

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA PETROLERA



PROYECTO DE GRADO

**DISEÑO, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CONFORME LA ISO
9001:2015 EN LA GERENCIA DE PERFORACIÓN DE YPFB.**

Postulante: UNIV. RUDDY EFRAIN LIMACHI FLORES

Tutor: ING. PEDRO REYNALDO MARIN DOMINGUEZ

LA PAZ - BOLIVIA

2023



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA**



LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS AUTORIZA EL USO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SI LOS PROPÓSITOS SON ESTRICTAMENTE ACADÉMICOS.

LICENCIA DE USO

El usuario está autorizado a:

- a) Visualizar el documento mediante el uso de un ordenador o dispositivo móvil.
- b) Copiar, almacenar o imprimir si ha de ser de uso exclusivamente personal y privado.
- c) Copiar textualmente parte(s) de su contenido mencionando la fuente y/o haciendo la cita o referencia correspondiente en apego a las normas de redacción e investigación.

El usuario no puede publicar, distribuir o realizar emisión o exhibición alguna de este material, sin la autorización correspondiente.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. EL USO NO AUTORIZADO DE LOS CONTENIDOS PUBLICADOS EN ESTE SITIO DERIVARA EN EL INICIO DE ACCIONES LEGALES CONTEMPLADAS EN LA LEY DE DERECHOS DE AUTOR.

AGRADECIMIENTO.

Quiero agradecer:

A la Universidad Mayor de San Andrés por contribuir con la formación académica para mi desarrollo profesional.

A mi tutor Ing. Reynaldo Marín, docente de la carrera de Ingeniería Petrolera, por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

Al Ingeniero José Patzi, Director de Sistemas de Gestión Corporativo de YPF, y a todo su equipo por la ayuda proporcionada durante la elaboración de este proyecto. Además de guiarme durante los primeros pasos del desarrollo de este proyecto.

Y finalmente agradecer a mis padres y mis hermanos por el apoyo incondicional que me dan.

DEDICATORIA

A mis padres:

Quienes fueron pilares fundamentales de mi formación, tanto personal, como académica. Además de brindarme todo su apoyo incondicional durante el desarrollo de mi formación académica.

A mis hermanos:

Por estar conmigo y brindarme todo su apoyo incondicional.

Todo se los debo a ellos, muchas gracias.

CONTENIDO.

AGRADECIMIENTO.	i
DEDICATORIA.....	ii
CONTENIDO.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.	vii
ÍNDICE DE TABLAS.	viii
RESUMEN.	ix
CAPITULO I. GENERALIDADES.....	1
1.1.INTRODUCCIÓN.....	1
1.2.ANTECEDENTES.....	2
1.3.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	5
1.4.OBJETIVOS.....	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	6
1.5.JUSTIFICACIÓN.....	6
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.....	6
1.5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.	6
1.6.ALCANCE.....	7
1.6.1. ALCANCE TEMÁTICO.	7
CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO.....	8
2.1. ¿QUÉ ES UNA NORMA?.....	8

2.2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN.....	9
2.2.1. MEMBRESÍA ISO.	10
2.2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ISO.	11
2.2.3. HISTORIA.	13
2.3. CALIDAD.....	13
2.3.1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD.....	13
2.4. NORMA BOLIVIANA ISO 9001.....	17
2.4.1. EVOLUCIÓN DE LA NORMA ISO 9001.	18
2.5. PRINCIPIOS DE LA NORMA ISO 9001.....	20
2.6. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	21
2.6.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA NORMA ISO 9001:2015.	22
2.6.2. ENFOQUE DE LA ISO 9001.....	27
2.6.3. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS.	28
2.7. CICLO DE DEMING.....	29
2.8. IBNORCA Y EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN.	31
2.8.1. PROCESO DE CERTIFICACIÓN.	32
2.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SGC.....	33
2.9.1. VENTAJAS.....	33
2.9.2. DESVENTAJAS.	35
2.10. YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS.....	35
2.10.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	35
2.10.2. MISIÓN Y VISIÓN.....	38
2.10.3. OBJETIVOS INSTITUCIONALES.....	38
2.10.4. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA YPFB.....	40

2.10.5. PLAN ESTRATÉGICO DE YPFB.....	41
CAPITULO III. DIAGNOSTICO.....	46
3.1. INTRODUCCIÓN.....	46
3.2. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA GERENCIA.....	47
3.2.1. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO.....	48
3.2.2. EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO.....	48
3.2.3. METODOLOGÍA.....	48
3.2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	50
3.3. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.....	51
CAPITULO IV. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	55
4.1. COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	55
4.1.1. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS.....	55
4.1.2. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS.....	56
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS.....	57
4.3. DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SGC.....	58
4.4. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y SUS PROCESOS.....	59
4.4.1. DEFINICIÓN DE PROCESOS.....	59
4.4.2. DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS.....	61
4.5. LIDERAZGO.....	61
4.5.1. COMPROMISO DE LA GERENCIA DE PERFORACIÓN.....	61
4.5.2. POLÍTICA.....	62
4.5.3. ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	64
4.6. PLANIFICACIÓN.....	64
4.6.1. ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES.....	64

4.6.2. OBJETIVOS DE CALIDAD.....	68
4.7. APOYO.	69
4.7.1. RECURSOS.....	69
4.7.2. COMPETENCIAS.....	69
4.7.3. TOMA DE CONCIENCIA.	70
4.7.4. INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	70
4.8. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.	75
4.8.1. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.....	75
4.8.2. AUDITORIA INTERNA.....	75
4.8.3. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	76
4.9. MEJORA.	76
4.10. IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.	77
4.10.1. ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	77
4.10.2. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	78
CAPITULO V. COSTOS DEL PROYECTO.....	80
5.1. ANÁLISIS DE COSTOS.....	80
5.2. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	84
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
6.1. CONCLUSIONES.	85
6.2. RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Logo institucional de la ISO.	9
Figura 2. Países miembros de la ISO.	11
Figura 3. Esquema de la estructura organizacional de la ISO.	12
Figura 4. Diagrama de procesos.	28
Figura 5. Modelo de un sistema de gestión basado en procesos.	29
Figura 6. Ciclo de Deming o ciclo PDCA.	30
Figura 7. Esquema del proceso de certificación IBNORCA.	34
Figura 8. Logo institucional de la empresa YPF.	35
Figura 9. Estructura organizacional de la empresa YPF.	40
Figura 10. Nivel de cumplimiento de la norma.	52
Figura 11. Nivel de cumplimiento de la norma (%).	52
Figura 12. Partes interesadas.	58
Figura 13. Jerarquía documental.	71
Figura 14. Formato de encabezado de documentos.	73
Figura 15. Formato de pie de página.	74
Figura 16. Propuesta de cronograma de implementación del SGC.	79

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Evolución de la calidad a lo largo del tiempo.	15
Tabla 2. Versiones de la ISO 9001.	19
Tabla 3. Objetivos institucionales de YPFB.	38
Tabla 4. Objetivos estratégicos de la empresa YPFB.	41
Tabla 5. Clasificación usada para la realización del diagnóstico.....	47
Tabla 6. Formato de lista de chequeo.....	49
Tabla 7. Criterios de evaluación.....	50
Tabla 8. Resultados del diagnóstico expresado en porcentaje.....	51
Tabla 9. Factores internos y externos.....	57
Tabla 10. Análisis FODA.....	65
Tabla 11. Formato de la matriz de gestión de riesgos.....	67
Tabla 12. Matriz de valoración de riesgos.....	68
Tabla 13. Costo del equipo de trabajo.....	81
Tabla 14. Costo de la implementación del SGC.....	82

RESUMEN.

La Gerencia de Perforación es parte de la Unidad de Negocio de Exploración y Explotación, a cargo de la Vicepresidencia de Administración, Contratos y Fiscalización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB). Esta gerencia fue creada en 2016 con el objetivo de contar con equipos y personal competente para la realización y fiscalización de actividades de perforación bajo la responsabilidad de YPFB. Al ser una gerencia joven dentro de la empresa, no cuenta con herramientas adecuadas para gestionar y controlar los procesos de manera eficaz y orientada hacia la calidad.

Por ello, surge la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de calidad que establezca políticas y objetivos dentro de la gerencia. Este sistema debe crear lineamientos básicos para mantener y mejorar la calidad en los procesos, con el compromiso de todos los involucrados en la Gerencia de Perforación.

Para iniciar la implementación, se realizó un diagnóstico dentro de la gerencia, permitiendo identificar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma de gestión de calidad NB ISO 9001:2015. A partir de aquí, se elaboró un esquema de todos los procesos para identificarlos y contabilizarlos, y así desarrollar los procedimientos necesarios para el sistema y su posterior implementación.

La metodología utilizada para la implementación del sistema se basa en el ciclo PDCA o ciclo de Deming, lo que permite lograr una mejora continua mediante la revisión periódica del sistema de gestión de calidad implementado.

CAPITULO I. GENERALIDADES.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Ha pasado mucho tiempo desde que la calidad se convirtió en un factor importante para los objetivos y logros de una empresa. No fue sino después de la Segunda Guerra Mundial cuando comenzaron a realizarse los primeros estudios que permitieron crear métodos eficaces para llevar a cabo los procesos dentro de una empresa. Como consecuencia de esto, surgieron los primeros modelos y estándares. Con el paso de los años, estos estándares evolucionaron y, al mismo tiempo, aparecieron otros nuevos. Como resultado de esto, se tomó la iniciativa de crear un único modelo internacional para un mejor control de calidad dentro de una empresa. De esta manera, nació la norma ISO 9001 para la implementación de sistemas de gestión de calidad.

En la actualidad, muchas empresas, no solo en el área petrolera, consideran conveniente contar con un sistema de gestión de calidad que permita la administración, control y mejora de los elementos dentro de la organización, lo que aumenta la productividad, optimiza los recursos y reduce los costos.

Una característica de los sistemas de gestión basados en la norma ISO 9001 es que se enfocan en la gestión de los procesos para la realización del producto o servicio. Identifican y clasifican los procesos de acuerdo con su incidencia en el producto final, es decir, se dividen en procesos relacionados directa o indirectamente con la realización del producto final. De esta manera, las organizaciones pueden gestionar sus procesos de manera más efectiva. La gestión de los procesos nos permite orientar a la organización hacia lo que el cliente requiere, identificando sus necesidades y expectativas.

El presente proyecto tiene como objetivo abordar las diferentes etapas que se siguen para la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la

Norma Boliviana ISO 9001:2015, tomando como caso de estudio la implementación en la Gerencia de Perforación de YPFB.

El punto de partida para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad es un diagnóstico o estudio situacional, en el que se determina la situación actual de la Gerencia de Perforación y el grado de cumplimiento de la Norma Boliviana ISO 9001:2015. Este estudio nos permitirá identificar de manera más precisa el camino a seguir para la implementación del sistema de gestión de calidad.

Una vez realizado el diagnóstico y en base al análisis de los resultados obtenidos, se establece una estrategia integral en la que se definen las políticas, los objetivos y se lleva a cabo una sensibilización del personal respecto a la norma y los fundamentos requeridos para el programa del Sistema de Gestión de Calidad.

Después de la implementación el Sistema de Gestión de Calidad, se llevará a cabo una auditoría interna para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos y de la Norma Boliviana ISO 9001:2015.

1.2. ANTECEDENTES.

La economía de Bolivia se encuentra sustentada en su mayoría por el sector de Hidrocarburos desde su nacionalización en el 2006, logrando aportar un 9% al PIB y casi el 50% de las ganancias generadas por exportaciones se debieron a la venta de gas natural a Brasil y Argentina (datos de YPFB). La importancia del sector hidrocarburos para el crecimiento económico del país se refleja en las cifras mostradas, por lo que es necesario destacar la importancia de la creación de nuevas estrategias y políticas de Estado que permitan el desarrollo del sector y que sean implementadas a través de la empresa YPFB, que es la encargada de administrar toda la cadena hidrocarburífera dentro del país con el propósito de incrementar las reservas y también los ingresos económicos para el país.

A partir de la tercera nacionalización de hidrocarburos, se dio el control de toda la cadena hidrocarburífera a YPFB como el único representante del Estado. Esto le da la facultad a la empresa YPFB de firmar contratos con empresas privadas, bajo la modalidad de contratos de operación y contratos de riesgo compartido, lo que permite que las empresas trabajen e inviertan bajo su propio riesgo y medios económicos dentro de los sectores de exploración y explotación.

A partir del 2011, YPFB organiza cada año el congreso llamado "YPFB Gas y Petróleo" con el propósito de desarrollar nuevas visiones en cuanto a la implementación de nuevas políticas y estrategias, debatir acerca de los retos y perspectivas dentro de la industria, además de mostrar a Bolivia como centro energético de Sudamérica. Dentro de los congresos realizados se ha resaltado la importancia de la inversión en las actividades de exploración y explotación, destacándola como parte de los objetivos estratégicos del Estado para el desarrollo del sector y el crecimiento económico del país.

Lo indicado en el párrafo anterior señala que el Estado, a través de la instauración de políticas energéticas, establece como prioridad una mayor inversión, por parte del Estado y empresas privadas, en los sectores de exploración y explotación dentro del territorio boliviano con el fin de encontrar nuevos yacimientos y aumentar las reservas hidrocarburíferas del país. Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, como empresa estatal y brazo operativo, es la encargada de administrar, realizar y supervisar todas las actividades del sector, además de ser responsable de la firma de contratos con empresas privadas que deseen invertir en el sector a través de contratos de riesgo compartido.

La empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos es una empresa estatal que fue nacionalizada en 2006 mediante el D.S. 28701 "Héroes del Chaco", promulgado por el entonces presidente del Estado Boliviano, el Sr. Evo Morales Ayma. A partir de esa fecha, la empresa pasó a manos del Estado.

Actualmente la estructura de YPFB se compone de la siguiente manera:

- Directorio.
- Presidencia Ejecutiva.
- Vicepresidencias.
 - Vicepresidencia de Administración, Contratos y Fiscalización.
 - Vicepresidencia Nacional de Operaciones.
- Unidades de Negocio.
 - Unidad de Negocio de Exploración y Explotación.
 - Unidad de Negocio de Refinación, Transporte y Logística.
 - Unidad de Negocios de Comercialización.
 - Unidad de Negocios de Proyectos, Plantas y Petroquímicas.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Con frecuencia, las empresas hidrocarburíferas buscan constantemente reducir sus costos de operación, ya que todas las operaciones que se realizan dentro de las actividades hidrocarburíferas son muy costosas, como las actividades de perforación, explotación y otras.

Por lo dicho en el párrafo anterior, es necesario que una empresa cuente con procedimientos sistematizados que permitan optimizar el control de sus procesos, con el fin de evitar desviaciones dentro de los procesos que son causantes de altos costos de operación, incumplimiento de los requisitos legales y normativos, incumplimiento de los requisitos de los clientes y costos no previstos. Además, todo esto afecta la imagen misma de la empresa. Todo lo mencionado anteriormente trae como consecuencia un gasto económico considerable dentro de cualquier empresa u organización.

La Gerencia de Perforación es una gerencia nueva creada en la gestión 2016 que forma parte de la Unidad de Negocios de Exploración y Explotación de la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB). Esta unidad se creó con el objetivo de contar con equipos y personal competente para la realización y fiscalización de las actividades de perforación que están a cargo de YPFB. Dicho esto, la Gerencia de Perforación actualmente no cuenta con mecanismos que le permitan tener un control eficaz en el desarrollo de sus actividades, tampoco en las actividades que realizan las empresas contratistas.

Por otra parte, la Gerencia de Perforación no dispone de políticas, lineamientos ni procedimientos asociados a la calidad, en donde se establezca una estructura organizacional que le permita alcanzar los objetivos que estén alineados con la empresa YPFB y de esta manera satisfacer las necesidades del cliente y cumplir con las normativas nacionales e internacionales.

1.3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

La capacidad de afrontar los problemas expuestos en el punto anterior a través de la implementación de un sistema de gestión de calidad hará que la Gerencia de Perforación sea eficaz, competitiva y con un enfoque de sus procesos dirigido a la satisfacción de sus clientes. Actualmente la gerencia de perforación no cuenta con un sistema de gestión de calidad lo que no le ayudan a obtener una buena administración de sus operaciones que le permitan cumplir con los objetivos empresariales orientado hacia una mejora continua.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un sistema de gestión de calidad conforme a la Norma ISO 9001:2015 en la Gerencia de Perforación de la empresa YPFB.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar una evaluación del estado actual de la Gerencia de Perforación en relación con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.
- Identificar y documentar los procesos clave dentro de la Gerencia de Perforación que deben estar incluidos en el sistema de gestión de calidad.
- Elaborar la documentación necesaria del Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.
- Elaborar un plan de implementación que incluya una cronología para asegurar la ejecución del sistema de gestión de calidad.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.

El objetivo principal de este proyecto es la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma NB ISO 9001:2015 en la Gerencia de Perforación. Esta iniciativa tiene como propósito principal mejorar la administración de las actividades realizadas en la gerencia y aumentar el desempeño de dichas actividades mediante un enfoque centrado en la gestión por procesos.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.

En el entorno empresarial altamente competitivo en el que las organizaciones se desenvuelven ha hecho que se busquen constantemente formas de mejorar su eficiencia y competitividad. Una de las estrategias clave para lograrlo es la adopción de herramientas y enfoques que optimicen la productividad y permitan un uso más eficiente de los recursos disponibles, lo que a su vez reduce los costos operativos.

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma NB ISO 9001:2015 representa una inversión estratégica para la Gerencia de Perforación. Este sistema proporcionará a la gerencia una mejora en la eficiencia operativa, optimización de recursos y una mejora continua en los procesos.

1.6. ALCANCE.

El presente trabajo tiene como objetivo el proponer un diseño de un sistema de gestión de calidad en la Gerencia de Perforación. Para esto, se llevará a cabo un estudio del entorno de la organización, evaluando tanto factores internos como los externos que impactan en la gestión de la gerencia. Además, se definirán e identificarán las partes interesadas relevantes en el contexto de la gerencia. Se identificarán los procesos existentes en la gerencia y se analizarán las posibles deficiencias que existen e influyen en la eficiencia de la gestión de calidad. Por último, se propondrá un cronograma para la implementación del SGC.

La propuesta para la implementación del sistema de gestión de calidad se llevará a cabo en las instalaciones de la Gerencia de Perforación, ubicada en el edificio de YPFB en la calle Bueno de la ciudad de La Paz, y en las actividades realizadas dentro de estas instalaciones.

1.6.1. ALCANCE TEMÁTICO.

Este trabajo se enmarca en el área de procesos, específicamente dentro del campo de la ingeniería de calidad. La ingeniería de calidad se dedica a gestionar el desarrollo y el funcionamiento efectivo de una organización para mejorar su competitividad.

El propósito de implementar un Sistema de Gestión de Calidad es establecer una estructura organizativa en la Gerencia de Perforación que permita una gestión y control eficaces de los diversos procesos relacionados con la actividad de perforación en conformidad con la Norma Boliviana ISO 9001:2015.

Esta iniciativa tiene como objetivo primordial crear las condiciones necesarias para mejorar la eficiencia y la calidad de las operaciones realizadas en la Gerencia de Perforación de YPFB. Al hacerlo, se busca fortalecer la competitividad de la organización en un entorno empresarial cada vez más exigente y competitivo.

CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO.

2.1. ¿QUÉ ES UNA NORMA?

Una norma puede definirse como un conjunto de reglas que se instauran y cuyo fin es regular comportamientos para mantener un orden. También podemos definirla como la manera en que deben hacerse las cosas. Puede tratarse de la fabricación de un producto, el manejo de un proceso, entregar un servicio o suministrar materiales. Las normas pueden cubrir una enorme gama de actividades que realizan las organizaciones y que usan sus clientes.¹

Existen diversos tipos de normas que abarcan desde los procesos que deben seguirse para la elaboración de un producto hasta la gestión energética, es por eso que los cumplimientos de las normas llevan a que las organizaciones sean más exitosas facilitando su cotidianeidad.

Básicamente se puede decir que la normalización ha existido desde hace mucho tiempo. Los idiomas, las costumbres, la escritura, las monedas y las medidas siempre han respondido a 'Normas'.² Pero un gran avance en la normalización de los procesos fue durante la segunda guerra mundial, ya que las empresas encargadas de la elaboración de equipar a los ejércitos vieron la necesidad de crear normas con el fin de minimizar los errores en la fabricación de equipos e insumos creados para los ejércitos.

De acuerdo al alcance las normas pueden dividirse en normas empresariales, sectoriales, nacionales e internacionales.

- Empresariales: Son normas que son creadas por entidades públicas o privadas que permiten realizar las tareas con un mayor control y simplificación de los procesos.

¹ <https://www.bsigroup.com/es-MX/normas/Informacion-acerca-de-las-normas-/Que-es-una-norma/>

² <http://gaenormalizacion.blogspot.com/>

- Sectoriales: Son normas creadas por un conjunto de empresas que están relacionadas por el rubro al cual pertenecen.
- Nacionales: Son normas establecidas por un organismo de estandarización que promulga normas para diferentes sectores industriales dentro de un país.
- Internacionales: Este es el nivel más alto de las normas y su elaboración es producto del consenso de todos los países miembros del organismo.

Uno de los organismos más importantes a nivel internacional es la Organización internacional de Estandarización (ISO), la cual actualmente cuenta con 161 países miembros.

2.2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN.

Figura 1. Logo institucional de la ISO.



Fuente: www.iso.org

La Organización Internacional de Estandarización (del inglés *International Organization for Standardization* cuyas siglas son *ISO*) es una federación mundial independiente y no gubernamental que reúne a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización, y que tienen como finalidad la elaboración de normas internacionales que faciliten el comercio internacional.

Actualmente la ISO es el mayor organismo internacional de normalización que existe, y talvez el más importante, dada la gran cantidad de normas que ha establecido a lo largo de su historia, las normas abarcan desde la industria manufacturera hasta industrias tecnológicas, alimenticias y salud.

2.2.1. MEMBRESÍA ISO.

Actualmente la ISO cuenta con representantes de las organizaciones principales de estandarización de 161 países que son miembros de la organización.³

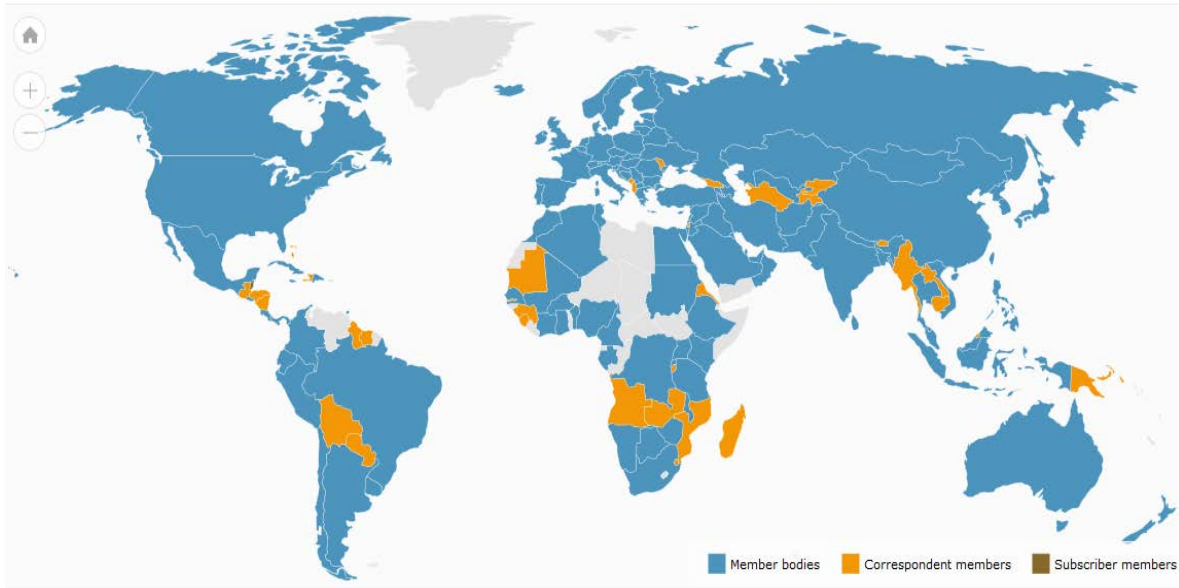
Dentro de la Organización Internacional de Estandarización se pueden evidenciar tres categorías de miembros y cada una goza de un nivel diferente de acceso y de participación dentro de la organización internacional de estandarización. Estas categorías son las siguientes:

- **Los miembros en pleno derecho o los organismos miembros (o full members en inglés)**, son aquellos miembros que tienen acceso al desarrollo y las estrategias sobre el sistema ISO. Los miembros de esta categoría son los únicos que tienen derecho a votar. Así también, los miembros de esta categoría venden y adoptan las normas internacionales ISO a nivel nacional.
- **Los miembros corresponsales (o correspondent members en inglés)**, son aquellos que no tienen participación en el desarrollo de las normas, pero si pueden estar presentes en el desarrollo de las mismas asistiendo a las reuniones técnicas y normativas de ISO como observadores. Los miembros corresponsales pueden vender y adoptar normas internacionales ISO a nivel nacional.
- **Los miembros suscriptores (o subscriber members en inglés)**, son miembros que se mantienen actualizados sobre todo los trabajos que se

³ <https://www.iso.org/members.html>

viene realizando en ISO, pero no pueden participar en él. No venden ni adoptan las normas internacionales ISO a nivel nacional.

