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

Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en los Requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, para la empresa PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
"Especialista en Sistema de la Calidad"

Autor: Andreina Rodríguez Rivas

Tutor: Jorge Oyaga

Caracas, Diciembre de 2009

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

Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en los Requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, para la empresa PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.

Autor: Andreina Rodríguez Rivas
Tutor: Jorge Oyaga
Diciembre, 2009

RESUMEN

El presente documento se refiere a una propuesta para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en los Requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, para la empresa ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** con la finalidad de aumentar la credibilidad de sus clientes, cumpliendo con sus requerimientos y sus expectativas, así como también disponer de una metodología que permita medir la eficacia y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y mejorar sus procesos.
La interrogante planteada fue ¿se dispone de un sistema de gestión de la calidad que cumpla con los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008?
Los objetivos específicos, realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008 y elaborar un Manual de la Calidad para la implementación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.
La modalidad de la investigación es de tipo proyecto factible, de carácter documental con el apoyo de una investigación de campo y se fundamenta en la aplicación de la Norma NVF-ISO 9001:2008.
A través de los resultados obtenidos se propone la elaboración de un Manual de la Calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad que garantice a ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** altas cotas de competitividad y calidad en cada una de las áreas que conforman sus procesos.
Es por ello que se destaca como punto importante el compromiso de la alta dirección y de todo el personal que labora en la empresa ya que la implementación y mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Calidad implica un proceso de mejoramiento continuo que no tiene final, el cual les permitirá alcanzar altos niveles de competitividad en el mercado, disminución de los costos y confianza en sus clientes.
Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como también las referencias bibliográficas.

ÍNDICE

RESUMEN ii

ÍNDICE iii

ÍNDICE DE FIGURAS v

INTRODUCCIÓN 6

CAPÍTULO I 8

EL PROBLEMA 8

Planteamiento del Problema 8
Formulación del problema 9
Justificación e Importancia de la Investigación 9
Objetivos de la Investigación 10
Objetivo General 10
Objetivos Específicos 10
Alcance 10

CAPÍTULO II 11

MARCO METODOLÓGICO 11

Consideraciones Generales 11
Naturaleza de la Investigación 11
Fases de la Investigación 12
Fase de Reconocimiento de *PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.* 12
Fase de Diagnóstico de la Situación Actual 13
Fase de Recolección de la Información 14

CAPÍTULO III 15

MARCO TEÓRICO 15

Antecedentes de la Familia de Normas ISO 9000 15
Generalidades de la Norma 15
Principios de la Gestión de la Calidad 16
¿Qué es un proceso? 17
Enfoque Basado en Procesos 19
Ciclo de Mejora Continua PHVA 21
Empresas Consultoras de Ingeniería que han Implementado con éxito Sistemas de Gestión de la Calidad Basados en ISO 9001 21
Metodología para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma NVF-ISO 9001:2008 24

CAPÍTULO IV 33

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS 33

CAPÍTULO V 35

LA PROPUESTA 35

CAPÍTULO VI **101**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **101**

Conclusiones 101
Recomendaciones 104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **106**

ANEXOS **107**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso genérico **18**
Figura 2. Ejemplo de vínculo de los procesos a través de los departamentos en una organización **19**
Figura 3. Ejemplo de una secuencia de un proceso genérico **20**
Figura 4. Ejemplo de secuencia de procesos y sus interacciones **20**
Figura 5 Ciclo PHVA **21**

INTRODUCCIÓN

La calidad se puede definir como un conjunto de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas y que además es un tema conocido a nivel mundial.

Cuando se dice que algo tiene calidad, se designa un juicio positivo con respecto a las características del objeto, el significado del vocablo calidad en este caso para a ser equivalente al significado de los términos de excelencia y perfección.

Gracias a que los países desarrollados asumieron la tarea de realizar un producto de calidad y de imponer en el mercado esa filosofía, el resto del mundo se ha visto en la obligación de ser también competitivos en el mercado y mostrar su preocupación a la hora de fabricar un producto o prestar un servicio que sea de satisfacción para el cliente.

Es por ello que los sistemas de gestión de la calidad comienzan a implementarse en el ámbito mundial ya que constituye para la industria, una vía para reducir costos y mejorar sus procesos de producción tomando en cuenta que la calidad es un factor clave para la competitiva en cualquier mercado.

La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad insoslayable para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO 9000, que reflejan el consenso internacional en este tema, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones se han decidido a tomar el camino de implementarlo.

En tal sentido, con la realización de este trabajo especial de grado se pretende dar una visión sobre los beneficios de la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, en empresas consultoras de ingeniería, con el fin de fomentar una cultura de calidad que

permita trabajar con excelencia y compromiso tanto con su organización como con el cliente y que el hecho de implementar un sistema de gestión de la calidad no sea visto simplemente como una exigencia comercial.

De esta manera, el trabajo esta dividido en cinco capítulos principales los cuales contienen la información que a continuación se detalla.

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema, la formulación del problema, su justificación e importancia para esta investigación, los objetivos generales y específicos y el alcance y las limitaciones.

En el capítulo II, se muestra marco metodológico el cual contiene el tipo de estudio y diseño de la investigación, las técnicas utilizadas para la obtención de la información y las fases de la investigación.

En el capítulo III, contiene el marco teórico donde se realiza una explicación de las bases teóricas, en torno a las cuales está basada la investigación, como lo son los antecedentes de la familia de normas ISO 9000, las generalidades de la norma, los principios de la gestión de la calidad, el enfoque basado en procesos, el ciclo PHVA, los antecedentes de las consultoras de ingeniería que han implementado con éxito sistemas de gestión de la calidad basados en ISO 9001 y la metodología para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma NVF-ISO 9001:2008.

El capítulo IV se presenta el análisis e interpretación de los datos.

El capítulo V se muestra la propuesta, los resultados de la investigación y el Manual de la Calidad.

Y finalmente en el capítulo VI se presentan las conclusiones, las recomendaciones y las referencias bibliográficas

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Es de conocimiento del mundo empresarial que las empresas están tomando conciencia en forma creciente de la satisfacción del cliente y, lo que es más importante, de que su supervivencia depende de esta satisfacción. Una manera de lograrla es conseguir la certificación de un sistema de calidad basado en alguna norma, siendo NVF-ISO 9001:2008, la norma Internacional de mayor aceptación.

Hoy en día ya no basta con "hacer creer" que la empresa trabaja bien, hay que mostrar evidencias. Las empresas que no cumplen con este requisito pierden opciones de comercializar sus productos o sus servicios, ya que hay otro competidor que si cumple este requisito e incrementa su ventaja competitiva en el mercado, respondiendo a las expectativas de los clientes.

En Venezuela, es común que en las empresas la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad se deba a exigencias comerciales más que a una verdadera convicción de su utilidad y sus beneficios, enfocando su atención estrictamente al cumplimiento obligado de las cláusulas establecidas para su aplicación.

Las empresas consultoras de ingeniería no se escapan de esta realidad y requieren de la implementación de un sistema de gestión de la calidad para mantener su posición en el mercado. Actualmente en ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** se lleva un sistema de gestión, más sin embargo no se rige por los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008, esto ha ocasionado la pérdida de contratos en los procesos de licitaciones y a su vez el deterioro de la credibilidad de sus clientes, pudiendo generar en condiciones extremas el cierre de la empresa.

Debido a la gravedad de la situación que esta presentando ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** actualmente, se sugiere la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, lo cual le va a permitir ser competitiva en el mercado y aumentar la credibilidad en sus clientes cumpliendo con sus requerimientos y sus expectativas.

Formulación del problema

A través del desarrollo de esta propuesta se pretende responder la siguiente pregunta:

- ¿Se tiene un sistema de gestión de la calidad implementado que cumpla con los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008?

Justificación e Importancia de la Investigación

Hoy en día los elementos cualitativos de los productos o servicios que presta una organización tales como el impacto sobre un sistema de gestión de las mediciones, las prestaciones o la propia confianza en la organización, han adquirido mayor importancia en las decisiones empresariales. Por lo tanto, hay que hacer hincapié en la mejora continua de estos elementos para mantener el grado de competitividad de las organizaciones.

La certificación según las normas de calidad ISO 9000 se está convirtiendo en un requisito indispensable para que las empresas compitan en el mercado. Además, el sistema de gestión de las mediciones, se está incorporando como una variable adicional a la competitividad de las empresas, influyendo de una forma cada vez más notable en sus relaciones con clientes y proveedores.

Como consecuencia de todo ello, la implementación del sistema de gestión de la calidad basada en la norma NVF-ISO 9001:2008 permitirá darle a ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** una gran ventaja a nivel competitivo nacional e internacional dentro de los procesos de licitación, además de satisfacer continuamente los

requisitos, disponer de una metodología para medir la eficacia y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y mejorar la planificación de las actividades de la empresa.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Implementación de un sistema de gestión de la calidad, basado en los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008 para ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***

Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008.
2. Elaborar un Manual de la Calidad para la implementación del sistema de gestión de la calidad.

Alcance

La presente investigación está basada en la realización de un diagnóstico de la situación actual de la empresa en base al cumplimiento de los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008, para determinar la metodología adecuada y poder identificar los procesos necesarios para elaborar un Manual de la Calidad para la implementación del sistema de gestión de la calidad en los servicios de ejecución de los proyectos de ingeniería conceptual, básica y de detalle, específicamente de la oficina principal de Caracas, incluyendo todos los procesos que son necesarios para la prestación del servicio, lo que constituirá un elemento esencial en la iniciación del proyecto de implementación del sistema de gestión de la calidad, dentro de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

Consideraciones Generales

En toda investigación se hace necesario que los hechos estudiados, los resultados obtenidos, las evidencias significativas encontradas en relación con el problema investigado, así como las relaciones que se establecen entre estos, reúnan las condiciones de fiabilidad, objetividad y validez interna, por lo cual, se requiere delimitar los procedimientos de orden metodológico, a través de los cuales se intenta dar respuesta a las interrogantes de la investigación.

Naturaleza de la Investigación

El marco metodológico para el presente proyecto de investigación esta enmarcado dentro de la modalidad de proyecto factible porque se desarrollará un Manual de la Calidad para cubrir las necesidades de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** en cuanto a la implementación de un sistema de gestión de la calidad bajo los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008.

Se considera que el nivel de investigación es del tipo descriptiva debido a que según Grajales (2001), la investigación descriptiva se trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: encuestas, casos, exploratorios, causales, de desarrollo, predictivos, de conjuntos, de correlación.

Es descriptivo porque se recolectará toda la información para la realización de Manual de la Calidad tal como se presenta, pues radica en la descripción de los procesos de todas las áreas de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***

El diseño de la investigación es de campo y documental gracias a que la investigación documental es aquella que se realiza a través de la consulta de

documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códices, constituciones, etc.). La de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo. Zorrilla, (1993).

El diseño de la investigación es de campo ya que los datos a obtener para responder al problema planteado serán extraídos del lugar donde ocurren los hechos, sin alteraciones de las variables; de acuerdo a Fidias Arias, (1997) la investigación de campo se define "...como la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna".

Es documental ya que consistirá en la recopilación de toda la información necesaria que sirva como soporte para el desarrollo de la implementación. Se utilizará como referencia los procedimientos operativos de la consultora, con el fin de conocer las actividades, funciones, normativas y métodos de cada área, por los cuales deberán regirse los trabajadores, además de su estructura organizativa.

Por lo antes expuesto se dice que la investigación es mixta (documental-de campo).

Fases de la Investigación

Fase de Reconocimiento de *PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*

En esta fase se obtendrá la información referente a los puntos más importantes de la empresa, que serán:

- Reseña histórica.
- Misión, visión y política.
- Estructura organizativa.
- Servicios prestados.
- Documentación existente referente a sistema de gestión de la calidad.

Esta información permitirá tener una visión general del funcionamiento de la consultora y del mercado al cual pertenece.

Fase de Diagnóstico de la Situación Actual

Según el diccionario de la Real Academia Española, la palabra diagnóstico proviene del griego "Diagnosis", que significa "Conocimiento". En el mundo de las empresas, cuando se habla del diagnóstico se hace referencia a aquellas actividades tendientes a conocer el estado actual de una empresa y los obstáculos que impiden obtener los resultados deseados. La metodología empleada para el diagnóstico de la situación actual de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** es específica, ya que hace énfasis en los procesos de ingeniería, financieros, de gestión, y otros en aspectos relativos al mercado y a la satisfacción del cliente.

En este sentido, el diagnóstico se desarrolló en varias etapas, que son las siguientes:

En una primera etapa se conocerán las actividades que se desarrollan en cada uno de los procesos que forman parte del sistema de gestión de la calidad, donde se realizaron visitas al personal encargado de cada área de la empresa para conocer cómo se realizan los procesos dentro de cada uno de los proyectos que estén ejecutando, lo cual permitió evidenciar el cumplimiento de alguna actividad determinante en la calidad.

Y en una segunda etapa, se empleó una auditoría como proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias, tales como registros, declaraciones de hechos y cualquier otra información y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas, procedimientos o requerimientos utilizados como referencia para la empresa.

La auditoría se empleó para evaluar el grado de adecuación o cumplimiento del sistema de gestión de la calidad actual de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***, objeto a estudio, con los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008 y la auditoría se aplicó de

acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN ISO 19011:2002, para evaluar dicho cumplimiento.

Fase de Recolección de la Información

La recolección de la información se realizó de forma clara y precisa de acuerdo a las exigencias y requerimientos de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** para la elaboración del Manual de la Calidad. Para ello se utilizaron las siguientes técnicas:

- Revisión Bibliográfica: A través de la aplicación de este técnica se revisó la documentación existente como procedimientos, instructivos, flujogramas, manuales y registros.
- Entrevistas: Se realizaron entrevistas a los Directores, Líderes de Disciplina y a los Coordinadores de los departamentos de la empresa con el propósito de obtener información precisa y confiable que permita generar la propuesta de la elaboración del Manual de la Calidad para la implementación del sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Familia de Normas ISO 9000

La Organización Internacional de Normalización (ISO) es una federación Mundial de Organismos Nacionales de Normalización (organismos miembros de ISO), en el cual los Comités Técnicos (CT) llevan a cabo el trabajo de elaboración de las normas internacionales.

Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho a estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) en todas las materias de normalización electrotécnica.

Los borradores de Normas Internacionales Draft International Standard (DIS) preparados por los comités técnicos son enviados a los organismos miembros para la votación. La publicación como norma internacional requiere la aprobación de al menos, el 75% de los organismos miembros requeridos a votar.

La Norma Internacional, NVF-ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (3ra Revisión) anula y reemplaza la ISO 9001:2000.

Generalidades de la Norma

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una estrategia de la organización. El diseño y la implementación del Sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados, el tamaño y estructura de la organización.

Los requisitos del Sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos.

Esta Norma Internacional puede ser utilizada tanto por auditores internos como externos, incluyendo organismos acreditados para certificar y para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los reglamentos y los propios de la organización. El desarrollo de esta norma internacional incluye los principios de gestión de la calidad enunciados en las Normas ISO 9000:2005 e ISO 9004:2000.

Principios de la Gestión de la Calidad

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

La Norma ISO 9000:2005 identifica ocho principios de gestión de la calidad que deben ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño:

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 deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal puede 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 proceso: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos 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 decisión: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información

h) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valores

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de Sistemas de Gestión de la Calidad de la familia de normas ISO 9000.

¿Qué es un proceso?

Un "Proceso" puede definirse como un "Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". Estas actividades requieren las asignaciones de recursos tales como personal y materiales. (Véase figura 1).

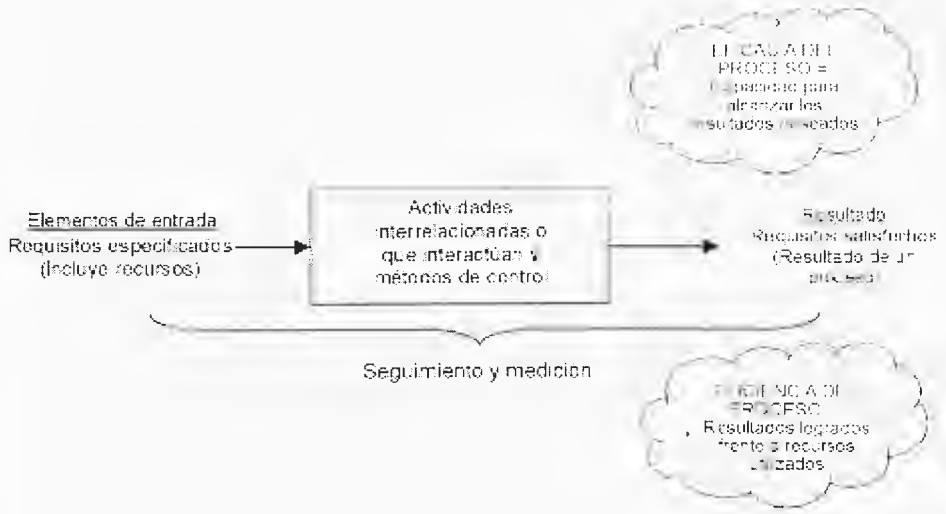


Figura 1. Proceso genérico

Los elementos de entrada y los resultados previstos pueden ser tangibles (tal como equipos, materiales o componentes) o intangibles (tal como energía o información).

Los resultados también pueden ser no intencionados; tales como el desperdicio o la contaminación ambiental.

Cada proceso tiene clientes y otras partes interesadas (quienes pueden ser internos o externos a la organización) que son afectados por el proceso y quienes definen los resultados requeridos de acuerdo con sus necesidades y expectativas.

Debería utilizarse un sistema para recopilar datos, los cuales pueden analizarse para proveer información sobre el desempeño del proceso, y determinar la necesidad de acciones correctivas o de mejora.

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

La eficacia y eficiencia del proceso pueden evaluarse a través de procesos de revisión internos o externos.

Enfoque Basado en Procesos

Un enfoque basado en procesos es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo crean valor para el cliente y otras partes interesadas.

Las organizaciones están estructuradas a menudo como una jerarquía de unidades funcionales. Las organizaciones habitualmente se gestionan verticalmente, con la responsabilidad por los resultados obtenidos dividida entre unidades funcionales. El cliente final u otra parte interesada no siempre ven todo lo que está involucrado. En consecuencia, a menudo se da menos prioridad a los problemas que ocurren en los límites de las interfases que a las metas a corto plazo de las unidades. Esto conlleva a la escasa o nula mejora para las partes interesadas, ya que las acciones están frecuentemente enfocadas en las funciones más que en el beneficio global de la organización.

El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando sus enfoques hacia las metas principales de la organización. También mejora la gestión de las interfases del proceso (Véase la figura 2).

Figura 2. Ejemplo de vínculo de los procesos a través de los departamentos en una organización

El desempeño de una organización puede mejorarse a través del uso del enfoque basado en procesos. Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones.

Nota: La operación coherente de esta red a menudo se denomina "enfoque de sistema" para la gestión.

Los resultados de un proceso pueden ser elementos de entrada para otros procesos y estar interrelacionados dentro de la red global o sistema global (para ejemplos genéricos (Véanse la figura 3 y la figura 4).

