calidad = aptitud para el uso)

Siguiendo el proceso de simplificación y reducción de costes del control de calidad, los grandes “compradores” se dieron cuenta que para garantizar que sus proveedores les enviaran los productos cumpliendo sus especificaciones, era necesario que organizaran y documentaran todos aquellos aspectos de su empresa que pudieran influir en la calidad del producto que les suministraban. Todo ello debía estar sistematizado y documentado, y por ellos empezaron a obligar a sus proveedores a garantizar la calidad.

Al que exista un sistema de calidad documentado con procedimientos e instrucciones técnicas, y se revise su cumplimiento a través de auditorías se le ha denominado sistema de aseguramiento de la calidad.

c. Calidad Total (Calidad = Satisfacción del cliente)

La calidad total es una sistemática de gestión a través de la cual la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de sus empleados, de los accionistas y de toda la sociedad en general utilizando los recursos de los cuales dispone.

La calidad total supone un gran cambio en la cultura de la empresa. La alta dirección es responsable de liderar este cambio concienciando que la calidad es responsabilidad de todos. Se busca la mejora de la calidad en todos los eslabones de la cadena de valor del producto por lo que aparece la figura del cliente interno y externo. Se utiliza el autocontrol, ya que como ahora el personal es consciente de la importancia de la calidad, la mejor forma de comprobarla en nuestros productos es a



través del propio personal. Para ello se emplean técnicas de control estadístico, que ahora, son conocidas por todo el personal de la empresa.

### **Sistema de Gestión de Calidad**

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

El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de sus capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

#### *¿Por qué un Sistema de Gestión de Calidad?*

La adopción de un Sistema de Gestión de Calidad surge como una decisión estratégica de la alta dirección de la organización; los motivos para llevar adelante la implementación del sistema de calidad son:

1. Entienden que los clientes son su elemento esencial y deciden orientar su estructura y gestión a satisfacer sus requerimientos.
2. Los sistemas de gestión de calidad son la mejor herramienta para reducir los costes de no calidad.
3. La certificación de una empresa genera confianza, reconocimiento y apertura de nuevos mercados.
4. Los sistemas de gestión de calidad mejoran la aptitud competitiva de la empresa con un mejor posicionamiento frente a la competencia.

#### *Elementos del Sistema de Calidad*

- Política y Objetivos.
- Estructura organizativa.



- Definición de forma explícita de las responsabilidades y alcance de autoridad de todo el personal.
- Equipamiento y recursos humanos apropiados.
- Documentos que describen el sistema de calidad

#### *Principales ventajas y riesgos de poseer un sistema de gestión de calidad*

- Desde el punto de vista externo:
  1. Potenciar la imagen de la empresa frente a los clientes al mejorar continuamente su nivel de satisfacción, lo que aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor.
  2. Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
  3. Facilita la salida de los productos o servicios que ofrece la empresa al exterior ya que, al asegurar a las empresas receptoras el cumplimiento de los requisitos de calidad, posibilita la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.
  4. Transparencia en el desarrollo de procesos.
  5. Una ventaja competitiva y un aumento en las oportunidades de venta.
- Desde el punto de vista interno:
  1. Mejora en la calidad de los productos y servicios debido a la realización de procesos más eficientes en la organización.
  2. Al introducir la visión de la calidad en las organizaciones fomenta la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo exigiendo ciertos niveles de calidad en los productos y servicios ofrecidos.
  3. Se produce una reducción de los costes (costes de no calidad) y un aumento de los ingresos (nuevos clientes, pedidos mayores que los actuales etc.)
  4. Asegurar el cumplimiento de sus objetivos en apego a leyes y normas vigentes.
  5. Integración del trabajo enfocado a procesos.
  6. Aumento de la productividad y eficiencia.
  7. Mejor comunicación y satisfacción en el trabajo.

También se puede generar riesgos si no se asume como una oportunidad de mejora de una determinada situación:

1. No obtener el compromiso y la colaboración de todos los afectados pueden conllevar a que la implantación del sistema pase de ser algo positivo para la organización a algo negativo que genere problemas.
2. Se deben comunicar objetivos y responsabilidad a todo el personal haciéndoles partícipes de este sistema. Una mala comunicación puede generar grandes barreras en el desarrollo del análisis e implantación de medidas por temores infundados.



## Norma ISO 9001

### *¿Qué es ISO?*

La Organización Internacional para la Estandarización conocida como ISO por sus siglas en inglés “*International Organization for Standardization*”, creada en 1947, con sede en Ginebra (Suiza), tiene como principal objetivo promover la estandarización internacional para facilitar el intercambio de bienes y servicios, así como su desarrollo científico y tecnológico.

### *Normas ISO 9000. Características y principios.*

El conjunto de normas ISO 9000, consiste en cuatro normas internacionales que proporcionan una guía para el desarrollo e implementación de un sistema eficaz de gestión de la calidad. Al no ser específica para un producto o servicio en particular y sin importar el tamaño de la organización ni al sector productivo, su aplicación dependerá del compromiso que las empresas tengan con la calidad y sus clientes.

El núcleo de las normas ISO 9000 está definido de la siguiente manera:

- ❖ ISO 9000: presenta descripciones y definiciones básicas de los términos para ser utilizados por cualquier organización.
- ❖ ISO 9001: establece los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad cuando es necesario demostrar que una organización es capaz de cumplir eficazmente con los requisitos de los clientes y los de naturaleza regulatoria.
- ❖ ISO 9004: ofrece una guía para establecer un sistema de gestión de la calidad que va más allá de los requisitos de la norma ISO 9001, para cumplir y exceder eficazmente las expectativas del cliente.