Figura 2. Países miembros de la ISO.



Fuente: Pagina web de la ISO (<https://www.iso.org/members.html>)

2.2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ISO.

Actualmente la Secretaria Central de la organización se encuentra en Ginebra, Suiza, desde donde se ejecutan las operaciones y se coordinan las reuniones. Cada año los miembros de esta organización se reúnen con la finalidad de discutir los objetivos estratégicos de la ISO.

La estructura de la Organización Internacional de Estandarización está compuesta por:

2.2.2.1. LA ASAMBLEA GENERAL.

La Asamblea General es la máxima autoridad dentro de la organización, está compuesta por los miembros y los oficiales principales de la organización que se reúnen anualmente.

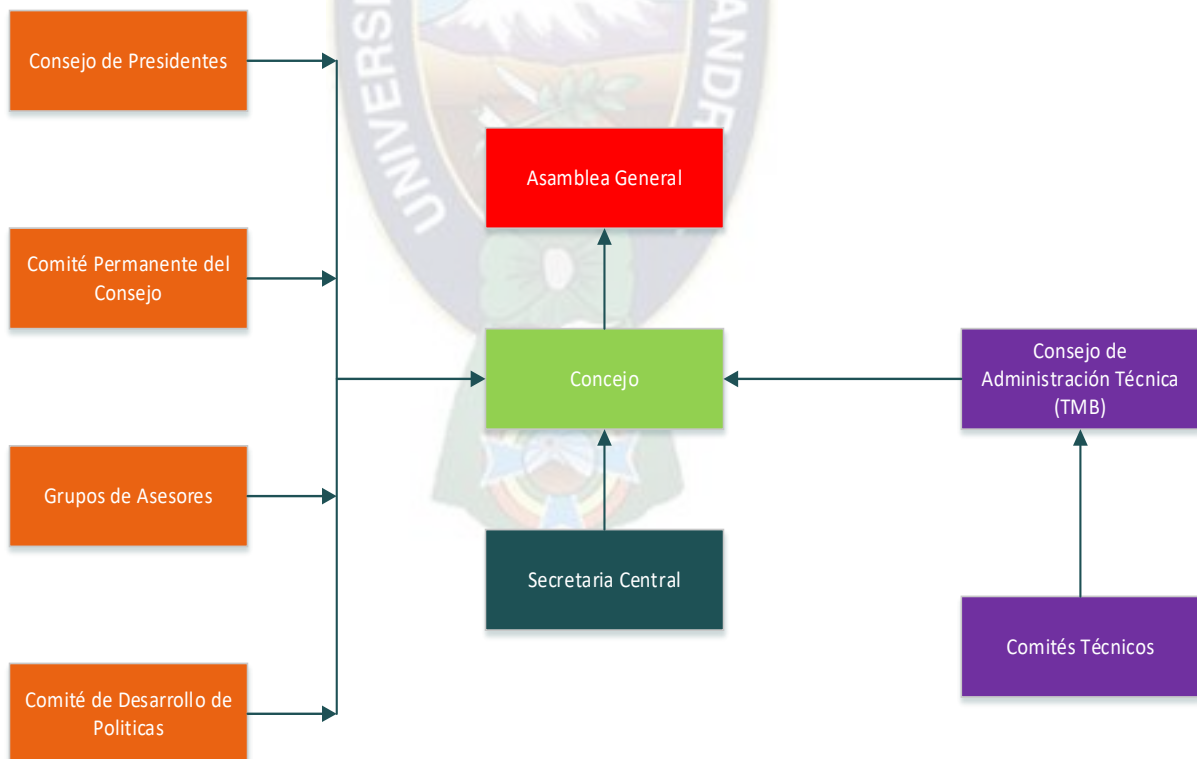
2.2.2.2. EL CONSEJO DE LA ISO.

El consejo de ISO es el gobierno central de la organización, conformada por 20 organismos miembros rotativos, oficiales de ISO y los presidentes de los comités de desarrollo de políticas.

2.2.2.3. EL CONCEJO DE LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICA.

El Concejo de administración Técnica o TMB por sus siglas en inglés (Technical Management Board), es el encargado de la gestión del trabajo técnico. Es también responsable de los comités técnicos encargados del desarrollo de normas, y de los consejos asesores estratégicos.

Figura 3. Esquema de la estructura organizacional de la ISO.



Fuente: <https://www.iso.org/structure.html>

2.2.3. HISTORIA.

La Organización Internacional de Estandarización fue creada en el año 1946 con la presencia de 64 representantes delegados de 24 países. Esta reunión tuvo lugar en Londres, Inglaterra, en la sede del Colegio de Ingenieros Civiles. Estas personas decidieron embarcarse en el proyecto de crear una organización cuya finalidad sería facilitar la unificación de normas de industrialización y mejorar la coordinación internacional entre empresas.

Fue al año siguiente, el 27 de febrero de 1947, cuando se oficializó la creación de la Organización Internacional de Estandarización "ISO", y también fue la fecha en la que inició sus operaciones. Desde entonces hasta la actualidad, la organización ha creado más de 22.263 normas internacionales para todos los sectores de producción, incluyendo, por supuesto, la industria, el sector salud, el sector alimentario, tecnológico, etc.

En la actualidad, la sede de la organización se encuentra en la ciudad de Ginebra, Suiza. Desde allí, la Secretaría General de ISO supervisa a los demás países que son miembros de la organización.

2.3. CALIDAD.

A lo largo del tiempo, se han manejado diferentes definiciones respecto a lo que es la calidad. Conforme pasó el tiempo, estas definiciones han evolucionado para proporcionarnos una definición más precisa de lo que es la calidad.

Se define la calidad como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos, entendiendo por requisito la necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

2.3.1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD.

El concepto de calidad se remonta más allá de la era industrial. Su inicio se remonta a la época artesanal, donde los juicios emitidos respecto a la calidad se basaban en

aspectos estéticos o en el prestigio del artesano que ofrecía su producto o brindaba su servicio. En esta etapa, se creaban productos únicos y no había semejanza entre ellos. La responsabilidad de que el trabajo estuviera bien hecho recaía al 100% en el artesano.

La era industrial se caracterizó por la aparición de la máquina de vapor y la migración de los campos a las ciudades, lo que permitió la creación de las primeras fábricas. El trabajo manual pasó a ser mecanizado y surgió la producción en serie para satisfacer la gran demanda de bienes. La elaboración de los productos se realizaba con la ayuda de máquinas, en jornadas laborales establecidas, y los productos elaborados eran idénticos entre sí.

Durante esta era, surgió el "control de calidad por inspección" o "calidad orientada al producto terminado". Esto consistía en medir, examinar o contrastar la calidad de los productos o servicios para determinar su conformidad con los requisitos especificados.

El inicio de la Segunda Guerra Mundial marcó una nueva era en la calidad. La producción masiva aumentó de manera exponencial, especialmente para la elaboración de paracaídas. Debido a la gran cantidad de productos que se fabricaban, no se prestaba atención al control de las fallas, lo que llevó a reclamaciones por parte de los clientes que adquirirían estos productos.

Para lograr un control óptimo de la calidad, se pasó de la inspección del operario a la inspección por muestreo a través de gráficos de control. La inspección por muestreo consistía en examinar si un determinado lote de elementos cumplía con ciertos requisitos o características a partir de una muestra. Todos estos datos se registraban en un gráfico donde se anotaban los valores sucesivos de las características de calidad que se estaban controlando.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, los contratos gubernamentales habían concluido y se reevaluaron los programas de control estadístico de acuerdo a los costos, pero los resultados fueron negativos.

En la posguerra, en Japón, se propusieron ir un paso más allá del control estadístico que se manejaba durante la guerra mundial. Mediante la recolección de bibliografía mundial, se dieron a la tarea de crear una nueva forma de control de la calidad. Se dieron cuenta de que no bastaba con solo identificar los productos defectuosos, sino que era necesario efectuar un control en cada una de las etapas del proceso y tomar acciones correctivas para evitar la aparición de fallas en el producto final. De esta forma surgió el control estadístico de procesos.

La calidad se encontraba en constante evolución, donde el control de la calidad ya no era solo responsabilidad del departamento de calidad del proceso. Esto requería la participación de toda la empresa en el análisis y la planificación. A esto se le denominó Calidad Total, donde se establece que la calidad es parte fundamental para la competitividad de cualquier empresa.

Hoy en día, la calidad ya no se considera simplemente como un requisito que debe cumplir un producto, sino que se ha convertido en un componente estratégico primordial para cualquier empresa u organización que no solo quiera mantener o aumentar su competitividad en relación con otras empresas u organizaciones, sino también para asegurar su supervivencia.

Tabla 1. Evolución de la calidad a lo largo del tiempo.

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario.	<ul style="list-style-type: none">• Satisfacer al cliente.• Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho.• Se crea un producto único.

Revolución Industrial	Hacer muchas cosas sin dar importancia a la calidad del producto.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer a una gran demanda. • Obtener beneficios.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del producto sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer del producto eficaz en la cantidad y plazos establecidos.
Postguerra (Japón)	Hacer las cosas bien a la primera.	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar los costes mediante la calidad. • Satisfacer al cliente. • Ser competitivo.
Postguerra (resto del mundo)	Producir, cuanto más mejor.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra.
Control de calidad	Técnicas de inspección en producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
Aseguramiento de la calidad	Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer al Cliente. • Prevenir errores. • Reducir costes. • Ser competitivo.
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente y demás partes interesadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer a las partes interesadas. • Ser altamente competitivo. • Mejora continua.

Fuente: Elaboración Propia.

Si bien se vieron reflejadas etapas bien marcadas a lo largo del tiempo, esto no fue realmente así, ya que una etapa se superponía con otra, esto quiere decir que una

y otra etapa de la calidad coexistían en un determinado tiempo porque la transición de una etapa a otra se daba de una manera progresiva.

2.4. NORMA BOLIVIANA ISO 9001.

La ISO 9001 (en Bolivia NB ISO 9001:2015) es parte de la familia de normas ISO 9000. Esta norma establece los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad. En conjunto, la familia de normas ISO 9000 se basa en un modelo de sistema de gestión por procesos.

El origen de la ISO 9001 se remonta al siglo pasado, cuando países como Estados Unidos y Gran Bretaña comenzaron a exigir a sus proveedores que contaran con una certificación de calidad para sus productos. Se creó una gran variedad de normas, lo que hacía casi imposible satisfacer a todos los sectores interesados. Fue entonces cuando British Standard (BS) decidió tomar cartas en el asunto y en 1979 creó la BS 5750 - Quality Systems. La creación de esta norma fue impulsada por el Ministerio de Defensa de ese entonces. La característica principal de esta norma radicaba en que establecía directrices sobre cómo deberían gestionarse los procesos de fabricación en lugar de enfocarse en lo que se había fabricado.

La norma ISO 9001 fue oficialmente establecida en 1987 cuando la Organización Internacional de Estandarización (ISO) se reunió para elevar a rango de Norma Internacional a la BS 5750 – Quality Systems, y se publicó como parte de la serie de la familia ISO 9000. Para llegar a un consenso sobre esta normativa, se requirió el apoyo del 75% de los países que la componían.

Aunque la norma ISO 9001 se basaba en la norma BS 5750, sufrió ciertas modificaciones para adaptarse a los diferentes tipos de empresas. A pesar de que la norma ISO 9001:1987 siguió la estructura de la norma BS 5750, también se dividió en tres modelos para los Sistemas de Gestión de Calidad, los cuales se presentaron en tres documentos principales:

- ISO 9001, “Quality systems – Model for quality assurance in design/development, production, installation and servicing”
- ISO 9002, “Quality systems – Model for quality assurance in production and installation”
- ISO 9003, “Quality systems — Model for quality assurance in final inspection and test”

En el primero (ISO 9001:1987), se desarrollaba el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicios para las empresas que creaban nuevos productos. En cambio, el segundo modelo (ISO 9002:1987) se centraba en la producción, instalación y servicio, mientras que el tercer modelo (ISO 9003:1987) cubría la inspección final y los ensayos sin preocuparse por cómo se había fabricado el producto.

Complementariamente a estas tres normas principales, se agregaron dos normas que servían como guía.

- ISO 9000:1987, “Quality management and quality assurance standards — Guidelines for selection and use”.
- ISO 9004:1987, “Quality management and quality system elements — Guidelines”.

Después de la creación de la ISO 9001 en 1987 este paso por revisiones que permitieron que la norma se simplifique y se adapte más a cualquier tipo de empresa.

2.4.1. EVOLUCIÓN DE LA NORMA ISO 9001.

A continuación, se presenta una tabla de la evolución que ha ido teniendo la norma ISO 9001 en cada revisión. En esta tabla se presenta los cambios más significativos.

Tabla 2. Versiones de la ISO 9001.

Norma	Versión	Características
ISO 9001:1987	Versión Original	<ul style="list-style-type: none"> • Fue basada en la norma BS 5057 - Quality Systems. • Se dividió en tres modelos las cuales pretendían cubrir.
ISO 9001:1994	Primera Revisión	<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento del producto utilizando acciones preventivas. • Aumento de los requisitos documentados • Hubo una tendencia a gestionar la calidad mediante el control más que por el aseguramiento.
ISO 9001:2000	Segunda Revisión	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizo la gestión de calidad y así también los procesos clave. • Hubo un cambio radical respecto a las otras versiones de la norma. • El objetivo era entender primero los requerimientos del cliente antes de diseñar los procesos que le ayudarían a cumplir con estos. • La norma ya contemplaba el cómo mejorar continuamente los procesos y el seguimiento de la satisfacción del cliente. • Esta versión a diferencia de las anteriores se construyó sobre la base de la gestión de la calidad.

<p>ISO 9001:2008</p>	<p>Tercera Revisión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No existen cambios significativos con respecto a la anterior versión. • Se realizó una especificación más detallada de los requisitos existentes en la anterior versión con mayor claridad. • Incorporo algunos cambios para hacerla más consistente con la norma ISO 14001:2004 Norma de Gestión Ambiental.
<p>ISO 9001:2015</p>	<p>Cuarta Revisión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se dio mayor énfasis en el análisis de riesgos tanto externos como internos de una actividad. • Se refuerza la idea de que el liderazgo es un pilar fundamental para una mejor gestión de calidad. • También incorporo algunos cambios en los términos usados dentro de la norma.

Fuente: elaboración propia.

2.5. PRINCIPIOS DE LA NORMA ISO 9001.

- a) **Enfoque al Cliente.** Las organizaciones deben comprender las necesidades de sus clientes, para satisfacer sus requisitos y mejorar las expectativas de los mismos.
- b) **Liderazgo.** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- c) **Participación del personal.** Es necesario la participación y el compromiso de todo el personal de todos los niveles de la organización, esto posibilita que sus habilidades sean usadas en beneficio de la organización.
- d) **Enfoque basado en procesos.** La gestión de las actividades y los recursos relacionados como un proceso permiten eficientemente el alcance de los resultados.

- e) **Enfoque del sistema hacia la gestión.** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia 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 esta.
- g) **Enfoque basado en evidencias para la toma de decisiones.** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de datos y la información.

2.6. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Un sistema de gestión de calidad (SGC) puede definirse como un conjunto de procesos interconectados entre sí con el objetivo de cumplir con requisitos asociados al producto generado por la empresa o asociación, mediante una mejora continua de manera sistemática y ordenada. para lograr la satisfacción del cliente.

Los principales elementos del Sistema de Gestión de Calidad son:

1. Estructura Organizacional
2. Planificación (Estrategia)
3. Recursos
4. Procesos
5. Procedimientos

La Estructura Organizacional es la jerarquía de funciones y responsabilidades que define una organización para lograr sus objetivos. Es la manera en que la institución organiza a su personal, de acuerdo a sus funciones y tareas, definiendo así el papel que ellos juegan en la misma.

La Planificación constituye al conjunto de actividades que permiten a la organización trazar un mapa para llegar al logro de los objetivos que se ha planteado. Una correcta planificación permite responder las siguientes preguntas en una organización:

¿A dónde queremos llegar?

¿Qué vamos hacer para lograrlo?

¿Cómo lo vamos hacer?

¿Qué vamos a necesitar?

El Recurso es todo aquello que vamos a necesitar para poder alcanzar el logro de los objetivos de la organización (personas, equipos, infraestructura, dinero, etc).

Los Procesos son el conjunto de actividades que transforman elementos de entradas en producto o servicio. Todas las organizaciones tienen procesos, pero no siempre se encuentran identificados. Los procesos requieren de recursos, procedimientos, planificación y las actividades, así como sus responsables.

Los Procedimientos son la forma de llevar a cabo un proceso. Es el conjunto de pasos detallados que se deben de realizar para poder transformar los elementos de entradas del proceso en producto o servicio. Dependiendo de la complejidad, la organización decide si documentar o no los procedimientos.

Aunque la norma ISO 9001:2015 es sumamente organizada y se puede considerar de lectura fácil, las pautas esenciales para su implementación no necesariamente se resaltan en el texto o siguen el orden documentado en este. De hecho, al hablar de implementación, es muy probable que el orden lógico por seguir no sea lineal, de acuerdo con la estructura de las cláusulas y subcláusulas establecidas por el estándar. El elemento fundamental para poder hacer un SGC, es el enfoque de procesos.

2.6.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA NORMA ISO 9001:2015.

La norma ISO 9001:2015 se encuentra dividido en 11 secciones. Las primeras 4 secciones de la norma se refieren al ámbito, las definiciones y los términos. Las secciones 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 son donde se encuentran los requisitos para la implementación del sistema de gestión de calidad.

A continuación, se presenta un pequeño resumen acerca de cada una de las secciones que conforman la norma ISO 9001:2015:

0. Introducción.

En esta sección explica que la norma, y su implementación, está diseñada para seguir una estrategia, con un enfoque basado en procesos que permita el cumplimiento de los requisitos del cliente, legales y normas aplicables al producto. La implementación de esta norma es un complemento a los requisitos de los productos.

1. Objeto y campo de aplicación.

La implementación de un sistema de gestión de calidad tiene como objetivo demostrar la capacidad de una empresa en proporcionar productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente, leyes y normas aplicables, además de aumentar la satisfacción del cliente mediante una mejora continua de los procesos.

Dentro de esta sección también se menciona que todos los requisitos de la norma son genéricos y se amoldan a cualquier tipo de organización.

2. Referencias normativas.

Dentro de esta sección se menciona a la ISO 9000:2015 como norma de referencia para la aplicación. La ISO 9000 menciona los fundamentos y la terminología usadas en un sistema de gestión de calidad.

3. Términos y definiciones.

Dentro de esta sección indica que debe utilizarse como referencia la ISO 9000, donde se tiene todos los términos y definiciones utilizadas en el sistema de gestión de calidad. además, hace referencia que se utiliza el termino producto para referirse también a servicio.

4. Contexto de la Organización.

Esta sección se muestra los requisitos que permitirán establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de calidad.

Para esto la organización deberá realizar ciertos pasos que se mencionan a continuación:

- Determinar los procesos y determinar la secuencia e interacción entre estos.
- Establecer métodos de medición de la eficacia del sistema y los procesos.
- Establecer los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del sistema.
- Establecer políticas y objetivos que establezcan lineamientos para el desarrollo del sistema.
- Realizar un seguimientos y medición de los procesos.
- Establecer medidas e implementar las acciones necesarias para la mejora continua del sistema.

5. Liderazgo y Compromiso.

Como su nombre lo indica, en esta sección trata de la responsabilidad de la alta dirección mediante el compromiso de la dirección para con el sistema estableciendo:

- Políticas de calidad.
- Objetivos de calidad.
- La planificación del sistema.
- La designación de responsabilidades, encargados del sistema y establecer mecanismos de comunicación interna.
- Revisión periódica del sistema de gestión de calidad para una mejora continua.

6. Planificación.

En esta sección se aborda temas como el análisis de riesgos encontrados en el análisis del contexto interno y externo de la organización y el impacto que tienen sobre el Sistema de Gestión de Calidad, y además de tener presente las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

También se abordan el tema de los objetivos de calidad y como lograr alcanzar dichos objetivos mediante una buena planificación y que estas vayan de acuerdo a las políticas de calidad de la organización.

7. Apoyo.

La organización debe proporcionar los recursos necesarios con el fin de implementar y mantener el sistema de gestión de calidad. Al referirse a recursos la norma hace referencia a:

- Recursos Humanos. El personal involucrado en cada uno de los procesos debe ser competente. Dentro de la norma se menciona 4 áreas en las cuales se deben evaluar al personal: educación, formación, habilidades y experiencias. La organización debe basarse en estos 4 factores para definir las competencias necesarias de acuerdo al puesto o área de trabajo.
- Infraestructura. Hace referencia a edificios, espacios de trabajo, equipos y servicios de apoyo necesarios para la realización de las actividades que permitan un mejor desenvolvimiento de las tareas.
- Ambiente de trabajo. La organización debe garantizar las condiciones adecuadas bajo las cuales se realizan los trabajos. Esto incluye: factores físicos, ruido, temperatura, humedad, iluminación, etc.

8. Operación.

Esta sección muestra la realización del producto dando cumplimiento a los requisitos del cliente mediante una serie de requisitos que los iremos desglosando a continuación:

- Planificación de la realización del producto. La organización debe establecer la metodología necesaria para la operación de la elaboración del producto según los requerimientos del cliente.
- Procesos relacionados con el cliente. Tres aspectos importantes se presentan en este punto:
 - Determinar los requisitos necesarios y los pedidos por el cliente, legales y cualquier otro requisito necesario para la elaboración del producto.
 - La revisión de los requisitos relacionados con la elaboración y la capacidad de la organización para el cumplimiento de las mismas.
 - La organización debe asegurar las disposiciones necesarias para una buena comunicación con los clientes.
- Diseño y desarrollo. Muestran las etapas para la realización de un producto, esto va desde la planificación, revisión, verificación, validación y el control de cambios del diseño y desarrollo.
Además, deben gestionarse la asignación de responsabilidades en cada uno de los procesos que se desarrollan.
- Compras. La organización debe garantizar que los productos adquiridos cumplan con los requisitos exigidos por la empresa. Para esto la organización debe establecer mecanismos de inspección y otros tipos de control que se crean necesarias.
- Producción y prestación de servicio. Debe existir condiciones controladas durante la producción o prestación de servicios mediante la información de productos, instrucciones de trabajo, equipos de medición y seguimiento.
Además, cuando sea necesario, se debe garantizar la trazabilidad del producto. También se debe cuidar los bienes, materiales, intelectuales o datos personales, mientras estos se encuentren bajo responsabilidad de la organización.

9. Evaluación del desempeño.

Dentro de esta sección se indica que la organización deber emplear mecanismos de seguimiento, medición, análisis y mejora con el fin de demostrar conformidad con los requisitos y asegurar y mejorar continuamente el sistema.