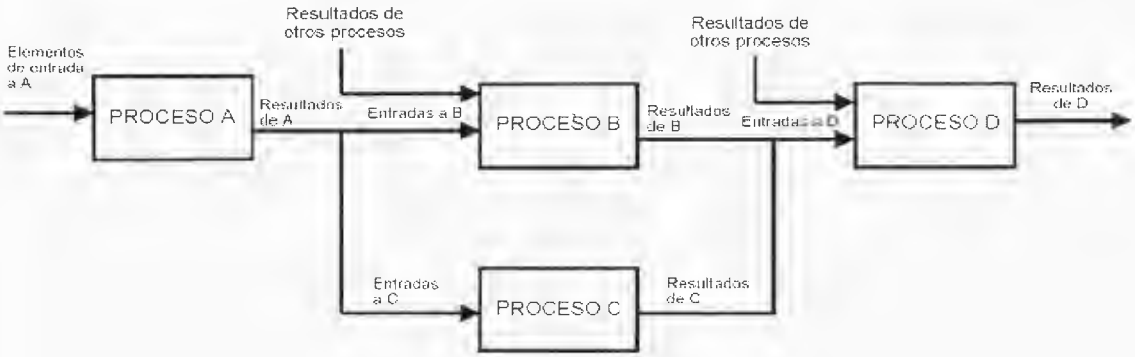


Figura 3. Ejemplo de una secuencia de un proceso genérico

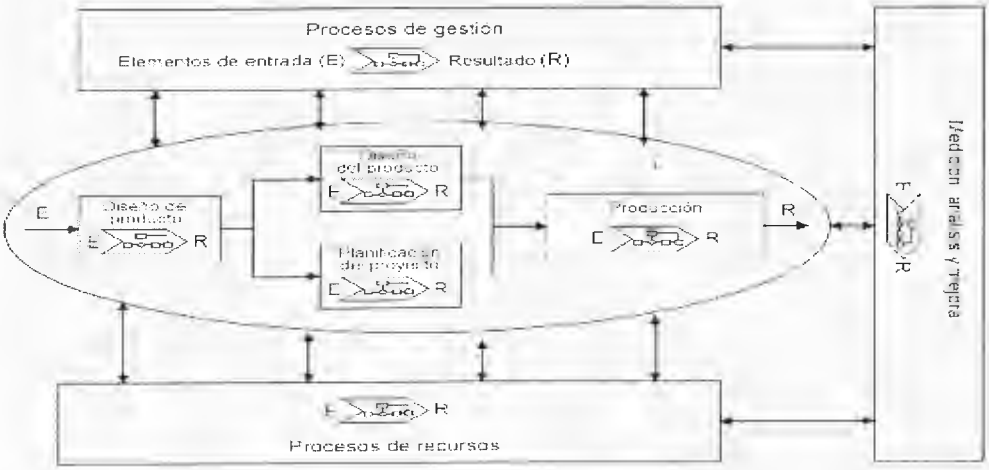


Figura 4. Ejemplo de secuencia de procesos y sus interacciones

Ciclo de Mejora Continua PHVA

La metodología PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) podría ser una herramienta útil para definir, implementar y controlar las acciones correctivas y las mejoras. (Véase figura 5)

"Planificar" Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización;

Hacer" Implementar los procesos;

"Verificar" Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados

Actuar" Tomar las acciones para mejorar continuamente el desempeño del proceso.

Figura 5 Ciclo PHVA

El PHVA es una metodología dinámica que puede ser desplegada dentro de cada uno de los procesos de la organización y sus interacciones. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, verificación y mejora.

Se puede lograr el mantenimiento y la mejora del desempeño del proceso mediante la aplicación del concepto PHVA en todos los niveles dentro de una organización. Esto se aplica igualmente a procesos estratégicos de alto nivel y a actividades de operación sencillas.

Empresas Consultoras de Ingeniería que han Implementado con éxito Sistemas de Gestión de la Calidad Basados en ISO 9001

INELECTRA en todas las localidades donde opera, su labor está respaldada por su sistema de gestión de calidad, desarrollado en sus casi 40 años de trayectoria y la experiencia en proyectos complejos que han exigido el cumplimiento de

estándares internacionales. Es así como en el marco de su proceso de crecimiento la empresa ha convertido la calidad como un valor esencial de su cultura corporativa.

En Argentina, **INELECTRA** obtuvo cero No Conformidades en Ingeniería al concluirse la primera fase de la auditoría que se realizó para la obtención del certificado del sistema de gestión de calidad, de acuerdo con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000. Este resultado les permitió continuar con la segunda fase que se realizará en la actividad de construcción.

El proyecto Hidrotratamiento de Combustibles que **INELECTRA** desarrolló en el Complejo Barrancabermeja - Colombia, obtuvo cero No Conformidades al demostrarse la adecuación de los procesos de trabajo a los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000. La auditoría fue realizada en 2007 por la empresa Bureau Veritas, firma de consultoría certificadora de Calidad en ese país.

Desde 1991, **INELECTRA** promueve el Premio de la Calidad entre los empleados, cuyo objetivo principal es recompensar el esfuerzo que el personal emplea en la aplicación de los conceptos y herramientas de gestión de calidad referidas a los procesos de trabajo y como un estímulo en la búsqueda de mejoras que permitan prestar a los clientes el mejor servicio del mercado en el área de ingeniería y construcción.

También fue creado un programa al inicio de 2006 para distinguir a los miembros de la organización cuyo esfuerzo se traduce en niveles superiores de calidad, reforzando así el trabajo en equipo y reconociendo las conductas extraordinarias e ideas que agreguen valor a la organización a través de la búsqueda y la creación de soluciones creativas, estándares de calidad y productividad. El personal se siente altamente motivado y constantemente en sus prácticas de trabajo buscan innovar y prestar una atención que distingue a **INELECTRA** del resto de sus competidores.

La identificación del personal con el sistema de gestión de la calidad, el esfuerzo, dedicación y el entendimiento profundo de los requerimientos del cliente, le permite lograr altos niveles de calidad técnica en los productos generados y servicios prestados. Por tal motivo, **INELECTRA** creó el Premio al Mejor Diseño de Ingeniería, el cual busca reconocer la complejidad de los proyectos e incorporar los índices de No Conformidades obtenidos durante su desarrollo.

Estos premios expresan el reconocimiento de **INELECTRA** a los miembros del equipo de trabajo que con la calidad, innovación y constancia hacen de la empresa una de las 50 más grandes del mundo.

OTEPI, otra de las empresas consultoras de ingeniería, posee un Sistema de gestión de la calidad que contiene los elementos necesarios para el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes, satisfacer las necesidades de sus clientes así como asegurar la conformidad de los productos, tiempos de entrega, costos asociados en los productos, tiempos de entrega y costos asociados en los proyectos.

Así mismo su Sistema de Gestión les ha permitido atender las expectativas de sus trabajadores, proveedores, subcontratistas, comunidades en las cuales desarrollan sus actividades.

En la consultora **JANTESA** todos los miembros de la organización están comprometidos con el sistema de gestión de calidad, uno de sus principales valores. De esta manera, asegura el cumplimiento de las normas y regulaciones y garantiza un desempeño con excelencia en cada proyecto, dentro de los lapsos y costos previamente acordados con el cliente.

En 1996 recibió la certificación COVENIN ISO 9001:1995 en la línea de producción de ingeniería, procura y gerencia de construcción (IPGC). Asimismo, obtuvo la certificación IQNet.

En el 2002, como resultado del compromiso por mantener los estándares de excelencia del sistema de calidad, obtuvo la recertificación bajo el nuevo enfoque de procesos cliente-proveedor (ISO 9001:2000) por IQNet y Fondonorma.

El sistema de gestión de salidas se implementa desde la etapa inicial de cada proyecto para asegurar el cumplimiento de los requerimientos contractuales del cliente y de las exigencias ISO 9001:2000. Con ese propósito, **JANTESA** periódicamente realiza auditorías técnicas y de calidad en los proyectos para lo cual cuenta con auditores internos calificados bajo el esquema ISO 19011:2002.

Metodología para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma NVF-ISO 9001:2008

La documentación es el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones. Es por ello que la metodología para implementar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma NVF-ISO 9001:2008 consta de las siguientes etapas:

ETAPA 1. Determinación de las necesidades de documentación

El objetivo de esta etapa es determinar los tipos de documentos que deben existir en la organización para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas. Para ello es necesario seguir los siguientes pasos:

1. Estudiar en la norma ISO 9000 los elementos de la documentación aplicables a la organización

La versión del año 2008 de la norma ISO 9000 dan la posibilidad de aplicar el sentido común y decidir de acuerdo con las características de la organización en cuanto a tamaño, tipo de actividad que realiza, complejidad de los procesos y sus interacciones, y la competencia del personal, la extensión de la documentación del

sistema de gestión de la calidad. No obstante exigen la existencia de los siguientes documentos:

- Declaraciones documentadas de una política de calidad y objetivos de la calidad
- Manual de la Calidad

Procedimientos documentados para:

- Control de documentos
- Control de los registros de calidad
- Auditorías internas
- Control de productos no conformes
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas
- Los documentos requeridos por la organización para asegurar el control, funcionamiento y planificación efectivos de sus procesos

Registros para:

- Revisiones efectuadas por la dirección al sistema de gestión de la calidad
- Educación, formación, habilidades y experiencia del personal
- Evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumple con los requisitos
- Resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y de las acciones originadas por la misma
- Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
- Resultado de las revisiones del diseño y desarrollo y de cualquier acción necesaria
- Resultados de la verificación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria

- Resultados de la validación del diseño y desarrollo y de cualquier acción que sea necesaria
- Resultados de la revisión de los cambios del diseño y desarrollo y de cualquier acción necesaria
- Resultados de las evaluaciones del proveedor y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas
- Según se requiera por la organización, demostrar la validación de los procesos donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores
- Identificación única del producto, cuando la trazabilidad sea un requisito
- Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que, de algún otro modo, se considere inadecuado para su uso
- La base utilizada para la calibración o la verificación del equipo de medición cuando no existen patrones de medición nacionales o internacionales
- Validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo de medición no está conforme con los requisitos
- Resultados de la calibración y la verificación del equipo de medición
- Resultados de la auditoría interna y de las actividades de seguimiento
- Identificación de la(s) persona(s) responsable(s) de la liberación del producto
- Naturaleza de las no conformidades del producto y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido
- Resultados de la acción correctiva
- Resultados de la acción preventiva

2. Estudiar las regulaciones específicas del sector en que se desenvuelve la organización para determinar los documentos que deben responder al cumplimiento de estos requisitos legales

Cada sector establece determinadas regulaciones que deben ser cumplidas para garantizar la uniformidad de los productos y servicios que oferten sus organizaciones y el cumplimiento de los requisitos legales que impone el estado como representante de los intereses de la sociedad en su conjunto. Es por ello que la documentación del sistema de calidad debe armonizar los requisitos de las ISO que son genéricos, con los requisitos específicos entre el cliente y ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** como lo es el contrato y la LOPCYMAT.

3. Determinar los tipos de documentos que deben existir y sus requisitos

Con los resultados de las tareas anteriores se deben decidir cuáles son los tipos de documentos que deben existir en la organización para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001 y de las regulaciones propias del sector. Así tenemos que usualmente las organizaciones tendrán que documentar y registrar:

- Manual de la Calidad
- Procesos
- Manuales de Procedimientos
- Procedimientos generales y específicos
- Registros
- Instrucciones
- Planes de Calidad
- Especificaciones

Además podrán existir otros documentos como:

- Planes de inspección y ensayo
- Expedientes maestros de los productos
- Informes
- Planos
- Dibujos, esquemas
- Etiquetas

- Certificados
- Prospectos
- Reglamentos
- Facturas
- Tarjetas de almacenamiento
- Modelos
- Instrucciones

Estos documentos pueden ser útiles para obtener los resultados que la organización desea en materia de gestión de la calidad

Etapa 2. Diagnóstico de la situación de la documentación en la organización

El objetivo de esta etapa es conocer la situación de la documentación en la organización comparando lo que existe con las necesidades determinadas en la etapa anterior. Los pasos son los siguientes:

1. Elaborar la guía para el diagnóstico

Al elaborar la guía se deben tener en cuenta las necesidades de documentación determinadas en la etapa anterior así como los requisitos que debe cumplir la documentación.

2. Ejecutar el diagnóstico

Para la ejecución del diagnóstico se debe utilizar la guía y aplicar técnicas como la observación, la entrevista y la revisión de documentos. Se debe determinar la existencia o no de los documentos, en qué medida cumplen con los requisitos establecidos para la documentación y si están siendo utilizados adecuadamente.

Etapa 3.Diseño del sistema documental

Establecer todos los elementos generales necesarios para la elaboración del Sistema Documental.

1. Definir la jerarquía de la documentación

Para realizar esta tarea se debe clasificar la documentación y definir su jerarquía utilizando un criterio único.

2. Definir autoridad y responsabilidad para la elaboración de la documentación a cada nivel
3. Definir estructura y formato del Manual de la Calidad según lo establecido en la norma ISO 10013:1995 que son:

- El título, el alcance y el campo de aplicación
- La tabla de Contenido
- Las páginas introductorias acerca de la organización y del manual
- La política y los objetivos de la calidad
- Descripción de la estructura de la organización, las responsabilidades y autoridades
- Descripción de los elementos del sistema de la calidad
- Definiciones, si es apropiado
- Guía para el manual de la calidad, si es apropiado
- Apéndice, si es apropiado

Etapa 4. Elaboración de los documentos

1. Elaborar, revisar y aprobar todos los documentos a cada nivel. Los pasos son los siguientes:

    - Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión
    - Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente
    - Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la revisión vigente de los documentos

- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso
- Asegurarse de que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables
- Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón

Para elaborar los procedimientos generales se sugiere utilizar la siguiente estructura:

Partes	Carácter	Contenido
Objetivo	Obligatorio	Definirá el objetivo del procedimiento
Alcance	Obligatorio	Especificará el alcance de la aplicación del procedimiento
Responsabilidades	Obligatorio	Designará a los responsables de ejecutar y supervisar el cumplimiento del procedimiento
Términos y definiciones	Opcional	Aclarará de ser necesario el uso de términos o definiciones no comunes aplicables al procedimiento.
Procedimiento	Obligatorio	Describirá en orden cronológico el conjunto de operaciones necesarias para ejecutar el procedimiento.
Requisitos de documentación	Obligatorio	Relacionará todos los registros que deben ser completados durante la ejecución del procedimiento.
Referencias	Obligatorio	Referirá todos aquellos documentos que hayan sido consultados o se mencionen en el procedimiento

Partes	Carácter	Contenido
Anexos	Opcional	Incluirá el formato de los registros, planos, tablas o algún otro material que facilite la comprensión del procedimiento.

2. Elaborar el Manual de la Calidad

El grupo seleccionado elaborará el Manual de acuerdo con el formato establecido en la etapa de diseño teniendo en cuenta la necesaria participación de todas las áreas involucradas.

3. Elaborar otros documentos de acuerdo con el plan trazado en la etapa anterior

Los otros documentos se elaborarán de acuerdo con el plan y siguiendo las instrucciones confeccionadas para cada tipo de documento que deben haber sido aprendidas durante la capacitación.

4. Revisar y aprobar todos los documentos por parte del personal competente autorizado

La revisión y aprobación de la documentación se realizará a medida que ésta se vaya elaborando.

Etapa 5. Implementación del sistema documental

Poner en práctica lo establecido en los documentos elaborados.

Pasos:

1. Definir el cronograma de implementación

Para ejecutar esta tarea se deben tener en cuenta las características propias de la organización y los recursos existentes.

2. Distribuir la documentación a todos los implicados

La documentación aprobada debe ser distribuida a las áreas en la medida en que vaya siendo aprobada.

3. Determinar las necesidades de capacitación y actualizar el plan de capacitación

Cuando existan dificultades con la implementación de un procedimiento y se determinen necesidades de capacitación el plan elaborado debe ser actualizado y ejecutar la acción correctora en el período de tiempo más breve posible.

4. Poner en práctica lo establecido en los documentos
5. Recopilar registros y documentos de lo anterior

Etapa 6. Mantenimiento y mejora del sistema

Mantener la adecuación del sistema a las necesidades de la organización a través de la mejora continua.

Pasos:

1. Realizar auditorías internas para identificar oportunidades de mejora

Implementar acciones correctivas y preventivas para eliminar no conformidades en la documentación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En el siguiente capítulo se describen los resultados obtenidos de acuerdo a la metodología y objetivos planteados para esta investigación.

En FONDONORMA Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad se certifica un sistema de gestión de la calidad con el 100% de cumplimiento, es por ello que se realizó una auditoría de diagnóstico al sistema de gestión de la calidad que actualmente posee ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** para determinar la situación actual de la empresa en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008.

La herramienta que se utilizó para la obtención de los datos, fue la lista de verificación para la revisión documental del sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, la cual se puede observar en el anexo 1. Es importante destacar que para ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** no aplican los puntos 7.5.2 "Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio" y 7.6 "Control de los equipos de seguimiento y de medición" de la norma.

Del total de conformidades y no conformidades derivadas en la aplicación de la herramienta, se obtuvo una puntuación 84.58 %, según de la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Puntuación} = \frac{\sum C}{\sum C + \sum NC} \times 100$$

Donde:

$\sum C$= Sumatoria Cumple

$\sum NC$= Sumatoria No Cumple

$$\% \text{ Puntuación} = \frac{170}{170 + 31} \times 100$$

% Puntuación= 84.58%

En este proceso se pudo conocer la situación actual de la empresa en cuanto al funcionamiento de sus diferentes áreas y el cumplimiento de la documentación existente con respecto a la Norma NVF-ISO 9001:2008, el cual permitió identificar las áreas de mejora para la organización mediante la revisión de la documentación existente, tales como el manual de la calidad, los procedimientos, los registros, los flujogramas y el plan de la calidad

Una vez finalizado el proceso y obtenido los resultados de la auditoría de diagnóstico, se determinó que ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** si posee un sistema de gestión de la calidad, más no está acorde con los requisitos de la Norma NVF-ISO 9001:2008, por lo que en el siguiente capítulo se sugiere un plan de acción para la implementación de un sistema de gestión de la calidad eficaz que conduzca a la organización a la obtención de la certificación NVF-ISO 9001:2008 para mejorar su nivel competitivo en el mercado.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

A continuación se presenta el plan de acción donde se elaboró un manual de la calidad que cumple con los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008 y tiene como finalidad llevar el sistema de gestión de la calidad de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** del 85% al 100% de cumplimiento con el objeto de que la empresa implemente un sistema de gestión de la calidad que le permita conseguir la certificación ISO 9001:2008, el cual se presenta a continuación:

PDI
Gerencia e Ingeniería, S.A.