La norma ISO 9001 no se ha limitado únicamente a establecer los requisitos de un sistema de calidad, sino que han ido más allá al identificar los principios que deben prevalecer como cimientos sobre los cuales las organizaciones deben construir sus sistemas de gestión de la calidad. Estos principios llevarán a las organizaciones a conducirla y operarla de forma exitosa, ya que estará dirigida y controlada de forma sistemática y transparente.

Se han identificado 8 principios fundamentales, pilares, sobre los que se soporta cualquier sistema de gestión de la calidad y que van en pro a mejorar el desempeño de la organización.

1. **Enfoque al cliente:** Una organización depende de sus clientes por lo que deberían comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer los requisitos y esforzarse en superar las expectativas de éstos.

2. Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Estos líderes deberían crear un ambiente interno, en el cual todo el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el cumplimiento de los objetivos de la organización.
3. Participación del personal: El personal es la esencia de una organización y su compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización. Alcanzar la calidad es posible si se desarrollan a las personas, y estas desarrollan a la organización.
4. Enfoque basado en procesos: para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre si. Una actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso, frecuentemente el resultado (salida) de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.



Figura 2.3 Enfoque basado en procesos

5. Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficiencia y eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.
6. Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta. Los procesos son dinámicos y no basta

con hacer las cosas bien, siempre existirá una manera de realizar mejor las cosas que se verá reflejada en satisfacción al cliente y en el bienestar de los empleados.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación beneficiosa para ambos aumenta su capacidad para crear valor.

La adopción de un Enfoque basado en procesos impulsa la mejora estratégica a lo largo de toda la organización gestionando de manera eficiente actividades y recursos como un proceso. El Ciclo PDCA constituye una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, también se lo denomina espiral de mejora continua y es muy utilizado por los diversos sistemas utilizados en las organizaciones para gestionar aspectos tales como calidad (ISO 9000), medio ambiente (ISO 14000), salud y seguridad ocupacional (OHSAS 18000), o inocuidad alimentaria (ISO 22000).



Figura 2.4 Ciclo PDCA





## **Modelo para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad**

### *Directrices para una implementación exitosa*

- Compromiso visible y continuo por parte de la alta dirección. Corresponde al elemento más importante por sí mismo.
- Planificar bien y con tiempo. La planeación y la organización del proyecto representan un gran esfuerzo, por lo que ello influye sobre el uso de los recursos.
- Determinar lo que se necesita y utilizar lo que se tiene y que funciona de manera adecuada.
- Documentar lo que se haga. Proporciona visibilidad del proyecto, una guía para el trabajo, una base de referencia para revisar el avance y un registro de o realizado. Evitar documentar lo innecesario.
- Realizar evaluaciones del avance y hacer los cambios necesarios.
- Involucrar a los empleados. Su participación en el análisis, redefinición y documentación de sus labores es esencial.

### *Descripción de las etapas para la implementación*

#### ETAPA 1: Lograr el compromiso

El compromiso de la alta dirección es el factor más importante, por sí mismo, en la implementación de la norma ISO 9001, es ésta la que debe proporcionar los recursos necesarios para el correcto funcionamiento, desarrollo y mantenimiento del Sistema. Esta fase genera el ambiente y la declaración de las guías básicas para todo el proyecto de implementación. Las principales actividades de la etapa 1, son:

**1.1** Identificar y establecer prioridades. El éxito de la implementación depende mucho de la prioridad dada por la dirección y de su articulación con las demás prioridades.

**1.2** Reconocer al líder del proyecto, el cual inicia el proyecto y lo mantiene en operación.

**1.3** Definir el proyecto, a cuales áreas de la empresa va a alcanzar y la política calidad.

**1.4** Informar y capacitar a la dirección. Presentar información relacionada con los beneficios del mismo (mejora continua, de procesos y de la eficiencia, eliminar desperdicios, ingreso a nuevos mercados, demostrar compromiso con la calidad) y datos de empresas en relación con su experiencia (costos, tiempo, recursos).

#### ETAPA 2: Planeación y organización

Establecer una estructura, directrices y procesos que guíen el proyecto hacia un sistema de calidad efectivo. Las principales actividades a realizar en esta etapa son:



**2.1 Evaluación del estado actual.** Se requiere contar con un flujo continuo de información en dos aspectos principales: dónde se quiere llegar (definido en la política de calidad o declaración del propósito) y dónde se encuentra en el momento actual, generar así un diagnóstico inicial del sistema, con qué documentos funciona la empresa y evaluar la estructura documental existente para poderla aprovechar e incluir en el sistema, o bien sustituir algunos registros o documentos.

**2.2 Establecer la estructura del proyecto.** Es importante identificar los estilos de operación y de administración de la compañía, la historia de la organización, características, sector en el que opera, tipología de clientes, tipología de proveedores, organigrama, capacitación de los trabajadores, mapa de procesos, principales productos o servicios, normativa específica.

**2.3 Elaborar un plan del proyecto.** Incluyendo definición del proyecto, su estructura, responsabilidades de los participantes, los recursos necesarios previstos, entre otros.

**2.4 Elaborar directrices del sistema de calidad.** Elaborar y documentar directrices para aquellos aspectos que impacten el diseño y la documentación del sistema de calidad, por lo que se requiere un sistema de control de documentos para que se disponga de las versiones más recientes y precisas de todos los documentos necesarios para realizar los trabajos.