También indica que debería hacerse el seguimiento del funcionamiento del sistema de gestión de calidad mediante la realización de auditorías y revisiones de manera periódica. Esto con el fin de recopilar datos y evidenciar posibles desviaciones y no conformidades.

10. Mejora.

Se debe de realizar mejorar continuas con base a los hallazgos producto de las auditorias, las revisiones periódicas de las políticas y objetivos y las acciones correctivas y preventivas.

2.6.2. ENFOQUE DE LA ISO 9001.

Para que una organización funcione de manera eficaz, es necesario determinar y gestionar numerosas actividades que están interconectadas. La norma ISO 9001 en su versión de 2015 incorpora un nuevo enfoque para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, conocido como el enfoque basado en riesgos.

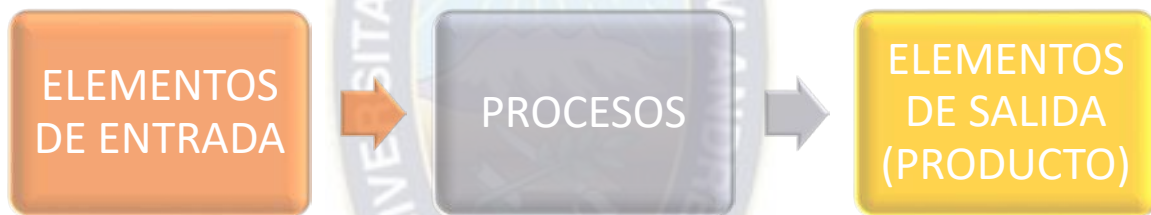
Esta norma enfatiza la importancia de tener en cuenta cualquier riesgo, incertidumbre o amenaza que pueda surgir durante la realización de cualquier actividad. Aunque en versiones anteriores de la norma ya se consideraba la gestión de riesgos, es en la versión de 2015 donde se le otorga una mayor relevancia.

La Gestión de Riesgos nos ayuda a prevenir eventos que podrían ser perjudiciales para el desarrollo de las actividades de una organización, mediante la aplicación de un conjunto de técnicas y herramientas que permiten tomar decisiones apropiadas.

2.6.3. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS.

Un proceso se puede definir como un conjunto de actividades interrelacionadas que interactúan entre sí. Estas actividades transforman un elemento de entrada en un elemento de salida, y en muchas ocasiones, el elemento de salida de un proceso se convierte en el elemento de entrada de otro proceso. Estas actividades generalmente requieren la asignación de recursos, tanto materiales como humanos. Los elementos de entrada y los resultados previstos pueden ser tangibles, como materiales o equipos, o intangibles, como recursos informáticos o energía.

Figura 4. Diagrama de procesos.



Fuente: Elaboración propia.

La ventaja que ofrece el enfoque orientado a procesos que se encuentra dentro de la Norma ISO 9001:2015, radica en que por medio de este es posible modelar o planificar lo que es el Sistema de Gestión de Calidad. También con este enfoque se obtienen otros beneficios:

- Se puede realizar ajustes antes de la elaboración del SGC
- Facilita la vinculación del SGC con la realidad actual de la organización y también con los intereses estratégicos.

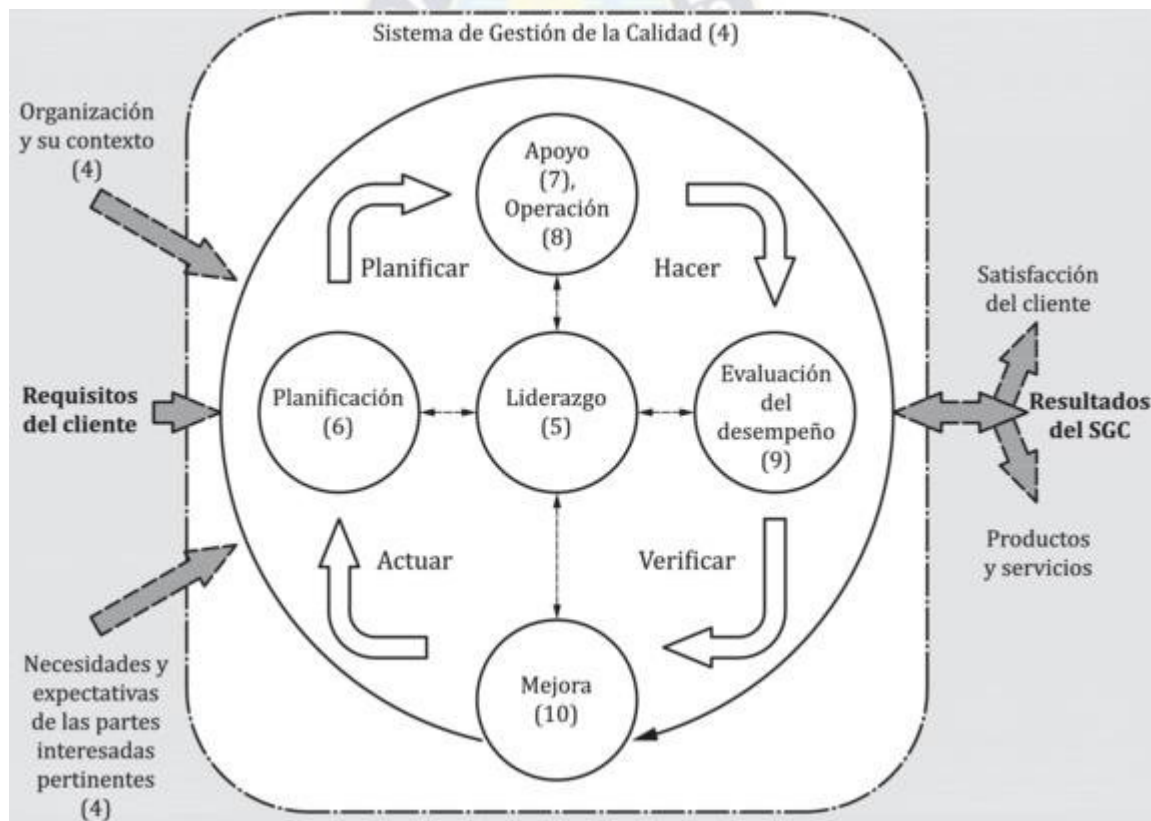
Además, el enfoque de procesos es el elemento unificador de requisitos, y a la vez, es el requerimiento que permite implementar la norma de manera organizada y coherente. Este enfoque de procesos se rige bajo los principios de la gestión de

calidad, las cuales nos dan una síntesis de las buenas prácticas que se deben seguir para mantener un enfoque de calidad y orientado al cliente.

2.7. CICLO DE DEMING.

El ciclo de Deming, también conocido como PDCA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), es una herramienta fundamental que facilita y se usa mucho en la implementación de un sistema de mejora continua. Aunque originalmente fue desarrollado por Walter Shewhart, fue en Japón donde se popularizó y adoptó el nombre en honor al Dr. William Edwards Deming.

Figura 5. Modelo de un sistema de gestión basado en procesos.



Fuente: NB ISO 9001:2015

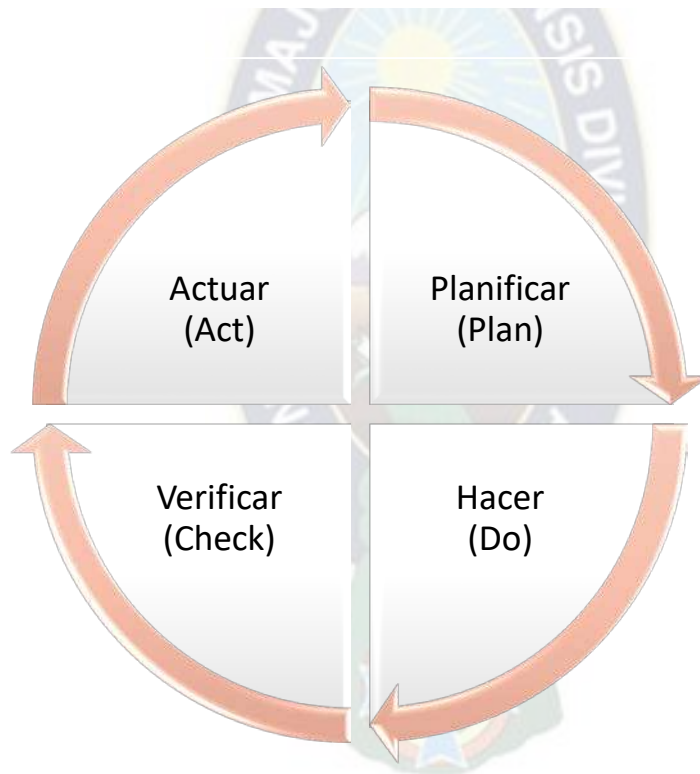
El ciclo de Deming o ciclo PDCA es utilizada para la mejora de la calidad dentro de una empresa u organización. Como el nombre lo indica, este es un ciclo que consta

de cuatro pasos repetidos que se llevan a cabo de manera consecutiva los cuales son: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

A continuación, se explicará cada fase del ciclo de Deming:

PLANIFICAR (PLAN). – En esta etapa, se identifican y planifican los objetivos y metas de mejora. Esto implica definir claramente qué se va a mejorar, por qué se va a mejorar. Se deben establecer planes detallados, estrategias y procedimientos para alcanzar los objetivos.

Figura 6. Ciclo de Deming o ciclo PDCA.



Fuente: Elaboración propia.

HACER (DO). – En esta fase, se implementa el plan que se ha creado en la fase anterior. Es decir, se ejecutan las actividades planificadas y se recopilan datos y resultados durante el proceso. Esta es la fase de acción en la que se pone en práctica lo planificado.

VERIFICAR (CHECK). – Después de haber implementado las acciones, se debe tener un periodo de prueba en el que, al finalizar la misma, se deben de recolectar datos con el fin de estudiar si la mejora implementada arrojó los resultados esperados. Se compara el desempeño real con las metas y se identifican posibles desviaciones o áreas de mejora. Esta fase implica una revisión y evaluación crítica de los resultados obtenidos.

ACTURA (ACT). – En esta etapa, se toman decisiones basadas en los resultados y análisis realizado en la fase de verificación. Si los resultados son positivos y se han alcanzado los objetivos, se busca mantener y estandarizar las mejoras. Si los resultados no son satisfactorios, se buscan soluciones, se ajustan los planes y se inicia nuevamente el ciclo de mejora. Esta fase es crucial para la toma de decisiones informadas y la implementación de cambios sostenibles.

Es importante destacar que el ciclo de Deming es un proceso cíclico y continuo. Después de la fase "Actuar", se vuelve al inicio del ciclo, "Planificar", para establecer nuevos objetivos de mejora o ajustar los existentes en función de la retroalimentación y la experiencia acumulada.

2.8. IBNORCA Y EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN.

El Instituto Boliviano de Normalización (IBNORCA) es una organización sin fines de lucro, establecida mediante el Decreto Supremo 23489 el 29 de abril de 1993 y oficialmente fundada el 5 de mayo del mismo año. Las principales competencias de IBNORCA son la Normalización Técnica y la Certificación de Calidad.

Dentro del territorio nacional, IBNORCA es la única entidad encargada de llevar a cabo la certificación de sistemas de gestión. Para obtener la certificación de su sistema de gestión, una organización debe seguir una serie de pasos específicos que le permitirán cumplir con los requisitos necesarios para obtener dicha certificación.

2.8.1. PROCESO DE CERTIFICACIÓN.

Durante el proceso de certificación, se deben seguir ciertos pasos:

1. Análisis previo: IBNORCA requiere al menos 3 meses de evidencia documental de la implementación del sistema de gestión de calidad. Esto incluye auditorías internas y auditorías por la dirección.
2. Proceso comercial: Esta es la etapa inicial de la certificación, donde la organización solicitante establece los primeros contactos con IBNORCA. Aquí se incluyen los siguientes pasos:
 - IBNORCA proporciona información sobre los procedimientos a seguir.
 - La empresa oficialmente presenta una solicitud para la certificación, adjuntando el alcance del sistema y otra información requerida por IBNORCA.
 - Tras el análisis de la información, IBNORCA envía una oferta que incluye los costos del proceso de certificación.
 - Esta etapa concluye con la firma del contrato para el proceso de certificación.
3. Proceso de certificación: Esta etapa consta de 5 fases, en las cuales el personal de IBNORCA evalúa el sistema de gestión de calidad de la organización.
 - Estudio de la documentación: El equipo auditor de IBNORCA revisa la documentación del sistema de gestión de la empresa para verificar si cumple con los requisitos de la norma ISO 9001. Esta información se utiliza para preparar la primera auditoría al sistema de la organización.
 - Primera auditoría de certificación: Esta auditoría tiene como objetivo verificar si el sistema de gestión implementado cumple con los requisitos de la norma. La fase finaliza con la entrega de un informe del equipo auditor a la organización, que detalla cualquier desviación o no conformidad que debe corregirse.

- Segunda auditoría de certificación: En esta etapa, se realiza una auditoría más exhaustiva para evaluar la eficacia de la implementación del sistema, su alcance y la corrección de las observaciones de la auditoría anterior. Al igual que antes, se emite un informe con posibles desviaciones que deben abordarse en un plazo de 30 días.
4. Decisión: En esta fase, el equipo auditor envía toda la información recopilada en la segunda auditoría al comité general de Certificación de IBNORCA. Este comité evalúa la conformidad del sistema según la documentación proporcionada por el equipo auditor. Aquí se decide si se otorga o no la certificación al sistema de gestión de la organización. Si se aprueba la certificación, esta tiene una vigencia de tres años. En caso contrario, se llega a un acuerdo con la organización para otorgarle un plazo para ajustar el sistema y luego se realiza una auditoría extraordinaria.
 5. Auditorías de seguimiento y renovación: Durante la vigencia de la certificación, se realizan auditorías de seguimiento anuales para verificar la corrección de desviaciones encontradas en auditorías anteriores y garantizar el mantenimiento y mejora del sistema de gestión. Al finalizar la vigencia de la certificación, se lleva a cabo una nueva auditoría para renovarla.

2.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SGC.

2.9.1. VENTAJAS.

A continuación, se describen algunas de las ventajas que se obtienen por la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.

- Permite a la organización tener un buen funcionamiento y de esta manera poder cumplir sus objetivos institucionales.
- Aumenta el nivel de competitividad de la empresa.
- Incrementa la eficacia de la organización y el cumplimiento de los compromisos con los clientes.

Figura 7. Esquema del proceso de certificación IBNORCA.



Fuente: Elaboración propia en base a la información de IBNORCA

- Permite que organización trabaje de manera conjunta para cumplir con los requisitos de los clientes.

- Existe una mejor comunicación interna entre las distintas áreas que conforma una empresa u organización.
- Existe una reducción de costos.

2.9.2. DESVENTAJAS.

- El sistema organiza una cierta burocracia.
- Se necesitan cierta cantidad de recursos. Si bien esto es cierto la cantidad de recursos que se destinan a la implementación son considerados como una inversión más que un gasto, ya que a largo plazo se ven los beneficios que se tiene por la implementación de un SGC.

2.10. YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS.

2.10.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

Figura 8. Logo institucional de la empresa YPFB.



Fuente: www.ypfb.gob.bo

2.10.1.1. ACTIVIDAD.

La empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), es una empresa estatal que se dedica a la exploración, explotación, producción, transporte, refinación y distribución de gas, petróleo y productos derivados.

2.10.1.2. RESEÑA HISTORICA.

En el término de la guerra por el territorio del Chaco, en la que se creía que había potencial petrolífero, entre Bolivia y Paraguay. El cese del fuego trajo al país un período en el cual se reveló una estructura corrupta y deficiente dentro de la administración boliviana y el sector hidrocarburífero.

Bajo estos hechos, en un 21 de diciembre de 1936, bajo el mandato del Cnl. David Toro y asesorado por Don Dionisio Foianini y el Tcnl. Germán Busch, se tomó la decisión de promulgar mediante decreto supremo la creación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).

La actitud de deslealtad hacia el país, los traslados ilegales y clandestinos de combustible hacia Argentina y Paraguay, además del incumplimiento de los compromisos por parte de la Standard Oil, derivaron en la decisión, por parte del Gobierno de Bolivia, de declarar la caducidad de las concesiones y de revertir todos los bienes de la Standard Oil a favor del Estado Boliviano. Este hecho es catalogado como la primera nacionalización en el país y la primera estatalización en América del Sur.

A partir de estos hechos, se han marcado varios hitos en el país y, más específicamente, dentro del sector hidrocarburífero del cual YPFB formaba parte. Los cambios de política en el sector llevaron a cambios muy drásticos en el ámbito hidrocarburífero, lo cual ocasionó que, en Bolivia, en varias ocasiones durante distintos mandatos presidenciales, se privatizaran los hidrocarburos y que posteriormente, en otros mandatos, se nacionalizaran.

A partir de 2006, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos es la empresa encargada de ejecutar los proyectos existentes y por haber en toda la cadena hidrocarburífera del país. Esta tarea se le asignó durante la Tercera nacionalización de los hidrocarburos mediante D.S. 28701 "Héroes del Chaco" del 1 de mayo de 2006. Actualmente, YPFB es considerada una empresa estratégica para el Estado

boliviano, llevando a cabo nuevos proyectos de explotación y exploración dentro del territorio nacional.

2.10.1.3. ATRIBUCIONES OTORGADAS A YPFB.

Las siguientes son las atribuciones que se da a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos por parte del Estado de acuerdo a lo indicado dentro de la Constitución Política del Estado y la Ley 3058.

Son atribuciones de YPFB, de acuerdo a los Artículos 5, 6 de la Ley 3058:

- a. Ejercer a nombre del Estado Boliviano el derecho propietario sobre la totalidad de los Hidrocarburos.
- b. Ejecutar las actividades de toda la cadena productiva establecidas en la Ley de Hidrocarburos.
- c. Representar al Estado en la negociación, suscripción, fiscalización y administración de contratos petroleros, conforme lo previsto en la Ley de Hidrocarburos.
- d. Desarrollar de manera eficiente sus actividades, en un marco de transparencia y responsabilidad socio ambiental.

Son atribuciones de YPFB, de acuerdo a los Artículos 361, 362, 363, 364 de la Constitución Política del Estado:

- a. Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) es una empresa autárquica de derecho público, inembargable, con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, en el marco de la política estatal de hidrocarburos. YPFB, bajo tuición del Ministerio del ramo y como brazo operativo del Estado.
- b. Se autoriza a YPFB suscribir contratos, bajo el régimen de prestación de servicios, con empresas públicas, mixtas o privadas, bolivianas o extranjeras, para que dichas empresas, a su nombre y en su representación, realicen determinadas actividades de la cadena productiva

a cambio de una retribución o pago por sus servicios. La suscripción de estos contratos no podrá significar en ningún caso pérdidas para YPFB o para el Estado.

- c. YPFB podrá conformar asociaciones o sociedades de economía mixta para la ejecución de las actividades de exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte y comercialización de los hidrocarburos. En estas asociaciones o sociedades, YPFB contará obligatoriamente con una participación accionaria no menor al cincuenta y uno por ciento del total del capital social.
- d. YPFB, en nombre y representación del Estado boliviano, operará y ejercerá derechos de propiedad en territorios de otros estados.

2.10.2. MISIÓN Y VISIÓN.

Misión. - Operar y desarrollar la cadena de hidrocarburos, garantizando el abastecimiento del mercado interno, el cumplimiento de los contratos de exportación y la apertura de nuevos mercados, generando el mayor valor para beneficio de los bolivianos.

Visión. - Corporación estatal de hidrocarburos, pilar fundamental del desarrollo de Bolivia, reconocida como un modelo de gestión eficiente, rentable y transparente, con responsabilidad social y ambiental y presencia internacional.

2.10.3. OBJETIVOS INSTITUCIONALES.

Los objetivos institucionales de la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos se encuentran en la tabla 3 que se muestra a continuación:

Tabla 3. Objetivos institucionales de YPFB.

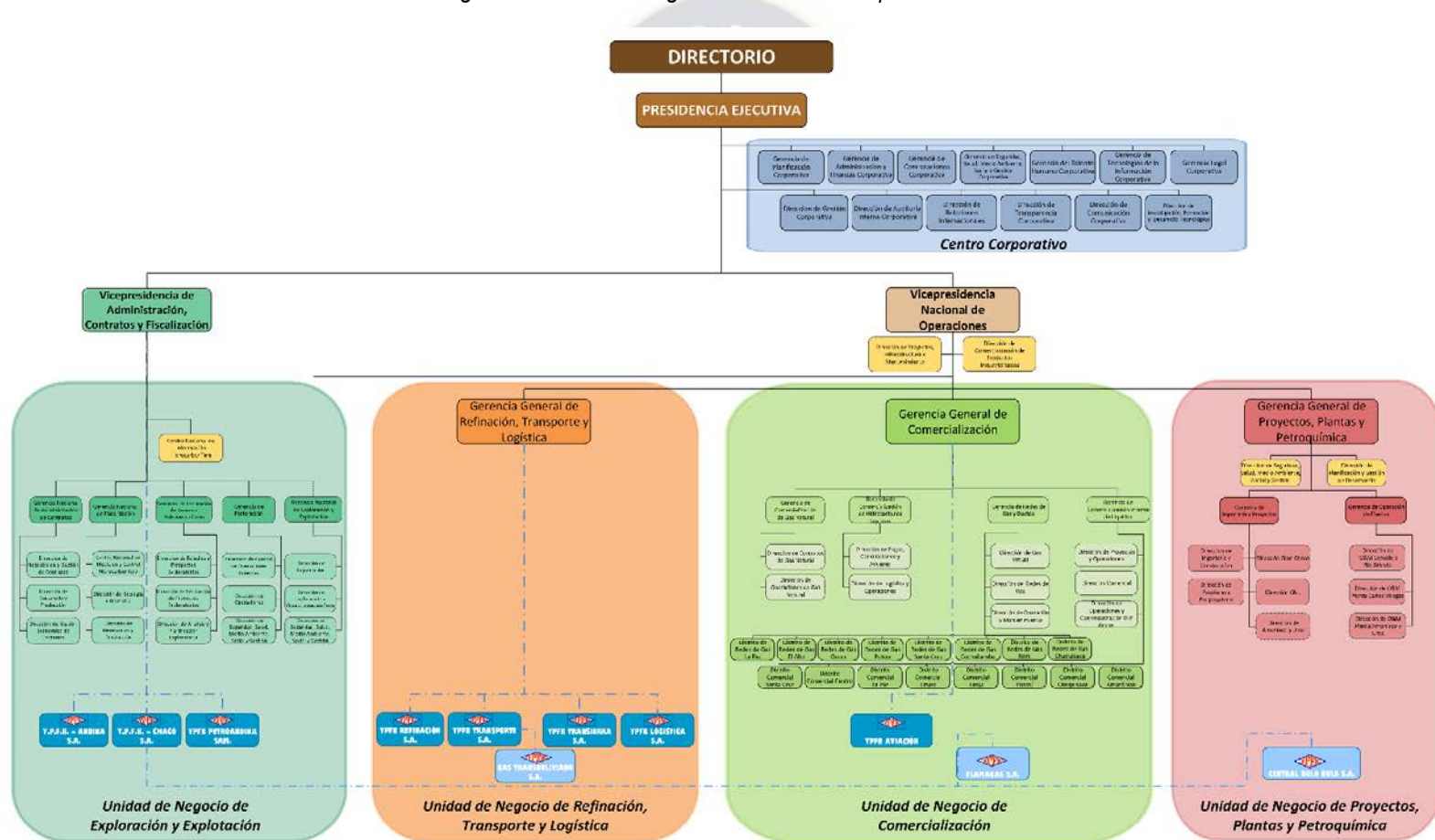
N°	Objetivos
1.	Realizar y promover actividades exploratorias en áreas bajo contrato y reservadas para YPFB con agregación de información técnica.