Manual de la Calidad

Información General

Identificación del Documento			
Nombre del Archivo: **MAN-0001.doc**		Código del Documento: **MAN-0001**	Edición actual: **01**
Elaborado originalmente por: **Andreina Rodríguez**	Unidad: **Calidad**		Fecha: **21/09/2009**
Documento Permanente **(x)**	Documento Temporal **( )**	Vigencia: **No Aplica**	Mes vencimiento: **No Aplica**

Revisiones del Documento			
Edición	**Responsable de modificación / revisión**	**Breve descripción de la modificación / revisión**	**Fecha de modificación / revisión**
Máx. 08			

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Revisión y Aprobación				
	Nombre	**Unidad**	**Firma**	**Fecha**
Revisado por:	Frank Salazar	Director		25/09/2009
Aprobado por:	Oscar Castro	Director		30/09/2009

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Índice de Contenido

1. GENERALIDADES 11
2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES 11
2.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 11
2.2 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES 11
2.3 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD 12
2.3.1 Comité de Dirección 12
2.3.2 Representante de la Dirección 12
2.3.3 Coordinador de Calidad 13
2.3.4 Jefes de Área 14
2.3.5 Integrantes del Comité de la Calidad 14
2.3.6 El personal de ***PDI*** 15
2.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE LA CALIDAD 16
3. REFERENCIAS NORMATIVAS 18
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD 18
4.1 REQUISITOS GENERALES 18
4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN 19
4.2.1 Generalidades 19
4.2.2 Manual de la calidad 20
4.2.3 Control de los documentos 20
4.2.4 Control de los registros 20
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN 21
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN 21
5.2 ENFOQUE AL CLIENTE 21
5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD 21
5.4 PLANIFICACIÓN 22
5.4.1 Objetivos de la calidad 22
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad 22
5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN 23
5.5.1 Responsabilidad y autoridad 23
5.5.2 Representante por la dirección 23
5.5.3 Comunicación interna 24
5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 24
5.6.1 Generalidades 24
5.6.2 Información de entrada para la revisión 24
5.6.3 Resultados de la revisión 25
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS 25
6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS 25
6.2 RECURSOS HUMANOS 25
6.2.1 Generalidades 25
6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia 25
6.3 INFRAESTRUCTURA 26
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO 26
7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO 27
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO 27

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE 28
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio 28
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio 28
7.2.3 Comunicación con el cliente 29
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO 29
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo 29
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo 30
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo 31
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo 31
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo 32
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo 32
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo 32
7.4 COMPRAS 32
7.4.1 Proceso de compras 32
7.4.2 Información de las compras 33
7.4.3 Verificación de los productos comprados 33
7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO 34
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio 34
7.5.2 Validación de la prestación del servicio 34
7.5.3 Identificación y trazabilidad 34
7.5.4 Propiedad del cliente 34
7.5.5 Preservación del producto 35
7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN 35
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA 35
8.1 GENERALIDADES 35
8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 35
8.2.1 Satisfacción del cliente 35
8.2.2 Auditoría interna 35
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos 36
8.2.4 Seguimiento y medición del servicio 36
8.3 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME 36
8.4 ANÁLISIS DE DATOS 37
8.5 MEJORA 37
8.5.1 Mejora continua 37
8.5.2 Acción correctiva 38
8.5.3 Acción preventiva 38
9. TERMINOS Y DEFINICIONES 39
10. ANEXOS 43
10.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA 44
10.2 DESIGNACIÓN DEL REPRESENTANTE POR LA DIRECCIÓN 45
10.3 MAPA DE PROCESOS 46
10.4 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE MERCADEO 47
10.5 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DEL COMITÉ DE DIRECCIÓN 48
10.6 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE CAPITAL HUMANO 49
10.7 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE OFERTA Y CONTRATO 50
10.8 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTO 51
10.9 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INGENIERÍA 52
10.10 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL 53

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.11 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD....54
10.12 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS....55
10.13 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESOS DE LEGAL (OUTSOURCING)....56
10.14 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE SISTEMA Y TECNOLOGÍA....57
10.15 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD....58
10.16 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS 59
10.17 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DE PROYECTOS....60
10.18 CICLO PHVA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD....61
10.19 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD....63
10.20 POLÍTICA DE LA CALIDAD....64

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este es un documento elaborado con el fin de presentar la Política de la Calidad y describir el Sistema de Gestión de la Calidad ***de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** bajo el modelo de la norma NVF-ISO-9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos, a aplicar en la línea de "Servicios de Consulta para el Desarrollo de Proyectos Multidisciplinarios de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle, en el sector Energético, de Infraestructura e Industrial", para ser usado con propósitos internos y externos, como pueden ser los clientes y terceras partes, a fin de ofrecer un nivel de confianza en el Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** y asegurar permanentemente la satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

No aplican en el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa las cláusulas 7.5.2 Validación de los procesos de producción y prestación del servicio, y 7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición, cuyas justificaciones se encuentran en las secciones correspondientes del presente manual.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

PROPIEDAD, APROBACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

PROPIEDAD

El presente manual bajo toda circunstancia es propiedad de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** y no deberá ser utilizado, divulgado, reproducido o destruido sin previa autorización del Comité de Dirección de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***

APROBACIÓN

El presente manual ha sido aprobado por el Comité de Dirección, quien en representación del la Junta Directiva de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** autoriza su implementación.

ACTUALIZACIÓN

El presente manual es revisado periódicamente por el Coordinador de Calidad, el Representante de la Dirección y/o el Comité de Dirección, al menos una vez al año o cada vez que la dinámica del documento lo requiera, oportunidad en la cual se cambia el número de edición si las modificaciones encontradas así lo determinan.

DISTRIBUCIÓN

Copias Controladas

Este manual y sus revisiones, en caso necesario, pueden ser distribuidos a través de copias controladas al personal de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** y a entes externos que lo solicite a través del Coordinador de Calidad, quien es el único que autoriza la emisión de las copias controladas.

En el caso que se requieran copias controladas, éstas son numeradas, distribuidas y registradas de acuerdo al procedimiento «PRO-0002 Control de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad».

Copias No Controladas

Se pueden distribuir copias no controladas de este manual o alguna de sus secciones a personas interesadas o clientes potenciales, las cuales no están sujetas a actualización y el usuario es el responsable de su destrucción cuando éste sea obsoleto.

En el caso que se requieran copias no controladas se pueden obtener a través de la página Biblioteca Digital imprimiendo las copias que se desee.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

TABLA DE CONTENIDO

CLAUSULA N°	REQUERIMIENTOS NVF-ISO-9001:2008	REFERENCIAS
4	Sistema de gestión de la calidad	Anexo 3: Mapa de Procesos. Anexo 4: Tabla de Enfoque de Proceso de Mercadeo. Anexo 5: Tabla de Enfoque de Proceso de Comité de Dirección. Anexo 6: Tabla de Enfoque de Proceso de Gestión de Capital Humano. Anexo 7: Tabla de Enfoque de Proceso de Oferta y Contrato. Anexo 8: Tabla de Enfoque de Proceso de Gerencia de Proyecto. Anexo 9: Tabla de Enfoque de Proceso de Planificación y Control. Anexo 10: Tabla de Enfoque de Proceso de Ingeniería. Anexo 11: Tabla de Enfoque de Proceso de Control de Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 12: Tabla de Enfoque de Proceso de Administración y Finanzas. Anexo 13: Tabla de Enfoque de Proceso de Legal (Outsourcing). Anexo 14: Tabla de Enfoque de Proceso de Sistema y Tecnología. Anexo 15: Tabla de Enfoque de Proceso de Gestión de la Calidad. Anexo 16: Tabla de Enfoque de Proceso de Infraestructura y Servicios. Anexo 17: Tabla de Enfoque de Proceso de Control de Documentos de Proyectos. Anexo 18: Ciclo PHVA del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 19: Estructura de la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad. PRO-0002 Control de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. PRO-0003 Control de los Registros del Sistema de Gestión de la Calidad.
5	Responsabilidad de la dirección	Anexo 1: Estructura Organizativa. Anexo 2: Designación del Representante por la Dirección. Anexo 20: Política de la Calidad. PRO-0004 Revisión por la Dirección. PRO-0009 Establecimiento, Control y Seguimiento de los Objetivos de la Calidad. PRO-0012 Medición de Satisfacción del Cliente. DGE-0005 Descripciones de Cargos.
6	Gestión de los recursos	PRO-0013 Adiestramiento del Personal. PRO-0014 Evaluación del Personal. PRO-0015 Inducción del Personal. PRO-0035 Mantenimiento de la Infraestructura. PRO-0039 Reclutamiento y Selección del Personal.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

CLAUSULA N°	REQUERIMIENTOS NVF-ISO-9001:2008	REFERENCIAS
7	Realización del servicio	PRO-0018 Preparación del Árbol Electrónico del Proyecto. PRO-0022 Preparación de Bases y Criterios de Diseño. PRO-0023 Preparación de Planos. PRO-0024 Elaboración de Documentos de Ingeniería. PRO-0025 Elaboración de Planos. PRO-0026 Revisión, Verificación y Entrega de Planos y Documentos. PRO-0027 Revisión Interdisciplinaria. PRO-0028 Gestión de Cambios de Alcance. PRO-0029 Estandarización de Capas de Trabajo. PRO-0030 Preparación de Requisiciones. PRO-0031 Manejo del XREF. PRO-0032 Análisis de Ofertas Técnicas de Proveedores. PRO-0033 Instrucciones de Diseño. PRO-0034 Revisión de Planos y Documentos del Fabricante y/o Proveedores. PRO-0035 Estudios Especiales. PRO-0036 Planificación y Control de Proyectos. PRO-0038 Control de Documentos del Proyecto. PRO-0040 Administración de Almacenamiento. PRO-0041 Compras. PRO-0042 Evaluación de Proveedores. PRO-0043 Respaldo de la Información. PRO-0044 Soporte Técnico. PRO-0045 Mantenimiento de la Infraestructura. PRO-0046 Anticipo de Gastos para Viajes. PRO-0047 Guía para la preparación del Plan de la Calidad del Proyecto.
8	Medición, análisis y mejora	PRO-0005 Acciones Preventivas. PRO-0006 Acciones Correctivas. PRO-0008 Control de los Productos y Servicios No Conforme. PRO-0010 Auditorías Internas. PRO-0012 Medición y Satisfacción del Cliente. PRO-0048 Mejora Continua.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

1. GENERALIDADES

El presente manual aplica a los "Servicios de Consulta para el Desarrollo de Proyectos Multidisciplinarios de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle, en el sector Energético, de Infraestructura e Industrial" de ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.***, ***(PDI)*** empresa dedicada a la prestación de servicios de ingeniería en todas sus disciplinas.

PDI es una empresa venezolana fundada el 26 de noviembre de 2001 capaz de proporcionar una amplia gama se servicios profesionales de ingeniería, que van desde servicios de Gerencia de Proyectos hasta soluciones integrales de ingeniería para cualquiera de las fases de un proyecto como lo son: Visualización, Conceptual, Básica, Detalle. Actualmente hace énfasis en la atención al cliente para garantizar un servicio de alta calidad.

La sede de ***PDI*** está ubicada en la Av. Abraham Lincoln con Calle las Acacias, Torre La Previsora, Piso 8, Sabana Grande, Caracas, Venezuela.

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

2.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El Comité de Dirección de ***PDI*** ha definido su Estructura Organizativa en un organigrama donde se indican las unidades y direcciones que conforman la organización, las cuales se relacionan entre sí para la planificación, control, dirección, ejecución y control de los trabajos. De igual forma, define sistemáticamente la independencia, autoridad y responsabilidad de las áreas respecto a las otras. Véase el Anexo 1 Estructura Organizativa.

2.2 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

De acuerdo a la Estructura Organizativa se han elaborado las descripciones de cargos del personal, donde se establecen las funciones y responsabilidades para el puesto de trabajo. Las descripciones de cargo se encuentran plasmadas en el «DGE-0005 Descripciones de Cargo».

El Comité de Dirección de ***PDI*** se ha comprometido en proporcionar los recursos materiales y humanos apropiados y ofrecer el entrenamiento requerido para el mejor desempeño de las funciones y actividades; así como, proveer los medios necesarios para la verificación y control de la gestión.

El Comité de Dirección de ***PDI*** quien asume las responsabilidades de la Alta Dirección ha designado a un miembro de la Dirección como representante de la Dirección para la representación de éste en la administración, revisión y cumplimiento de lo establecido en la norma NVF-ISO 9001:2008, así como para la supervisión constante del Sistema de Gestión de la Calidad implementado. Véase el Anexo 2 Designación Representante por la Dirección.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

2.3 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

PDI identifica como responsabilidades y autoridades en el Sistema de Gestión de la Calidad las siguientes:

2.3.1 Comité de Dirección

Responsabilidades:

- Definir y comunicar la Política de la Calidad
- Aprobar los Objetivos de la Calidad
- Aprobar el Manual de la Calidad
- Definir y comunicar oportunamente la responsabilidad, autoridad, funciones e interrelaciones del personal de ***PDI***
- Comunicar a los Jefes de Área las directrices, políticas y objetivos de la calidad, así como la importancia de satisfacer tanto los requisitos de los clientes como los legales y reglamentarios en los servicios ofrecidos
- Proveer los recursos técnicos, financieros y humanos requeridos para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad
- Asegurar la competencia del personal basándose en la educación, formación, habilidades prácticas y experiencia
- Hacer el seguimiento al Sistema de Gestión de la Calidad
- Designar al Representante por la Dirección para el Sistema de Gestión de la Calidad
- Aprobar los proyectos de mejora del Sistema de Gestión de la Calidad
- Las demás que se encuentran definidas en los procedimientos y en la descripción de cargo respectiva

2.3.2 Representante de la Dirección

Responsabilidades:

- Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad
- Aprobar los procedimientos internos de la Organización y los procedimientos requeridos por la norma NVF-ISO 9001:2008
- Informar al Comité de Dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora
- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización
- Representar a la organización ante entes externos en materia de calidad.
- Revisar y aprobar el Programa de Auditorías de la Calidad y velar porque se conozca y aplique la normativa existente respecto a la planificación e implementación de las mismas
- Aprobar el Equipo Auditor para las auditorías internas de la calidad.
- Firmar el informe de Auditorías Internas
- Supervisar que se cumpla con los requisitos de la norma y procedimientos en los cuales esta basado el Sistema de Gestión de la Calidad

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

- Verificar el funcionamiento, actualización y mantenimiento de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad
- Evaluar la información que servirá de entrada para la revisión por la dirección del Sistema de Gestión de la Calidad
- Cumplir con las obligaciones y autoridad que le competen como Representante de la Dirección para el control, manejo y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad
- Supervisar al Coordinador de Calidad y asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del mismo
- Representar al Comité de Dirección en las reuniones de Revisión por la Dirección
- Las demás que se encuentran definidas en los procedimientos y la descripción de cargo respectiva

2.3.3 Coordinador de la Calidad

Responsabilidades:

- Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos, normas y procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad
- Controlar los documentos (manuales, normas, procedimientos) y los registros requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad
- Asistir, apoyar y brindar soporte técnico a todas las Unidades y Departamentos de la organización en cuanto a los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad
- Preparar la información pertinente para las reuniones de revisión del Sistema de Gestión de la Calidad
- Coordinar conjuntamente con el Representante de la Dirección las reuniones del Comité de la Calidad
- Controlar el registro de los servicios no conformes del Sistema de Gestión de la Calidad
- Efectuar seguimiento a la implementación y efectividad de acciones correctivas y preventivas generadas en el Sistema de Gestión de la Calidad
- Elaborar el programa de Auditorías Internas siguiendo los lineamientos del Representante de la Dirección y llevar el control y ejecución del mismo, asegurando que se conozca y aplique la normativa existente respecto a la planificación e implementación de las mismas
- Determinar, recopilar y analizar los datos apropiados a fin de comprobar la idoneidad y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad
- Seguir los lineamientos y directrices planteados por el Comité de Dirección y/o el Representante por la Dirección en materia de la calidad
- Informar al Representante por la Dirección sobre el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora
- Cumplir con los linimientos establecidos en la Política de la Calidad, Misión, Visión y Objetivos de la Calidad
- Las demás que se encuentren definidas en los procedimientos y la descripción de cargo respectiva

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

2.3.4 Jefes de Área

Responsabilidades:

- Definir y planificar las metas en su área para el logro de los Objetivos de la Calidad establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad
- Establecer y documentar las actividades y estructuras necesarias que forman parte del Sistema de Gestión de la Calidad y que permiten cumplir con los requisitos del cliente
- Cumplir con los procedimientos y normas del Sistema de Gestión de la Calidad relacionados con sus actividades y velar porque se cumplan los lineamientos establecidos para el control de la realización del servicio
- Proporcionar las condiciones necesarias para garantizar que las responsabilidades, funciones y tareas asignadas al personal a su cargo se ejecuten eficazmente
- Asistir a las reuniones donde se requiera su presencia para el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad
- Planificar y gestionar las actividades necesarias para el mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad a través de mediciones y seguimiento para asegurar el cumplimiento y el alcance de la mejora
- Velar por la recolección y análisis de los datos para determinar la adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad
- Determinar las desviaciones de su área que generan una no conformidad y analizar conjuntamente con el Coordinador de Calidad las acciones a implementar para evitar su recurrencia
- Determinar las no conformidades potenciales y su causa en el área que representa e implementar las acciones preventivas necesarias para evitar su ocurrencia
- Informar a la Coordinación de Calidad sobre cualquier necesidad de mejora del Sistema de Gestión de la Calidad
- Revisar los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad relacionados con su área
- Comunicar al personal de su área la información del Sistema de Gestión de la Calidad emanadas desde el Comité de la Calidad
- Cumplir con los lineamientos establecidos en la Política de la Calidad, Misión, Visión y Objetivos de la Calidad
- Las demás que se encuentran definidas en los procedimientos y en la descripción de cargo respectiva

2.3.5 Integrantes del Comité de la Calidad

Responsabilidades:

- Asistir y participar en las reuniones del Comité de la Calidad y/o en las reuniones de revisión del Sistema de Gestión de la Calidad
- Cumplir con los compromisos adquiridos en las reuniones del Comité de la Calidad

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

- Liderar la divulgación e implementación de procedimientos e instructivos de trabajo y posibles cambios de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad
- Velar por el mantenimiento en el tiempo del Sistema de Gestión de la Calidad en cada una de sus áreas
- Las demás que se encuentran definidas en el procedimiento respectivo

2.3.6 El personal de ***PDI***

Responsabilidades:

- Apoyar el logro de los Objetivos de la Calidad con el desarrollo de sus actividades y funciones, aplicando los procedimientos y normas establecidas el en Sistema de Gestión de la Calidad en conformidad con la Política de la Calidad
- Identificar e informar a su supervisor inmediato posibles acciones para prevenir la ocurrencia de una no conformidad relacionada con los procesos o actividades a su cargo
- Proponer a su supervisor inmediato acciones o estrategias de mejoramiento al Sistema de Gestión de la Calidad
- Identificar y reportar de manera oportuna a su supervisor inmediato cualquier desviación del proceso o actividad a su cargo que atente contra la calidad de los mismos
- Participar en la solución de no conformidades detectadas en su área que tengan relación con las responsabilidades asignadas a su cargo
- Aplicar la Política de la Calidad y cumplir con los lineamientos establecidos en la Visión, Misión y Objetivos de la Calidad
- Las demás que se encuentran definidas en los procedimientos y la descripción de cargo respectiva

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

2.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE LA CALIDAD

CLAUSULA N°	DESCRIPCIÓN	COMITÉ DE DIRECCIÓN	DIRECCIÓN COMERCIAL	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	UNIDAD DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	UNIDAD DE CALIDAD-SIAHO
4	**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**					
4.1	Requisitos generales	XX	XX	XX	XX	XX
4.2	Requisitos de la documentación	X	X	X	X	XX
5	**RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**					
5.1	Compromiso de la dirección	XX	X	X	X	X
5.2	Enfoque al cliente	XX	XX	X	X	X
5.3	Política de la calidad	XX	X	X	X	X
5.4	Planificación	XX	X	X	X	X
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación	XX	X	X	X	X
5.6	Revisión por la dirección	XX	X	X	X	X
6	**GESTIÓN DE LOS RECURSOS**					
6.1	Provisión de los recursos	XX	X	X	X	X
6.2	Recursos humanos	X	X	XX	X	X
6.3	Infraestructura	XX	X	XX	X	X
6.4	Ambiente de trabajo	XX	X	XX	X	XX
7	**REALIZACIÓN DEL SERVICIO**					
7.1	Planificación de la realización del servicio	XX	XX	X	X	X
7.2	Procesos relacionados con el cliente	XX	XX	X	X	X
7.3	Diseño y desarrollo	XX	X	X	X	X
7.4	Compras	XX	X	XX	X	X

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohibe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

CLAUSULA N°	DESCRIPCIÓN	COMITÉ DE DIRECCIÓN	DIRECCIÓN COMERCIAL	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	UNIDAD DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	UNIDAD DE CALIDAD-SIAHO
7.5	Producción y prestación del servicio	XX	X	X	X	X
7.5.1	Control de la prestación del servicio	XX	X	X	X	X
7.5.2	Validación de los procesos de la prestación del servicio	NO APLICA				
7.5.3	Identificación y trazabilidad	XX	X	X	X	X
7.5.4	Propiedad del cliente	XX	X	X	XX	X
7.5.5	Preservación del producto	XX	X	X	XX	X
7.6	Control de los equipos de seguimiento y de medición	NO APLICA				
8	**MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**					
8.1	Generalidades	XX	XX	XX	XX	XX
8.2	Seguimiento y medición	XX	X	X	X	X
8.2.1	Satisfacción del cliente	XX	X	X	X	X
8.2.2	Auditoría interna	X	X	X	X	XX
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	XX	XX	XX	XX	XX
8.2.4	Seguimiento y medición del servicio	XX	X	X	X	X
8.3	Control del servicio no conforme	XX	X	X	X	XX
8.4	Análisis de datos	XX	XX	X	X	X
8.5	Mejora	XX	XX	XX	XX	XX
8.5.1	Mejora continua	XX	XX	XX	XX	XX
8.5.2	Acción correctiva	XX	XX	XX	XX	XX
8.5.3	Acción preventiva	XX	XX	XX	XX	XX

DONDE:
XX: RESPONSABILIDAD DIRECTA
X: RESPONSABILIDAD INDIRECTA

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma Venezolana FONDONORMA ISO 9000:2005. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabularios
- Norma Venezolana FONDONORMA ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 REQUISITOS GENERALES

Para satisfacer la Política de la Calidad y lograr los Objetivos de la Calidad, el Comité de Dirección de ***PDI*** ha recopilado toda la información referente al establecimiento, documentación, implementación, mantenimiento y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad en este manual, revelando el compromiso con el mismo, el cumplimiento de los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008, el mejoramiento continuo y asegurar que la prestación del servicio cumpla con los requisitos especificados.