**2.5 Elaborar directrices para la preparación de los documentos.** Se debe elaborar una estructura general para la documentación del sistema de calidad (tipo pirámide), la cual debe ser un todo coherente;

- Documentos internos: que definan los lineamientos del sistema de calidad, incluyendo la estructura y ubicación de otros documentos relacionados como los procesos, los planes y los procedimientos.
- Procedimientos: que abarquen todas las operaciones de la compañía, y los elementos del sistema de calidad que sean específicos de un departamento o de funciones.
- Instructivos de trabajo: en lugares donde deben seguirse pasos específicos y detallados a fin de asegurar la calidad de la producción.
- Registros: para capturar los resultados

### ETAPA 3: Definición y análisis de los procesos

Para que sea efectivo, el sistema de calidad debe ser diseñado para que apoye los procesos de negocios de la compañía. De hecho, no puede hacerse la planeación de la calidad para el sistema de calidad sin comprender los procesos más importantes. Por lo tanto, el objetivo principal de la etapa 3 es: Comprender los procesos que se emplean para crear y desarrollar productos, como preparación para la planeación de la calidad, y las principales actividades relacionadas con esta etapa son:

**3.1 Definir los procesos del negocio.** Se requiere elaborar diagramas de los mismos, a fin de tener una visión lo más amplia posible del negocio.



**3.2** Identificar las interfaces del proceso. Identificar las entradas y las salidas del bloque de proceso que tenga relación con la calidad de los productos; identificar los clientes para las salidas y los proveedores para las entradas; y certificar sus entradas y salidas respectivas.

#### ETAPA 4: Diseño de los elementos del sistema de calidad

Esta etapa tiene como objetivo: Elaborar planes de acción para elaboración de documentación e implementación de cada elemento del sistema de calidad.

#### ETAPA 5: Documentación de los elementos del sistema de calidad

El objetivo de esta etapa es: Garantizar que la documentación de cada elemento del sistema de calidad se elabore, revise y apruebe de manera apropiada.

**6.1** Elaboración o afinación de la documentación del sistema de gestión de calidad.

**6.2** Prueba de la documentación. Con los siguientes dos niveles de prueba: Revisión por parte de una muestra de usuarios, y uso bajo condiciones reales de operación.

**6.3** Aprobación de la documentación. Después de haber realizado las revisiones respectivas, el borrador final debe someterse a la autoridad designada para su aprobación.

#### ETAPA 6: Implementación de los elementos del sistema de calidad

La etapa 7 tiene los siguientes tres objetivos: Desplegar por completo todos los elementos del sistema de calidad, tal como se diseñaron y documentaron, en todas las áreas pertinentes de la empresa; Garantizar un apego consistente a las políticas del sistema de calidad, a los procedimientos y a las instrucciones de trabajo; Demostrar la efectividad de todo el sistema de calidad. Las actividades a desarrollar en esta etapa son las siguientes:

**7.1** Realizar auditorías de cumplimiento. Para determinar si el método se ajusta a los procedimientos e instrucciones de trabajo.

**7.2** Dar seguimiento al desempeño. Usar procedimientos en condiciones reales de operación para validar diseño, documentación e implementación del sistema de calidad.

#### ETAPA 7: Validación de la implementación

La validación implica una evaluación formal del sistema de calidad por parte de expertos externos. A esta etapa suelen llamarla preauditoría. El objetivo de la etapa 8 es: Generar la confianza necesaria de que el sistema de calidad cumple de manera adecuada el alcance definido para el mismo y, si se busca la certificación, establecer las condiciones para que el sistema cumpla los requisitos durante la evaluación formal del proceso de certificación, se

deben tratar las desviaciones encontradas en la auditoría interna, el sistema tiene que ir madurando en la empresa y poco a poco con el tiempo se va perfeccionando, actualizando y mejorando.