2.	Viabilizar el incremento del volumen de la producción de hidrocarburos, de manera óptima y eficiente a través del seguimiento y fiscalización de los Planes de Trabajo y Presupuestos (PTP`s) 2013 y manejo adecuado de reservorios.
3.	Garantizar el abastecimiento de gas natural para el mercado interno y cumplimiento de los contratos de exportación.
4.	Masificar el uso de gas natural en domicilios, comercios e industrias, y brindar la infraestructura necesaria para la oferta de gas natural vehicular.
5.	Garantizar el abastecimiento de combustibles para el mercado interno a través de la producción nacional e importación; y exportar excedentes.
6.	Producir Gas Licuado de Petróleo (GLP) y gasolinas a partir de la separación de líquidos en la planta de Rio Grande y continuar la implementación en la planta de Gran Chaco.
7.	Implementar los proyectos de Industrialización del Gas Natural.
8.	Promover el desarrollo del trabajador, el ambiente laboral y la mejora de su desempeño.
9.	Realizar y verificar las operaciones de YPFB bajo normas de seguridad industrial, en condiciones socio ambientales efectivas y en el marco de la responsabilidad social corporativa.
10.	Optimizar la gestión corporativa con eficiencia y rentabilidad.
11.	Realizar el seguimiento a la gestión integral de gobiernos corporativos de las empresas subsidiarias mediante el análisis y evaluación de las operaciones técnicas, financieras, compras-contrataciones y de sistemas de control.
12.	Garantizar que las actividades de YPFB se realicen con integridad, ética, compromiso, transparencia y una lucha eficaz contra la corrupción. (Objetivo transversal)

Fuente: www.ypfb.com.bo

2.10.4. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA YPFB.

Figura 9. Estructura organizacional de la empresa YPFB.



Fuente: www.ypfb.com.bo

2.10.5. PLAN ESTRATÉGICO DE YPFB.

El Plan Estratégico Corporativo de YPFB surge para atender las crecientes necesidades, demandas y compromisos, siguiendo los lineamientos de la Misión, Visión y Objetivos Institucionales vigentes.

En el plan estratégico se establecen objetivos estratégicos, metas, estrategias, proyectos y actividades a ejecutar por YPFB y sus subsidiarias.

Tabla 4. Objetivos estratégicos de la empresa YPFB.

Nro.	Objetivo Estratégico	Estrategia
1.	Descubrir volúmenes de hidrocarburos para desarrollar en el país.	<p>Gestión integral de la exploración a cargo de YPFB Casa Matriz</p> <p>Implementando el plan inmediato de exploración</p> <p>Realizando estudios para identificar nuevos prospectos exploratorios en áreas disponibles y generando mayor y mejor información detallada del potencial hidrocarburífero de Bolivia.</p> <p>Creación, manejo y gestión de un portafolio de proyectos exploratorios de YPFB Corporación.</p> <p>Desarrollando capacidades en servicios de perforación.</p> <p>Priorizando áreas para realizar actividades exploratorias.</p>

		Asignación de nueva áreas con estudios a empresas filiales.
2.	Garantizar la producción de hidrocarburos para cumplir con la demanda del mercado interno y los compromisos de exportación.	Manteniendo la producción en los principales campos en desarrollo e incrementando en nuevos campos.
		Reactivando los campos maduros gasíferos y petrolíferos mediante la aplicación de tecnologías adecuadas.
		Coordinando la capacidad de evacuación de gas y condensado al sistema de transporte.
		Implementando un sistema de regeneración de reservas de manera integral, sistemática y eficiente.
		mejorando la administración de los contratos de operación para efectivizar la ejecución de actividades de exploración.
3.	Contar con las facilidades necesarias para cumplir con el abastecimiento del mercado interno y la exportación de excedentes de	Refinación: Ampliar la capacidad de refinación para el abastecimiento del mercado interno.
		Ampliar la cartera de productos lubricantes.
		Refinación: Desarrollar proyectos alternativos para el incremento de combustibles.
		Transporte de Gas: Construir y ampliar la capacidad de los gasoductos.

	hidrocarburos líquidos y gas natural.	Transporte de Gas: Modernizar y ampliar la capacidad de oleoductos y poliductos.
		Almacenaje: Ampliar, construir, adecuar, y modernizar plantas de almacenaje.
		Almacenaje: Ampliar, construir, adecuar, y modernizar Aero plantas de almacenaje.
4.	Consolidar el uso de gas natural en el mercado interno.	Ampliar el sistema de distribución convencional de gas natural.
		Ampliar el sistema de distribución de gas virtual (GNL).
		Consolidar la capacidad de distribución de GNV a nivel nacional.
5.	Garantizar el abastecimiento de gas natural para el mercado interno y exportar los excedentes.	Planificar el crecimiento del mercado interno de gas natural, gestionando la demanda de los diferentes sectores de consumo en función a la planificación del crecimiento de este mercado y la disponibilidad de productos sustitutos.
		Identificar mercados potenciales dentro y fuera de la región para el gas natural boliviano.
		Gestionar y negociar la continuidad de los contratos de exportación de gas natural al Brasil, en función a la disponibilidad de volúmenes excedentes.

6.	Garantizar el abastecimiento de hidrocarburos líquidos para el mercado interno y exportar los excedentes.	Administrar los contratos de comercialización de petróleo crudo y GLP de planta, priorizando su asignación al mercado interno y exportar los excedentes en búsqueda de maximizar los ingresos.
		Cubrir la demanda de combustibles del mercado interno a través de la asignación de la producción nacional, y la importación de los productos deficitarios.
		Diésel oíl y Gasolina especial: Implementar Estaciones de Servicio (EESS) y puestos de venta para la comercialización de combustibles en función a las necesidades de zonas urbanas y rurales.
		GLP: Modernizar e incrementar la capacidad de las plantas de engarrafado.
		Implementar la distribución de GLP engarrafado a nivel nacional a través de puntos de venta, priorizando el área rural.
		Promover e incentivar el uso de GLP como energético alternativo dentro de Bolivia.
7.	Industrializar el gas natural para proveer	Avanzar en la construcción de plantas.
		Ejecutar nuevos proyectos de IPC de Plantas.

	líquidos energéticos y petroquímicos al mercado interno y exportar excedentes.	Desarrollo de capacidad de gerenciamiento en la fase de operación y mantenimiento de plantas.
		Desarrollo de inteligencia comercial y de gestión de negocios.
8.	Desarrollar mercados externos para los productos de la industrialización y el GLP e incentivar su consumo.	Consolidar mercados de exportación para GLP, Urea y Polipropileno a través de relaciones comerciales de mediano y largo plazo.
		Gestionar el desarrollo de logística de almacenaje como plataforma de exportación.
		Gestionar para desarrollar la capacidad logística de transporte necesaria para la exportación de GLP y Urea.
		Desarrollar mercados internos para Urea.
		Desarrollar el mercado interno para Polipropileno.
9.	Implementar un nuevo modelo de gestión empresarial corporativo.	Esto incluye todos los aspectos relacionados entre sí, de manera que exista un mejor desenvolvimiento de toda la empresa.
10.	Asegurar que los proyectos de inversión priorizados cuenten con financiamiento para su ejecución.	Las estrategias van desde la creación de fondos para la financiación de proyectos de exploración y explotación, sin dejar de lado las diferentes etapas de la cadena hidrocarburífera.
		Establecer y aplicar políticas de reinversión.

Fuente: Elaboración propia en base al Plan Estratégico Corporativo de YPF.

CAPITULO III. DIAGNOSTICO.

3.1. INTRODUCCIÓN.

Para que una empresa pueda alcanzar sus objetivos y metas, es fundamental adoptar estrategias que conduzcan a la consecución de estos objetivos. La norma ISO 9001:2015 representa una herramienta valiosa para optimizar los procesos y orientar la organización hacia la satisfacción de los clientes a través de una mejor coordinación de sus operaciones internas y la interconexión de las diversas áreas de trabajo, logrando así una gestión continua y eficaz.

El primer paso hacia la implementación del Sistema de Gestión de Calidad es el diagnóstico. Este diagnóstico, realizado previamente a la implementación del sistema, implica un análisis exhaustivo respaldado por herramientas específicas que permiten identificar las debilidades y necesidades presentes en los procesos de una empresa.

El propósito fundamental de este diagnóstico es evaluar la situación actual de la organización y compararla con los requisitos establecidos por el modelo de Sistema de Gestión de Calidad elegido. Esto nos permite identificar las deficiencias existentes y establecer una base sólida para la posterior implementación del sistema.

En el caso de la Gerencia de Perforación, se ha desarrollado una tabla que enumera y facilita la evaluación del nivel de cumplimiento de la gestión de sus procesos y procedimientos en relación con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015.

Esta tabla se emplea como herramienta para la recopilación de información y la evaluación del grado de cumplimiento de cada requisito, documento y registro esencial para la conformidad con la norma. Constituye la base esencial para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad.

Es importante destacar que los requisitos de la norma ISO 9001:2015 son de naturaleza genérica, lo que permite su aplicabilidad a organizaciones de diversa índole, independientemente de su tipo, tamaño o sector. Por lo tanto, no todos los requisitos serán aplicables a una organización específica y pueden considerarse para su exclusión, siempre y cuando se limiten a los requisitos de la cláusula 8 de la Norma ISO 9001:2015, de la lista de verificación y no afecten la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos del cliente y los legales. En tales casos, se debe declarar la no conformidad con la norma.

Tabla 5. Clasificación usada para la realización del diagnóstico.

Cumple	No Cumple	Excluyente
<ul style="list-style-type: none"> • Son los requisitos de la norma ISO 9001:2015 que la empresa si cumple. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son los requisitos de la norma ISO 9001:2015 que la empresa no cumple. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son aquellos requisitos de la norma ISO 9001:2015 que no aplica a la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA GERENCIA.

El compromiso inicial de la Alta Dirección marca el punto de partida para llevar a cabo el diagnóstico. En este proceso, es esencial establecer objetivos claros, planificar meticulosamente y definir los plazos de ejecución. Todos estos aspectos se acuerdan y delinear durante la reunión con los responsables encargados de llevar a cabo el diagnóstico.

3.2.1. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO.

- Evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 dentro de la Gerencia de Perforación.
- Identificar y documentar los documentos internos que están en uso en la Gerencia de Perforación.
- Analizar los procesos y características relevantes para establecer la estructura del Sistema de Gestión de Calidad en la Gerencia de Perforación.

3.2.2. EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO.

La ejecución del diagnóstico en la Gerencia de Perforación se comunicó a través de una reunión conducida por los responsables del Sistema de Gestión de Calidad. Durante esta reunión, se presentan los objetivos, el alcance y los plazos de ejecución del diagnóstico.

3.2.3. METODOLOGÍA.

La metodología empleada para evaluar la calidad en la gerencia de perforación se fundamenta en la recopilación de información a través de la revisión de la documentación disponible y la observación de las actividades realizadas por la gerencia.

Para llevar a cabo este diagnóstico, se desarrolló una lista de verificación que sigue el formato que se presenta en la Tabla 6 Esta lista de verificación se utiliza como herramienta para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NB ISO 9001:2015 por parte de la Gerencia de Perforación. Cabe destacar que este análisis se encuentra completamente alineado con los objetivos previamente establecidos para el diagnóstico, lo que garantiza que se aborden de manera efectiva y sistemática los aspectos clave relacionados con la calidad en la organización.

Tabla 6. Formato de lista de chequeo.

N°	Requisito	Cumple	No Cumple	Parcial	Calificación	Observación
4. Contexto de la Organización						
4.1.	Comprensión de la organización.					
4.2.	Comprensión de las necesidades y expectativas.					
4.3.	Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad.					
4.4.	Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos.					

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 6 muestra el formato de la Lista de Chequeo, la cual se divide de la siguiente manera:

- N°: Se identifica el numeral al que pertenece dentro de la norma ISO 9001:2015.
- Requisito: En esta columna se identifica cada uno de los puntos pertenecientes a la norma.
- Cumple, No Cumple, Parcial: En estas columnas se evalúa el cumplimiento de la norma.
- Calificación: En esta columna se califica el nivel de cumplimiento de cada uno de los numerales de la norma.

- **OBSERVACIÓN:** En la columna de observaciones se identifican aspectos importantes observados en el diagnóstico.

3.2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para el diagnóstico, se elaboró una lista con el formato mostrado en la tabla 6, que contempla los capítulos 4 al 10 de la norma NB ISO 9001:2015. La lista contiene cada uno de los numerales de los capítulos de la norma, los cuales se evaluaron mediante 3 criterios simples:

- **Cumple:** Requisitos de la norma que ya están implementados por parte de la Gerencia.
- **No Cumple:** Requisitos de la norma ISO 9001:2015 que no han sido implementados en la Gerencia.
- **Parcial:** Requisitos de la norma ISO 9001:2015 que no se cumplen completamente por parte de la Gerencia.

Además, se estableció criterios para evaluar el nivel de cumplimiento de manera cuantitativa asignándole números del 1 al 5 de acuerdo al nivel de cumplimiento de cada numeral, según la tabla 7 que se muestra a continuación.

Tabla 7. Criterios de evaluación.

Calificación	Criterio de Evaluación
0	No existe evidencia de cumplimiento del requisito
1	Existe evidencia parcial documentada, pero no se cumple con el requisito
2	Existe evidencia parcial del documento y/o cumplimiento del requisito
3	Existe evidencia del cumplimiento del requisito, pero no se encuentra documentada
4	Existe evidencia del cumplimiento del requisito y se encuentra documentada

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra un sistema de calificación del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 por parte de la Gerencia de Perforación. Donde se califica del 1 al 5, siendo 1 el valor más bajo, lo que indica que la gerencia no cumple con el requisito exigido por la norma. Por otro lado, la calificación más alta es 5, lo que indica que la gerencia cumple con el requisito de la norma ISO 9001.

3.3. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.

Después de llevar a cabo el diagnóstico inicial para la implementación de la norma ISO 9001:2015 en la Gerencia de Perforación, se obtuvieron los siguientes resultados que se encuentran en la lista de chequeo (Anexo 1). Esta lista detalla el grado de cumplimiento de los requisitos mínimos que exige la norma ISO 9001:2015.

A continuación, se presentan un resumen de los resultados obtenidos en la realización del diagnóstico del sistema de gestión de calidad.

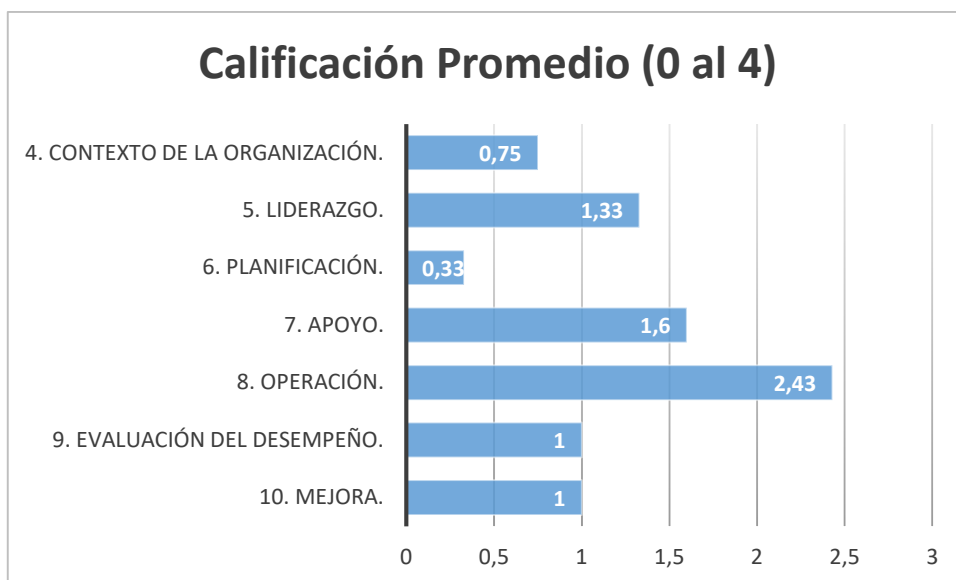
Tabla 8. Resultados del diagnóstico expresado en porcentaje.

Capítulo de la Norma ISO 9001:2015	Calificación Promedio	% obtenido de calificación (Cal./4 *100%)
4. Contexto de la organización.	0.75	18.75%
5. Liderazgo.	1.33	33.25%
6. Planificación.	0.33	8.25%
7. Apoyo.	1.60	40.00%
8. Operación.	2.43	60.75%
9. Evaluación del desempeño.	1	25.00%
10. Mejora.	1	25.00%
Total	1.2	30.14%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior presenta el puntaje promedio obtenido en el diagnóstico en relación a cada uno de los puntos de la norma que se analizaron, siguiendo los criterios establecidos para la realización del diagnóstico.

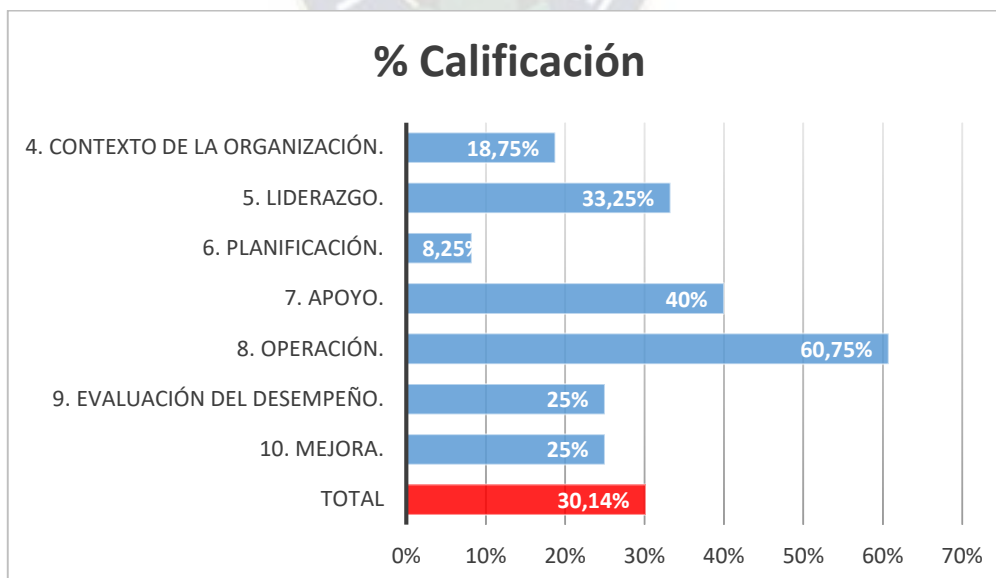
Figura 10. Nivel de cumplimiento de la norma.



Fuente: Elaboración propia.

Calculando un promedio de los resultados obtenidos, se constata que la Gerencia ha alcanzado un nivel de cumplimiento del 30.14% en relación con los requisitos de la norma, como se ilustra en la figura siguiente.

Figura 11. Nivel de cumplimiento de la norma (%).



Fuente: Elaboración propia.

Con la presentación de los resultados del diagnóstico realizado en la gerencia con respecto a la norma ISO 9001:2015, se presenta las siguientes conclusiones:

En la sección "4. Contexto de la organización," se obtuvo un puntaje promedio de 0.75, equivalente al 18.75%. Esto indica que la gerencia no ha definido el contexto interno y externo en el que opera, ni ha identificado a las partes interesadas y sus necesidades, como lo establece la norma ISO 9001:2015. Aunque se dispone de un organigrama de actividades, no se han establecido las entradas y salidas correspondientes.

En la sección "5. Liderazgo," la calificación promedio alcanzó 1.33, equivalentes al 33.25%. Se observa un compromiso por parte de la gerencia hacia la implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Sin embargo, no se ha formulado una política de calidad ni se han designado responsables del SGC.

En la sección "6. Planificación," se obtuvo un puntaje promedio de 0.33, representando el 8.25%. Esto se debe a la falta de documentación relativa al análisis de riesgos y oportunidades, así como a las acciones planificadas. Además, los objetivos de la gerencia deben alinearse con la política de calidad y el SGC.

En la sección "7. Apoyo," se lograron 1.6 puntos, lo que equivale al 40%. Esto refleja la ausencia de un manual de funciones, la carencia de mecanismos para concienciar sobre el SGC y la necesidad de ajustar los sistemas de comunicación a las pautas de la norma. También es esencial desarrollar documentación necesaria para el funcionamiento del SGC.

En la sección "8. Operación," se obtuvo un puntaje de 2.43, indicando que la gerencia posee mecanismos de planificación y control operacional que favorecen el buen desempeño de sus actividades. No obstante, estos deben adaptarse a los requisitos del SGC de la gerencia.

Los 25 puntos porcentuales alcanzados en la sección "9. Evaluación del desempeño" señalan la falta de mecanismos para el seguimiento y control de las actividades, además de la ausencia de actividades definidas para llevar a cabo auditorías internas del SGC.

En la sección "10. Mejora," con una puntuación porcentual de 25 puntos, indica que no existen procedimientos documentados para la mejora continua ni acciones correctivas establecidas que coincidan con lo determinado en la norma ISO 9001:2015.



CAPITULO IV. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.

4.1. COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

La Norma Boliviana ISO 9001:2015 indica que, para llevar a cabo la implementación de un sistema de gestión de calidad, se deben conocer y tener en cuenta ciertos elementos que interactúan con la organización. Esto tiene el propósito de comprender el entorno en el que opera la organización y cómo estos factores pueden influir, ya sea de manera positiva o negativa, en la capacidad de alcanzar los objetivos del sistema de gestión y las metas establecidas.

Para comenzar a diseñar el sistema de gestión de calidad, el primer paso es conocer a fondo la Gerencia de Perforación, el entorno en el que opera y los factores que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos en el sistema y sus actividades.

El análisis de los factores que influyen en la gerencia se dividirá en dos partes: aquellos factores externos a la Gerencia y aquellos factores internos. También se utilizará la matriz FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Gerencia.

4.1.1. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS.

Para comprender el contexto en el que opera la gerencia, es necesario llevar a cabo un análisis del entorno externo. Esto implica examinar los aspectos legales y normativos, además de los factores políticos, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales que afectan las actividades y decisiones de la gerencia.

Después de realizar este análisis de los diversos entornos, se identifican los factores relevantes para la gerencia que podrían influir en la gestión del sistema y en sus actividades.

4.1.2. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS.

Se realizó un análisis de los factores que forman parte de la Gerencia de Perforación y que tienen influencia en el Sistema de Gestión de Calidad. Según la NB-ISO 9001:2015, se sugiere evaluar factores relacionados con la cultura, los valores de la gerencia y el desempeño de la organización, en este caso, la Gerencia de Perforación.

En lo que respecta a la cultura y los valores de la Gerencia, estos están estrechamente alineados con los valores promovidos por la empresa YPFB, que son los siguientes:⁴

- Integridad: Conducta ética, respeto, honestidad y transparencia.
- Seguridad: Cuidado de la salud de las personas, el medio ambiente y los activos de la Corporación.
- Excelencia: Mejora continua, orientación a resultados, innovación, pasión por el trabajo.
- Proactividad: Generación y aprovechamiento de oportunidades, liderazgo, iniciativa y creatividad.
- Trabajo en Equipo: Creación de sinergias para el logro de objetivos comunes.
- Compromiso: Con nuestra gente, la Corporación y el país. Lo hacemos por convicción y no por imposición ni obligación.
- Responsabilidad: Asumir los resultados de nuestros actos, de manera individual y colectiva.
- Diversidad e Inclusión: Trato justo e igualdad de oportunidades para todos.

A continuación, se muestra un resumen de los factores internos y externos asociados a la Gerencia de Perforación.

⁴ <https://www.ypfb.gob.bo/es/informacion-institucional/principios-y-valores.html>

Tabla 9. Factores internos y externos.

GERENCIA DE PERFORACIÓN	
Factores Internos.	Factores Externos.
<ul style="list-style-type: none"> • Valores. • Trabajo en equipo. • Integridad. • Clima organizacional • Mano de obra calificada. • Medidores de gestión 	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legal administrativo. • Legislación ambiental. • Político. • Social. • Tecnológico.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS.