El Comité de Dirección de ***PDI*** se responsabiliza por mantener y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad, y para ello cuenta con:

- Mapa de procesos, para la identificación y determinación de la secuencia e interacción de los procesos
- Criterios y métodos para la operación y control de los procesos con el objeto de que éstos sean eficaces y documentados en todas las áreas de la empresa
- La disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos
- La recolección de datos y mantenimiento de registros de la calidad, para así realizar el seguimiento, medición y análisis de los procesos
- La implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos

Los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI*** se gestionan de acuerdo con los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008.

En los casos en que ***PDI***, opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, ***PDI*** asegura el tipo y grado de control sobre tales procesos. El control de dichos procesos contratados externamente está identificado en el punto 7.4.1 "Proceso de Compras" de este manual.

El Sistema de Gestión de la Calidad se ha visualizado como una gestión de procesos, donde estos se interrelacionan para obtener beneficios mutuos tanto internos como externos.

La gestión de procesos se lleva a cabo en toda la Organización, donde cada área cumple una función de cliente y proveedor interno, conociéndose en cada momento los requerimientos asociados en la relación.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

PDI ha identificado todos los procesos necesarios para llevar a cabo las actividades de la empresa y éstos se han clasificado en tres (3) tipos de procesos: Procesos Estratégicos, Procesos Medulares y Procesos de Apoyo. Estos procesos se ilustran en el Mapa de Procesos (Véase Anexo 3).

Los procesos definidos para el Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI*** son aprobados por el Comité de Dirección y se definen claramente a través de Tablas de Enfoque de Proceso, mostrando la secuencia de las actividades que los componen, sus entradas (insumos y proveedores) y salidas (servicios y usuarios), así como una relación de los indicadores, procedimientos y documentos de soporte a los mismos. Véase Anexos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17.

El proceso de mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad se fundamenta en la metodología del Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) en el cual se ha realizado para cada cláusula de la norma NVF-ISO 9001:2008. (Véase Anexo 18 Ciclo PHVA del Sistema de Gestión de la Calidad).

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.1 Generalidades

El Comité de Dirección de ***PDI*** ha documentado, implementado y mantiene lo siguiente:

- La Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad
- El Manual de la Calidad
- Los procedimientos y registros requeridos por la norma NVF-ISO 9001:2008, de obligatorio cumplimiento en el Sistema de Gestión de la Calidad
- Los procedimientos y los registros internos de la organización para la planificación, operación y control de sus procesos

La estructura de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI*** (Véase Anexo 19) se encuentra dividida en dos (2) estructuras: una para la Organización Permanente (Funcional) y otra para la Organización Temporal (Proyecto), ambas representadas en forma de pirámide donde se puede observar, de acuerdo al nivel, la jerarquía que tiene cada documento para el Sistema de Gestión de la Calidad.

El presente manual contiene la Política de la Calidad, Objetivos de la Calidad y referencia a los procedimientos requeridos por la norma NVF-ISO 9001:2008 que ***PDI*** utiliza para orientar las actividades que dan cumplimiento a cada uno de los requisitos de la misma, así como a las exigencias de los clientes, las legales y las reglamentarias.

Como soporte esencial para el pleno funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad se encuentran documentados los procedimientos de los procesos internos de la organización, los procedimientos relevantes de cada Departamento o Unidad de ***PDI***, los cuales constan de una serie de pasos

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

donde se encuentra la información sobre los responsables y las actividades que realizan.

4.2.2 Manual de la calidad

PDI ha establecido y mantiene el Manual de la Calidad, el cual define el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, contiene la Política de la Calidad, Objetivos de la Calidad, referencia a los procedimientos requeridos por la norma NVF-ISO 9001:2008, referencia a los procedimientos de la organización establecidos para el sistema e ilustra cómo es la interacción y la secuencia entre los procesos relacionados al Sistema de Gestión de la Calidad.

4.2.3 Control de los documentos

PDI establece en el procedimiento «PRO-0002 Control de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad» la sistemática para controlar e identificar todos los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Todos los documentos declarados en el Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI*** son revisados y aprobados antes de su emisión. Los controles utilizados permiten que:

- Los documentos sean revisados y actualizados cuando sea necesario y aprobados nuevamente
- Los documentos se encuentran disponibles y al alcance del personal que los requiera para el desempeño de sus actividades
- Los cambios que se generen en los documentos sean identificados y aprobados por las personas involucradas en el documento, indicando su estado de revisión actual a través de un número de edición
- Cada área de gestión de la empresa posee procedimientos actualizados, de los cuales es retirada aquella documentación obsoleta o fuera de uso. Adicionalmente, los usuarios poseen acceso a la documentación en esquema digital
- Los documentos obsoletos sean debidamente identificados y retirados de sus lugares de uso, para de esta forma evitar el uso no intencionado de los documentos no válidos u obsoletos
- Los documentos sean mantenidos en medios de archivo físico y/o digital que aseguren su legibilidad
- Todos los documentos declarados en el Sistema de Gestión de la Calidad sean identificados para facilitar su control y distribución
- Se identifiquen los documentos de origen externo y se controla su distribución

4.2.4 Control de los registros

PDI establece en el procedimiento «PRO-0003 Control de los Registros del Sistema de Gestión de la Calidad» los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

retención y la disposición de los registros generados de la aplicación de procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los registros de la calidad son de gran importancia para verificar que las actividades se realizan de acuerdo a lo documentado en el Sistema de Gestión de la Calidad y que el servicio prestado cumple con los estándares establecidos y los requerimientos de los clientes.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

El Comité de Dirección se compromete con el desarrollo, implementación, mantenimiento y mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad, así como también de todos los procesos de mejora continua para la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad, a través del Representante de la Dirección.

El compromiso del Comité de Dirección se evidencia principalmente por:

- Establecer y revisar la Política de la Calidad y los Objetivos de la Calidad
- Divulgar la Política de la Calidad y los Objetivos de la Calidad
- Proveer los recursos para que el Sistema de Gestión de la Calidad opere eficazmente
- Realizar al menos una revisión periódica anual al Sistema de Gestión de la Calidad junto con los miembros del Comité de la Calidad

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

PDI determina, mantiene y revisa los requisitos del cliente establecidos en el contrato, a través de procesos que garantizan el seguimiento del cumplimiento de los requisitos del cliente.

Además, para lograr la satisfacción de los clientes se asegura que las necesidades y expectativas de los mismos han sido entendidas y pueden cumplirse antes de realizar negociaciones con la empresa.

Adicionalmente el Gerente del Proyecto lleva a cabo lo establecido en el procedimiento «PRO-0012 Medición de Satisfacción del Cliente».

5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD

PDI cuenta con una Política de la Calidad adecuada a la organización que refleja el compromiso de cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
Adicionalmente la Política de la Calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los Objetivos de la Calidad.
En el Anexo 20 del presente manual se muestra la declaración de la Política de la Calidad de ***PDI***, la cual es anunciada a continuación:

En PDI estamos comprometidos con el desarrollo y permanencia de la empresa a través del mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad para

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

prestar servicio en el Desarrollo de Proyectos Multidisciplinarios de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle, en el sector Energético, de Infraestructura e Industrial adaptándonos a las tendencias del mercado y satisfaciendo eficientemente las exigencias de nuestros clientes.

Esta política está reflejada en el Manual de la Calidad de ***PDI*** y en toda la documentación complementaria que forma parte del Sistema de Gestión de la Calidad. Así mismo, es comunicada y entendida dentro de la organización mediante: inducciones, charlas y publicaciones en carteleras de la organización.

5.4 PLANIFICACIÓN

5.4.1 Objetivos de la calidad

Para dar cumplimiento a la Política de la Calidad, hacer énfasis en el mejoramiento continuo y en el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad que se refleje en la satisfacción de los clientes, ***PDI*** establece los Objetivos de la Calidad en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización, buscando asegurar el cumplimiento de la política y a la vez generar valor a los servicios ofrecidos, estos son los siguientes:

- Mantener un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma NVF-ISO 9001:2008
- Aumentar la satisfacción de nuestros clientes en la prestación del servicio
- Mantener a nuestro capital humano motivado
- Implementar un Sistema de Seguridad Laboral
- Ejecutar nuestros proyectos eficientemente de manera segura, a tiempo y dentro del presupuesto

El procedimiento «PRO-0009 Establecimiento, Control y Seguimiento de los Objetivos de la Calidad» muestra el tratamiento que se le da a los Objetivos de la Calidad.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

PDI ha definido como estrategia para la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, la documentación del presente Manual de la Calidad, los procedimientos requeridos por la norma NVF-ISO 9001:2008, los procedimientos de los procesos de ***PDI***, y los registros que genera el Sistema de Gestión de la Calidad, cuyo control y actualización se realiza según lo establecido en el numeral 4.2.3 y 4.2.4 del presente manual.
En este mismo sentido, la revisión periódica del Sistema de Gestión de la Calidad, tal como se explica en el numeral 5.6, es un insumo fundamental para la planificación de los cambios de éste.

También se ha tomado en cuenta que el Sistema de Gestión de la Calidad es susceptible a posibles modificaciones debido principalmente a decisiones estratégicas de negocios, el entorno económico, político y social; así como cambios internos y/o externos que afecten en forma directa o indirecta al sistema, tales como:

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

- Cambios en la norma NVF-ISO 9001:2008
- Cambios en las normas internas de la organización
- Cambios relacionados con la legislación que a ***PDI*** le compete
- Inclusión de nuevas áreas o procesos a su cargo o modificación de las existentes

En cualesquiera de estos casos la organización, para asegurarse de mantener la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad, ha establecido como mecanismo de acción la discusión y evaluación en reuniones del Comité de la Calidad de las incidencias de estos cambios, donde se determinan las pautas y lineamientos a seguir, las acciones necesarias y los responsables de su ejecución.

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

El Comité de Dirección demuestra su compromiso por medio del establecimiento de la Política de la Calidad, la identificación de los requisitos del cliente y el seguimiento a su cumplimiento, la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, la definición de las responsabilidades y autoridades para el sistema y la revisión del mismo.

Las autoridades, responsabilidades y las relaciones mutuas de todo el personal que dirige, realiza y controla cualquier trabajo que incida en la calidad están definidas y documentadas, a través de la Estructura Organizacional, las Descripciones de Cargos y la Matriz de Responsabilidades en Materia de la Calidad.

El Comité de Dirección ha delegado en el Jefe del Departamento de Gestión de Capital Humano la responsabilidad de comunicar a todos los niveles de la organización las autoridades y responsabilidades definidas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad.

5.5.2 Representante por la dirección

El Comité de Dirección ha designado a un miembro de la Dirección como su representante para el Sistema de Gestión de la Calidad (Véase Anexo 2), quien asume la responsabilidad y autoridad de mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad y que para efectos propios de las actividades del Sistema de Gestión de la Calidad tiene dependencia directa del Comité de Dirección.

El Representante por la Dirección informa a El Comité de Dirección de ***PDI*** sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, así como cualquier necesidad de mejora. Además, asegura que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de ***PDI.***

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Cabe destacar, que el Representante por la Dirección designa al Coordinador de Calidad como representante operativo para el desarrollo, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad para la mejora continua de su eficacia.

5.5.3 Comunicación interna

PDI dispone de la infraestructura de comunicación necesaria (e-mail, correo electrónico interno, fax, teléfonos, carteleras informativas, entre otros) para asegurar la eficacia del sistema de comunicación.

Los medios de comunicación más utilizados en ***PDI*** son: reuniones de trabajo y del Comité de la Calidad, carteleras informativas, además de comunicaciones escritas generadas por el Comité de Dirección o por los Jefes de Área de la organización.

Todo esto hace posible la comunicación de la información y llevar registros, que permitan a su vez, asegurar un eficaz comportamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

5.6.1 Generalidades

PDI en conjunto con el Comité de la Calidad, realiza al menos una reunión al año para la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad con el objeto de verificar la eficacia del mismo, de acuerdo a las condiciones normativas y actividades establecidas en el procedimiento «PRO-0004 Revisión por la Dirección».

5.6.2 Información de entrada para la revisión

En las reuniones de Revisión por la Dirección se evalúa, revisa y analiza toda la información referente al cumplimiento de la Política de la Calidad, las oportunidades de mejora, la necesidad de cambios al Sistema de Gestión de la Calidad y de ser necesario, se aseguran las acciones correctivas y preventivas.

Las evidencias generadas son consideradas un registro de la calidad.

La información de entrada para realizar la revisión del sistema es la siguiente:

- Los resultados de Auditorías de la Calidad
- La retroalimentación de los clientes
- El desempeño de los procesos y conformidad del servicio
- La situación de las acciones correctivas y preventivas
- Las acciones de seguimiento de revisiones anteriores por la Dirección
- Los cambios planificados que podrían afectar al Sistema de Gestión de la Calidad
- Las recomendaciones para la mejora continua

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

5.6.3 Resultados de la revisión

Durante la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad, el Comité de Dirección junto con los miembros del Comité de la Calidad revisan la información presentada, llevando una minuta de la reunión donde se registran todas las decisiones y resultados obtenidos en dicha revisión.

Entre las posibles acciones a tomar se incluyen:

- La mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos
- La mejora del servicio en relación con los requisitos del cliente
- Las necesidades de recursos

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS

PDI determina y proporciona todos los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y su mejoramiento continuo de forma eficaz, de manera tal que esto repercuta en el aumento de la satisfacción de los clientes. Para ello se cuenta con lo siguiente:

- Personal calificado y capacitado para realizar sus funciones
- Instalaciones adecuadas para el proceso productivo y administrativo
- Auditorías de la Calidad y la realización de los servicios para garantizar el cumplimiento de los requisitos relacionados con la calidad

6.2 RECURSOS HUMANOS

6.2.1 Generalidades

PDI a través del Comité de Dirección, el Jefe de Departamento de Gestión de Capital Humano y los Jefes de Área, planifica y lleva a cabo las acciones necesarias para proveer los conocimientos, habilidades y destrezas técnicas que requiere el personal, para que estén en capacidad de realizar mejoras continuas en sus procesos y así obtener excelentes servicios.

6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Todos los empleados que laboran en ***PDI*** y que además su trabajo tenga impacto en el Sistema de Gestión de la Calidad son competentes y se considera como base su educación, formación, habilidades y experiencias, entre otras.

El Comité de Dirección junto con el Comité de la Calidad ha establecido en las Descripciones de Cargo los perfiles donde se describe la educación, formación, habilidades y experiencia que requieren los empleados para desempeñarse en un puesto de trabajo determinado.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Con el fin de mantener la idoneidad del personal en el desarrollo de las actividades que afecten directamente la calidad de su trabajo y por ende, la del Sistema de Gestión de la Calidad, el Comité de Dirección en conjunto con el Jefe de Departamento de Gestión de Capital Humano y los Jefes Área planifican y coordinan acciones, según sus procedimientos y esquemas de entrenamiento, a fin de asegurar que las personas reciban el entrenamiento necesario para realizar su trabajo.

Los Jefes de Departamento de Gestión de Capital Humano y de Administración y Finanzas con el apoyo de los Jefes de Área y la aprobación del Comité de Dirección determinan, con una periodicidad anual, las necesidades de entrenamiento y tipos de cursos a dictar para el personal que lo requiera a través de una Matriz de Adiestramiento la cual refleja el Plan Anual Consolidado de Adiestramiento a fin de potenciar y mejorar el rendimiento profesional del personal de ***PDI.***

Según lo establecido en el procedimiento «PRO-0013 Adiestramiento del Personal», se evalúa la eficacia de los entrenamientos recibidos en ese año, seguidamente se planifican las acciones de formación que serán impartidas para el siguiente año tomando así las acciones correctivas necesarias.

Los registros de cada uno de los empleados en cuanto a educación, formación, habilidades y experiencias son apropiados de acuerdo a los requerimientos de la organización. Se mantienen registros (certificados, listas de asistencia, evaluaciones) del Plan Anual Consolidado de Adiestramiento y las acciones de formación desarrolladas.

El personal de ***PDI*** es conciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los Objetivos de la Calidad, para ello se efectúan charlas de inducciones.

6.3 INFRAESTRUCTURA

PDI cuenta con una infraestructura física y espacio apropiado para poder desarrollar sus funciones de forma adecuada.

El Comité de Dirección con el apoyo del Jefe del Departamento de Sistemas y Tecnología determina y provee los equipos y los servicios de apoyo informáticos (hardware, software y equipos) para facilitar el cumplimiento de los objetivos de la organización.

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

PDI proporciona al personal un ambiente de trabajo propicio para lograr la conformidad con los requisitos del servicio a través del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo que junto a sus delegados de prevención se dan respuestas a los reglamentos legales de la LOPCYMAT.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO

PDI dispone de procesos estratégicos, medulares y de apoyo, procedimientos y metodologías que se aplican sistemáticamente durante la realización de los proyectos para garantizar el éxito de los mismos. Este proceso de planificación puede iniciarse tempranamente desde la preparación de la oferta dependiendo del grado de definición de los proyectos y requerimientos que tenga el cliente.

El Comité de Dirección designa el Gerente de Proyecto con las mejores habilidades, experiencias y destrezas dependiendo del tipo de proyecto a ejecutar, así como, al Controlador de Proyecto y cualquier otro recurso que sea necesario para acometer el esfuerzo inicial de dicha planificación.

Los insumos iniciales requeridos por el Gerente de Proyecto lo constituyen los términos de referencia o pliegos de licitación del cliente, la oferta técnica presentada, los objetivos de la calidad del proyecto de ***PDI***, la interpretación de los requerimientos y objetivos del cliente que se obtienen durante reuniones con la Dirección Comercial, las modificaciones ocurridas durante el proceso de negociación y la firma del contrato.

El Gerente de Proyecto como resultado del estudio y análisis de la documentación anterior, establece y define con precisión el alcance del trabajo, los objetivos del proyecto y requerimientos expresos del cliente, identifica los aspectos claves y críticos que puedan comprometer el éxito del proyecto, define la estrategia general a seguir, la organización que desarrollará el proyecto, la secuencia general, los hitos claves a cumplir en el tiempo, las actividades de revisión, verificación, validación, seguimiento y medición del proyecto y el presupuesto aprobado.

Adicionalmente, durante este proceso de planificación se identifica, chequea y verifica que se cuenta con toda la información requerida para iniciar los trabajos tales como: levantamiento topográfico, estudios de suelos, condiciones ambientales, estudios hidrológicos, etc., se valida la responsabilidad de los mismos, y de esta manera se inicia el registro de información pendiente (datos de entrada) del proyecto. Así mismo, se chequea y verifica que se dispone de las bases y criterios de diseño, códigos y regulaciones aplicables, y especificaciones y estándares de diseño del cliente.