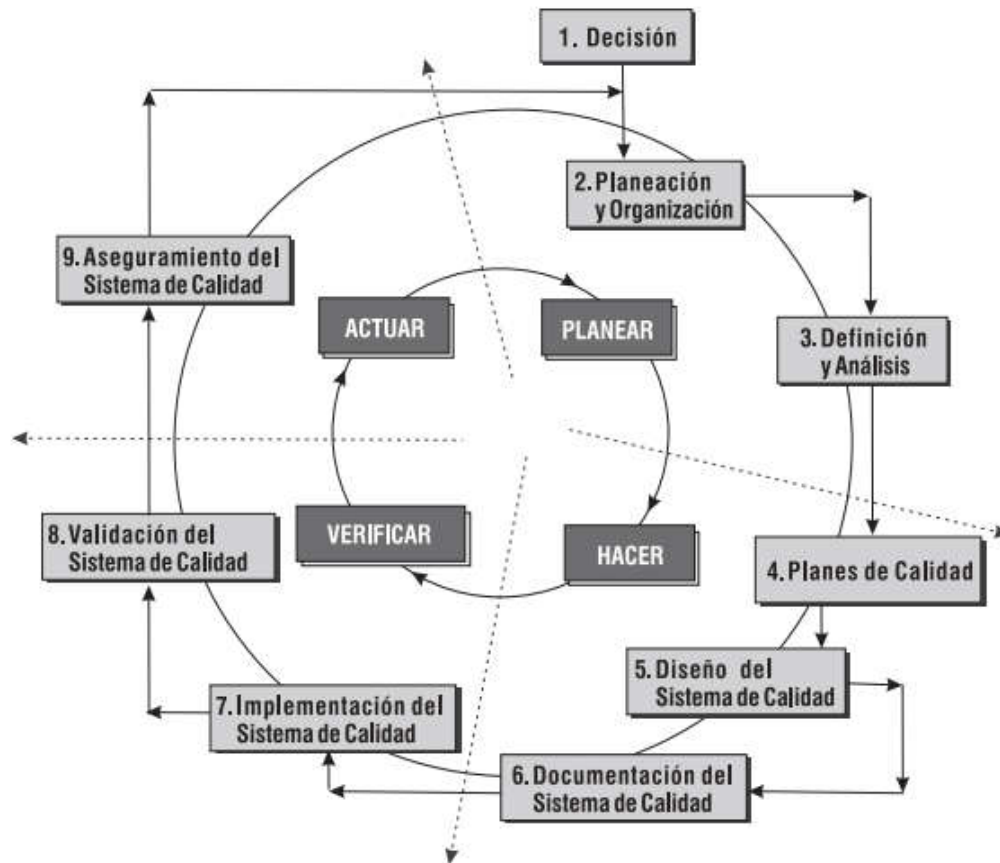


Figura 2.5 Modelo de implementación del Sistema de Gestión de Calidad



### CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

*El propósito fundamental de este capítulo describir como se llevó se obtuvo y se analizó la información para llevar a cabo el presente trabajo.*

Con la finalidad de hacer un relevamiento de la interacción de los procesos, recabar la información necesaria para evaluar la documentación que los apoya y crear un sistema documentado que se adapte a las necesidades de la empresa y que cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, se realizaron entrevistas y encuestas al personal involucrado en los procesos de prestación de los servicios que ofrece la empresa.

Las etapas establecidas para diseñar y estructurar la documentación del SGC de la empresa INGEND S.R.L basados en los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015 implican llevar a cabo las siguientes actividades:

- Una vez recopilada y clasificada la información se procedió a hacer un análisis cualitativo de la misma, comparando y verificando su correspondencia con la realidad operativa de la empresa.
- Realizar un diagnóstico del estado actual de la empresa con respecto a la calidad.
- Realizar un inventario de la documentación existente.
- Identificar la documentación que requiere ser elaborada o modificada, para desarrollar el sistema documental de la empresa de acuerdo a la norma ISO 9001.
- Definir la estructura que tendrá la información documentada del sistema de calidad.
- Identificar normas de referencias y aspectos metrológicos para llevar a cabo los ensayos.
- Elaborar un plan para la elaboración de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad.



## CAPITULO IV: RESULTADOS

*El propósito fundamental es: a partir del análisis de la información obtenida de las entrevistas responder a los objetivos específicos planteados en el capítulo I.*

Una vez finalizada la etapa de recolección de datos, se procedió al procesamiento y análisis de los mismos con el objeto de dar respuesta a los siguientes objetivos:

1. Realizar un diagnóstico del estado actual de la documentación dentro de la empresa para determinar necesidades y requerimientos de acuerdo a la norma ISO 9001:2015.
2. Identificar los procesos de la empresa que estarán bajo el SGC y su situación actual.
3. Establecer la estructura de documentación del SGC.
4. Diseñar un plan para la elaboración de la documentación del SGC y su implementación.

### **Estado actual de la documentación dentro de la organización**

Actualmente la organización posee poca información documentada, muchos de los procesos que llevan a cabo se realizan de diversas maneras y por distintas personas sin tener responsabilidades asignadas ni puestos responsables.

La documentación que la empresa posee de forma escrita es la siguiente:

- Procedimientos para realizar técnicas de ensayos no destructivos, basados en normas internacionales, como ensayos de líquidos penetrantes, ultrasonido.
- Procedimientos para realizar verificaciones de equipos de ultrasonido.
- Registros de verificación de equipos.
- Órdenes de compra de insumos para las técnicas de ensayos.
- Propuestas técnico-comerciales para los clientes.
- Documentación externa como normas ASTM, ASME.
- Informes de resultados de inspecciones realizadas, que son enviados a los clientes.
- Certificación de personal bajo la norma IRAM ISO 9712.

Esta documentación no posee un formato unificado, ni revisión ni aprobación de personal responsable. La capacitación al personal en cuanto a las técnicas de ensayos no destructivos no es planificada sino que el personal toma los cursos de acuerdo a la situación económica de la empresa.

Se puede concluir que actualmente la empresa tiene un bajo cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, y que para implementarla deberá elaborarse documentación, invertir económicamente en equipos y capacitación del personal.



## Procesos de la empresa que estarán bajo el SGC y su situación actual

A continuación se describirá los procesos que realiza la empresa desde el contacto con el cliente hasta la entrega de informes, compra de insumos, planificación de capacitaciones. Luego utilizando un FODA se presentara la situación actual de la empresa, marcando sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, y finalmente se expondrá los beneficios y ventajas que traerá implementar un sistema de gestión de calidad.