Antes de identificar quiénes son las partes interesadas, se debe conocer lo que significa y por qué es importante en el desarrollo del sistema de gestión. La norma NB/ISO 9000:2015 indica lo siguiente en cuanto a la definición de lo que es una parte interesada:

“Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.” (NB/ISO 9000:2015, p. 17)

Dicho de otro modo, una parte interesada es cualquier persona u organización, interna o externa, que puede o tiene la capacidad de afectar las decisiones o actividades de la Gerencia. Las partes interesadas identificadas en la Gerencia de Perforación son:

- Clientes.
- Proveedores
- Personal de la gerencia

- Empresas subsidiarias
- Gerencia de Administración de contratos.

Figura 12. Partes interesadas.



Fuente: Elaboración propia.

4.3. DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SGC.

Una vez analizado y determinado el contexto de la organización y las partes interesadas, como siguiente paso es determinar el alcance del sistema de calidad dentro de la Gerencia de Perforación.

En este apartado se ven reflejados los límites bajo los cuales se implementa y se trabaja el sistema de gestión, además de los requisitos que son excluyentes o que no son aplicables en la Gerencia. La norma ISO 9001:2015 indica que el alcance debe estar debidamente documentado, por lo que este se plasma dentro del manual de calidad de la Gerencia (Anexo II).

4.4. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y SUS PROCESOS.

En esta etapa se establece la estructura, las directrices y los procesos que guiarán el proyecto hacia un sistema de calidad efectivo. Dentro de esta etapa se incluyen:

- a) Desarrollar planes y estrategias de acuerdo al contexto en el cual se desarrolla la Gerencia para identificar los puntos débiles del sistema de gestión con el fin de minimizarlos o eliminarlos.
- b) Establecer la estructura del sistema de gestión de calidad, la clasificación de los procesos y las responsabilidades de cada uno de los miembros que integran el comité de calidad.
- c) Elaborar directrices para la preparación, elaboración y posterior aprobación de la estructura documental fundamental para el sistema de gestión de calidad.

4.4.1. DEFINICIÓN DE PROCESOS.

En la norma ISO 9001:2015 se fomenta la inclusión de un enfoque basado en procesos en el desarrollo, implementación y mejora continua del sistema de gestión de calidad para lograr una mayor satisfacción del cliente. La importancia de identificar y definir los procesos radica en lo mencionado anteriormente, además de que la identificación de procesos permite establecer roles y responsabilidades en las distintas actividades que se desarrollan.

El entendimiento de los procesos y cómo se interrelacionan entre sí permite una gestión efectiva de los recursos y mejora la eficacia y eficiencia de la gerencia. Por esta razón, la norma ISO 9001:2015 enfatiza el enfoque basado en procesos, ya que permite un mejor control de los procesos y, como resultado, mejora el desempeño de la gerencia.

Un proceso puede definirse como una serie de pasos o acciones que deben seguirse de manera planificada para dar lugar a un producto o servicio. Además, un proceso puede estar directamente conectado con otro proceso, lo que permite que se interrelacionen en una cadena de procesos que agregan valor a un elemento de entrada.

La norma indica que se deben identificar y clasificar los procesos existentes en la organización en tres tipos de procesos los cuales son:

- Procesos estratégicos.
- Procesos operativos.
- Procesos de soporte.

4.4.1.1. PROCESOS ESTRATEGICOS.

Los procesos estratégicos son aquellos que permiten definir, mantener y controlar la política, objetivos y metas de la gerencia. Estos procesos están estrechamente relacionados con la misión y visión de la gerencia. Los responsables de los procesos estratégicos suelen ser los altos directivos de la gerencia.

4.4.1.2. PROCESOS OPERATIVOS.

Los procesos operativos son, quizás, los más importantes, ya que son estos procesos los que facilitan la generación del producto o servicio de una organización y su entrega al cliente.

4.4.1.3. PROCESOS DE SOPORTE.

Como su nombre lo indica, son todos los procesos que brindan soporte a los procesos operativos, como los procesos relacionados con los recursos utilizados, la medición, la logística, entre otros.

4.4.2. DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS.

La alta dirección de la Gerencia de Perforación determina e identifica cada uno de los procesos y los clasifica de acuerdo a los tres tipos de procesos que la norma ISO 9001:2015 indica. Además, se determinan las entradas y salidas de los mismos, así como la interrelación y secuencia de estos procesos.

Una vez identificados los procesos por parte de la gerencia, se elabora un mapa de procesos en el cual se identifican los procesos estratégicos, de soporte y operativos, además de los clientes y proveedores. El mapa de procesos se encuentra debidamente documentado dentro del manual de calidad de la Gerencia de Perforación. Además, se elaboró una ficha técnica donde se deben identificar cada uno de los procesos, las actividades, las entradas y salidas, los responsables, los recursos y quienes son los clientes (internos o externos).

4.5. LIDERAZGO.

4.5.1. COMPROMISO DE LA GERENCIA DE PERFORACIÓN.

La alta dirección de la Gerencia de Perforación debe estar comprometida con el sistema de gestión de calidad y asumir el liderazgo del mismo. La alta dirección tiene el deber de cumplir con las siguientes actividades:

- a) Establecer políticas y objetivos que estén alineados con la misión y visión de la empresa y la gerencia.
- b) Comunicar la política y los objetivos de calidad de la gerencia a todo el personal mediante medios de comunicación internas de manera periódica. Además, debe promover una cultura organizacional que promueve la calidad y la participación activa de todos en la mejora continua.
- c) Asegurar la integración de los requisitos del sistema de gestión con los procesos de la Gerencia mediante un enfoque basado en procesos y gestión de riesgos.

- d) Realizar revisiones periódicas del sistema de gestión de calidad para evaluar su eficiencia, adecuación, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones en base a los datos.
- e) Promover la mejora continua, impulsando y apoyando de manera activa en todos los procesos y actividades de la organización.

4.5.2. POLÍTICA.

La política de calidad es la declaración escrita del compromiso de la Alta Dirección de la Gerencia de Perforación con el sistema de gestión de calidad. Esta debe adecuarse a la política general de la empresa (YPFB) con el fin de coadyuvar al propósito de la empresa.

Además, la alta dirección de la Gerencia de Perforación debe asegurarse de que la política de calidad sea adecuada al propósito de la organización, incluyendo un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad, ser comunicada y entendida dentro de la organización, y debe ser revisada para su continua adecuación.

Dentro de la política de la calidad debe también contener ciertas características que se mencionan a continuación:

- Reconocer la razón de la gerencia.
- Establecer que es un proceso de mejora continua.
- Ser pilar fundamental para la actuación de la Gerencia de Perforación.
- Ser dinámica y descrita con sencillez.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente se elaboró una propuesta de política de calidad de la Gerencia de Perforación:

“La Gerencia de Perforación como unidad operativa de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos Y.P.F.B., dedicada al Diseño y Desarrollo de

Programas de Perforación como uno de sus procesos de valor y con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas se compromete a:

- a) Mejorar continuamente nuestros procesos del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo objetivos y metas que nos permitan la revisión periódica del desempeño,**
- b) Capacitar permanentemente a nuestro personal, con el objetivo de contar con las competencias establecidas por nuestro Sistema de Gestión de Calidad, para brindar productos y/o servicios de calidad que vayan de acuerdo con las exigencias establecidas por nuestros clientes y así lograr su satisfacción,**
- c) Identificar y brindar cumplimiento a la legislación, normativa nacional vigente y aplicable a nuestros procesos, y a los compromisos voluntarios establecidos por nuestra propia gerencia.**

Esta política es comunicada y entendida por todos los miembros de nuestra organización, y estamos comprometidos con su implementación y revisión constante para asegurar su adecuación y relevancia en el logro de nuestros objetivos.”

4.5.2.1. COMUNICACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD.

La política de calidad debe estar disponible para todo aquel que lo requiera o solicite. Es responsabilidad de la alta dirección hacer conocer y asegurarse de que la política de calidad sea entendida por el personal de la gerencia mediante medios establecidos, como el intranet de la empresa YPFB, la colocación de carteles en las oficinas y durante las reuniones de la gerencia. También es importante hacerla conocer a las partes interesadas.

4.5.3. ROLES Y RESPONSABILIDADES.

La alta dirección de la Gerencia de Perforación es la encargada de designar responsabilidades y también tiene la responsabilidad de asignar autoridades para el desarrollo de las actividades y tareas relacionadas con el sistema de gestión.

La designación de responsabilidades está orientada a tener un sistema de gestión de calidad que cumpla con los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2015, además de seguir un enfoque basado en procesos.

Las tareas asignadas a los encargados y responsables del sistema de gestión dentro de la Gerencia incluyen monitorear e informar a la alta dirección sobre el funcionamiento del sistema de gestión e identificar oportunidades de mejora en los procesos de calidad. También tienen la responsabilidad de mantener la integridad del sistema de calidad cuando se realizan cambios en el mismo.

4.6. PLANIFICACIÓN.

4.6.1. ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES.

La gestión de riesgos es un concepto que ya se manejaba en otras versiones de la norma, aunque se conocía como "acciones preventivas". Sin embargo, no se le daba mucha importancia dentro de la norma hasta la versión 2015, donde se enfatiza un enfoque basado en riesgos. Este enfoque nos permite identificar riesgos dentro de los procesos de la Gerencia para luego tomar medidas para mitigarlos.

La norma ISO 9001:2015 nos indica que debemos llevar a cabo acciones que permitan controlar, evitar, eliminar o asumir riesgos con el fin de que el sistema de gestión funcione adecuadamente y cumpla con los resultados previstos.

4.6.1.1. GESTIÓN DE RIESGOS.

La Gerencia de Perforación debe tener en cuenta el análisis realizado en el punto "4.1. Comprensión de la organización" para identificar posibles debilidades y amenazas presentes en las actividades y el sistema de gestión de calidad.

Por esta razón, teniendo en cuenta los factores internos y externos, se ha desarrollado una matriz FODA que nos permitirá identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas presentes en la gerencia.

Tabla 10. Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Personal calificado para los puestos de trabajo requeridos. • Los empleados de la gerencia demuestran pre disponibilidad al trabajo en equipo. • La Gerencia de Perforación garantiza un buen clima de trabajo para sus empleados. • La alta dirección está comprometido con la capacitación al personal de la gerencia sobre temas de relacionados al sistema de gestión de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estado mediante políticas promueve e incentivan a la realización de nuevos proyectos petroleros referidos a la exploración y explotación dentro del territorio nacional. • Apertura de nuevos mercados para la exportación de hidrocarburos y sus derivados. • La alta dirección de la empresa YPFB y los marcos estratégicos contemplan una mayor actividad en las actividades de exploración y explotación.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aun no se tiene desarrollado un manual que permita definir las funciones de cada área de 	<ul style="list-style-type: none"> • La inestabilidad política del país afecta significativamente las actividades de la empresa YPFB.

<p>procesos y sus responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe medidores que permitan un control y monitoreo del sistema de gestión en la Gerencia de Perforación. • La gerencia no cuenta con procedimientos ni registros de los procesos que se realizan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los sectores sociales del país pueden influir en la toma de decisiones de proyectos que son llevados por la empresa YPFB y por consiguiente de la Gerencia de YPFB.
--	---

Fuente: Elaboración propia.

4.6.1.2. ANÁLISIS DE RIESGOS.

El análisis de riesgos, en el contexto de la norma ISO 9001:2015, involucra una serie de pasos que deben seguirse de la siguiente manera:

- Identificación del riesgo: Además de identificar los riesgos, es importante también identificar las causas para poder abordar el problema desde su origen. El equipo debe analizar las posibles fuentes de riesgo e identificar los riesgos potenciales que puedan surgir en el futuro.
- Evaluación del riesgo: Es crucial determinar el nivel de influencia que cada riesgo tiene en la gerencia.
- Acciones a tomar frente al riesgo: Una vez identificada la causa del riesgo y su nivel de influencia, se deben tomar acciones que permitan eliminar o reducir el riesgo.
- Medir la eficacia de las acciones: Se debe medir periódicamente si las acciones tomadas para enfrentar los riesgos son efectivas. Esto permitirá a la gerencia determinar si debe tomar nuevas acciones o continuar con las existentes.

4.6.1.3. MATRIZ DE RIESGOS.

En función de los puntos discutidos en la sección anterior, se identifican los posibles riesgos en el sistema de gestión y sus procesos. Para abordar estos riesgos, se ha creado una matriz de riesgos en la que se los identifica y se planifican acciones para eliminarlos, mitigarlos o controlarlos.

La matriz de gestión de riesgos se utiliza para registrar y analizar los riesgos, y comprende la causa del riesgo, su influencia, las acciones que se tomarán para mitigarlo, la fecha de implementación de las acciones y la evaluación del nivel de eficacia de dichas acciones.

Tabla 11. Formato de la matriz de gestión de riesgos.

Riesgo	Causa	Probabilidad	Impacto	Valoración	Fecha	Eficacia

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar el nivel de influencia de cada uno de los riesgos identificados en el sistema de gestión y procesos de la gerencia, se ha desarrollado una matriz de valoración del riesgo. En esta matriz, se analiza la probabilidad de ocurrencia de un riesgo frente a su impacto potencial. Esto permite categorizar cada riesgo y determinar su nivel de influencia en las actividades de la organización.

Estas matrices proporcionarán a la gerencia un control efectivo sobre los riesgos identificados y les permitirán tomar medidas adecuadas para abordar cada riesgo de acuerdo a su nivel de influencia.

Tabla 12. Matriz de valoración de riesgos.

		Impacto		
		Leve	Medio	Grave
Probabilidad	Raro	Bajo	Bajo	Medio
	Posible	Bajo	Medio	Alto
	Seguro	Medio	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. OBJETIVOS DE CALIDAD.

Los objetivos de calidad permiten alcanzar las metas establecidas por la gerencia y deben estar en línea con la política de calidad. Según la norma ISO 9001:2015, los objetivos deben cumplir ciertos criterios.

- Ser coherentes con la política de calidad
- Ser medibles.
- Tener en cuenta los requisitos aplicables.
- Ser objeto de seguimiento.
- Debe comunicarse.
- Actualizarse cuando corresponda.

Bajo estos criterios se elaboraron los objetivos de calidad de la Gerencia de Perforación, que se muestran a continuación:

OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA GERENCIA DE PERFORACIÓN.

- **Mejorar continuamente los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación.**
- **Contar con personal competente en la gerencia.**
- **Satisfacer las necesidades de los clientes.**

- **Cumplir con la normativa legal existente.**

4.7. APOYO.

4.7.1. RECURSOS.

La Gerencia debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo y puesta en marcha del sistema de gestión de calidad. Dentro de los recursos necesarios se encuentran el personal, la infraestructura, los recursos económicos y la logística.

4.7.1.1. RECURSOS HUMANOS.

La Gerencia de Perforación, en conjunto con la Dirección Social y Gestión Corporativa (DSGC) de la Gerencia de Seguridad, Salud, Medio Ambiente, Social y Gestión Corporativa (GSAC), asignó al personal encargado de poner en marcha y realizar el mantenimiento del sistema de gestión de calidad de la gerencia. Las personas designadas son trabajadores calificados que cuentan con la experiencia y el conocimiento suficiente para llevar a cabo las tareas encomendadas en la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

4.7.2. COMPETENCIAS.

La Gerencia a la cabeza de los responsables del Sistema de Gestión de Calidad determinaran el perfil profesional para cada uno de los puestos que se tienen en la organización, esto incluye la educación, formación y experiencia general y específica, además de otros requisitos que se requieran para el puesto.

La organización también deberá capacitar a los empleados en temas relacionados al Sistema de Gestión de Calidad con el propósito de cumplir con los objetivos trazados por la Gerencia.

4.7.3. TOMA DE CONCIENCIA.

La Gerencia informará a sus empleados sobre todos los aspectos importantes del Sistema de Gestión de Calidad de la organización a través de los siguientes mecanismos de comunicación:

- Capacitación al personal en temas de gestión de calidad.
- Comunicación de la Política de Calidad de la Gerencia.
- Comunicación de los Objetivos que persigue la Gerencia.
- Además, la comunicación de otros aspectos que se consideren importantes relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.

La alta dirección de la Gerencia de Perforación de la empresa YPFB, junto con los encargados de implementar el SGC, son responsables de llevar a cabo las tareas para dar a conocer a todos los empleados la Política de Calidad y los Objetivos de Calidad. Todos los miembros de la Gerencia deben ser conscientes de que son una parte importante y activa para el buen desempeño del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia.

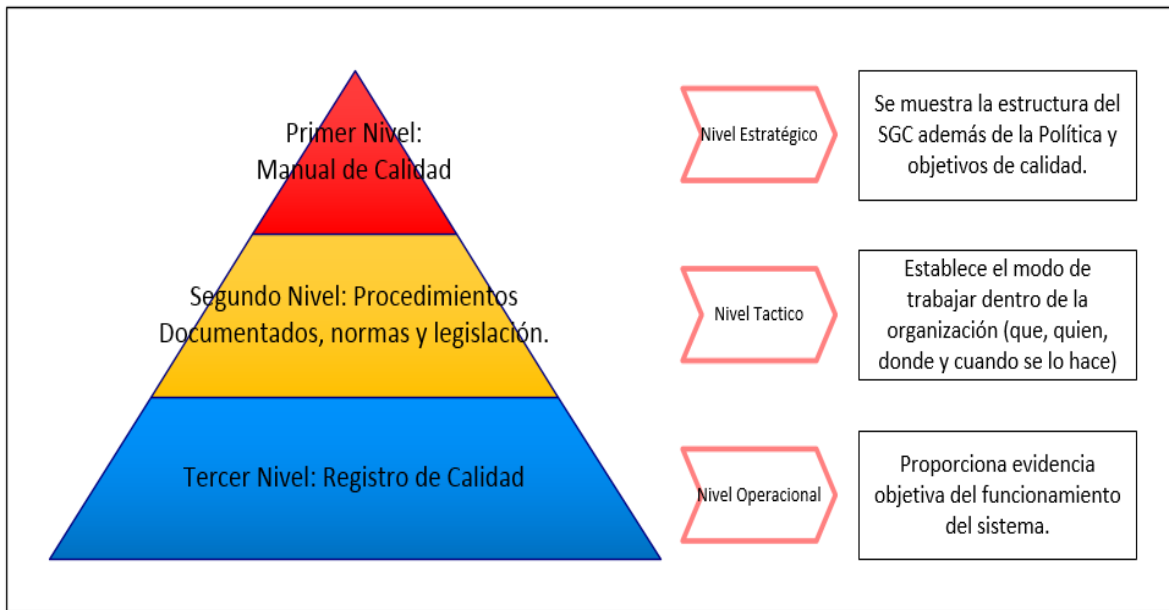
4.7.4. INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

La documentación se rige bajo una jerarquía que se decidió implementar para tener de manera más ordenada y sistematizada la información, facilitando así su uso. La documentación en la Gerencia de Perforación se divide en tres partes:

- Nivel Estratégico.

El primer nivel representa el nivel jerárquico más alto del sistema. En este nivel se encuentran los documentos fundamentales para el sistema y su correcto funcionamiento. Aquí se encuentra el manual de calidad, que es el documento base del sistema y debe ser conocido por todas las partes interesadas. Por lo tanto, debe estar correctamente distribuido para que sea de fácil acceso.

Figura 13. Jerarquía documental.



Fuente: Elaboración propia.

- Nivel Táctico.

En el segundo nivel jerárquico se encuentran los procedimientos, estos son documentos que describen los métodos de trabajo de la gerencia. Aquí se detalla cómo se realizan las actividades de los procesos y quiénes son los responsables de dichas actividades.

- Nivel Operacional.

Este es el último nivel del sistema jerárquico. En este nivel se encuentran los registros de calidad. Un registro de calidad es la evidencia objetiva de que las actividades se están realizando de acuerdo con lo establecido en los documentos del sistema de gestión de calidad. En otras palabras, estos registros son comprobantes que demuestran que se cumple con lo que se indica en el manual y los procedimientos.

4.7.4.1. ELABORACIÓN DOCUMENTAL.

La documentación referente al Sistema de Gestión de Calidad es realizada por los responsables del Sistema de Gestión de Calidad, y también se espera que los responsables de los procesos o el personal directamente involucrado con los procesos hagan aportes para la elaboración de dichos documentos.

Los encargados de la elaboración de procedimientos de trabajo deben ser personas que estén directa o indirectamente relacionadas con el trabajo realizado. Una vez elaborados los borradores, estos son revisados por los superiores inmediatos y los responsables del SGC para luego ser aprobados.

4.7.4.2. ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS.

Todos los procedimientos que se elaboren deben cumplir con los siguientes puntos a desarrollar:

- **Objetivo:** En este apartado se describe el "por qué" del procedimiento, y debe ser comprensible para todo el personal involucrado.
- **Alcance:** Se debe especificar las áreas y situaciones en las cuales se debe utilizar el procedimiento, además de señalar las excepciones.
- **Referencia:** Debe indicarse si el procedimiento se relaciona con algún documento o procedimiento en caso necesario.
- **Definiciones:** Se definen los términos específicos que son normalmente utilizados o relacionados con el proceso y que se mencionan en el documento.
- **Responsables:** Se debe indicar el puesto de las personas responsables de ejecutar el trabajo.
- **Procedimiento:** En este apartado se describen las actividades detalladamente y en orden cronológico. Se debe especificar quiénes son los responsables de llevar a cabo las actividades, además de los equipos, herramientas y materiales que se utilizarán, si es necesario.

- Anexos: Aquí se incorpora información adicional que será útil para el correcto desarrollo de las actividades.
- Registros: Se indican los registros necesarios para la actividad.
- Tabla de control de cambios: Se muestra la versión del documento y los cambios realizados en comparación con la versión anterior.

4.7.4.3. FORMATO DE LA DOCUMENTACIÓN.

- Codificación: Para identificar plenamente los documentos que se manejan en la Gerencia, se optó por emplear una codificación que indique el tipo de documento. Esta codificación debe encontrarse en el encabezado de cada documento. El formato de la codificación empleada está descrito en el Anexo (Cód. GPE – PR – 01 – 01 – A01).
- Encabezado y pie de página: El encabezado debe estar presente en todas las hojas de los documentos y contener la siguiente información:
 - Logo de la empresa.
 - Título del documento.
 - Código del procedimiento.
 - La versión del documento.
 - El número total de páginas del documento y el número de cada página.

Figura 14. Formato de encabezado de documentos.

Logo de la empresa	Título del documento	Versión: 1.0
	Código del procedimiento.	Página xx de XX

Fuente: Elaboración propia.

- El pie de página estará presente únicamente en la primera página del documento y debe contener la siguiente información, además de contar con el siguiente formato:

Figura 15. Formato de pie de página.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma/Nombre/Cargo	Firma/Nombre/Cargo	Firma/Nombre/Cargo
Fecha de Aprobación: DD/MM/AAAA	Fecha de revisión crítica: DD/MM/AAAA	

Fuente: Elaboración propia.

4.7.4.4. CONTROL DE DOCUMENTOS.

Para un control adecuado de los documentos que existentes y de los que se crean en la Gerencia de Perforación, se creó una lista maestra que contempla la información importante de los documentos. Los responsables del SGC son los encargados de revisar y controlar la totalidad de los documentos que se tengan y generen dentro de la Gerencia, con el fin de evitar que se pierda o repita la información. También se encargan de asegurar que todos los documentos disponibles para los trabajadores estén actualizados, es decir, en su última versión.

4.7.4.5. APROBACIÓN, REVISIÓN, Y ACTUALIZACIÓN.

Antes de la emisión de cualquier documento para llevar a cabo una actividad específica, es necesario que este sea aprobado por alguien competente, como un miembro de la alta dirección o cualquier otra persona con la autoridad suficiente dentro del ámbito de aplicación del documento en cuestión. Los nombres de los responsables de la elaboración del documento y de los revisores deben indicarse en el pie de página de cada documento, de acuerdo al formato de documentación mencionado anteriormente. También se deben incluir las fechas de aprobación y la fecha crítica de revisión del documento.

La mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad implica, en principio, una serie de cambios en el mismo. Por lo tanto, es necesario revisar los documentos de manera regular para asegurarse de que sigan reflejando con precisión lo que

sucede en la organización. Además, es importante contar con un método para determinar si un documento específico que se encuentra en el área donde se realiza una actividad es la versión más reciente. Una forma de hacerlo es mediante la incorporación de un número de revisión o versión en el documento. De esta manera, se sabe si un documento ha sido modificado después de su última revisión y si es obsoleto o no.