Como producto de este proceso se elabora preliminarmente el Plan de Ejecución del Proyecto donde se establecen las bases y lineamientos a seguir en la ejecución del proyecto y los compromisos adquiridos con el cliente.

En caso de que el cliente exija un "Plan de La Calidad específico del Proyecto", ***PDI*** se ajustará a las exigencias de éste, o en su defecto aplicará el procedimiento «PRO-0048 Guía para la Preparación del Plan de La Calidad del Proyecto»

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio

Una vez que se ha cumplido el proceso de planificación, el Gerente de Proyecto coordina una reunión de arranque con la organización del cliente con la finalidad de verificar y validar que lo expresado en el Plan de Ejecución del Proyecto contenga todos y cada uno de los requerimientos del cliente y sus requisitos de calidad. Una agenda típica de esta reunión incluye la presentación, discusión y acuerdo sobre aspectos tales como:

- Presentación de la organización del cliente y de ***PDI***
- Verificación del alcance del trabajo y su estructura de división
- Verificación de los objetivos y requerimientos del cliente
- Bases y criterios de diseño
- Revisión de los datos de entrada – información requerida
- Especificaciones particulares
- Estándares de diseño y códigos y normas aplicables
- Comunicación, directorio del proyecto
- Identificación de planos y documentos
- Revisión, seguimiento y aprobación y las etapas de valoración de progreso físico de la documentación de ingeniería a producirse
- Auditorías de la calidad
- Medición de avance físico
- Informes de progreso y su distribución
- Aprobación de valuaciones y facturación
- Cambios de alcance
- Otros

El proceso de verificación y validación anterior no necesariamente se realiza en una sola sesión, por el contrario, reuniones sucesivas de trabajo de afinación son necesarias para lograr un acuerdo definitivo entre ambas partes.

La intención de estas reuniones es asegurarse que todos los requisitos del cliente y también requisitos que establezcan los procedimientos internos de ***PDI***, así como cualquier ley, decreto o reglamento de carácter legal y mandatario hayan sido identificados, analizados, procedimentados e incluidos de manera clara y precisa en la versión final del Plan de Ejecución del Proyecto.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio

El Gerente de Proyecto antes de dar inicio a la ejecución del proyecto, convoca una reunión interna en conjunto con su equipo líder del proyecto para revisar y transmitir a toda la organización del proyecto los acuerdos establecidos con el cliente. La agenda es bastante similar a la discutida con el cliente en donde se revisa y se discute en detalle los requerimientos, los objetivos, las metas, la necesidad de cualquier recurso adicional para cumplir los requisitos del cliente y cualquier otro requisito adicional que se considere necesario.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Los procesos descritos anteriormente, son desarrollados por el Gerente de Proyecto independientemente que el cliente haya hecho o no una declaración formal de sus objetivos y requerimientos, donde el Gerente de Proyecto se asegura que los mismos hayan sido confirmados con el cliente previamente.

Durante la ejecución de los proyectos usualmente surgen cambios por diferentes razones: técnicas, legales, ambientales, etc., que pueden modificar los requisitos expresados o deseados al comienzo del proyecto. Es por ello que los mismos son documentados e incorporados en el Plan de Ejecución del Proyecto y notificados de manera oportuna por el Gerente de Proyecto a todo su equipo de trabajo para que sean tomados en cuenta en el diseño.

7.2.3 Comunicación con el cliente

El establecimiento de los canales oficiales de comunicación con el cliente es un aspecto clave para mantener el control del proyecto. Usualmente, el Gerente de Proyecto es la persona oficial en ***PDI*** para recibir y emitir comunicaciones hacia y desde el cliente. De la misma manera, ***PDI*** solicita una persona oficial designada en la organización del cliente para el mismo fin.

El Plan de Ejecución define en detalle los procedimientos de comunicación y de informes de progreso, la periodicidad de las reuniones de seguimiento, la necesidad de registrar en minutas de reunión los aspectos discutidos, la revisión continúa de los planos y documentos emitidos al cliente en sus diferentes versiones, las reuniones de seguimiento técnicas o auditorías, los acuerdos alcanzados y la responsabilidad de la consecución de información requerida. Dichas reuniones son una oportunidad ideal para recibir retroalimentación y recomendaciones del cliente para asegurar el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

7.3 DISEÑO Y DESARROLLO

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

PDI planifica y controla el diseño y desarrollo de sus productos (planos y documentos) a través de la realización de la planificación de la ingeniería de los proyectos que ejecuta. Esta planificación es expresada con el Plan de Trabajo de ingeniería que contiene la lista de productos a entregar, de acuerdo a los hitos de aprobación y a los tiempos de entrega aprobados por el cliente.

Durante la planificación del diseño y desarrollo de la ingeniería la organización del proyecto fija y acuerda los siguientes aspectos:

- Los hitos de medición o etapas de diseño y desarrollo de la ingeniería, los cuales permitirán el avance físico de los proyectos y la entrega de los productos, hasta lograr la emisión final

- La revisión (Ver punto 7.3.4), verificación (Ver punto 7.3.5) y validación (Ver punto 7.3.6) de cada uno de los productos en sus diferentes emisiones

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

- Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo de la ingeniería, las cuales se indican en las Descripciones de Cargo y en el Organigrama del Proyecto presentado en el Plan de Ejecución del Proyecto

El Gerente del Proyecto realiza reuniones de coordinación y seguimiento entre los Líderes de Disciplina de ***PDI*** y los Líderes de Disciplina del cliente involucrados en el diseño y desarrollo de la ingeniería para asegurar una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

El Plan de Trabajo es actualizado en la medida que progresa el diseño y desarrollo de la ingeniería. Esta actualización se puede realizar semanal, quincenal o mensualmente según lo acordado con el cliente. En la actualización se muestra el avance alcanzado por cada uno de los productos y la revisión de las fechas de cumplimiento.

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

PDI al inicio de la etapa de ejecución del proyecto realiza la revisión de la información base para el diseño y desarrollo de la ingeniería suministrada por el cliente. De esta revisión se prepara el listado de información faltante para hacer la solicitud formal al cliente de dicha información, de esta forma se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos de nuestros productos y se mantienen los registros necesarios.

La información base o elementos de entrada para el diseño y desarrollo de la ingeniería incluye:

- Términos de referencia y aclaratorias de la oferta
- Oferta de servicios de ***PDI***
- Alcance y premisas del proyecto
- Planos y documentos aprobados por el cliente de ingenierías previas (Visualizaciones, Estudios, Ingeniería Conceptual, Ingeniería Básica)
- Planos y documentos suministrados por el cliente de ingenierías similares
- Lista de productos
- Contrato
- Normas y códigos nacionales e internacionales aplicables según la naturaleza del diseño a ejecutar
- Especificaciones y criterios de diseño del cliente (Si aplica)
- Formatos de planos y documentos del cliente (Si aplica)
- Planos y documentos existentes a ser modificados durante el diseño y desarrollo del producto
- Información detallada de visitas a campo
- Planos y documentos suministrados por los proveedores y fabricantes de equipos
- Planos y documentos de servicios especiales como: estudios topográficos, estudios de suelos, estudios de resistividad y estudios de seguridad (ACR, HAZOP, SIS/SIL, APP)

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Toda la información base o elementos de entrada son revisados por el Gerente del Proyecto y por los Líderes de Disciplina, para confirmar que dicha información este completa y sea adecuada para el diseño, sin ambigüedades y que no sean contradictorios.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

En ***PDI*** los resultados o productos del diseño y desarrollo de la ingeniería se proporcionan como planos y documentos que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para ser aprobados antes de su liberación o emisión al cliente. Estas actividades de verificación son desarrolladas por el Gerente del Proyecto y los Líderes de Disciplina.

Los productos del diseño y desarrollo de la ingeniería están indicados en el Plan de Trabajo, en este plan se listan, entre otros, las bases y criterios de diseño, memorias de cálculos, memorias descriptivas, especificaciones técnicas, planos generales, planos de planta, planos de detalles, hojas de datos, cómputos métricos y lista de materiales.

Las actividades de verificación de los productos se basan en el cumplimiento de las bases y criterios de diseño que identifican aquellas características críticas para el funcionamiento seguro y correcto del producto, los términos de referencia suministrados por el cliente y los requisitos especificados en las listas de chequeo, las cuales contienen o hacen mención a los criterios de aceptación de los productos.

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo

PDI de acuerdo con los hitos de medición o etapas de ejecución del proyecto, realiza revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado.

Las revisiones a los productos son efectuadas sobre el plano o documento, según el código de colores por los líderes de disciplina o por la persona que este designe. Las revisiones incluyen los comentarios técnicos y de forma para asegurar la presentación e interpretación del diseño, agregándole valor al producto para la próxima emisión a entregar.

En ***PDI*** se consideran dos (2) tipos de revisiones:

- La primera es la "Revisión Interna", esta es realizada en todas las etapas del diseño (Revisiones "A", "B" y "0") por el Líder de Disciplina y permite una revisión formal de la aplicación de las mejores prácticas de ingeniería, bases y criterios de diseño y alcance del proyecto. Los registros de estas revisiones son resguardadas por los líderes de disciplina y están constituidos por los planos y documentos comentados
- La segunda es la "Revisión Interdisciplinaria", ésta se realiza a ciertos productos definidos durante la planificación del proyecto, por lo general incluye los planos de procesos, planos de instalaciones subterráneas,

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

planos de plot plan, entre otros. A través de esta revisión el Líder de Disciplina responsable de la emisión del producto se asegura de que no existan interferencias entre las instalaciones de todas las disciplinas involucradas. Los registros de las revisiones interdisciplinarias están constituidos por planos y documentos sellados para revisión interdisciplinaria y son resguardados por el líder de disciplina

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo

PDI realiza la verificación del diseño y desarrollo de la ingeniería para asegurar que los resultados cumplen con los requisitos del cliente y con los elementos de entrada. La verificación del diseño es realizada a través de las listas de chequeo aprobadas para el proyecto.

La verificación es realizada por el ingeniero del proyecto y aprobada por el Líder de Disciplina. Las listas de chequeo son aplicadas a todas las emisiones de planos y documentos entregados al cliente (Emisión "A", "B" y "0").

Las listas de chequeo de cada disciplina y los planos y documentos comentados, se mantienen como registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo

La validación del diseño y desarrollo de la ingeniería de ***PDI*** es realizada por el cliente al aceptar o aprobar los productos del diseño y desarrollo de la ingeniería en sus distintas revisiones (Emisión "A", "B" y "0").

PDI a través del Controlador de Documentos del proyecto archiva los planos y documentos aprobados por el cliente en sus distintas revisiones.

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

En ***PDI*** los cambios del diseño y desarrollo de la ingeniería se identifican y se mantienen en los registros correspondientes. Los cambios en el diseño son realizados cuando el ingeniero de proyecto, o los líderes de disciplina, o cualquier integrante del proyecto o el cliente detectan productos o actividades que no estaban incluidas en la oferta o contrato inicial del proyecto. El Gerente del Proyecto comunica al cliente cualquier cambio a realizarse, con su respectivo impacto en horas hombre, productos, costos y tiempo a través de los cambios de alcance. Los cambios de alcance son revisados por los Líderes de Disciplina, verificados por el Gerente del Proyecto y finalmente validados y aprobados por el cliente. Los cambios de alcance deben ser aprobados por el cliente antes de su implementación.

7.4 COMPRAS

7.4.1 Proceso de compras

PDI ofrece soluciones integrales de ingeniería a sus clientes y para la consecución de las mismas, en algunos de sus proyectos, subcontrata a

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

terceros estudios especializados que complementan y son necesarios para el proceso de producción cuando el cliente no los suministra. Adicionalmente, existen algunos estudios especializados de ingeniería donde ***PDI*** generalmente los obtiene a través de terceros.

Los estudios que usualmente ***PDI*** subcontrata son los siguientes:

- Levantamientos topográficos
- Estudios geotécnicos
- Estudios hidrológicos
- Servicios especializados de ingeniería en el área de automatización y control, análisis de flexibilidad de tuberías, estudios eléctricos y líneas eléctricas
- Estudios de seguridad del diseño (Hazop, ACR, SIL, etc.)
- Estudios de protección catódica
- Otros

Para ello ***PDI*** cuenta con una red de empresas, consultores y asesores especializados con los cuales ha establecido alianzas de colaboración y cuya experiencia práctica y reputación en el mercado garantizan la calidad de los proyectos que ***PDI*** elabora.

7.4.2 Información de las compras

En cada proyecto y apegado a los requerimientos del cliente, para cada proceso de subcontratación ***PDI*** define en detalle el alcance del trabajo, las especificaciones técnicas y contractuales, los requerimientos particulares del cliente y de ***PDI***, el plazo de ejecución, la modalidad de contratación y forma de pago. Sí varias empresas pueden prestar el mismo servicio el Gerente de Proyecto tiene potestad para decidir si contrata mediante un proceso competitivo o hace una negociación directa.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

Los subcontratistas pasan a formar parte integral de la organización y son monitoreados por el sistema de control que se haya fijado en el proyecto a través del seguimiento continuo que hace el Gerente de Proyecto y el Controlador de Proyecto.

El desempeño de los subcontratistas es evaluado continuamente durante el lapso de prestación de los servicios bajo los mismos estándares de medición de progreso establecidos con el cliente hasta lograr el producto final requerido. Al final de la prestación del servicio, el subcontratista es evaluado en cuanto al cumplimiento de los requisitos de calidad, tiempo de entrega y costos que servirá para recomendar mejoras y/o aspectos que revelen sus bondades y deficiencias para considerar en contrataciones futuras.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

PDI, lleva a cabo sus diseños de ingeniería bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas incluyen:

- Disponibilidad de los datos de entrada por parte del cliente, tales como planos, documentos, información básica que defina la instalación, sistema o planta industrial a diseñar (Visualizaciones, ingenierías conceptuales, ingenierías básicas), así como también la disponibilidad de estudios básicos de topografía, suelos, resistividad y estudio ambiental
- Utilización de computadoras, plotters y tecnología actualizada en cuanto a software de última generación para el cálculo, dimensionamiento y especificación de cada uno de los elementos que forman parte del servicio prestado
- Revisiones intradisciplinarias y multidisciplinarias para controlar los diseños de acuerdo al cumplimiento de normas, especificaciones y estándares nacionales e internacionales y detección de interferencias
- Verificación de los diseños a través de la aplicación de listas de chequeo antes de proceder a la entrega de los mismos

7.5.2 Validación de la prestación del servicio

PDI no contempla en su Sistema de Gestión de la Calidad la validación de la prestación del servicio, ya que todos los procesos que ejecuta ***PDI*** incluyen la verificación de los productos.

(Este capítulo se incluye con el propósito de hacer coincidir la numeración de los capítulos con los de la Norma NVF-ISO 9001:2008).

7.5.3 Identificación y trazabilidad

La trazabilidad de los productos se efectúa a través del control de la emisión y recibo de los productos en sus diferentes revisiones establecidas para cada proyecto, a través de uno o dos códigos, uno del cliente (Si aplica) y otro de ***PDI*** y una descripción única para cada producto del proyecto, las cuales son indicadas en el listado de productos y establecidas de acuerdo a la estructura de partición de trabajo. El Controlador de Documentos del proyecto mantiene actualizada la información que permita la trazabilidad de los productos a través del estatus del proyecto.

7.5.4 Propiedad del cliente

El único elemento que eventualmente es propiedad de cliente en la ejecución de proyectos esta referido a la propiedad intelectual de alguna información base suministrada, que es utilizada para la realización del producto. A tal efecto, ***PDI*** establece para esta información niveles de control de acceso, prohibición de copia.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

7.5.5 Preservación del producto

La preservación de los planos y documentos del proyecto se realiza mediante un estricto respaldo electrónico de información y de niveles de control restringido para su modificación.

7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN

PDI no contempla en su Sistema de Gestión de la Calidad el control de los equipos de seguimiento y de medición, ya que no se utilizan dispositivos de seguimiento y de medición de los procesos para la prestación del servicio de ***PDI***.

(Este capítulo se incluye con el propósito de hacer coincidir la numeración de los capítulos con los de la Norma NVF-ISO 9001:2008).

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1 GENERALIDADES

PDI ha planificado e implementado los procesos para realizar la actividad de seguimiento, medición, análisis y mejora, necesarios para demostrar la conformidad del servicio y del Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente la eficacia del mismo, para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la calidad previamente establecidos con los clientes.

La prestación del servicio se verifica a través del control diario, las supervisiones e indicadores de gestión.

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8.2.1 Satisfacción del cliente

El Comité de Dirección de ***PDI*** realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de ***PDI*** a través proceso de Medición de Satisfacción del Cliente llevado a cabo por los Gerentes de Proyecto.

8.2.2 Auditoría interna

Para verificar que las actividades relativas a la calidad cumplen con las condiciones previamente establecidas y para determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008 y con los requisitos propios del Sistema de Gestión de la Calidad establecido; además de verificar que éste se implementa y se mantiene en forma eficaz, ***PDI*** realiza a las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de la Calidad, auditorías internas de la calidad como mínimo anualmente, según el procedimiento «PRO-0010 Auditorías Internas», a través del personal adiestrado e independiente de las áreas a evaluar. El alcance de las auditorías, criterios y la metodología se encuentran establecidos en dicho procedimiento.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Los resultados de las auditorías son registrados y comunicados al personal responsable en cada área para la implementación de las acciones correctivas, los responsables de realizar estas actividades se encuentran establecidas en el procedimiento anteriormente descrito.

Las actividades de seguimiento de las auditorías internas permiten verificar y registrar la implementación y la efectividad de las acciones correctivas realizadas.

Los resultados de las auditorías forman parte de la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad por la Dirección.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

PDI implementa, mantiene, mide y controla los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, permitiendo que sean eficaces e influyan positivamente sobre la calidad. Se utilizan métodos estandarizados descritos en los procedimientos e instrucciones de trabajo, que demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcanzan los resultados planificados se llevan a cabo acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del servicio.

El control de los procesos se realiza controlando el entrenamiento del personal y el proceso de prestación del servicio. Estos factores se controlan para asegurar que todo servicio que preste ***PDI*** satisfaga las especificaciones de calidad.

8.2.4 Seguimiento y medición del servicio

PDI mide y hace seguimiento de las características del servicio prestado para verificar que se cumplen con los requisitos del mismo. Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de prestación del servicio de acuerdo con las disposiciones planificadas.

Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación, los registros indican la persona que autoriza la liberación del producto.

8.3 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME

PDI ha elaborado el procedimiento «PRO-0008 Control de los Productos y Servicios No Conformes», en el cual se establecen las directrices a seguir cuando se detecta un producto o servicio no conforme, bien sea para ajustar el proceso o para prevenir la utilización o entrega no intencionada de productos no conformes al cliente. De igual manera se establece los responsables por la revisión y tratamiento de los servicios no conformes.

Los servicios no conformes detectados son identificados y documentados para su posterior evaluación y control.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

Los servicios no conformes son corregidos y sometidos a nuevas verificaciones después de su corrección para demostrar su conformidad.
Los servicios no conformes que son detectados una vez recibidos por el cliente, son tratados a través de acciones con relación a los efectos potenciales de la no conformidad.

8.4 ANÁLISIS DE DATOS

PDI determina y recopila datos apropiadamente con el objeto de analizarlos y demostrar la adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad; así como, su mejora continua.

El análisis de datos se realiza sobre la siguiente información:

- La satisfacción del cliente
- La conformidad con los requisitos del servicio prestado
- Las características y tendencias de los procesos y los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo las acciones preventivas
- Los proveedores

8.5 MEJORA

8.5.1 Mejora continua

PDI cuenta con un Comité de la Calidad que en conjunto con el Comité de Dirección, contempla la identificación, análisis y solución de áreas de oportunidad que pongan en riesgo la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante la revisión de la Política de la Calidad, los Objetivos de la Calidad, resultados de auditorías, el análisis de los datos, la acciones correctivas, acciones preventivas y la revisión por la Dirección.