De las entrevistas que se tuvo con la alta dirección y los empleados se pudo concluir lo siguiente:

- El contacto de los clientes se hace vía mail o telefónica con la alta dirección, se les solicita el trabajo y de acuerdo con lo que necesita el cliente se le envía una propuesta técnico-comercial.
- La propuesta técnico-comercial posee las condiciones con las cuales el cliente debe entregar el equipo/pieza para ensayar, por ejemplo limpieza, y el costo que tendrá el ensayo y condiciones de pago.
- Si el cliente acepta la propuesta se contacta con la alta dirección vía mail o telefónicamente.
- Una vez aceptada la propuesta, se coordina la fecha de trabajo, el material que se necesita y trámites administrativos en caso de ingreso a empresas.
- Se realiza la inspección con el ensayo que se acordó con el cliente, y luego de realizada se comenta al cliente el estado del equipo/pieza para que pueda efectuar reparaciones y tenga un panorama del estado.
- Días después se le entrega vía mail un informe completo al cliente, con imágenes y detalles sobre el ensayo realizado; en el informe se observa un apartado de conclusiones donde indica si la pieza/equipos está aprobado o rechazado. Las especificaciones utilizadas para dar las conclusiones son dadas por el cliente.
- Una vez entregado el informe se considera que el servicio ha terminado. Solo queda como proceso de apoyo la facturación y cobro del servicio.
- Con respecto a las capacitaciones del personal, estas se seleccionan por la alta dirección de acuerdo a las necesidades. Las capacitaciones que poseen los empleados solo están referidas a ensayos no destructivos y a seguridad e higiene en el ambiente de trabajo.

A partir de lo detallado anteriormente se realizó un diagrama de procesos

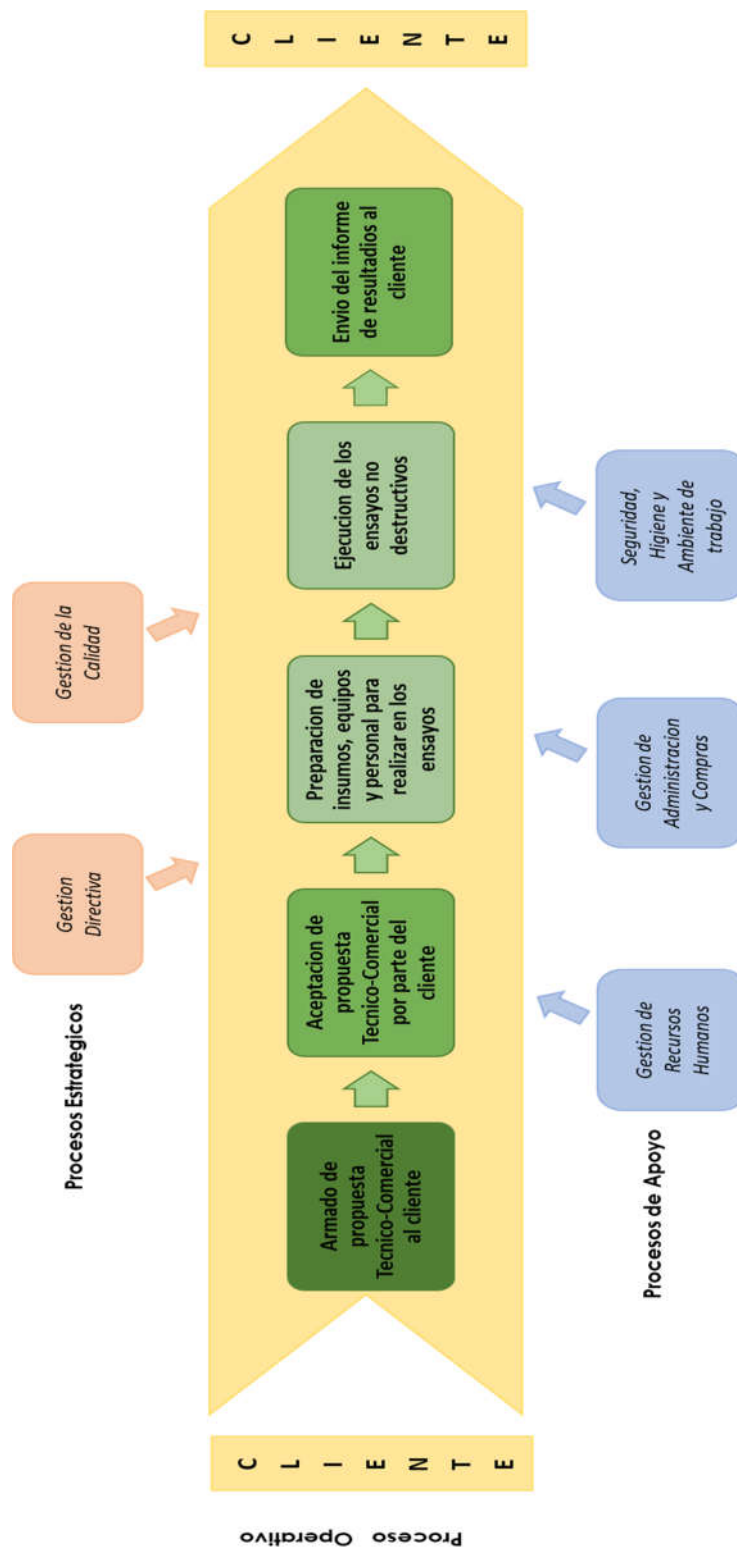


Figura 4.1 Diagrama de Procesos – Empresa INGEND S.R.L



Para describir la situación actual de los procesos de la empresa INGEND S.R.L, se utilizó la herramienta FODA, que permite trabajar con toda la información que se posee sobre la organización, a fin de examinar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. La información que se plasma a continuación provino de entrevistas no estructuradas con el personal de la empresa.

### **Fortalezas**

- ✓ Poseen personal competente, certificado por normas internacionales.
- ✓ Dirección altamente especializada en ensayos no destructivos.
- ✓ La alta dirección conoce el funcionamiento del negocio de ensayos no destructivos y se adapta a las situaciones propuestas por los clientes.
- ✓ Buen clima laboral; alta dirección constantemente en contacto con los puestos inferiores.
- ✓ Asesoramiento del cliente en cuanto a la aplicación de los métodos.
- ✓ El personal comprometido con el crecimiento de la empresa.
- ✓ Voluntad de la empresa en mejorar la calidad de su servicio.