También es fundamental identificar cuáles fueron las modificaciones realizadas en los documentos en comparación con la versión anterior. Una forma de llevar un registro de estos cambios es incluir una sección al final de cada documento donde se detallen las modificaciones realizadas con respecto a la versión anterior.

4.8. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.

4.8.1. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.

Se debe llevar a cabo una evaluación periódica del desempeño y la eficiencia del SGC. Para lograrlo, la Gerencia de Perforación establece mecanismos que permiten el seguimiento y la medición de los elementos que componen el sistema. Estos mecanismos posibilitan a la gerencia realizar análisis del grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y evaluar las actividades en general.

La Gerencia de Perforación, en colaboración con los responsables del SGC, es responsable de controlar y llevar a cabo el seguimiento y la medición de las actividades que se realizan en la Gerencia. Esto se hace con el único propósito de obtener la información necesaria para determinar si se cumple con el SGC. Los responsables de cada actividad deben identificar los indicadores que permitan medir adecuadamente las actividades.

4.8.2. AUDITORIA INTERNA.

Se ha establecido que las auditorías al Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación deben llevarse a cabo anualmente con el propósito de

identificar posibles desviaciones con respecto al cumplimiento de los objetivos del sistema.

Tanto la Gerencia de Perforación como los responsables del SGC son quienes tienen la tarea de designar a los encargados y coordinar las fechas y horarios para llevar a cabo estas auditorías. El personal designado debe contar con un sólido conocimiento de la norma ISO 9001:2015 y haber participado en auditorías previas.

4.8.3. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

Los directivos de la gerencia deben reunirse periódicamente para verificar que el Sistema de Gestión de Calidad cumple con los requisitos indicados en la norma NB ISO 9001:2015. También deben evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos por la gerencia y considerar posibles mejoras dentro del sistema. Los datos recopilados en registros y los resultados de las auditorías internas son elementos que deben tenerse en cuenta durante la revisión de la dirección.

4.9. MEJORA.

El Sistema de Gestión de Calidad debe ser monitoreado constantemente. Para ello, es necesario contar con mecanismos que permitan la mejora continua del sistema y la detección de posibles no conformidades. Entre los mecanismos establecidos por la Gerencia se incluyen:

- Realizar auditorías internas al sistema de gestión de calidad al menos una vez al año para detectar oportunamente las no conformidades y evaluar si el sistema contribuye a cumplir los objetivos de calidad propuestos por la gerencia.
- Realizar mejoras en los procesos cuando sea necesario.
- Realizar revisiones y, si es necesario, actualizaciones de los documentos del sistema.

4.10. IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.

4.10.1. ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN.

Para realizar la implementación del SGC en la Gerencia de Perforación se optó por la metodología conocida como el Ciclo de Deming (Ver o también llamado Ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act). Como ya se mencionó anteriormente en el capítulo II, el Ciclo de Deming es una metodología sencilla que se utiliza ampliamente en la implementación y mantenimiento de sistema de gestión de calidad.

A continuación, se describen las etapas que comprenden la implementación del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación:

4.10.1.1. PLANIFICAR (PLAN).

- Compromiso de la alta dirección: La gerencia debe estar comprometido con el sistema de gestión de calidad y debe de garantizar los recursos necesarios para la implementación, que incluyen recursos humanos, económicos, infraestructura, entre otros.
- Conformación del equipo de trabajo: Son los encargados de desarrollar e implementar el SGC. Son designados por la alta dirección en función de sus conocimientos previos en sistemas de gestión de calidad.
- Comprensión de la organización: En esta etapa, se identifica la situación actual de la empresa, los factores que intervienen en la gerencia, así como la identificación de los procesos clave que serán gestionados. Este análisis contribuye a la elaboración de las políticas y las metas en temas de calidad.
- Capacitación del personal en temas de calidad: Los responsables del sistema de gestión definirán un plan de capacitación para el personal.
- Elaboración Documental: Se identifican y categorizan los documentos necesarios y requeridos por la norma, además de otros procedimientos y registros que se consideren necesarios.

4.10.1.2. HACER (DO).

- Implementación del sistema: Se pone en marcha las políticas y procedimientos definidos en la fase de planificación.
- Socialización del Sistema de Gestión de Calidad. El personal responsable del SGC realiza sesiones informativas y de capacitación al personal de la Gerencia acerca del sistema de gestión de calidad.

4.10.1.3. VERIFICAR (CHECK).

- Auditoría interna. Las auditorías permiten evaluar la conformidad del sistema de gestión de calidad con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y para encontrar posibles no conformidades del SGC. Las auditorías se deben realizar de manera periódica.
- Revisión. La revisión del SGC por la alta dirección evaluara los resultados obtenidos por la auditoría para tomar decisiones sobre la mejora del sistema de gestión de calidad.

4.10.1.4. ACTUAR (ACT).

- Mejora continua y acciones correctivas. En base a los resultados de la auditoría y la revisión por parte de la alta dirección, se identifican áreas de mejora y se implementan acciones correctivas con el fin de mejorar el sistema de calidad.
- Actualización de los procedimientos. En caso de ser necesario se actualizan los procedimientos del SGC.

4.10.2. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.

El cronograma propuesto para la implementación del sistema de gestión de calidad, el cual se planea que tenga una duración de 18 semanas (aproximadamente 4 meses), se muestra en la siguiente tabla:

Figura 16. Propuesta de cronograma de implementación del SGC.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Actividades																		
Diagnóstico del nivel de cumplimiento de la Norma 9001.	■																	
Formación del Equipo de Trabajo.		■																
Capacitación de la Norma ISO 9001 a la Alta dirección.			■			■												
Comprensión de la Organización.			■															
Identificación, mapeo y categorización de los procesos.				■														
Difusión de la Política de Calidad de la Gerencia.				■	■													
Elaboración de documentos.					■	■	■	■	■	■								
Elaboración del Manual de Calidad.								■	■	■	■							
Implementación del Sistema Documental del SGC.												■	■	■	■			
Socialización del Sistema de Gestión de Calidad.																■		
Auditoria interna del SGC.																	■	
Revisión de la implementación por la alta dirección.																		■

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO V. COSTOS DEL PROYECTO.

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) según la norma ISO 9001 es un proceso fundamental para muchas empresas u organizaciones, independientemente de su naturaleza o tamaño. A través de la adopción de estándares de calidad, las empresas pueden mejorar sus operaciones, aumentar la satisfacción del cliente y, en última instancia, garantizar la sostenibilidad de sus actividades.

A lo largo de este capítulo, examinaremos los diferentes elementos que componen los costos del proyecto de implementación del SGC, considerando aspectos como la formación del personal, la auditoría y certificación, y otros gastos relacionados.

5.1. ANÁLISIS DE COSTOS.

Los costos incurridos durante el tiempo establecido para el desarrollo del sistema de gestión de calidad se dividen de acuerdo a los siguientes puntos:

- **Materiales necesarios:** Esto incluye los materiales requeridos para la realización de las actividades relacionadas con el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad, así como los costos asociados a los cursos de capacitación del personal.

Entre los materiales se encuentran la impresora, tinta para impresora y papel bond. No se incluye el alquiler de ambientes para la capacitación, ya que estas se llevan a cabo en las instalaciones de la gerencia. Además, no se consideran los costos de computadoras y proyectores.

- **Tiempo dedicado del personal:** Además, se consideró el tiempo invertido por parte del personal responsable del desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Es importante mencionar que los responsables de la implementación son empleados que pertenece a la YPFB, que poseen conocimiento en el ámbito de sistemas de gestión. Este cálculo se basó en

el tiempo dedicado específicamente al SGC y la compensación recibida de acuerdo con sus respectivos cargos que ocupan en la empresa YPFB.

Se determinó que los responsables dedicaron en promedio 2 horas al día a la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), sin dejar de lado las otras responsabilidades que tienen dentro de la empresa. El salario mensual percibido por un técnico administrativo es de 10,640 bolivianos, de acuerdo con escala salarial en YPFB, según se establece en el Decreto Supremo 863.

Para calcular el valor de las horas hombre, dividimos el salario mensual entre la cantidad de horas trabajadas al mes:

$$\text{Valor de las horas hombre} = \frac{\text{Salario mensual}}{\text{horas trabajadas al día} \times \text{días laborales al mes}}$$

$$\text{Valor de las horas hombre} = \frac{10,640 \text{ Bs.}}{8 (h/d) \times 20 d}$$

$$\text{Valor de las horas hombre} = 66.5 (bs/h)$$

A partir de este cálculo realizado, se determinó el costo por el tiempo invertido por los responsables de la implementación del sistema de gestión de calidad que se muestra a continuación:

Tabla 13. Costo del equipo de trabajo.

Equipo de trabajo	Horas/semanal	horas hombre (bs/h)	total semana (bs)	Costo total 18 semanas (bs)
Auditor Líder del Proyecto	10	66.5	665	11,970
Auditor 1	10	66.5	665	11,970
Auditor 2	10	66.5	665	11,970
Auditor 3	10	66.5	665	11,970
			Total (Bs.)	47,880

Fuente: Elaboración propia.

El costo total de la tabla 13 es el monto destinado durante el tiempo estimado para la implementación, que se calculó en 18 semanas según el cronograma propuesto en el capítulo anterior. Es importante señalar que dentro de este cálculo se encuentran también los costos asociados a las capacitaciones y las auditorías internas, dado que estas actividades son llevadas a cabo por el mismo personal encargado de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

- **Certificación IBNORCA.** Otro punto importante es el costo de las auditorías externas necesarias para la certificación del Sistema de Gestión de Calidad, que son realizadas por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) después de realizar una petición para la certificación de un SGC. IBNORCA establece que los sistemas de gestión implementados en una organización deben tener al menos 3 meses desde su puesta en marcha para realizar las auditorías que permiten la certificación del SGC. El proceso de certificación incluye la realización de dos auditorías en la Gerencia de Perforación, una auditoría inicial donde se analiza el SGC y sus posibles no conformidades y otra segunda auditoría que resultará en la certificación del SGC.

A continuación, se muestra una tabla que detalla los costos incurridos en la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Gerencia de Perforación:

Tabla 14. Costo de la implementación del SGC.

ASPECTO	DETALLE	DESCRIPCIÓN	COSTO (Bs.)
CAPACITACION Y RECURSOS HUMANOS	Capacitación del personal y altos directivos de la gerencia	Se dará capacitaciones a los empleados en temas de sistemas de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001.	47,880

	Capacitación de auditores internos de la gerencia	Se capacitaran a dos empleados dentro de la gerencia como auditores internos.	
	Auditorías internas del SGC.	Están incluidas las dos auditorías internas, una antes de implementar el SGC y la segunda después de la implementación.	
	Responsables de la implementación del SGC.	Son los encargados de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.	
RECURSOS MATERIALES	Ambiente para la capacitación		0
	Computadora		0
	Proyector		0
	Tinta de impresora		120
	Papel Bond	1000 hojas	60
CERTIFICACIÓN	Certificación IBNORCA	Certificación del sistema de gestión de calidad por parte de IBNORCA	31,000
		TOTAL	79,060

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar en la tabla anterior el costo total para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la Gerencia de Perforación es de Bs. 79,060.

5.2. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.

El análisis costo-beneficio constituye una valiosa herramienta financiera que se emplea para medir la relación existente entre los costos y los beneficios relacionados con un proyecto de inversión específico. Su propósito principal es evaluar la rentabilidad de dicho proyecto. En otras palabras, busca determinar si los resultados obtenidos superan los esfuerzos y recursos invertidos en el mismo.

La implementación de un sistema de gestión de calidad (SGC) puede ser un desafío, especialmente cuando no es evidente obtener beneficios económicos directos. En algunas áreas, los retornos financieros pueden no ser inmediatos o directamente cuantificables, lo que a menudo plantea preguntas sobre la justificación de esta inversión. Sin embargo, es fundamental comprender que los SGC van más allá de los beneficios económicos inmediatos y pueden aportar un valor significativo a largo plazo en términos de calidad, cumplimiento, eficiencia y satisfacción del cliente.

A pesar de que la implementación de un SGC no siempre conlleva un retorno económico inmediato, numerosos estudios realizados por expertos en el campo han demostrado que ofrece una amplia gama de beneficios tangibles e intangibles para las organizaciones. Una investigación reveló que las empresas que cuentan con un sistema de gestión de calidad ISO 9001 tienen en promedio una mejor valoración en temas de calidad que otras que no cuentan con la certificación.

Dado que la Gerencia de Perforación no recibe beneficios económicos directos de las actividades que realiza, sino que estos se traducen en salarios percibidos por los empleados, hace que resulte inviable la realización de un estudio de costo-beneficio en relación con la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en dicha gerencia. Esto se debe a que los beneficios de esta inversión no se traducen en retornos económicos que puedan ser medidos de manera cuantitativa.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES.

La propuesta de diseño de un sistema de gestión de calidad, en conformidad con la Norma Boliviana ISO 9001:2015 en la Gerencia de Perforación de YPFB, desempeña un papel fundamental en la mejora de la administración y el control de los procesos que se llevan a cabo en las actividades de la organización.

La evaluación del estado de la Gerencia de Perforación en relación con los requisitos de la Norma Boliviana ISO 9001:2015 proporciona una visión clara de la situación en la que la gerencia se encuentra. Los resultados del diagnóstico arrojaron un 30.14% del cumplimiento de los requisitos de la norma, lo que revela deficiencias significativas en la organización. Estos resultados son fundamentales para comprender las áreas que requieren mejoras y ajustes con el fin de alcanzar la conformidad con los estándares de calidad y las metas de la gerencia y la empresa YPFB.

La participación activa por parte del personal de la gerencia en todo el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad es vital para el éxito del sistema de gestión, esto demuestra el compromiso que se tiene por parte de la Gerencia de Perforación.

La identificación y documentación de los procesos clave dentro de la Gerencia de Perforación son pasos cruciales para definir el alcance del SGC. Esto asegura que los procesos relevantes estén debidamente gestionados y documentados, lo que contribuye a una mejor gestión y eficiencia en las operaciones.

Se elaboró una propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad para la Gerencia de Perforación que cumple con los requisitos y directrices que exige y son requeridos por la Norma ISO 9001:2015, esto garantiza que el SGC esté alineado con estándares internacionales reconocidos. Esta alineación proporciona una base sólida para la mejora continua de los procesos y la satisfacción de los clientes.

Se desarrolló un plan de implementación detallado que abarca todas las etapas de una implementación de un Sistema de Gestión de Calidad utilizando el Ciclo de Deming herramienta de implementación, su metodología permite garantizar una implementación gradual y organizada del SGC. Este plan proporciona una hoja de ruta clara para implementar los cambios necesarios de manera organizada y eficiente.

6.2. RECOMENDACIONES.

Todos los miembros de la organización deben estar comprometidos con el mantenimiento y mejora del sistema de gestión de calidad conforme a la NB ISO 9001:2015, mediante auditorías anuales y revisiones periódicas por parte de la alta dirección.

La organización debe realizar un seguimiento continuo de la aplicación de todas las acciones correctivas y preventivas que se lleven a cabo dentro de la Gerencia de Perforación.

Se deben llevar a cabo capacitaciones constantes y periódicas al personal con respecto al sistema de calidad. Esto permitirá mantener una cultura organizacional dentro de la empresa, lo que ayudará al funcionamiento del sistema.

Este sistema permite integrarse con otros sistemas, como el sistema de gestión medioambiental (ISO 14001) y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001).

BIBLIOGRAFÍA

- Benzanquen de las Casas, J. (2018). La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. *Revista Universidad y Empresa*, 281 - 312.
- CAMISÓN, C., CRUZ, S., & GONZÁLES, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson S.A.
- CONTRERAS, A. (2015). *Elaboracion de un diagnostico que permita identificar el estado actual de la empresa Tecnicompactos del Oriente LTDA, para la posible implementacion del sistema de gestión de calidad segun los lineamientos de la norma ISO 9001:2008*. Bogota: Universidad Militar Nueva Granada.
- DÁVALOS, L., & MONTAN, D. (2013). *Sistemas integrados de gestion en la industria de los hidrocarburos*. Santa Cruz.
- ESTRADA, M., & VARGAS, P. (2004). *Diseño y estructura del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:200 para una institucion prestadora de servicio de salud*. Bogota: Pontifica Universidad Javeriana.
- FONTALVO, T. (2006). *La gestión avanzada de la calidad*. Bogota: Graficas Papelgraf.
- FONTALVO, T., & VERGARA, J. (2010). *La gestión de calidad en los servicios ISO 9001:2008*.
- FORBES, R., BARLEY, S., & GUTIÉRREZ MÓNICA. (2010). *Manual de implementación del enfoque de procesos en ISO 9001-2008*. San Jose: Tormenta Cerebral S.A.
- HERRERA, D., NOVO, C., & CALLEJAS, J. (2017). Los costos de calidad en la empresa de perforacion y extracción de petroleo. *Especial UNICA*, 492 - 505.
- IBNORCA. (s.f.). Obtenido de ibnorca.org

ISO. (s.f.). Obtenido de www.iso.org

ISO. (2015). *Norma Internacional ISO 9001*.

ISO 9001 Calidad. (s.f.). Obtenido de <http://iso9001calidad.com>

MÉNDEZ, J., & AVELLA, N. (2009). *Diseño del sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para la empresa DICOMTELSA*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

PERALTA, G. (2010). *Sistema gestión de calidad en norma ISO 9001*.

PERDOMO, Á. (s.f.). *Administración de los costos de la calidad*. Mexico D.F.: Normalizacion y Certificacion Electronica.

SANSALVADOR, M., TRIGUEROS, J., & NAVAS, C. (2004). La gestion de la calidad a través de las normas ISO900 del año 2000. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 183 - 199.

Yacimientos Petroliferos Fiscales Bolivianos. (s.f.). Obtenido de www.ypfb.gob.bo

YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS. (2014). *Plan estrategico corporativo (PEC) 2015 - 2019*.

YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS. (s.f.). Manual de organización y funciones.

YAÑEZ, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001.

ypfb gas y petroleo. (s.f.). Obtenido de ypfbgasypetroleo.com.bo

ANEXOS.

Anexo I.

Diagnóstico – Check List.

DIAGNÓSTICO

Calificación	Criterio de Calificación
0	No existe evidencia de cumplimiento del requisito
1	Existe evidencia parcial documentada, pero no se cumple con el requisito
2	Existe evidencia parcial del documento y/o cumplimiento del requisito
3	Existe evidencia del cumplimiento del requisito, pero no se encuentra documentada
4	Existe evidencia del cumplimiento del requisito y se encuentra documentada

Abreviatura C: Cumple con el requisito. NC: No Cumple con el requisito. P: Parcial.

N°	Requisito	C	NC	P	Cal.	Observación
4. Contexto de la Organización						
4.1	Comprensión de la organización			x	1	No se cuenta con Documentación referente a la organización interna.
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.		x		0	No existe evidencia o información documentada.
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad.		x		0	No se tiene establecido el alcance del sistema de gestión de calidad, el mismo debe plasmarse en el manual de calidad.
4.4	Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos.			x	2	Se cuenta con un organigrama sin embargo no se tiene establecido las entradas y salidas de los procesos. Debe incluirse responsables de los procesos.
5. Liderazgo						
5.1	Liderazgo y compromiso.		x		2	Existe pleno apoyo por parte de la gerencia para la implementación del SGC sin embargo no existe evidencia documentada.
5.2	Política.			x	0	No se cuenta con una política de calidad dentro de la gerencia.
5.3	Roles, Responsabilidades y autoridades en la Organización.		x		2	Se cuenta con manual de funciones, sin embargo no existe encargados del SGC.

6. Planificación.						
6.1	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades.		x		0	No existe evidencia o información documentada.
6.2	Objetivos de la calidad.			x	1	Se cuenta con objetivos establecidos aunque los mismos no se encuentran bajo los lineamientos del SGC.
6.3	Planificación.		x		0	No existe evidencia o información documentada.
7. Apoyo.						
7.1	Recursos.			x	2	La gerencia se compromete a contar con los recursos necesarios.
7.2	Competencias.			x	2	La gerencia cuenta con personal calificado, sin embargo se debe elaborar un manual de funciones.
7.3	Toma de Conciencia.		x		0	No existen mecanismos que aseguren la toma de conciencia del SGC por parte del personal.
7.4	Comunicación.			x	2	Se cuentan con medios pertinentes de comunicación sin embargo debe adecuarse los mismos a los lineamientos del SGC.
7.5	Información Documentada.			x	2	Se tienen procedimientos documentados que brindan directrices para las actividades que se desarrollan, no se cuenta con manual de calidad y se deben adecuar a los lineamientos del SGC.
8. Operación.						
8.1	Planificación y Control Operacional.			x	2	se cuenta con mecanismos de planificación y control operacional que deben ser adecuados a los lineamientos del SGC.

8.2	Requisitos para los productos y servicios.			x	3	Debe adecuarse a los lineamientos del SGC
8.3	Diseño y desarrollo de los productos			x	3	Debe adecuarse a los lineamientos del SGC
8.4	Control de los procesos.			x	2	Se cuenta con mecanismos de control que deben alinearse a los lineamientos del SGC
8.5	Producción y provisión del servicio.			x	2	Debe adecuarse a los lineamientos del SGC
8.6	Liberación de los productos y servicios.			x	2	
8.7	Control de salidas no conformes.			x	3	
9. Evaluación del desempeño.						
9.1	Seguimiento, evaluación, análisis y medición.			x	1	No se cuenta con evidencia documental
9.2	Auditoria interna.		x		0	
9.3	Revisión por la dirección.			x	2	
10. Mejora.						
10.1	No Conformidad y acción correctiva.			x	1	
10.2	Mejora continua.			x	1	

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.

Capítulo de la Norma ISO 9001:2015	Calificación Promedio	% obtenido de calificación (Cal./4 *100%)
4. Contexto de la organización.	0.75	18.75%
5. Liderazgo.	1.33	33.25%
6. Planificación.	0.33	8.25%
7. Apoyo.	1.60	40.00%
8. Operación.	2.43	60.75%
9. Evaluación del desempeño.	1	25.00%
10. Mejora.	1	25.00%
Total	1.2	30.14%

Anexo II.

Manual de Calidad.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 1 de 18

Contenido

1. Política de calidad.....	3
1.1. Declaración de la política de calidad.	3
2. Objetivos de la calidad.....	4
3. Alcance del manual de calidad.	4
4. Sistema de gestión de calidad.	5
4.1. Requisitos generales.	5
4.2. Requisitos de la documentación.	7
4.2.1. Generalidades.	7
4.2.2. Manual de calidad.	8
4.2.3. Control de documentos.....	9
4.2.4. Control de los registros.....	10
5. Responsabilidad de la Alta Dirección.....	11
5.1. Compromiso de la Dirección.....	11
5.2. Enfoque al cliente.	11
5.3. Planificación.....	12
5.3.1. Planificación del sistema de gestión de calidad.....	12
5.4. Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	12
5.4.1. Responsabilidad y autoridad.	12
5.4.2. Representación de la dirección.	12
5.4.3. Comunicación interna.....	12
5.5. Revisión por la dirección.....	13
5.5.1. Generalidades.	13
5.5.2. Información de entrada para la revisión.....	13

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 2 de 18

5.5.3. Resultados de la revisión.....	13
6. Gestión de los recursos.	14
6.1. Suministro de recursos.	14
6.2. Recursos humanos.....	14
6.2.1. Generalidades.	14
6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación.	14
6.3. Infraestructura.....	15
6.4. Ambiente de trabajo.....	15
7. Medición, análisis y mejora.	15
7.1. Generalidades.	15
7.2. Seguimiento y medición.....	15
7.2.1. Satisfacción del usuario.....	15
7.2.2. Auditoria interna.	16
7.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.....	16
7.3. Control de producto o servicio no conforme	17
7.4. Análisis de datos.....	17
7.5. Mejora.....	17
7.5.1. Mejora continua.	17
7.5.2. Acciones preventivas y correctivas.....	18
8. Tabla de Control de Cambios.	18

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 3 de 18

1. Política de calidad.

La Gerencia de Perforación de la empresa YPFB establece su compromiso por el cumplimiento de la política de calidad y sus objetivos, además de cumplir y superar las expectativas del cliente.