La determinación de acciones viene de tres fuentes fundamentales:

- Del equipo de trabajo propiamente
- De la Alta Dirección, basando en necesidades estratégicas en la empresa
- De cualquier integrante de la organización
- De los clientes

Para facilitar el proceso de aplicación de proyecto de mejora continua se cuenta con un método sistemático que permite atacar los problemas y/o áreas de oportunidad en forma consistente y analítica (Véase el procedimiento «PRO-0049 Mejora Continua».

El método sistemático está enmarcado dentro del Ciclo de Mejoramiento Continuo y consta de:

- Oportunidad de mejoramiento: Identificar algo que necesita mejorarse
- Conocimiento del proceso: Identificar el origen de los problemas dentro de un proceso
- Identificación de causas: Determinar qué es lo que hace que el problema ocurra

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

- Generación de soluciones: Identificar acciones para reducir o eliminar el problema
- Presentación ante el Comité de Dirección de las acciones de mejora, propuestas para conseguir la aprobación se su implementación
- Ejecución de las soluciones: Implementar las acciones, preferiblemente en pequeña escala
- Verificación de los resultados: Recoger datos y hechos para verificar la eficacia de las acciones implementadas
- Normalización: Asegurar que las acciones de mejora que se consideren efectivas sean implementadas en el ámbito del Comité de Dirección de ***PDI*** y sus resultados preservados

8.5.2 Acción correctiva

Las acciones correctivas pueden originarse de no conformidades preventivas de varias fuentes como son las quejas de los clientes, los resultados de las auditorías y las sugerencias de los empleados, supervisores, entre otras.

PDI establece con el procedimiento «PRO-0006 Acciones Correctivas» la metodología para la implementación de acciones correctivas, con el objetivo de eliminar las causas de no conformidades y evitar su repetición, siempre y cuando los beneficios de esta acción justifiquen la inversión requerida.

Una vez eliminada la causa raíz, se efectúan los cambios en los procedimientos afectados y se establecen los controles para el cumplimiento y puesta en práctica de las acciones correctivas.

De igual manera en el procedimiento «PRO-0006 Acciones Correctivas» se establecen los pasos a seguir para el tratamiento y control de las acciones correctivas a fin de asegurar su aplicación y eficacia de las mismas.

Estos datos y los resultados de las acciones adoptadas son debidamente analizados. La información resultante de las acciones tomadas es revisada por el Comité de Dirección.

8.5.3 Acción preventiva

PDI establece y mantiene el procedimiento «PRO-0005 Acciones Correctivas» para implementar acciones preventivas apropiadas, con el propósito de eliminar causas potenciales y los efectos de problemas potenciales que originen no conformidades.

Para el establecimiento de las acciones preventivas se toma en cuenta la información proveniente de las auditorías internas, inspecciones del servicio, medición de la satisfacción y quejas de los clientes.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

9. TERMINOS Y DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento del presente manual, es aplicable el vocabulario de la Norma Internacional ISO 9000:2006. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario y además los términos propios utilizados en los procesos internos de la organización.

9.1 ACCIÓN CORRECTIVA

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

9.2 ACCIÓN PREVENTIVA

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

9.3 ALTA DIRECCIÓN

Persona o grupo de personas que dirigen y controlan la organización.

9.4 AUDITORÍA

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

9.5 CALIDAD

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

9.6 CICLO PHVA

Ciclo diseñado para ayudar a mejorar un proceso, es un método gerencial de toma de decisiones para garantizar el alcance de las metas, está diseñado para utilizarse como un procedimiento para averiguar la causa mediante un análisis estadístico. El ciclo PHVA está compuesto por cuatro etapas: Planifica, Hacer, Verificar y Actuar.

9.7 CLIENTE

Organización o persona que recibe el producto y/o servicio.

9.8 CONFORMIDAD

Cumplimiento de un requisito.

9.9 CORRECCIÓN

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

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

9.10 CRITERIOS DE AUDITORÍA

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.

9.11 DEFECTO

Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

9.12 DOCUMENTO

Información y su medio de soporte.

9.13 EFICACIA

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

9.14 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.

9.15 MEJORA CONTINUA

Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

9.16 NO CONFORMIDAD

Incumplimiento de un requisito.

9.17 ORGANIZACIÓN

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

9.18 POLÍTICA DE LA CALIDAD

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

9.19 PROCEDIMIENTO

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

9.20 PROCESO

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

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

9.21 PROCESO DE APOYO

Son aquellos que permiten que las actividades específicas de los procesos de la prestación del servicio se lleven a cabo por medio de las operaciones ejecutadas por estas unidades. Los procesos de apoyo ofrecen un gran aporte para el logro de los objetivos.

9.22 PROCESO ESTRATÉGICO

Son aquellas actividades y acciones que permiten conducir, manejar y liderar el Sistema de Gestión de la Calidad considerando las necesidades del cliente, tomando las decisiones oportunas en función a las distintas etapas del proceso y gestionando un Sistema de Gestión de la Calidad de manera eficaz y eficiente, así como también mejorándolo continuamente.

9.23 PROCESO MEDULAR

Son aquellas actividades que se ejecutan con el objeto de realizar la prestación del servicio propiamente dicho y que a medida que avanza el proceso, la prestación del servicio va tomando forma a través de su ejecución y éste recibe un agregado de valor para cumplir y satisfacer plenamente a los clientes.

9.24 PRODUCTO

Resultado de un proceso.

9.25 PROVEEDOR

Organización o persona que proporciona un producto y/o servicio.

9.26 REGISTRO

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

9.27 REQUISITO

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

9.28 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

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

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

9.29 SERVICIO

Resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible.

9.30 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

9.31 SERVICIO / PRODUCTO NO CONFORME

Es el resultado de un proceso que no cumple con una necesidad o expectativa, generalmente implícita u obligatoria.

9.32 TRAZABILIDAD

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

9.33 VALIDACIÓN

Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

9.1 VERIFICACIÓN

Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10. ANEXOS

10.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

10.2 DESIGNACIÓN DEL REPRESENTANTE POR LA DIRECCIÓN

10.3 MAPA DE PROCESOS

10.4 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE MERCADEO

10.5 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DEL COMITÉ DE DIRECCIÓN

10.6 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE CAPITAL HUMANO

10.7 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE OFERTA Y CONTRATO

10.8 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTO

10.9 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INGENIERÍA

10.10 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL

10.11 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

10.12 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

10.13 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESOS DE LEGAL (OUTSOURCING)

10.14 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE SISTEMA Y TECNOLOGÍA

10.15 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

10.16 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

10.17 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DE PROYECTOS

10.18 CICLO PHVA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

10.19 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

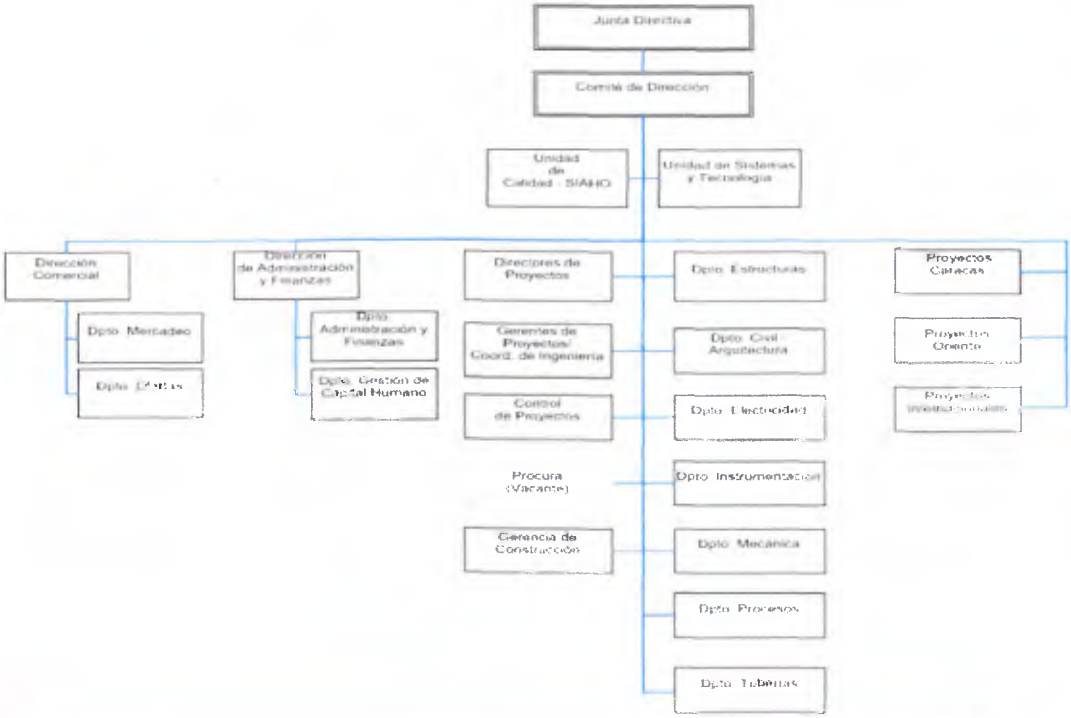
10.20 POLÍTICA DE LA CALIDAD

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Estructura Organizativa de PDI Gerencia e Ingeniería

Estructura Organizativa General de PDI



Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.2 DESIGNACIÓN DEL REPRESENTANTE POR LA DIRECCIÓN

Caracas 14 de Mayo de 2008

Para: **Todo el personal**
De: **La Junta Directiva**

DESIGNACION REPRESENTANTE POR LA DIRECCION

La Junta Directiva de **PDI Gerencia e Ingeniería S.A.** ha designado al **Ing. Oscar Castro** como **representante de la dirección** para la implementación y el mantenimiento en la empresa del Sistema de Gestión de la Calidad.

El representante designado tiene la responsabilidad y la autoridad para:

1. Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
2. Informar a la Junta Directiva sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora; y
3. Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Atentamente,

Harry Betancourt
Director

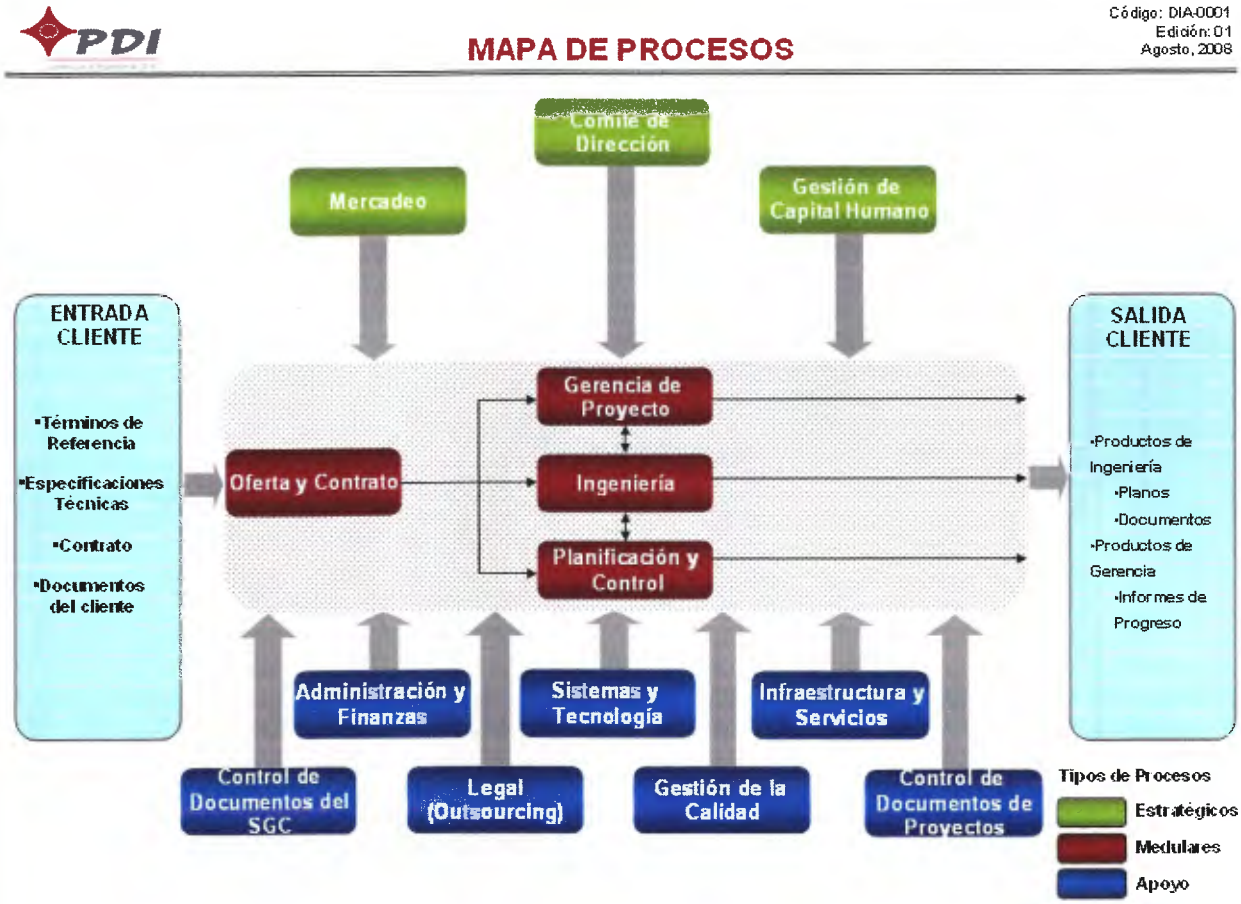
Oscar Castro
Director

Alejandro Opatrny
Director

Frank Salazar
Director

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.3 MAPA DE PROCESOS



Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.4 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE MERCADEO

ENTRADAS PRINCIPALES

- Invitaciones de clientes
- Requisitos para realizar el registro como proveedor por parte del cliente
- Curriculum actualizado del personal
- Alcance de proyectos ejecutados
- Información de mercado

Mercadeo

SALIDAS PRINCIPALES

- Invitaciones a ofertar
- Registro como proveedor en empresas petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas.
- Credenciales actualizadas
- Página Web actualizada
- Identificación de oportunidades de negocio
- Identificación de potenciales aliados de negocio

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Dar a conocer a la empresa en el sector e identificar y desarrollar oportunidades de negocio.	
(Clientes): **Internos:** Oferta y Contrato **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Director Comercial
(Proveedores): **Internos:** Ingeniería **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Documentos:** PRO-0020 Mercadeo
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Backlog >= 4 meses
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Estratégico Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Visita a clientes. • Control de registros (Documentos de la organización)
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Revisión de presentaciones	• Revisión de las invitaciones públicas a ofertar • Revisión de los programas de inversión de los clientes. • Presentaciones de las empresas.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.5 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DEL COMITÉ DE DIRECCIÓN

ENTRADAS PRINCIPALES

- Política de la Calidad
- Misión y Visión
- Necesidades (de operaciones, de personal, internas)
- Necesidades de presupuesto
- Necesidades para servicios de infraestructura
- Informes de satisfacción de los clientes
- Instrumentos necesarios para toma de decisiones
- Diagnósticos e informes del S.G.C.
- Informe del resultado de las auditorías del S.G.C.
- Necesidades de compras

Comité de Dirección

SALIDAS PRINCIPALES

- Objetivos de la Calidad
- Lineamientos para la prestación del servicio hacia todas las áreas de la organización
- Lineamiento de aplicación y divulgación de la Política de la Calidad
- Necesidades Gestionadas
- Minutas de Rev. Por la Dirección
- Compromisos establecidos con el S.G.C.
- Aseguramiento de la disponibilidad de los recursos (humanos, Ambiente, Infraestructura)
- Presupuesto Asignado
- Plan de acción basado en el diagnóstico del S.G.C.
- Toma de decisiones en función de los objetivos de la calidad

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Establece los lineamientos resultantes de los planes de acción, y proporciona a cada una de las áreas de la organización las estrategias necesarias para la prestación del servicio, de igual forma coordina las necesidades de, recursos económicos, humanos y de calidad ofrecidos por los Proveedores (Internos y Externos); mantiene una interacción operativa entre los Clientes y Proveedores.	
(Clientes): **Internos:** Todo el personal de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Directores
(Proveedores): **Internos:** Todo el personal de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externos:** Proveedores de equipos y materiales, subcontratistas de especialistas (estudios básicos especializados)	**Documentos:** • MAN-0001 Manual de la Calidad • Minutas de Revisión por la Dirección
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Entrega de informe de gestión <= 10 días hábiles del mes
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Estratégico **Ver Mapa**

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Establecer los procesos para la prestación del servicio necesarios de acuerdo con los requerimientos del cliente. • Plan estratégico de la dirección • Establecer objetivos de la calidad.
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Control y seguimiento de los avances generados de los objetivos. • Control y revisión del cumplimiento de las normas y procedimientos que conforman el SGC. • Minutas y/o actas de Revisión por la Dirección anteriores.	• Gestionar la asignación de los recursos necesarios. • Revisión por la Dirección. • Coordinar objetivos estratégicos de calidad.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.6 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE CAPITAL HUMANO

ENTRADAS PRINCIPALES

- Personal seleccionado por Jefe de Departamento
- Necesidad de adiestramiento
- Carta de renuncia y/o carta de despido
- Modalidad de contratación
- Personal nuevo – ingreso
- Solicitud de préstamo
- Solicitud de permiso
- Sistema Hoja de Tiempo
- Solicitud de constancia de trabajo
- Políticas de remuneración
- Evaluaciones de desempeño
- Perfil de candidato
- Requisición de personal

Gestión de Capital Humano

SALIDAS PRINCIPALES

- Plan de adiestramiento
- Administración del personal
- Nómina
- Reportes Gerenciales
- Reclutamiento, selección y contratación del personal

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Garantizar una optima gestión estratégica enmarcada dentro del contexto social y organizacional, dirigida a la obtención, mantenimiento y administración del recursos humano, bajo condiciones de cantidad, calidad y oportunidad, mediante una posición vanguardista que contribuya a un adecuado desarrollo organizacional así como el logro de la misión de la empresa.	
(Clientes): **Internos:** Todos los empleados de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externo:** Banco Mercantil, Seguro Social Obligatorio (SSO), INPSASEL, LOCTI e INCES.	**Dueño del Proceso:** Líder de Capital Humano
(Proveedores): **Internos:** Todos los empleados de PDI Gerencia e Ingeniería S.A, Infraestructura y Servicios Generales y Directores **Externos:** Banco Mercantil, Seguro Social Obligatorio (SSO), INPSASEL, LOCTI e INCES.	**Documentos:** • PRO-0013 Adiestramiento del personal • PRO-0014 Evaluación del personal • PRO-0015 Inducción al personal • DGE-0005 Descripciones de cargos • PRO-0039 Reclutamiento y selección del personal
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Entrega de reporte estadísticas de recursos humanos <= 5 días hábiles Entrega de reporte de fuerza hombre <= 3 días hábiles
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Estratégico Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	Sistema de Hoja de Tiempo. • Tipo de contratación. • Lista de novedades
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Revisión de nómina por parte de la Unidad de Administración y Finanzas. • Revisión de Nómina por parte de los directores. • Revisión de los trámites administrativos por parte del líder de Capital Humano. • Revisión de requisitos necesarios para las solicitudes de préstamo.	•Realizar plan de adiestramiento, contratación de personal, egreso del personal, impuesto sobre la renta, inducción al personal, ingreso del personal, prestamos al personal, permisos, trámites administrativos de seguridad social, nómina, reportes y cartas de trabajo

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.7 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE OFERTA Y CONTRATO

ENTRADAS PRINCIPALES

- Invitación de clientes a través de mercadeo.
- Información técnica por parte de Ingeniería referente a la ejecución
- Solvencia de la organización
- Información contable
- Fianzas

Oferta y Contrato

SALIDAS PRINCIPALES

- Oferta Técnica (Credenciales y alcance).
- Oferta comercial (Costos, márgenes y precio de venta).
- Precio de Venta

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Preparación de las ofertas técnicas y comerciales de servicios de ingeniería.	
(Clientes): **Internos:** No Aplica **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Director Comercial
(Proveedores): **Internos:** Ingeniería, Administración y Finanzas **Externos:** Empresas aseguradoras	**Documentos:** PRO-0021 Preparación de Ofertas
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Porcentaje de ofertas comerciales abiertas (calificadas técnicamente) >= 80 % Porcentaje de Ofertas aceptadas = 100 %
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Medular Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Rev. de términos de referencia • Diseño de estrategias • Programación de ejecución • Requerimientos de recursos
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Verificar el índice de la oferta y el cumplimiento de todos los aspectos exigidos en el pliego.	• Preparación de la oferta técnica (Condiciones Técnicas) • Preparación de la oferta comercial (Condiciones comerciales).