### **Debilidades**

- ✓ Inversión en capacitación del personal y equipamiento.
- ✓ Demora en la entrega de informes.
- ✓ Falta de procedimientos y equipamiento para llevar a cabo los ensayos.
- ✓ Informes de inspecciones visualmente poco atractivos.
- ✓ Baja difusión de la empresa en redes sociales, no se invierte en marketing.
- ✓ El Director ejecutivo es responsable de llevar a cabo muchas actividades dentro de la empresa.
- ✓ No se definen objetivos.
- ✓ No se describen puestos de trabajo responsables.

### **Amenazas**

- ✓ Las empresas de la competencia poseen mayor equipamiento y sistemas de gestión de calidad.
- ✓ Los equipos e insumos son importados, cuando se da fluctuación del dólar, hay modificación de precios.
- ✓ Situación político-económica del país, recesión financiera.
- ✓ Avance tecnológico en otras técnicas de ensayos no destructivos.
- ✓ Dificultad para acceder a grandes empresas.

### **Oportunidades**

- ✓ Buena imagen ante diversos clientes, lo cual genera lealtad a la hora de la contratación en servicios nuevos.
- ✓ Los servicios de ensayos no destructivos se aplican a cualquier tipo de industria y durante toda la vida útil de los equipos.
- ✓ Brindar distintos tipos de servicios de ensayos no destructivos.
- ✓ Grandes empresas realizan ensayos de corrientes inducidas periódicamente.

Figura 4.2 FODA – Situación Actual empresa INGEND S.R.L



Actualmente la forma en que se gestionan los procesos en la empresa arroja resultados no consistentes en el tiempo, se repiten las debilidades o fallas internas y se necesita reforzar los controles de los procesos a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001.

Del análisis FODA se desprende como estrategia implementar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001: 2015 y obtener la certificación, esta iniciativa permitiría direccionar, estructurar, documentar y organizar la empresa, enfocarse en lo importante y monitorearla a fin de mejorar continuamente los procesos, lo que permitiría una prestación del servicio de ensayos no destructivos de calidad que satisface las necesidades y expectativas del cliente.

Los beneficios y ventajas que la empresa INGEND S.R.L obtendría al implementar un sistema de gestión de calidad son:

- ❖ Ayuda a mejorar la credibilidad e imagen de la organización.
- ❖ Satisfacer al cliente, y lograr fidelidad hacia la empresa.
- ❖ Integración de procesos.
- ❖ Planificar las capacitaciones a los empleados, y lograr mayor conformidad de ellos con el empleo.
- ❖ Acceder a grandes empresas para brindarles el servicio.
- ❖ Mayor cantidad de trabajos, lo cual genera mayores ingresos.
- ❖ Posibilidad de los clientes de dar su opinión sobre el servicio, mediante encuestas de satisfacción.
- ❖ Mejorar continuamente y crecimiento de la empresa.
- ❖ Competir con empresas de mayor envergadura del mismo sector.

### **Estructura propuesta de documentación del SGC.**

#### Los Objetivos de la Documentación

- Comunicación de la información
- Como una herramienta para la comunicación y la transmisión de la información. El tipo y la extensión de la documentación dependerán de la naturaleza de los productos y procesos de la organización, del grado de formalidad de los sistemas de comunicación y de la capacidad de las personas para comunicarse dentro de la organización, así como de su cultura.
- Evidencia de la conformidad.
- Aporte de evidencia de que lo planificado se ha llevado a cabo realmente.
- Compartir conocimientos, con el fin de difundir y preservar las experiencias de la organización.
- Estandarizar la manera de realizar un trabajo.

## Gestión Documental

La Gestión Documental se debe realizar mediante una estructura jerárquica de documentos, se definen cuatro niveles de Documentación en forma de pirámide documental.



Fig. 4.3 Pirámide Documental – Empresa INGEND S.R.L

### *Nivel 1*

- Alcance, Política y Objetivos de Calidad: Expresa los lineamientos a seguir en cuanto a las directrices y estrategias en función del servicio, la calidad y la satisfacción del cliente. Los objetivos están desarrollados en función de la política de calidad.
- Organigrama y descripción de puestos de trabajo
- Diagrama de procesos: Proceso operativo, procesos de apoyo y procesos estratégicos.
- Descripción del contexto de la organización y las partes interesadas

### *Nivel 2*

- Procedimientos operativos: procedimientos sobre cómo realizar los ensayos no destructivos y verificaciones del equipamiento/insumos utilizados, para cada técnica.
- Procedimientos generales de calidad: control de documentación, auditorías internas, evaluación de proveedores, control no conformidades, acciones correctivas y preventivas, compra de insumos/equipamiento, revisión por la dirección, selección de personal.



### *Nivel 3*

- Instructivos de trabajo: Detalle sobre cómo realizar ciertas actividades tanto operativas como generales del sistema de gestión de calidad.

### *Nivel 4*

- Registros: documentos que sirven como evidencia de que el sistema de gestión de calidad está funcionando. Por ejemplo registros de variables esenciales de los ensayos no destructivos, encuestas de satisfacción, planes de capacitaciones, planificación de auditorías internas, lista maestra de documentos.
- Documentos externos: Detallar los documentos de origen externos utilizados. Por ejemplo normas en las cuales se basan los procedimientos operativos de los ensayos no destructivos.