La gerencia se compromete a difundir la política de calidad y los objetivos del mismo a todo el personal, y que estos sean entendidos, implantados y mantenidos por todo el personal de la organización.

Es responsabilidad del personal el cumplir y trabajar de acuerdo a los procedimientos con el fin de garantizar la calidad y lograr el cumplimiento de la política de calidad y de los objetivos de calidad.

La política de calidad será revisada periódicamente por el Gerente y el director de la calidad con el fin de mantenerlo actualizado. Se estableció que la revisión de la política de calidad se lo realizara de manera anual.

1.1. Declaración de la política de calidad.

La Gerencia de Perforación como unidad operativa de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos Y.P.F.B., dedicada al Diseño y Desarrollo de Programas de Perforación como uno de sus procesos de valor y con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas se compromete a:

- d) Mejorar continuamente nuestros procesos del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo objetivos y metas que nos permitan la revisión periódica del desempeño,
- e) Capacitar permanentemente a nuestro personal, con el objetivo de contar con las competencias establecidas por nuestro Sistema de Gestión de Calidad, para brindar productos y/o servicios de calidad que vayan de acuerdo con las exigencias establecidas por nuestros clientes y así lograr su satisfacción,

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 4 de 18

- f) Identificar y brindar cumplimiento a la legislación, normativa nacional vigente y aplicable a nuestros procesos, y a los compromisos voluntarios establecidos por nuestra propia gerencia.

Esta política es comunicada y entendida por todos los miembros de nuestra organización, y estamos comprometidos con su implementación y revisión constante para asegurar su adecuación y relevancia en el logro de nuestros objetivos.

2. Objetivos de la calidad.

Los objetivos de calidad son establecidos y revisados por la alta dirección, y deben ser coherentes con la política de calidad. También se debe garantizar el conocimiento, cumplimiento e implementación de los objetivos por parte de todo el personal de la gerencia.

- Mejorar continuamente los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación.
- Contar con personal competente en la gerencia.
- Satisfacer las necesidades de los clientes.
- Cumplir con la normativa legal existente.

3. Alcance del manual de calidad.

Todos los documentos relacionados con este manual, además de los requisitos dentro del presente manual, son de aplicación a las actividades que se desempeñan en la Gerencia de Perforación de la Empresa YPFB, además es de cumplimiento obligatorio por parte del personal.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 5 de 18

4. Sistema de gestión de calidad.

4.1. Requisitos generales.

El Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación ha sido elaborado e implementado conforme a los requisitos establecidos en la norma NB ISO 9001:2015.

La Gerencia de Perforación ha identificado los procesos y actividades que conforman el sistema de gestión de calidad, también se identificó la secuencia e interacción entre los procesos. Se identificaron aquellos procesos que son importantes para la satisfacción del cliente y se los califico como procesos de valor.

La Gerencia de Perforación periódicamente hará una revisión de los objetivos, los procedimientos y la eficacia de los mismos con respecto a los objetivos propuestos. Los mismos estarán sujetos a un seguimiento, medición y mejora constante para garantizar el buen funcionamiento de los procesos y por ende del sistema de gestión de calidad.

Todo el personal de la Gerencia de Perforación y que interviene en el Sistema de Gestión de Calidad son responsables de ejecutar todos los trabajos conforme a los procedimientos y asegurar la calidad.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 6 de 18

Figura 1. Mapa de Procesos de la Gerencia de Perforación.



	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 7 de 18

4.2. Requisitos de la documentación.

4.2.1. Generalidades.

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Perforación se compone:

- Política de Calidad y los Objetivos.
- Manual de Calidad
- Procedimientos Documentados.
- Normas y reglamentación aplicable.
- Registros.

La jerarquía de los documentos está determinada de la siguiente manera:

a) Primer nivel.

Este nivel está comprendido por el manual de calidad, que es el pilar fundamental del sistema de gestión de calidad, donde se identifica la política de calidad, los objetivos y métodos utilizados para el correcto funcionamiento del SGC de la Gerencia de Perforación.

b) Segundo nivel.

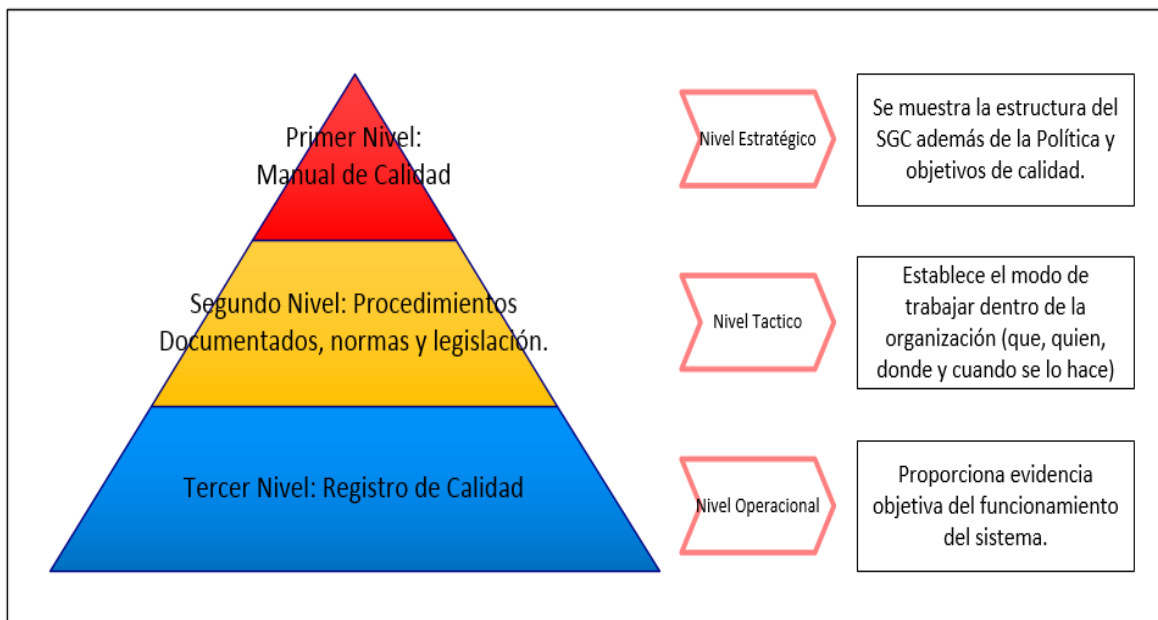
El segundo nivel se compone por los procedimientos documentados, los cuales especifican quien debe hacer, que, donde, cuando lo hace y como debe desarrollarse la actividad conforme a lo requerido para mantener la calidad del proceso.

c) Tercer nivel.

Es este nivel se encuentran los registros, estos documentos nos sirven para evidenciar que los procesos y procedimientos estén funcionando de acuerdo a lo establecido manteniendo la calidad en el proceso.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 8 de 18

Figura 2. Pirámide de Calidad.



4.2.2. Manual de calidad.

La Gerencia de Perforación establece y se compromete con el cumplimiento del Manual de Calidad, además de mantener actualizado el documento de manera periódica para garantizar el soporte de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Dentro del manual se incluye:

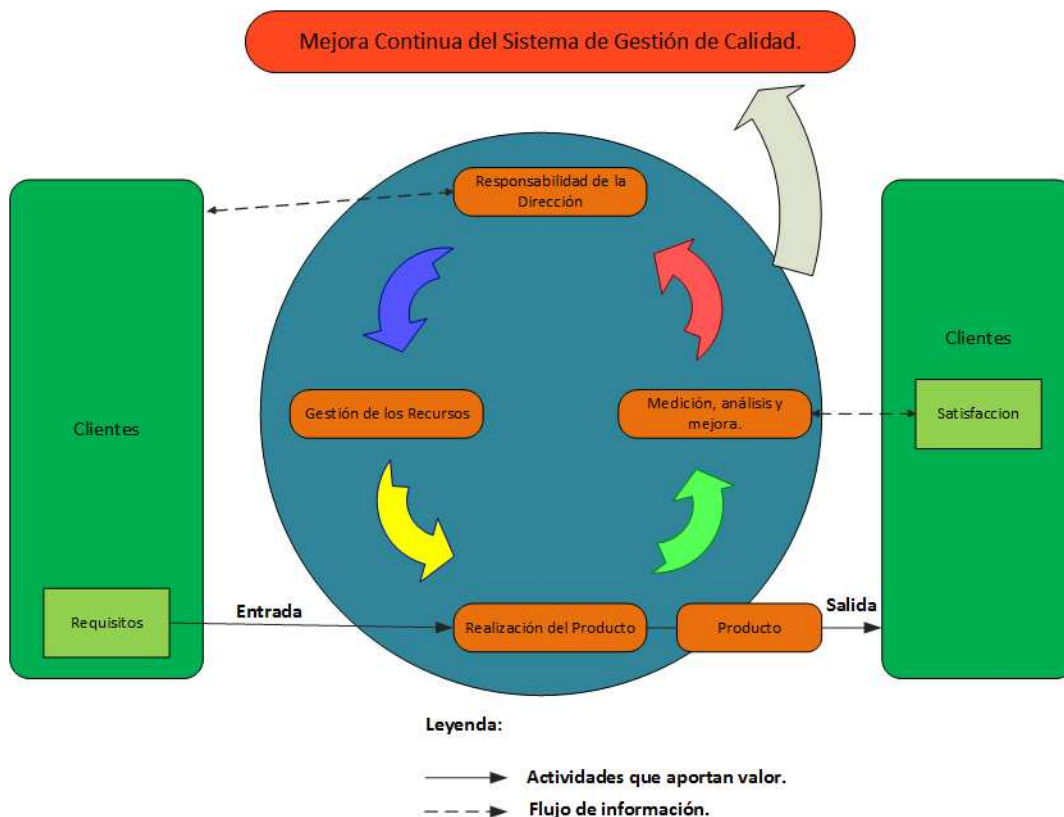
- La política de calidad y los objetivos de calidad.
- El alcance del sistema de gestión de calidad.
- Descripción de los procedimientos que se compone el SGC.
- Descripción de la interacción de los procesos.

La designación de la elaboración del manual será por parte del director de calidad. El encargado de la redacción deberá asegurar que la interpretación de la misma sea clara, concisa y sin ambigüedades.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 9 de 18

La aprobación del Manual de Calidad será responsabilidad del Gerente, así mismo realizará el anuncio de cumplimiento de carácter obligatorio por parte del personal de la Gerencia.

Figura 3. Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en Procesos.



4.2.3. Control de documentos.

Los representantes del Sistema de Gestión de Calidad controlan los documentos que forman parte del SGC. También son los encargados de la disponibilidad de los mismos en los puestos de trabajo y del personal.

Los documentos deben ser claramente identificados y se deberá asegurar que los documentos que se encuentren en los puestos de trabajo sean la última versión

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 10 de 18

actualizada y validez de cada documento, y de esta forma evitar el uso de documentación obsoleta.

La Gerencia de Perforación define a través del procedimiento Control de Documentos la manera que se realiza y quien realiza:

- La aprobación de los documentos.
- Revisión y actualización.
- Asegurar que la última versión sea la que se encuentre en los puestos de trabajo y que se encuentre al alcance de todo el personal involucrado.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles, claramente identificables y accesibles.
- Disponer de los mecanismos necesarios para el control de los documentos externos, y controlar su distribución y la identificación de los mismos.

4.2.4. Control de los registros.

La gerencia a través de su procedimiento Control de Registros, define una metodología que sirve para el control de los registros del sistema de gestión de calidad. También define los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros.

Los registros cumplen la funcionalidad de proporcionar evidencias de la conformidad con los requisitos de tal manera que se pueda garantizar el correcto funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 11 de 18

5. Responsabilidad de la Alta Dirección.

5.1. Compromiso de la Dirección.

La Alta Dirección está comprometido con el desarrollo y la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, a través de la elaboración y publicación de la política de calidad para el conocimiento de todo el personal y los clientes y proveedores, además de establecer los objetivos acordes a los lineamientos de la política. El Gerente se designará al director del Sistema de Gestión de Calidad y también designará los recursos humanos, económicos y entre otros de manera que se mantenga y mejore un sistema de gestión de calidad con el fin de mantener y entregar al cliente productos y servicios de alta calidad.

Todo lo anteriormente dicho se lo realizara por medio de:

- Comunicar a todo el personal de la Gerencia la importancia del cumplimiento de todos los requisitos legales, normativos y los requisitos de los clientes.
- Difundir la política de calidad y los objetivos fijados de la calidad.
- La revisión periódica del sistema por parte de la gerencia.
- Suministro de los recursos necesarios para el funcionamiento del SGC.

5.2. Enfoque al cliente.

La Alta Dirección de la Gerencia de Perforación se compromete a cumplir con la satisfacción y expectativas de sus clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos y los requisitos legales y normativos, a través de los procedimientos establecidos y el presente manual de calidad.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 12 de 18

5.3. Planificación.

5.3.1. Planificación del sistema de gestión de calidad.

La Gerencia se compromete a brindar los recursos necesarios para una buena planeación y ejecución del sistema de gestión de calidad, además de mejorar continua y periódicamente el sistema y de esta manera cumplir con los requisitos del cliente.

5.4. Responsabilidad, autoridad y comunicación.

5.4.1. Responsabilidad y autoridad.

Mediante una reunión la alta dirección de la gerencia designará a la persona que será responsable de dirigir el sistema de gestión de calidad paralelamente a sus funciones actuales. También la alta dirección definirá la interrelación dentro de la organización.

5.4.2. Representación de la dirección.

La alta dirección de la gerencia asigna a un responsable de la calidad como representante de la dirección, quien paralelamente a sus responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad para asegurar el mantenimiento y correcto funcionamiento del sistema de gestión de calidad, además deberá realizar la revisión del sistema para asegurar su eficacia.

5.4.3. Comunicación interna.

La Gerencia de Perforación asegura la comunicación interna entre todas las áreas de la gerencia y sus diferentes niveles referentes a los procesos del SGC, los posibles cambios parciales al sistema y también de la comunicación de la eficacia del SGC.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 13 de 18

5.5. Revisión por la dirección.

5.5.1. Generalidades.

La gerencia revisa el sistema de gestión de calidad con el fin de asegurar su eficacia, la conveniencia y adecuación. Con la revisión del sistema del sistema de gestión de calidad se pretende detectar posibles cambios que se pueden realizar dentro del sistema de gestión de calidad.

5.5.2. Información de entrada para la revisión.

Los elementos de entrada para la revisión del sistema de gestión de calidad están conformados por:

- Los resultados de las auditorias.
- Revisión la política de calidad.
- Revisión del cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Acciones preventivas y acciones correctivas.
- Informes anteriores al sistema de gestión de calidad.
- Quejas u observaciones de los clientes.
- Auditorías externas.

5.5.3. Resultados de la revisión.

La revisión del sistema debe realizarse de manera periódica, esto permitirá observar falencias o también ciertas mejoras que podrían realizarse al sistema. El análisis de los datos permitirá la mejora del SGC y de todos sus procesos, revisar el cumplimiento con los requisitos de los clientes y su satisfacción, además se podrá evidenciar si existe necesidad de aumentar los recursos para un mejor desempeño del SGC.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 14 de 18

6. Gestión de los recursos.

6.1. Suministro de recursos.

La gerencia se compromete a asignar los recursos necesarios para la implementación, continuidad y mejora del sistema de gestión de calidad con el fin de dar cumplimiento a los objetivos trazados por la gerencia.

Los recursos necesarios para el sistema se designan a partir del análisis de las actividades necesarias que el sistema requiere para su cumplimiento.

6.2. Recursos humanos.

6.2.1. Generalidades.

El personal es parte fundamental dentro de la Gerencia y por ende es parte fundamental para la eficacia del sistema de gestión de calidad. Todo el personal de la gerencia es competente y cuenta con la formación, habilidades, prácticas y experiencia establecidas para cada puesto de trabajo.

6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación.

Para garantizar el buen funcionamiento del sistema de gestión de calidad y de los procesos, la gerencia a través de la alta dirección establece que exista una capacitación constante del personal, de manera de asegurar la competencia y el cumplimiento de los requisitos del puesto de trabajo.

Para el cumplimiento de lo dicho en el párrafo anterior la Gerencia establece la necesidad de realizar de manera anual la evaluación del personal con el fin de establecer las necesidades de capacitación que se requiere para que el personal realice sus actividades de tal manera que no afecte negativamente la conformidad con los requisitos.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 15 de 18

6.3. Infraestructura.

La Gerencia está comprometida con el cumplimiento de la conformidad de los requisitos, para tal efecto proporciona de los espacios y las instalaciones que se requieran, además de los equipos y servicios de apoyo que sean necesarios.

6.4. Ambiente de trabajo.

La realización y ejecución de las actividades se deberán desarrollar en ambientes que cumplan con ciertos requerimientos de manera tal que este no afecte en la calidad del proceso y por consiguiente del producto o servicio. Para tal efecto la gerencia deberá proporcionar ambientes de trabajo para asegurar la conformidad de los servicios.

7. Medición, análisis y mejora.

7.1. Generalidades.

La gerencia asegura la conformidad de los servicios y productos por medio de una medición, análisis y mejora del sistema de gestión de calidad. La medición, análisis y mejora se lo realiza con el fin de asegurar la conformidad con los requisitos y de esta manera mantener la calidad del producto y/o servicio, todo esto se logra mediante los procedimientos, auditorías internas y la revisión del sistema de gestión de calidad.

7.2. Seguimiento y medición.

7.2.1. Satisfacción del usuario.

La alta dirección se encargará del seguimiento de la percepción de los clientes acerca del cumplimiento de los requisitos legales, normativos, y aquellos pedidos por el cliente acerca de los productos o servicios.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 16 de 18

Así mismo se toma en cuenta aquellas quejas y observaciones que tienen los clientes de tal manera que pueda corregirse las posibles desviaciones que existan y que hayan llevado a tal observación por parte del cliente.

7.2.2. Auditoria interna.

Se realizarán auditorías internas al sistema de gestión de calidad con el propósito de ver si el sistema:

- Va conforme a los requisitos de la NB ISO 9001:2015.
- La política de calidad y los objetivos trazados.
- Se encuentra implementado y mantiene la eficacia.

Las auditorías internas al sistema de gestión de calidad se lo realizan de manera periódica, y es responsabilidad del director del sistema de gestión el cumplimiento del mismo. Existen auditorías internas que no son programados y que son a causa de alguna Observación o hallazgo de alguna No Conformidad dentro de algún proceso y que afecta a la calidad del producto o servicio.

Las auditorías se lo realizan con auditores internos de calidad o mediante alguna empresa auditora contratada, todos los auditores deben cumplir con ciertos requisitos para formar parte del equipo auditor.

Las áreas donde se encontraron desviaciones, o No conformidades deberán asegurar que se toman las acciones suficientes para corregir esas desviaciones y las causas.

7.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.

El seguimiento de los procesos se lo realiza a través de los procedimientos documentados y así cumplir y verificar el cumplimiento de los requisitos. Se mantiene un seguimiento de los procesos mediante el llenado de registro que permiten evidenciar el cumplimiento de los requisitos.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 17 de 18

7.3. Control de producto o servicio no conforme

Se considera producto o servicio no conforme a aquellos que no cumplen con los requisitos establecidos por normas legales nacional e internacional, reglamentaciones y aquellos requisitos establecidos por los clientes. Es responsabilidad de la Gerencia el de controlar durante todas las etapas de los procesos las desviaciones que podrían alterar la calidad final del producto y servicio.

Mediante el procedimiento control de no conformidades se presenta todos los pasos a seguir si se encontrase un producto o servicio no conforme, y detectar las causas por las cuales se presentan estas desviaciones.

A través del procedimiento acción preventiva y correctiva es que se da el lineamiento que se debe seguir para el control y corrección de las desviaciones que se puedan presentar o encontrar.

7.4. Análisis de datos.

El director del sistema de gestión de calidad será el responsable de la recopilación y análisis de los datos para demostrar la eficacia y correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, y de esta manera observar de qué manera realizar una mejora continua al sistema.

7.5. Mejora.

7.5.1. Mejora continua.

La gerencia se compromete a mejorar continuamente el sistema de gestión de calidad mediante la actualización de las políticas y objetivos de calidad, análisis de los datos provenientes de registros, resultados de auditorías internas, la revisión del sistema por parte de la dirección, la implementación de acciones correctivas y preventivas donde se lo requiera.

	Manual de Calidad	Versión: 1.0
	Cód. GPE – MC – 01 – 01.	Página 18 de 18

7.5.2. Acciones preventivas y correctivas.

El método utilizado para el tratamiento de desviaciones y/u observaciones está dada por el procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas, que nos permiten eliminar estas desviaciones que afecten a la calidad del producto o servicio.

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

Anexo III.

Control de Documentos.

	Procedimiento de Control de Documentos	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01.	Página 1 de 5

Contenido

1. Objetivos.....	2
2. Alcance.....	2
3. Referencia.....	2
3.1. Normas.....	2
4. Definiciones.....	2
5. Procedimientos.....	3
5.1. Responsables de elaboración.....	3
5.2. Aprobación.....	3
5.3. Revisión y actualización.....	3
5.4. Control de Documentos Externos.....	4
5.5. Codificación de Documentos Externos.....	4
5.6. Anulación de los documentos Externos.....	4
6. Anexos.....	5
7. Registros.....	5
8. Tabla de Control de Cambios.....	5

	Procedimiento de Control de Documentos	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01.	Página 2 de 5

1. Objetivos.

Establecer todos los lineamientos para la creación, elaboración de los documentos internos de la Gerencia de Perforación, con base en los lineamientos planteados en la norma ISO 9001:2015, además de establecer directrices para el control de documentos externos a la Gerencia.

2. Alcance.

Este procedimiento tiene alcance a todos los documentos que sean utilizados dentro de la Gerencia de Perforación de la empresa de YPFB.

3. Referencia.

3.1. Normas.

ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4. Definiciones.

Documento Externo: Se denomina así a todo documento que no haya sido elaborado ni aprobado dentro de la Gerencia de Perforación, el objetivo de estos documentos es el de ser una fuente de información para las actividades que se realizan dentro de la gerencia. Como ejemplo de documento externo se puede citar la familia de Normas ISO 9000, Catalogo de proveedores, entre otros.

Responsable de Elaboración: Es la persona designada en cada área de la Gerencia para la elaboración de documentos del Sistema de Gestión de Calidad de su respectiva área y para cada proceso que sea necesario.

Responsable de la revisión: Persona designada para la revisión de cualquier documento del SGC.

	Procedimiento de Control de Documentos	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01.	Página 3 de 5

Director del SGC (Sistema de Gestión de Calidad): Es el responsable de que el Sistema de Gestión de Calidad se ejecute de manera adecuada y eficaz.

5. Procedimientos.

5.1. Responsables de elaboración.

Los encargados de cada departamento serán los responsables de la elaboración de los documentos. Una vez realizado el borrador este deberá pasar al responsable de la revisión de dichos documentos para la posterior aprobación o la corrección de las observaciones que se pueda tener de dicho documento.

Todos los documentos elaborados deberán tener una codificación asignada de acuerdo a la Lista Maestra De Documentos (GPE-PR-01-01-RG-01-01) de la gerencia.

5.2. Aprobación.

La aprobación de los documentos será responsabilidad del director del sistema de gestión de calidad, posterior a la corrección de las observaciones del documento.

5.3. Revisión y actualización.

Los documentos deberán ser revisados por lo menos una vez al año de acuerdo a lo definido en la fecha crítica de revisión de cada documento. La revisión del documento puede ser solicitada por cualquier personal de la Gerencia de Perforación que vea que existen puntos que se deben mejorar dentro del documento.

La revisión debe estar a cargo del gestor responsabilizado de la elaboración del documento de cada área.