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.8 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GERENCIA DE PROYECTO

ENTRADAS PRINCIPALES

- Oferta de Servicios
- Contrato
- Términos de referencia

→ **Gerencia de Proyecto** →

SALIDAS PRINCIPALES

- Plan de ejecución del proyecto
- Gestión de control de proyecto
- Comunicaciones con el cliente

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Fija las políticas, lineamientos generales y objetivos específicos de cada proyecto, así como también garantiza que existan los mecanismos de seguimiento y control para asegurar el cumplimiento del plan de ejecución, los resultados financieros y atención a los aspectos críticos identificados en los proyectos a fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.	
(Clientes): **Internos:** Todos los trabajadores de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Director y/o Gerente de Proyecto
(Proveedores): **Internos:** Todo el personal de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externos:** Proveedores de equipos y materiales, subcontratistas de especialistas (estudios básicos especializados).	**Documentos:** PRO-0016 Apertura de proyectos, PRO-0012 Medición de la satisfacción del cliente, PRO-0018 Preparación del árbol electrónico del proyecto, PRO-0025 Cierre Técnico y administrativo del proyecto
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Horas Hombres Ganadas >= 1
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Medular Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas o preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Estudiar la oferta. • Analizar el contrato • Analizar el presupuesto • Determinar los recursos • Identificar los aspectos críticos
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Medición de recursos gastados. • Estado de avance del proyecto • Comparación en función del plan.	• Preparar plan de ejecución. • Preparar plan de trabajo • Fijar las metas • Fijar el presupuesto

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.9 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INGENIERÍA

ENTRADAS PRINCIPALES

- Términos de referencia del proyecto
- Requerimientos legales, normas nacionales e internacionales
- Documentos del cliente
- Plan de la Calidad

→ **Ingeniería** →

SALIDAS PRINCIPALES

- Planos y documentos técnicos que cumplan con los requisitos especificados en el proyecto

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Diseño de planos y elaboración de documentos correspondientes a las disciplinas de Proceso, Tuberías, Mecánica, Civil, Electricidad e Instrumentación	
(Clientes): **Internos:** Control de documentos de proyecto **Externos:** Servicios de ingeniería contratados, Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Jefe de Departamento
(Proveedores): **Internos:** Planificación y Control, Gerencia de Proyecto **Externos:** Servicios de ingeniería contratados, Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Documentos:** PRO-0022 Instrucciones de diseño, PRO-0023 Elaboración de planos de ingeniería, PRO-0024 Preparación de planos de ingeniería, PRO-0026 Elaboración del X-ref, PRO-0029 Preparación de documentos de ingeniería, PRO-0030 Preparación y distribución de requisiciones, PRO-0041 Revisión interdisciplinaria, PRO-Control de planos y documentos de fabricantes y/o proveedores, PRO-Revisiones a los diseños, PRO-0045 Revisión y distribución de planos y documentos, PRO-0046 Preparación del cambio de alcance, PRO-0047 Auditorías internas.
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Porcentaje de emisiones aceptadas >= 90 %
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Medular Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Listado de Planos y Documentos • Distribución del trabajo
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Aplicación de listas de chequeos. • Revisión por parte del jefe de departamento de los planos y documentos elaborados	• Elaborar Planos y documentos según los requisitos especificados en el proyecto.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.10 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL

ENTRADAS PRINCIPALES

- Documentos y planos a emitir semanalmente por disciplina
- Transmittals enviados por el cliente.
- Costos del proyecto

Planificación y Control

SALIDAS PRINCIPALES

- Informes de Avances de Proyecto
- Valuaciones

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Planificar y controlar los proyectos de la organización	
(Clientes): **Internos:** Proceso de Ingeniería y Gerente de Proyectos **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Ingeniero de Control de Proyectos
(Proveedores): **Internos:** Proceso de Ingeniería y Gerente de Proyectos **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Documentos:** PRO-0027 Planificación y Control de Proyectos
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Entrega de valuaciones (según las especificaciones de cada proyecto)
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Medular **Ver Mapa**

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Recopilar información en cada disciplina y del cliente externo semanalmente.
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Comparación de las fechas reales de los proyectos con los productos entregados. • Revisión por parte del líder del proyecto del informe de avances y de las valuaciones	• Realizar los informes de avances de proyectos y las valuaciones mensuales.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.11 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

ENTRADAS PRINCIPALES

- Descripción general del requerimiento
- Documentos

→ **Control de Documentos del SGC** →

SALIDAS PRINCIPALES

- Códigos asignados
- Documentos publicados
- Documentos desincorporados
- Documentos devueltos
- Documentos enviados para su revisión / modificación
- Asesorías y charlas ofrecidas

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Codificar, publicar, desincorporar, enviar para revisión / modificación los documentos controlados y brindar asesoría para manejar documentos; así como establecer los criterios de identificación, almacenamiento, protección, tiempo de retención , recuperación y la disposición de registros de la calidad que proporcionan la evidencia de la operación eficaz de los sistemas de gestión de la calidad.	
(Clientes): **Internos:** Todas los trabajadores de PDI **Externo** No Aplica	**Dueño del Proceso:** Coordinador de Calidad ISO 9000
(Proveedores): **Internos:** Todas los trabajadores de PDI **Externo:** No Aplica	**Documentos:** • PRO-0002 Control de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad • PRO-0003 los Registros del Sistema de Gestión de la Calidad
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** 1) Tiempo máximo de publicación de documentos en tres (3) días hábiles al recibir la solicitud.
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Recibir requisitos del cliente. Registrar las actividades y planificar su ejecución
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Validar la satisfacción del cliente en la correcta publicación, codificación y desincorporación de documentos en el portal biblioteca digital. • Verificar la actualización en el FOR-0001 Listado Maestro de documentos	• Enviar documentos para revisión / modificación, Codificar, Publicar y Desincorporar Documentos, dictar charlas y ofrecer asesorías. • Dar respuesta al Cliente en función de su solicitud.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.12 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

ENTRADAS PRINCIPALES

- Orden de facturación
- Factura del proveedor
- Información financiera de la empresa

Administración y Finanzas

SALIDAS PRINCIPALES

- Facturas a clientes
- Pagos a proveedores internos y externos.
- Estados financieros

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Realizar todos los elementos referentes a la Adrministración y Finanzas de la Organización PDI Gerencia e Ingeniería.	
(Clientes): **Internos:** Todo los empleados de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externo** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Líder de Administración y Finanzas
(Proveedores): **Internos:** Todo los empleados de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externos:** Proveedores de material de oficina y servicios de ingeniería.	**Documentos:** • PRO-0031 Compras • PRO-0032 Evaluación de proveedores • PRO-0017 Control administrativo de aperturas
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Tiempo de emisión de informe administrativo < = 6 días hábiles
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo **Ver Mapa**

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Programación de pago de proveedores. • Programación y seguimiento de pago de clientes. • Programación y seguimiento de obligaciones crediticias. • Programación de entregas de estados financieros.
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Líder de Administración o Asistentes de Administración y Finanzas realizan revisión de las facturas • Verifica que las facturas estén aprobadas por los directores. • Verifica que los costos e ingresos estén cargados correctamente en el proyecto que corresponda	• Elaborar facturas. • Realizar pago a proveedores • Elaborar estados financieros.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.13 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESOS DE LEGAL (OUTSOURCING)

ENTRADAS PRINCIPALES

- Necesidad de elaborar contrato
- Dudas en materia laboral, tributaria y mercantil
- Necesidad de actualización de actas (Junta directiva, asamblea de accionista, aumentos de capital y cierre del ejercicio económico)

Legal (Outsourcing)

SALIDAS PRINCIPALES

- Contratos elaborados
- Asesorias en materia laboral, tributaria y mercantil.
- Actas actualizadas (junta directiva, asamblea de accionistas, aumento de capital, cierre del ejercicio económico).

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Prestar asesoria en materia legal a los procesos que conforman la organización PDI Gerencia e Ingeniería S.A.	
(Clientes): **Internos:** Dirección comercial, Administración y Finanzas, Recursos Humanos y Directores **Externo:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Licenciado en Derecho
(Proveedores): **Internos:** Dirección comercial, Administración y Finanzas, Recursos Humanos y Directores **Externos:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Documentos:** Procedimiento según constitución, las leyes y reglamentos vigentes de la República Bolivariana de Venezuela
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** No Aplica
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio.	• Información correspondientes según el caso a analizar.
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Revisión de documentación por parte de los directores.	• Elaborar contratos • Realizar asesorias en materia laboral, tributaria y mercantil. • Actualizar actas (junta directiva, asamblea de accionistas, aumento de capital, cierre del ejercicio económico).

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.14 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE SISTEMA Y TECNOLOGÍA

ENTRADAS PRINCIPALES

- Solicitud de soporte a los sistema vía correo electrónico (Siempre y cuando esté disponible el servicio de correo)
- Necesidad de instalación de software y hardware vía correo electrónico.
- Solicitud de soporte de telefonía vía correo electrónico.

Sistema y Tecnología

SALIDAS PRINCIPALES

- Soporte a los sistemas
- Solicitud de adquisición de software y hardware

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Realizar el soporte a los servicios de datos de la organización.	
(Clientes): **Internos:** Todos los trabajadores de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Externo:** Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	**Dueño del Proceso:** Administrador de Redes
(Proveedores): **Internos:** Todos los trabajadores de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. Externos: No Aplica	**Documentos:** • PRO-0033 Respaldo de la información • PRO-0034 Soporte técnico
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** Disponibilidad de la plataforma interna <= 1 hora Porcentaje de soportes realizados = 100 %
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Plan de respaldo de información. • Planificación de atención por criticidad del soporte.
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Verificación de la solución del soporte solicitado. • Revisión por parte del usuario	• Realizar soporte a los sistemas, • Realizar solicitud de adquisición de software y hardware,

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.15 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

ENTRADAS PRINCIPALES

- Planificación de auditorias internas en el SGC
- Necesidad de documentación de procedimientos e instructivos
- Registros de la calidad por actualizar

Gestión de la Calidad

SALIDAS PRINCIPALES

- Auditorías Internas realizadas
- Documentación referente al SGC
- Planificación y avance del proyecto de implementación de SGC
- Sistema de Gestión de Calidad implementado

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Planificar, coordinar y controlar la ejecución de las actividades relacionadas con la implementación del sistemas de gestión de la calidad dentro de la organización PDI Gerencia e Ingeniería S.A. para asegurar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.	
Partes Interesadas (Clientes): **Internos:** Todo el personal de PDI Gerencia e Ingeniería S.A. **Partes Interesadas (Clientes/Proveedores):** **Externos:** Empresas consultoras de calidad Empresa certificadora	**Dueño del Proceso:** Coordinador de la Calidad
Partes Interesadas (Proveedores): **Proveedores Internos:** Todo el personal de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.	**Documentos:** PRO-0010 Auditorías Internas
Especificaciones: Norma ISO 9001:2008	**Indicador de Gestión** Porcentaje de desviación del proyecto de implementación del SGC <= 10%
Comunicación: Correos electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Ejecutar las acciones necesarias para la mejora del proceso de gestión de la calidad	• Elaborar el plan de trabajo del proyecto • Definir el alcance • Conformar el equipo y la metodología de trabajo
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Verificar y realizar seguimiento de las acciones ejecutadas en la no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas ▪ Verificar la adecuación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 ▪ Verificar los resultados de los indicadores de gestión	• Coordinar las actividades definidas en el plan de trabajo del proyecto • Hacer seguimiento de los compromisos • Realizar la gestión requerida ante el ente certificador • Emitir los avances de los proyectos de implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.16 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ENTRADAS PRINCIPALES

- Necesidad de mantenimiento
- Documentos y planos a enviar al cliente en físico.
- Documentos y planos a doblar para entregar al cliente.
- Documentos y trabajos a fotocopiar
- Necesidad de insumos
- Viajes planificados por proyecto
- Clientes y proveedores a atender
- Necesidad de pago de servicios, transacciones bancarias, correspondencia.
- Planificación de visitas a campo

Infraestructura y Servicios

SALIDAS PRINCIPALES

- Mantenimiento de la infraestructura
- Correspondencia enviada
- Planos doblados.
- Documentos fotocopiados.
- Insumos entregados
- Viáticos
- Atención al publico
- Servicios del personal cancelados.
- Transacciones bancarias del personal realizadas.
- Solicitud de mobiliario
- Artículos de Seguridad entregados al personal

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Realizar el mantenimiento a la infraestructura y proveer al personal los recursos que permitan garantizar un buen ambiente de trabajo	
(Clientes): **Internos:** Todos los empleados de la empresa PDI Gerencia e Ingeniería. **Externo:** No aplica	**Dueño del Proceso:** Coordinador de Infraestructura y Servicios
(Proveedores): **Internos:** Junta Directiva, Administración y Finanzas **Externos:** Disofi, Distribuidora Plimer, Locatel, Papelería la Nube Azul, Longbrand C.A., ARG SB Comunicaciones, Avior y Aserca	**Documentos:** • PRO-0035 Mantenimiento de la Infraestructura • PRO-0036 Anticipos de Gastos para Viáticos • PRO-0037 Requerimiento materiales de oficina y control de materiales
Especificaciones: DGE-0004 Catálogo de Servicios	**Indicador de Gestión:** No aplica
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	**Tipo de Proceso:** Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	**PLANIFICAR (1)**
• Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	• Necesidades de mantenimiento. • Stop de materiales
VERIFICAR (3)	**HACER (2)**
• Coordinador de infraestructura y servicios supervisa los resultados del mantenimiento. • Registra y verifica la entrega de correspondencia. • Realiza control de inventario.	• Realizar mantenimiento de la infraestructura, enviar correspondencia, doblar planos, fotocopiar documentos, entregar insumos, viáticos, atender al público, cancelar servicios del personal, realizar transacciones bancarias • Entregar artículos de seguridad

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.17 TABLA DE ENFOQUE DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS DE PROYECTOS

ENTRADAS PRINCIPALES

•Planos y documentos de cada disciplina.
•Lista de Chequeos

Control de Documentos del Proyecto

SALIDAS PRINCIPALES

•Entrega del Dossier
•Control de las emisiones de los documentos

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
Propósito del Proceso: Realizar el control de los documentos de los proyectos	
(Clientes): Internos: Proceso de Ingeniería Externo Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	Dueño del Proceso: Coordinador de Control de Documentos de Proyectos
(Proveedores): Internos: Proceso de Ingeniería Externos: Empresas Petroleras, Industrias Básicas y Empresas Privadas	Documentos: • PRO-0038 Control de Documentos de Proyectos • PRO-0018 Preparación del árbol electrónico del proyecto
Especificaciones: DIG0004 Catálogo de Servicios	Indicador de Gestión: No Aplica
Comunicación: Correos Electrónicos, trato directo con el cliente, teléfono (Comunicaciones Internas PRO- PRO-0007)	Tipo de Proceso: Apoyo Ver Mapa

CICLO PHVA	
ACTUAR (4)	PLANIFICAR (1)
•Acciones correctivas y Acciones Preventivas orientadas a la mejora del servicio	•Listado de Documentos para realizar status de control de proyectos
VERIFICAR (3)	HACER (2)
• Revisión por parte del Gerente del Proyecto de la estructura de la carpeta electrónica del Proyecto.	• Realizar emisión de documentos al cliente •Realizar recepción de documentos. •Realizar el registro de entradas y salidas de documentos •Archivar los documentos.

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.18 CICLO PHVA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

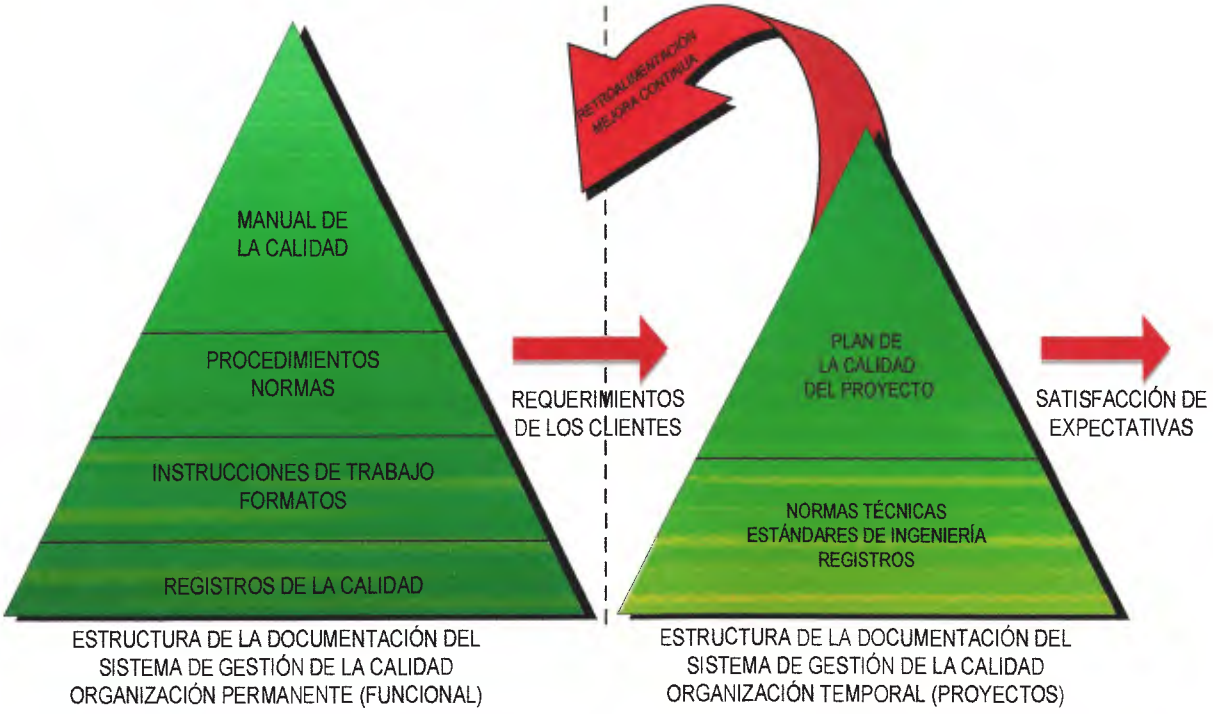
N°	CLAUSULA		CICLO PHVA	DOCUMENTOS ASOCIADOS	TIPO DE PROCESO
4.1	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD REQUISITOS GENERALES	P	MAPA DE PROCESOS	DGE-0005	ESTRATÉGICO
		H	ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, ESTABLECIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA	PRO-0002	ESTRATÉGICO
		V	DOCUMENTACIÓN NECESARIA	PRO-0002	ESTRATÉGICO
		A	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN, MEJORA CONTINUA	PRO-0004, PRO-0049	ESTRATÉGICO
4.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	P	DIAGNÓSTICO PARA LA DOCUMENTACIÓN	-	APOYO
		H	ELABORACIÓN, APROBACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	PRO-0002	APOYO
		V	REVISIÓN Y CONTROL DE LOS DOCUMENTOS	PRO-0002	APOYO
		A	ELABORACIÓN, APROBACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	PRO-0002	APOYO
5	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	P	MISIÓN, VISIÓN, POLÍTICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD, COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	Misión, Visión, Política de la Calidad, Objetivos de la Calidad, Planes de la Calidad	ESTRATÉGICO
		H	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	DGE-0003, DGE-0005	ESTRATÉGICO
		V	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	PRO-0004	ESTRATÉGICO
		A	AJUSTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	MAN-0001	ESTRATÉGICO

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

N°	CLAUSULA		CICLO PHVA	DOCUMENTOS ASOCIADOS	TIPO DE PROCESO
6	GESTIÓN DE LOS RECURSOS	P	PROVISIÓN DE RECURSOS	-	APOYO
		H	USO DE RECURSOS, FORMACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO	PRO-0012, PRO-0014, PRO-0015, PRO-0035, PRO-0039	APOYO
		V	CONTROL DE LOS RECURSOS, FORMACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO	-	APOYO
		A	MOTIVACIÓN HACIA LA MEJORA CONTINUA	-	APOYO
7	REALIZACIÓN DEL SERVICIO	P	REALIZACIÓN DEL SERVICIO	PRO-0027	MEDULAR
		H	PROCEDIMIENTOS DE PROCESOS DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO, IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	PRO-0022, PRO-0023, PRO-0024, PRO-0025, PRO-0026, PRO-0028, PRO-0029, PRO-0030, PRO-0041, PRO-0044, PRO-0046	MEDULAR
		V	CONTROL DE LOS PROCESOS	PRO-0031, PRO-0032	MEDULAR
		A	MEJORA CONTINUA	PRO-0049	MEDULAR
8	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	P	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN, AUDITORÍAS	PRO-0004, PRO-0010	ESTRATÉGICO
		H	RECOLECCIÓN DE DATOS, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO	PRO-0012	MEDULAR
		V	ANÁLISIS DE DATOS DEL SISTEMA, APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS	PRO-0049	MEDULAR
		A	ACCIONES CORRECTIVAS, ACCIONES PREVENTIVAS Y ACCIONES DE MEJORA	PRO-0005, PRO-0006	APOYO

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería S.A.