Con respecto al Alcance, Política de calidad y Organigrama se pudo elaborar durante las reuniones con la alta dirección, los mismos hay sido anexados al presente trabajo (Anexo 1).

Cabe destacar que dentro del proceso operativo hay aspectos metrológicos a tener en cuenta por ejemplo, en los ensayos de líquidos penetrantes deben hacerse verificaciones de los sistemas de líquidos penetrantes (Limpiador, Tinta y Revelador) para ello se utilizan patrones calibrados; además deben hacerse mediciones de intensidad de luz y temperatura, con lo cual los equipos utilizados deben estar calibrados. Para los ensayos de corrientes inducidas también se utilizan patrones calibrados para corroborar el buen funcionamiento de la sonda y el equipo.

Ambas técnicas utilizan normas ASME y ASTM, las cuales indican las variables esenciales a tener en cuenta en cada ensayo.

## Propuesta de plan para la elaboración de la documentación del SGC y su implementación.

Actividades	Responsable	Plazo de ejecución	Recursos	Entregables	Mes 1 ago-19	Mes 2 sep-19	Mes 3 oct-19	Mes 4 nov-19	Mes 5 dic-19	Mes 6 ene-20	Mes 7 feb-20	Mes 8 mar-20	Mes 9 abr-20	Mes 10 may-20	Mes 11 jun-20	Mes 12 jul-20	Mes 13 ago-20	Mes 14 sep-20
<b>FASE 1: EVALUACION PRELIMINAR</b>																		
Inducción a la alta dirección	Analista de Calidad Responsable	1 Mes	Personal capacitado en ISO 9001	-	■													
Determinación de los procesos principales	Analista de Calidad Responsable y Alta Dirección			Diagrama de procesos														
Realizar el diagnóstico preliminar de la empresa	Analista de Calidad Responsable			Informe de diagnóstico de la empresa														
Comunicar a los empleados de la organización la decisión de implementar un SGC, designación de responsabilidades	Alta Dirección			-														
Programa de implementación del SGC	Analista de Calidad Responsable	1 Mes	Personal capacitado en ISO 9001	Programa de implementación		■												
Contexto de la organización y partes interesadas	Alta Dirección			Contexto de la organización														
<b>FASE 2: CAPACITACION</b>																		
Sensibilización y Concientización de las Normas ISO 9001	Analista de Calidad Responsable	1 mes	Personal capacitado en ISO 9001; Designación de tiempo para las capacitaciones	Registro de Asistencia y Evaluaciones del Personal		■												
<b>FASE 3: PLANIFICACION</b>																		
Determinación de la Política del SGC	Alta Dirección	1 mes	Personal capacitado en ISO 9001; Designación de tiempo para las capacitaciones	Política del SGC			■											
Determinación del Alcance del SGC	Alta Dirección			Alcance del SGC														
Determinación de la estructura organizacional	Alta Dirección			Organigrama														
Elaboración de la Documentación del SGC	Analistas de Calidad; Personal de áreas	3 meses	Personal capacitado en ISO 9001; Designación de tiempo para las capacitaciones	Documentos del SGC			■	■	■									
Determinación de Objetivos del SGC	Analista de Calidad Responsable y Alta Dirección	1 mes		Objetivos del SGC														
Elaboración del Programa de Capacitación	Analista de Calidad Responsable	1 mes		Programa de capacitación														
<b>FASE 4: IMPLEMENTACION</b>																		
Implementación de Control de documentos y Registros	Analista de Calidad Responsable	6 meses	-	Registros; Evidencias						■	■	■	■	■	■	■	■	■
Implementación de los Objetivos	Analista de Calidad Responsable		-	Registros; Evidencias														
<b>FASE 5: SEGUIMIENTO, MEDICION Y CONTROL INTERNO</b>																		
Definición del Procedimiento de Monitoreo y Medición. Variables de calidad. Generar registros	Analista de Calidad Responsable	1 mes	-	Registros					■									
Análisis de los datos del SGC para la toma de acciones de mejora	Analista de Calidad Responsable	1 mes	-	Indicadores								■						
Elaboración de un programa de auditorías internas	Analista de Calidad Responsable		-	Registros														
Seguimiento a los Programas de Calidad	Analista de Calidad Responsable	Permanente	-	Indicadores						■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisión por la Dirección	Alta Dirección	1 mes	-	Registro												■		



FASE 6: CAPACITACION EN AUDITORIAS INTERNAS					
Determinación de personal interno a ser designado como auditor interno o Consultor externo	Analista de Calidad Responsable	1 mes	Audidores Internos	-	
FASE 7: AUDITORIAS INTERNAS					
Planificación de auditorías internas del SGC	Analista de Calidad Responsable	1 mes	Audidores Internos	Plan de auditorías	
Ejecución de la Auditoría Interna del SGC	Audidores Internos			Informe de auditorías	
Generación de acciones correctivas y preventivas sobre las no conformidades encontradas en la auditorías	Analista de Calidad Responsable	1 mes	-	Registros	
FASE 8: PREPARACION PARA LA CERTIFICACION					
Preparación de la documentación a presentar para la certificación	Analista de Calidad Responsable	1 mes	-	-	
Auditoría de Certificación	Todas las areas	1 mes	Audidores Externos	Plan de auditoría	
Acciones correctivas de la auditoría de certificación	Analista de Calidad Responsable		-	Informe de auditoría externa	



## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La competitividad de las empresas es el principal argumento de garantía de su permanencia en el mercado, y esta será mayor en la medida que las estrategias aplicadas apunten a fortalecer la efectividad en el logro de resultados. La metodología propuesta para la implementación de sistemas de gestión de calidad garantiza una opción válida para aplicar la estrategia basada en calidad, con el objeto de alcanzar el nivel de competitividad que un mercado globalizado le impone a las organizaciones.