10.19 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.

10.20 POLÍTICA DE LA CALIDAD

POLITICA DE LA CALIDAD

"En PDI estamos comprometidos con el desarrollo y permanencia de la empresa a través del mejoramiento continuo de nuestro servicio en el Desarrollo de Proyectos Multidisciplinarios de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle, en el sector Energético, de Infraestructura e Industrial adaptándonos a las tendencias del mercado y satisfaciendo eficientemente las exigencias de nuestros clientes".

14 de Noviembre de 2008

Ing. Oscar R. Castro
Director

Este documento contiene información confidencial de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Propiedad de PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La finalidad de este trabajo de grado fue en primer lugar realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008 donde gracias a la aplicación de la auditoría diagnóstico se pudo evidenciar que la empresa posee un 85% de cumplimiento de los requisitos de la norma antes mencionada, por lo que se concluye que la empresa posee un sistema de gestión de la calidad más no está acorde con los requisitos de la norma NVF-ISO 9001:2008, a continuación se muestran los requisitos que incumple el sistema de gestión de la calidad de la empresa:

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional

c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces

d) Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos

e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos

f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional

4.2.1 Generalidades

d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos

5.1 Compromiso de la dirección

La alta gerencia debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del SGC y para la mejora continua de su eficacia.

d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier acción necesaria de mejora

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debe revisar el SGC de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto

b) Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria

c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas

d) Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y

e) Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia

8.1 Generalidades

b) Asegurarse de la conformidad del SGC, y

c) Mejorar continuamente la eficacia del SGC

Determinar métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8.2.1 Satisfacción del cliente

La organización debe realizar seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.

La organización debe determinar los métodos para obtener y utilizar dicha información.

8.2.2 Auditoría interna

b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz

La dirección es responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC.

Los métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

8.4 Análisis de los datos

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la ideonidad y la eficacia del SGC.

Evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.

Incluir datos del resultado del seguimiento y medición de cualesquiera otras informaciones pertinentes.

d) los proveedores

8.5.1 Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados

de las auditorías, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

8.5.2 Acción correctiva

f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas

En segundo lugar, la elaboración de un plan para la implementación eficaz de un sistema de gestión de la calidad donde se elaboró un manual de la calidad que satisface los requisitos de la norma para que la empresa ***PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*** tenga la oportunidad de obtener mayor confianza en la realización de sus procesos fomentando la cultura de calidad en toda la organización, detectar las oportunidades de mejora, realizar el seguimiento de sus procesos para el cumplimiento de metas y objetivos, satisfacer las necesidades de sus clientes, además de contribuir al proceso para la obtención de la certificación del sistema de gestión de la calidad que les abrirá las puertas a un mayor posicionamiento en el mercado.

Recomendaciones

A continuación se presentan las recomendaciones para el Sistema de Gestión de la Calidad de ***PDI Gerencia e Ingeniería S.A.***

- Para el requisito 4.1: Implementar el organigrama, las descripciones de cargo, minutas de reunión de los comités de trabajo o gerenciales y los indicadores de gestión para la medición de la eficacia del sistema
- Para el requisito 4.2.1: Implementar el Manual de la Calidad propuesto y los procedimientos «PRO-0002 Control de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad» y «PRO-0003 Control de los Registros del Sistema de Gestión de la Calidad»
- En cuanto al requisito 5.1: Elaborar indicadores de gestión e informes de gestión y minutas de reuniones
- Para el requisito 5.5.2: Realizar planes de acciones correctivas y preventivas y minutas de reunión
- Para el requisito 5.6.1: Realizar reuniones de revisión por la dirección, minutas de reuniones e informes de resultado de indicadores de gestión

- Para el requisito 6.2.2: Realizar la medición del desempeño del personal, plan de adiestramiento e inducciones, lista de asistencia al adiestramiento e inducciones, cronogramas de cumplimiento de los planes de adiestramiento e inducción, registro de evaluaciones del personal.
- Para el requisito 8.1: Realizar planes de seguimiento y mejora e informes de gestión de la calidad y cronogramas de ejecución.
- Para el requisito 8.2.1: Aplicar de la encuesta de satisfacción del cliente, el informe de resultados y el plan de acción.
- Para el requisito 8.2.2: Implementar lo establecido en el procedimiento «PRO-0007 Auditorías Internas»
- Para el requisito 8.2.3: Realizar los planes de seguimiento para los procesos y los registros correspondientes.
- Para el requisito 8.4: Analizar las evaluaciones nacionales de contratistas
- Para el requisito 8.5.1: Realizar los informes de la revisión por la dirección del SGC y el seguimiento a los planes de mejora continua y a los planes de correcciones
- Para el requisito 8.5.2: Realizar el seguimiento de las acciones correctivas tomadas
- Designar un comité de la calidad donde participe un representante de cada área de la consultora para difundir el sistema de gestión de calidad, conservarlo y mejorar su efectividad
- Establecer y revisar el cumplimiento de la política y los objetivos de calidad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FONDONORMA. Norma Venezolana ISO 9001:2008. **"Sistemas de gestión de la calidad.** Requisitos.
2. FONDONORMA. Norma Venezolana ISO 9001:2004. **Sistema de gestión de la calidad.** Directrices para la mejora del desempeño.
3. FONDONORMA. Norma Venezolana ISO 19011:2002. **Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental**.
4. FONDONORMA. Norma Venezolana ISO 10013:1995. **Lineamientos para el desarrollo de manuales de calidad**.
5. FONDONORMA. Norma Venezolana COVENIN-ISO 9000:2005. **Sistemas de Gestión de la Calidad**. Fundamentos y Vocabulario
6. UPEL. **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales**. Caracas 2005.
7. ISO (2004) Orientación sobre el concepto y uso del **"Enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión"** Documento: ISO/TC 176/SC 2/N 544 R2
8. Fidias Arias, G. (1.997). **Proyecto de Investigación. Segunda edición**. Editorial Epistene. Caracas.
9. Grajales, Tevni (2001). **La metodología de la investigación histórica**. Costa Rica.
10. http://www.inelectra.com/empresa/index.php?item=item3&id=66&lng (Agosto 2009)
11. http://www.otepi.com.ve/SHAC.php (Agosto 2009)
12. http://www.jantesa.com/ve/contenido/gestiondecalidad.htm (Agosto 2009)

ANEXOS

Anexo 1. Lista de Verificación para la Revisión Documental del Sistema de Gestión de la Calidad de *PDI Gerencia e Ingeniería, S.A.*

4 Sistema de gestión de la calidad

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
4.1 Requisitos generales La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional		X	
La organización debe: a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización,	X		
b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,	X		
c) determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces,		X	
d) asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,		X	
e) realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,		X	
f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos		X	
La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.		X	
En los casos en que la organización elija contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurar el control sobre tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del SGC.	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
4.2 Requisitos de la documentación 4.2.1 Generalidades La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:	X		
a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad	X		
b) un manual de la calidad	X		
c) los procedimientos documentados y los registros requeridos en esta Norma Internacional (NI)		X	
d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos			
4.2.2 Manual de la calidad La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya lo siguiente:			
a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión	X		
b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o una referencia a los mismos	X		
c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad (SGC)	X		
4.2.3 Control de documentos Los documentos requeridos por el SGC deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4.	X		
Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:	X		
a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión	X		
b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario así como para llevar a cabo su re-aprobación	X		
c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos	X		
d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso	X		
e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y son fácilmente identificables	X		
f) asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del SGC, se identifican y que se controla su distribución, y	X		
g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón			
4.2.4 Control de los registros de la calidad Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del SGC deben controlarse. La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros. Los registros de calidad deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.	X X X		

5 Responsabilidad de la Dirección

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
5.1 Compromiso de la dirección La alta gerencia debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del SGC y para la mejora continua de su eficacia a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios; b) estableciendo la política de la calidad, c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad, d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y e) asegurando la disponibilidad de recursos	X X X X	X X	
5.2 Enfoque al cliente La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.	X		
5.3 Política de la calidad La alta dirección debe asegurase que la política de la calidad: a) es adecuada al propósito de la organización, incluye el compromiso de satisfacer los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del SGC, b) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, se comunica y entiende dentro de la organización, y se revisa para mantenerla adecuada continuamente.	X X		
1.6 Planificación 5.4.1 la alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto (véase 7.1 a), se establecen en las funciones y los niveles pertinentes de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad La alta dirección debe asegurar que	X		
a) la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los requisitos en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad, y	X		
b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.			
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 5.5.1 Responsabilidad y autoridad La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades, autoridades y su interrelación están definidas y comunicadas dentro de la organización.	X		
5.5.2 Representante de la dirección La alta dirección debe designar un miembro de la organización quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:	X		
a) asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el SGC,	X		
b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora,		X	
c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización	X		
5.5.3 Comunicación interna La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC.	X		
5.6 Revisión por la dirección 5.6.1 Generalidades La alta dirección debe revisar el SGC de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política de la calidad.		X	
5.6.2 Información de entrada para la revisión La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:			
a) los resultados de auditorías	X		
b) la retroalimentación del cliente	X		
c) el desempeño de los procesos y la conformidad del producto	X		
d) el estado de las acciones correctivas y preventivas	X		
e) las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas	X		
f) los cambios que podrían afectar al SGC	X		
g) las recomendaciones para la mejora	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
5.6.3 Resultados de la revision Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con: a) la mejora de la eficacia del SGC y sus procesos b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente c) las necesidades de recursos	 X X X		

6 Gestión de los recursos

6.1 Suministro de recursos La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: a) implementar y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia, y b) aumentar la satisfacción del cliente.	 X X		
6.2 Recursos humanos 6.2.1 Generalidades El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia La organización debe: a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto, b) cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia	X	 X (a) X (b) X (c) X (e)	
6.3 Infraestructura La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, por ejemplo los a) edificios, espacios de trabajo y servicios asociados b) equipos para los procesos, tanto hardware como software,y c) servicios de apoyo tales como transporte o comunicación o sistemas de información	X X X X		
6.4 Ambiente de trabajo La organización debe determinar y gestionar las condiciones del ambiente de trabajo necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto	X		

7 Realización del producto

Requisito	Cumple	No Cumple	No Aplica
7.1 Planificación de la realización del producto La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto.	X		
La planificación de la realización del producto debe ser consistente con los requisitos de otros procesos del SGC.	X		
En la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente: a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto b) la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto, c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo, d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen con los requisitos	X X X X		
El resultado de esta planificación debe presentarse en forma adecuada para el método de operar de la organización.	X		
7.2 Procesos relacionados con el cliente 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto La organización debe determinar: a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y postventa b) los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para la utilización prevista o especificada; c) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y d) cualquier requisito adicional que la organización considere necesario. 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente y debe asegurarse de que: a) están definidos los requisitos del producto, b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.	X X X X X X X X X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma.	X		
Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.	X		
Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurar que la documentación pertinente se modifica y que el personal apropiado es consciente de los requisitos modificados	X		
7.2.3 Comunicación con los clientes			
La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:			
a) la información sobre el producto	X		
b) el tratamiento de preguntas y modificaciones	X		
c) la retroalimentación del cliente, incluyendo quejas	X		
7.3 Diseño y desarrollo			
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo			
La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto	X		
La organización debe determinar:			
a) las etapas del diseño y desarrollo	X		
b) la revisión, verificación y validación, para cada etapa del diseño y desarrollo, y	X		
c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.	X		
La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.	X		
Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.	X		
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo			
Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros.	X		
Estos elementos de entrada deben incluir:			
a) los requisitos funcionales y de desempeño	X		
b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables,	X		
c) la información de diseños previos, cuando sea aplicable, y	X		
d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo	X		
Los elementos de entrada deben revisarse para comprobar que sean adecuados. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.	X		
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo			
Los resultados deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos	X		

Requisitos	Cumple	No cumple	No aplica
de entrada y deben aprobarse antes de su liberación. Los resultados del diseño y desarrollo deben a) cumplir con los requisitos de los elementos de entrada b) proporcionar información para compra, producción y la prestación del servicio c) hacer referencia a los criterios de aceptación del producto d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.	 X X X X		
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas de acuerdo con lo planificado para: a) evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir con los requisitos, e b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias. Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con las etapas del diseño y desarrollo que se están revisando. Deben mantenerse registros de las revisiones y de cualquier acción necesaria.	X X X X X		
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo Realizar la verificación de acuerdo a lo planificado. Mantener registros de los resultados de la verificación	 X X		
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo Validación del diseño y desarrollo para asegurar el uso previsto del producto resultante. Validación antes de la entrega del producto. Mantener registros de los resultados de la validación	 X X X		
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo Identificar los cambios del diseño y desarrollo, Mantener registros de los cambios. Revisar, verificar y validar los cambios antes de su implementación Evaluar el efecto de los cambios en el producto ya entregado Mantener registros de los cambios y de las acciones necesarias	 X X X X		
7.4 Compras 7.4.1 Proceso de compras Asegurar que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados. El tipo y grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido. Evaluar y seleccionar proveedores en función de capacidad. Establecer criterios de selección y evaluación. Mantener los registros de las evaluaciones y de acciones necesarias que se derive de las mismas.	 X X X X X		
7.4.2 Información de las compras La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado: a) los requisitos para la aprobación del producto,	 X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
procedimientos, procesos y equipos b) los requisitos para la calificación del personal, y c) los requisitos del sistema de gestión de la calidad Asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra antes de comunicárselos al proveedor	 X X X		
7.4.3 Verificación de los productos comprados La organización debe establecer e Implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados. Cuando se establezca la verificación en las instalaciones del proveedor se incluye en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.	 X X		
7.5 Producción y prestación del servicio 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.	 X		
Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable: a) información con las características del producto, b) disponibilidad de instrucciones de trabajo, c) el uso del equipo necesario, d) la disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición, e) la implementación del seguimiento y de la medición, f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto	 X X X X X X		
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto está siendo utilizado o se haya prestado el servicio.			X
La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.			X
La organización debe establecer disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable: a) los criterios definidos para la revisión y probación de los procesos, b) la aprobación de los equipos y la calificación del personal, c) el uso de métodos y procedimientos específicos, d) los requisitos de los registros, y e) la revalidación			 X X X X X
7.5.3 Identificación y trazabilidad Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
La organización debe Identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.	X		
Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros.	X		
7.5.4 Propiedad del cliente La organización debe cuidar bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo control de la organización o estén siendo utilizados por la misma.	X		
La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto.	X		
Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún modo se considera inadecuado para su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros.	X		
7.5.5 Preservación del producto La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos.	X		
Según sea aplicable, la preservación debe Incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.	X		
La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto	X		
7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los equipos de seguimiento y medición que proporcionan evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.			X
La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y la medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.			X
Cuando sea necesario asegurarse de la validez de resultados, el equipo de medición debe a) calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación. b) ajustarse o reajustarse según sea necesario c) estar identificado para poder determiner su estado de calibración d) protegerse contra ajustes que puedan invalidar el resultado de la medición e) protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento			X X X X X
La organización debe evaluar y registrar la validez			X

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos.			
La organización debe tomar acciones apropiadas sobre el equipo o producto afectado			X
Mantener registros de resultados de calibración y verificación			X
Confirmar la capacidad de programas informáticos			X
Llevar a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.			X

8 Medición, análisis y mejora

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
8.1 Generalidades La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para: a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto b) asegurarse de la conformidad del SGC, y c) mejorar continuamente la eficacia del SGC	X	X X	
Determinar métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.		X	
8.2 Seguimiento y medición 8.2.1 Satisfacción del cliente La organización debe realizar seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.		X	
La organización debe determinar los métodos para obtener y utilizar dicha información		X	
8.2.2 Auditoría interna La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el SGC: a) es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y con los requisitos del SGC establecidos por la organización, y b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz	X	X	
Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos, áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas.	X		
Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología	X		
La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.	X		
Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar auditorías, establecer los registros e informar los resultados.	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados.	X		
La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas		X	
Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación		X	
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC.		X	
Los métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.		X	
Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.	X		
8.2.4 Seguimiento y medición del producto La organización debe hacer el seguimiento y medir y las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo.	X		
Se debe realizar en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo a lo planificado.	X		
Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	X		
Los registros deben indicar la persona que autorizan la liberación del producto al cliente.	X		
8.3 Control del producto no conforme La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados.	X		
Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme	X		
La organización debe tratar los producto no conformes mediante una o más de las siguientes maneras: a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente d) tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.	X X X		
Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su			

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
conformidad con los requisitos.			
Se debe mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo concesiones que se hayan obtenido.	X		
Verificar nuevamente un producto cuando haya sido corregido para demostrar conformidad con los requisitos	X		
8.4 Análisis de los datos La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC.		X	
Evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC		X	
Incluir datos del resultado del seguimiento y medición		X	
El análisis de los datos debe proporcionar información sobre: a) la satisfacción del cliente b) la conformidad con los requisitos del producto c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y d) los proveedores	 X X X X	 X	
8.5 Mejora 8.5.1 Mejora continua La organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la dirección		X	
8.5.2 Acción correctiva La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.	X		
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas	X		
Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para: a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes) b) determinar las causas de las no conformidades c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurar la no recurrencia de las no conformidades d) determinar e implementar las acciones necesarias e) registrar los resultados de las acciones tomadas f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas	 X X X X 	 X	
8.5.3 Acción preventiva La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.	X		
Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales	X		

Requisitos	Cumple	No Cumple	No Aplica
Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:			
a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas	X		
b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,	X		
c) determinar e implementar las acciones necesarias,	X		
d) registrar los resultados de las acciones tomadas, y	X		
e) revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas	X		