Se realizó una propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos y calidad en INGEND S.R.L se propuso el desarrollo de la Gestión por procesos, el cual aportará la eficacia en la gestión de los procesos de la empresa, y como herramienta de normalización la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.

Aunque la empresa está interesada en la implementación del Sistema de gestión, el compromiso debe ser aún mayor, para que los requisitos se cumplan en su totalidad, el proceso de aseguramiento de la gestión debe adquirir la importancia suficiente para cambiar la mentalidad dentro de la organización.

Al diagnosticar el SGC de la empresa INGEND S.R.L validando cada una de las partes de la organización permitiendo conocer el funcionamiento operativo de la misma, se mostró que la empresa solo cuenta con procedimientos relacionados a la realización de ensayos, no posee un sistema de gestión de calidad basado en los requisitos de la ISO 9001:2015. Considero que, muchas de las amenazas y debilidades podrían reducirse al implementar un sistema de gestión de calidad, cubriendo así las necesidades de los clientes y generando fidelidad.

Al presentarle a la alta dirección la propuesta para la implementación del sistema de gestión de calidad para la empresa y los beneficios que obtendrían, decidieron llevarla a cabo.

Se dejó en marcha el mapa de procesos, el alcance y la política de calidad, esto le permitirá a la organización fijar un norte para levantar información de cada una de las áreas gerenciales, operativas y de apoyo.

Finalmente, la factibilidad de desarrollo de la propuesta es positiva a partir del plan de implementación expuesto. Factible tanto a nivel técnico, económico, administrativo y social; cabe destacar que siendo la empresa INGEND una pyme, con poco personal, el SGC debe ser sencillo para que todo el personal se involucre. Todas las organizaciones independientemente del sector al que pertenezcan requieren un direccionamiento estratégico gestado por la alta dirección con objetivos claros y alcanzables.

A partir de las conclusiones obtenidas, se recomienda lo siguiente para realizar la implementación del sistema de gestión de calidad:

- Como primera recomendación es necesario que se realice un esquema de los perfiles que existen en la organización, es de cuidado y atención la delegación de funciones



que existe actualmente; cómo todo proceso es necesario crear espacios para poner en contexto al personal involucrado en las distintas actividades y procesos.

- La asignación de responsabilidades y el establecimiento de un cronograma para fijar metas claras y compromiso en los actores, demostraría el aumento en el compromiso de la dirección por la implementación del SGC ISO 9001.
- La revisión y seguimiento de implementación del modelo de gestión son tareas de importancia para la empresa, es por esto que se recomienda que estas tareas se realicen antes, durante y después de la implementación, ya que es la única manera de asegurarse que el modelo implementado es correcto y generará mejoras en la gestión de la empresa. Se pueden utilizar indicadores para realizar el seguimiento.
- Se debe tomar conciencia que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad no marca el fin del objetivo sino el principio de un proceso de mejora continua que involucrará el compromiso de todos y cada uno del personal de la empresa.





## BIBLIOGRAFIA

- Norma IRAM ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de calidad – Requisitos.
- Norma IRAM ISO 9712: 2014 – Ensayos no destructivos – Calificación y certificación de personal.
- Norma IRAM ISO 9000:2015 - Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en Norma ISO 9001 - Rafael David Rincón.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Manual de trabajos de grado de especialización y Maestría y Tesis doctorales. Caracas – Venezuela. La editorial Pedagógica FEDUPEL.



## ANEXOS

### 1. Nivel 1 del sistema de documentación INGEND S.R.L

#### ALCANCE

INGEND S.R.L es una empresa que ofrece servicios de inspección y aplicación de métodos de Ensayos No Destructivos tales como: Corrientes Inducidas y Líquidos Penetrantes, para la identificación y caracterización de un material, así como la determinación de su integridad durante procesos de fabricación, mantenimiento o servicio.

Dentro del sistema de gestión de calidad se incluyen los procesos de: Propuesta Técnico-Comercial al cliente, realización de la inspección y emisión de informe final.

*\* No se realizan Diseños por lo tanto el punto 8.3 de la norma ISO 9001:2015 no aplica.*

#### POLITICA DE CALIDAD

INGEND S.R.L es una empresa dedicada a brindar servicios inspección, utilizando técnicas de Ensayos no Destructivos, que se adapta a las necesidades del cliente, brindándole un asesoramiento personalizado y resultados de forma rápida, confidencial e imparcial. Las inspecciones son realizadas por personal calificado.

#### Principios básicos

- ✓ *Adaptabilidad:* de acuerdo con la necesidad del cliente se plantea una propuesta técnico-económica de forma personalizada.
- ✓ *Imparcialidad:* realizamos nuestras evaluaciones con un criterio objetivo y uniforme.
- ✓ *Personal calificado:* contamos con personal profesional altamente calificado para la realización de estos ensayos en función de las normativas vigentes de la República Argentina y otras internacionalmente reconocidas (IRAM NM ISO 9712:2014).
- ✓ *Resultados de forma rápida:* se le proporcionara al cliente un informe inicial el mismo día de la inspección y un informe final en un plazo acordado con el cliente.
- ✓ *Confidencialidad:* los resultados obtenidos serán accesibles para el personal autorizado.



## ORGANIGRAMA