	Procedimiento de Control de Documentos	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01.	Página 4 de 5

5.4. Control de Documentos Externos.

El responsable del Sistema de Gestión de Calidad con la colaboración de los responsables de cada dirección serán los encargados de determinar el origen de los documentos externos, así mismo de su distribución, y archivo de los mismos.

Los encargados de cada departamento con la colaboración del responsable del sistema de gestión de calidad serán los que elijan, a juicio propio, aquellos documentos que serán de utilidad dentro de las actividades de la organización. Además, deberán asegurarse que los documentos externos que se encuentran dentro de la organización estén actualizados.

Una vez que los documentos son aprobados para su uso dentro de la organización, estos deberán ser codificados de manera que estos sean fácilmente identificables y registrados dentro de la Lista Maestra De Documentos Externos (GPE-PR-01-01-RG-02-01).

5.5. Codificación de Documentos Externos.

Una vez aprobado el uso del Documento Externo por parte del Director del Sistema de Gestión de Calidad, el mismo debe codificado para la identificación. La codificación de los documentos externos debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 “Codificación y formato de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad”.

5.6. Anulación de los documentos Externos.

La elaboración de estos documentos no son responsabilidad de ningún miembro de la organización, al igual que su actualización y/o revisión. Pero si es responsabilidad, la actualización y la anulación del uso de los mismos dentro de la Gerencia.

	Procedimiento de Control de Documentos	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01.	Página 5 de 5

El Director del Sistema de Gestión de Calidad en conjunto con el Responsable de cada área determinaran si el documento externo deberá ser anulado en función a si se observa o verifica que su ámbito ya no es aplicable dentro de ningún proceso de la Gerencia.

6. Anexos.

Nro.	Nombre del Anexo.	Código.
1	Codificación de Documentos del SGC.	GPE – PR – 01 – 01 – A01

7. Registros.

Nro.	Nombre del Registro.	Código.
1	Lista Maestra de Documentos	GPE-PR-01-01-RG-01-01
2	Lista Maestra de Documentos Externos	GPE-PR-01-01-RG-02-01

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

	Codificación y Formato de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 1.	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01 – A01.	Página 1 de 4

1. Estructura de la Documentación.

1.1. Encabezado.

Los encabezados de los Documentos deben ser idéntico al encabezado siguiente:

Logo de la empresa	Título del documento	Versión: 1.0
	Código del procedimiento.	Página xx de XX

Los encabezados deben estar presente en todas las hojas del documento.

1.2. Encabezado en los Anexos.

Logo de la empresa	Título del documento Anexo X	Versión: 1.0
	Código del procedimiento.	Página xx de XX

El logo en los Anexos deberá presentar el formato presentado, donde se deberá indicar el número del anexo del documento.

1.3. Pie de Página.

El pie de página solo deberá ir en la primera hoja. En el pie de página deberá ir la siguiente información.

	Codificación y Formato de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 1.	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01 – A01.	Página 2 de 4

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma/Nombre/Cargo	Firma/Nombre/Cargo	Firma/Nombre/Cargo
Fecha de Aprobación: DD/MM/AAAA		Fecha de revisión crítica: DD/MM/AAAA

2. Codificación de los documentos.

Los documentos deben estar codificados siguiendo el siguiente esquema.

- i. Sigla de la unidad organizacional. Ejemplo Gerencia de Perforación (GPE).
- ii. Sigla del Procedimiento. Manual de Calidad (MC), Manual de Procesos (MP) y Procedimiento (PR).
- iii. Numero secuencial de acuerdo a la lista maestra (para procedimientos)
- iv. Versión del documento (XX)
- v. Para el caso de los anexos debe anteponerse la letra “A” seguido del número del anexo (AXX).

El código debe mostrarse de la siguiente manera:

Código: GPE – PR – 01 – 01.

Para el caso de los Anexos:

Código: GPE – PR – 01 – 01 – A01.

3. Contenido mínimo de los procedimientos documentados.

Los procedimientos documentados deben tener el siguiente contenido mínimo. Además, que deberá mostrarse un pequeño índice del contenido del documento que deberá estar en la primera hoja de cada documento.

	Codificación y Formato de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 1.	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01 – A01.	Página 3 de 4

- Objetivos (Para que trabajar con el procedimiento).
- Alcance (A que aplica el documento).
- Referencia (Con que documentos se relaciona este documento).
- Definiciones.
- Procedimiento.
- Anexo.
- Registros.
- Tabla de control de cambios.

3.1. Tabla de control de cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

En esta tabla es donde se registran todas las modificaciones que se van a realizar al documento en cada versión, además deberá especificar que secciones del mismo fueron modificados y las razones por las cuales se tomó la decisión del cambio. Dentro de la tabla deberá registrarse, además, quien solicitó el cambio (Persona o Dirección).

3.2. Anexos.

Si algún documento cuenta con anexos estos deberán ser enlistados dentro del siguiente formato de tabla.

	Codificación y Formato de los Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. Anexo 1.	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 01 – 01 – A01.	Página 4 de 4

Nro.	Nombre del Anexo.	Código.

3.3. Registros.

Los registros que tenga un procedimiento deberá ser enlistado de la siguiente manera dentro del procedimiento:

Nro.	Nombre del Registro.	Código.

4. Lista Maestra de Documentos Internos y Externos.

4.1. Formato del Listado Maestro de Documentos Internos.

La lista maestra de Documentos Internos debe tener el siguiente esquema.

Nro.	Código	Nombre del Documento	Nro. de Registros	Nro. de Anexos	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión Crítica	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

4.2. Lista de Documentos Externos.

Nro.	Título del documento	Ubicación del documento	Procedencia	Fecha de recepción	Observaciones

Anexo IV.

Control de Registros.

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 1 de 6

Contenido

1. Objetivos.....	2
2. Alcance.....	2
3. Referencia.....	2
3.1. Normas.....	2
4. Definiciones.....	2
5. Procedimientos.....	3
5.1. Creación de Nuevos Registros.....	3
5.2. Custodia de los Registros.....	5
5.3. Tiempo de Retención de los Registros.....	6
6. Anexos.....	6
7. Registros.....	6
8. Tabla de Control de Cambios.....	6

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 2 de 6

1. Objetivos.

El objetivo de este documento es el de establecer el modo en que se efectúan las tareas de control, identificación, formato, cumplimiento, acceso, almacenamiento, conservación y disposición de los registros del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Gerencia de Perforación. La conservación de los registros sirve para evidenciar la conformidad de los procesos con los requisitos del sistema de gestión de calidad.

2. Alcance.

Este procedimiento tiene alcance a todos los documentos que sean utilizados dentro de la Gerencia de Perforación de la empresa de YPFB.

3. Referencia.

3.1. Normas.

ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4. Definiciones.

Registro: Son documentos en las cuales se guardan y después proporcionan evidencias objetivas de todos los procesos y actividades realizadas dentro de la gerencia. Un registro puede documentar elementos como una lista de verificaciones, acciones preventivas y correctivas, etc. Estos documentos no requieren estar sujetos a un control del estado, pero si puede estar sujeto a un cambio de formato si es que se ve pertinente hacerlo.

Codificación: Proceso por el cual se le asigna un código a un documento del Sistema de Gestión de Calidad con el fin de identificarla.

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 3 de 6

Acceso: nivel de acceso al que una persona está autorizada.

Evidencia: datos que sirven para respaldar actividades o hechos.

Lista maestra de registros: documento donde se enlista todos los registros generados por el sistema de gestión.

5. Procedimientos.

5.1. Creación de Nuevos Registros.

La creación de registros se da cuando se crea pertinente tener que evidenciar algunos resultados de las actividades de los procesos y en casos que se quiera verificar el cumplimiento de algún requisito.

El responsable del sistema de gestión de calidad es el encargado de elaborar el formato de cada uno de los registros del SGC, además deberá guardar el formato de cada uno de los formatos para estudiar de manera periódica su conveniencia y para editar copias en caso de que sea necesario.

Cuando se crea pertinente actualizar el formato de alguno de los registros, el responsable de la Gestión de Calidad será el encargado de realizar los cambios oportunos del registro para su posterior uso, y asegurarse de que no circulen versiones obsoletas de dicho registro.

Se deberá tener una lista de sus registros dentro del fichero Lista Maestra de Registros (GPE-PR-02-01-RG-03-01) en el cual se muestre todos los registros que existen dentro de la Gerencia esta será controlada por el responsable del sistema de gestión de calidad. La generación de un nuevo registro debe realizarse en coordinación con el director de SGC y el responsable del área. Todos los registros deben ser fácilmente identificables y llevar el número correlativo de acuerdo a la creación de cada registro.

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 4 de 6

Una vez que un nuevo registro es aprobado este deberá ser codificado para su fácil identificación. Todos los registros deben estar asociados a un procedimiento. Dentro de cada procedimiento debe de identificarse los registros que se tengan para dicho documento.

a) Encabezado.

El encabezado para los registros deberá llevar el logo de la empresa al costado derecho, mientras que al otro deberá estar el nombre del Registro y debajo del nombre deberá mostrarse el código del registro. La siguiente imagen se muestra como deberá ser el encabezado:

Logo de la Empresa	Nombre del Registro
	Código de registro

b) Codificación.

La codificación será única para todos los registros dentro de cada dirección y estas deberán estar registrados en la lista maestra de registros de la gerencia. La codificación de cada registro tendrá un orden cronológico.

La codificación de los registros deberá ser de la siguiente manera:

(Cód. del procedimiento) – RG – YY – XX.

Siendo:

Cód. del procedimiento: En esta parte deberá ir la codificación del procedimiento al cual el registro pertenece.

RG: identificación de Registro.

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 5 de 6

YY: Numero del Registro de acuerdo a la lista maestra de registro (De manera cronológica)

XX: versión del formato del registro.

Por ejemplo:

GPE – PR – 02 – 01 – RG – 01 – 01.

c) Información de la Utilidad del Registro.

Antes de poner en ejecución el nuevo registro creado se deberá informar al personal sobre la importancia de dicho documento, es preciso que el personal directamente relacionado con el proceso o actividad del cual se quiera tener un registro de los resultados posean la suficiente información acerca de su utilidad, su objeto y modo de cumplimiento.

d) Ubicación de los formatos de los registros.

El director del sistema de gestión de calidad será el responsable de tener una carpeta con los formatos actualizados de cada registro dentro del SGC, y el personal puede acceder a ellos, también se tendrá el formato de cada registro dentro de la intranet para mayor facilidad. Los formatos o plantillas de registros pueden fotocopiar, pero asegurándose que estos formatos son actuales. El director es el responsable de mantener al día con el formato de los registros dentro de la carpeta donde se encuentran y también en la intranet.

5.2. Custodia de los Registros.

Los registros serán custodiados por el Área del cual estos provengan estos. Estos deben ser almacenados o archivados en áreas/sitios destinadas para tal propósito con el fin de garantizar su preservación, y se encuentren protegidos de daños o deterioros.

	Procedimiento de Control de Registros	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 02 – 01.	Página 6 de 6

La custodia de los registros será responsabilidad única de los encargados de área dentro de cada dirección. Al momento de llenado de registro debe asegurarse que todos los campos del registro se encuentren llenados debidamente, en caso de que no se aplique el llenado de alguna casilla dentro del registro, este deberá ser identificado con el texto de “N/A” (No Aplica) o en su caso con una línea horizontal, de manera que los registro no puedan ser alterados en el futuro posterior a su emisión.

5.3. Tiempo de Retención de los Registros.

Se refiere al tiempo en que los registro permanecen en cada área del cual se originaron. El tiempo de retención de los registros dependerá del área de origen del documento y de las necesidades que estos tengan respecto al uso de los registros para la realización de sus actividades.

6. Anexos.

No Aplica

7. Registros.

Nro.	Nombre del Registro.	Código.
1	Lista Maestra de Registros	GPE-PR-02-01-RG-03-01

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

Anexo V.

Control de Productos No Conformes.

	Procedimiento de Producto No Conforme	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 03 – 01.	Página 1 de 5

Contenido

1. Objetivos.....	2
2. Alcance.....	2
3. Referencia.....	2
3.1. Normas.....	2
4. Definiciones.....	2
5. Procedimientos.....	3
5.1. Detección de producto no conforme con los requisitos especificados.....	3
5.2. Control del Producto No Conforme.....	3
5.3. Disposición del Producto y/o Servicio No Conforme.....	3
5.4. Actividades posteriores a la entrega del producto.....	5
6. Anexos.....	5
7. Registros.....	5
8. Tabla de Control de Cambios.....	5

	Procedimiento de Producto No Conforme	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 03 – 01.	Página 2 de 5

1. Objetivos.

Establecer las pautas y la secuencia de actividades que se deberán seguir para el control de productos y/o servicios que no sean conformes con los requisitos especificados. Identificar y controlar el uso o entrega no intencionada de los mismos dentro de las direcciones de la Gerencia de Perforación de YPFB.

2. Alcance.

Este procedimiento tiene alcance a todas las áreas de la Gerencia de Perforación de la empresa de YPFB, especialmente aquellas áreas donde implica la gestión de materiales, equipos, insumos o servicios que no puedan ser adaptadas a requisitos especificados.

3. Referencia.

3.1. Normas.

ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4. Definiciones.

No conformidad: incumplimiento de algún requisito legal, normativo o aquel pedido por el cliente.

Cliente: Persona u organización que recibe algún producto. Estos pueden ser externos o internos.

Producto: resultado de una serie de procesos relacionados, las cuales transforman elementos de entrada en elementos de salida.

	Procedimiento de Producto No Conforme	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 03 – 01.	Página 3 de 5

5. Procedimientos.

5.1. Detección de producto no conforme con los requisitos especificados.

La detección de algún producto y/o servicio no conforme con los requisitos establecidos, puede darse por toda persona que participe dentro de cualquier etapa del proceso. El mismo debe informar al director del sistema de gestión de calidad.

El personal que detecto el producto y/o servicio no conforme deberá reportar el mismo a todo el personal del área en el cual sea detectado el producto y/o servicio no conforme. También se deberá poner en conocimiento al director del sistema de gestión de calidad sobre la irregularidad detectada.

La detección de productos y/o servicios no conformes pueden estar relacionados con incumplimientos de:

- a) Documentos del sistema de gestión de calidad, tal es el caso de procedimientos, instrucciones, manuales, etc.
- b) Normas relacionadas con el proceso o producto en cuestión.
- c) Contratos o convenios establecidos con los clientes.

5.2. Control del Producto No Conforme.

Una vez detectada la irregularidad, el producto debe ser separado inmediatamente con el fin de prevenir su uso y/o continuidad del mismo. La separación de los productos y/o servicios identificados como no conformes se lo realizara por parte del responsable del área donde se realiza el proceso.

5.3. Disposición del Producto y/o Servicio No Conforme.

La disposición final del producto y/o servicio no conforme se lo realizara mediante un consenso entre las partes involucradas o el cliente.

	Procedimiento de Producto No Conforme	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 03 – 01.	Página 4 de 5

Durante el análisis y su evaluación deberá decidirse acerca de la toma de acciones para impedir el uso de los productos y/o servicios no conformes, hasta que ya se haya decidido qué hacer con el mismo.

A continuación, se indican las disposiciones que se pueden emitir.

- a) Autorizar el uso, aceptación o liberación mediante una concesión por parte de las autoridades máximas o, según se dé el caso, por el cliente.
- b) Realizar el reproceso del producto y/o servicio no conforme para que este cumpla con los requisitos establecidos.
- c) Como último caso se deberá desechar el producto y/o servicio no conforme y reemplazarlo con un nuevo producto, o en su caso, iniciar un nuevo producto de servicio.

Una vez determinada la acción a realizar se deberá informar al personal del área donde se detectó el producto y/o servicio no conforme para que se proceda a realizar lo que se determinó hacer con el producto y/o servicio.

En caso de que se realizara un reproceso del producto y/o servicio no conforme, el o los responsables de área deberá brindar un informe al auditor del sistema de gestión de calidad acerca de la solución a implementar, los plazos de implementación y el costo estimado para el tratamiento de los productos y/o servicios no conformes dentro del registro Tratamiento del Producto y/o Servicio No Conforme (GPE-PR-03-01-RG-04-01) adjuntando además toda la documentación necesaria para respaldarlo.

Es responsabilidad de las máximas autoridades de la gerencia y del sistema de gestión de calidad asegurarse de realizar el seguimiento a la ejecución de las acciones correctivas que se implementan, con el fin de demostrar la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio no conforme.

	Procedimiento de Producto No Conforme	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 03 – 01.	Página 5 de 5

5.4. Actividades posteriores a la entrega del producto.

Cuando el cliente detecte un producto no conforme con los requisitos, desde de haberlo recibido o cuando ha comenzado su uso, se debe proceder siguiendo los pasos anteriores.

6. Anexos.

N/A

7. Registros.

Nro.	Nombre del Registro.	Código.
1	Tratamiento del Producto y/o Servicio No Conforme	GPE-PR-03-01-RG-04-01

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

Anexo VI.

Procedimiento de Acción Preventiva.

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 1 de 6

Contenido

1. Objetivos.....	2
2. Alcance.....	2
3. Referencia.....	2
3.1. Normas.....	2
4. Definiciones.....	2
5. Procedimientos.....	3
5.1. Detección de No Conformidades.....	3
5.2. Informar de la detección de la No Conformidad.....	4
5.3. Procedimiento a seguir para la corrección de las No Conformidades.....	4
5.4. Seguimiento y cierre de las acciones correctivas.....	5
6. Anexos.....	5
7. Registros.....	6
8. Tabla de Control de Cambios.....	6

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 2 de 6

1. Objetivos.

El objetivo de este documento es el de establecer una metodología que permita analizar las No Conformidades y/u Observaciones. El análisis y seguimiento de estas No Conformidades y/u observaciones nos permitirán realizar acciones que nos permitan prevenir o corregir las desviaciones con el fin de mantener siempre una mejora continua del sistema de gestión de calidad de la Gerencia de Perforación de YPFB.

2. Alcance.

Este procedimiento tiene alcance a todo el personal dentro de la Gerencia de Perforación de la empresa de YPFB, asimismo a todas las áreas dentro de la gerencia con el fin de detectar No Conformidades y/u observaciones existentes dentro de los procesos de la gerencia.

3. Referencia.

3.1. Normas.

ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4. Definiciones.

No Conformidad: todo aquello que afecte de manera directa o indirecta la calidad del producto y/o servicio. Esto quiere decir que los productos y servicios no cumplan con requisitos o normas por las cuales se rigen, así también los mismos incumplan con las leyes y reglamentos mediante los cuales se rigen y también con los incumplimientos de los requisitos mínimos solicitados por el cliente.

SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 3 de 6

Acción Preventiva: Son acciones que se toman para eliminar las posibles causas que se detectan que podrían originar una No Conformidad potencial. Por lo tanto, se las acciones preventivas se implementan con el fin de prevenir que una o varias No Conformidades potenciales puedan producirse.

Acción Correctiva. Son acciones que se implementan para eliminar una No Conformidad que es causante de una desviación y altera la calidad de un producto y/o servicio. Eso quiere decir que una acción Correctiva se implementa con el fin de eliminar No Conformidades que son detectadas cuando estas ya se encuentran afectando al producto y/o servicio.

Conformidad: Cumplimiento a Leyes, Normas y reglamentos.

Proceso: conjunto de actividades que se interrelacionan entre sí con el objetivo de convertir elementos de entrada en productos o elementos de salida.

5. Procedimientos.

5.1. Detección de No Conformidades.

Todo personal que participe dentro de un proceso puede y debe de informar sobre alguna No Conformidad que haya sido detectada. Una vez que ha sido detectada alguna No Conformidad que cause alguna desviación, el personal que detecto la No conformidad deberá informar a los responsables del sistema de gestión de calidad de acuerdo a lo descrito en el punto 5.2, para su posterior análisis y determinación de acciones posteriores.

Es considerado una No Conformidad a todas aquellas desviaciones que afecten directa o indirectamente la calidad del producto y/o servicio, o que incumplan leyes, reglamentos y normas externas como internas (procedimientos y cualquier otra norma interna) y también desviaciones que lleven al incumplimiento de los requisitos de los clientes.

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 4 de 6

5.2. Informar de la detección de la No Conformidad.

Cuando alguien del personal haya detectado una No Conformidad dentro de algún proceso, el mismo debe reportarlo a su superior y al personal del sistema de gestión de calidad mediante el registro Informe de Detección de No Conformidades (GPE-PR-04-01-RG-05-01), el mismo debe ser firmado por su superior para luego ser enviado al personal de SGC.

El personal de SGC se reúne con los responsables del área donde se detectó la No Conformidad, con el análisis del mismo se determinará si corresponde o no la petición. En caso de no corresponder la petición se procederá a elaborar un informe donde se expliquen cuáles fueron los motivos o causas que se determinaron, y el mismo deberá ser entregado al personal que presento el registro y también deberá informarse a todo el personal del área donde pertenece el proceso.

5.3. Procedimiento a seguir para la corrección de las No Conformidades.

Si en caso de que se acepte la No Conformidad, en la reunión entre el personal del SGC y los responsables del área deberán plantear las acciones correcciones que se llevaran a cabo para que se pueda mitigar la No Conformidad.

El responsable del área donde se detectó la No Conformidad deberá elaborar un informe donde quede estipulado las acciones correctivas que se deben seguir, en el mismo deberá especificar las fases de la ejecución, los tiempos de ejecución, responsables, además deberá especificar los posibles costos (si es que existiera) de la ejecución como ser el uso de recursos humanos o materiales para dar solución a la No Conformidad.

Este informe será entregado y revisado por el gerente y el director del sistema de gestión de calidad para su posterior aprobación y ejecución. En caso de que la solución implique la intervención en otros procesos o áreas, este deberá informarse primero a los responsables de área en donde se requiera la intervención previa

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 5 de 6

coordinación de los responsables en conjunto con el personal del sistema de gestión de calidad.

Antes de la implementación de las posibles soluciones se deberá informar a todo el personal que se encuentre involucrado a dicho proceso donde se encontró la No Conformidad mediante un comunicado en el cual se informe los tiempos de ejecución y que fases tiene la implementación, así también del personal involucrado en la ejecución de las correcciones.

Una vez informado al personal se procederá a la ejecución del programa para dar solución a la No Conformidad.

5.4. Seguimiento y cierre de las acciones correctivas.

El personal del Sistema de Gestión de calidad y el o los encargados de área son los responsables de verificar la eficacia de las acciones que se llevan a cabo para mitigar la No Conformidad llenando el Registro Seguimiento de las Acciones Preventivas y/o Correctivas (GPE-PR-04-01-RG-06-01).

En caso de que los análisis de las soluciones no sean satisfactorios o las esperadas se procederá a elaborar otra propuesta que permita eliminar por completo la No Conformidad siguiendo los pasos descritos en los puntos anteriores.

6. Anexos.

N/A.

	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 04 – 01.	Página 6 de 6

7. Registros.

Nro.	Nombre del Registro.	Código.
1	Informe de Detección de No Conformidades.	GPE-PR-04-01-RG-05-01
2	Seguimiento de las Acciones Preventivas y/o Correctivas.	GPE-PR-04-01-RG-06-01

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

Anexo VII.

Procedimiento de Auditorías Internas.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 1 de 8

Contenido

- 1. Objetivos..... 2
- 2. Alcance..... 2
- 3. Referencia..... 2
- 3.1. Normas..... 2
- 4. Definiciones..... 2
- 5. Procedimientos..... 3
- 5.1. Cuando se debe hacer una auditoria interna..... 3
- 5.2. Requisitos mínimos de los auditores..... 4
- 5.3. Preparación de la auditoria interna..... 5
- 5.4. Ejecución del programa de auditoria..... 6
- 5.5. Cierre de la auditoria..... 6
- 6. Anexos..... 7
- 7. Registros..... 7
- 8. Tabla de Control de Cambios..... 8

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 2 de 8

1. Objetivos.

Establecer procedimientos para una planificación, ejecución y posterior elaboración del informe de las Auditorías Internas a los Sistemas de Gestión, con el fin de asegurar que las mismas se encuentren en un correcto funcionamiento.

2. Alcance.

Este procedimiento tiene alcance a todo el personal calificado dentro de la gerencia como un auditor interno de sistema de gestión de calidad.

3. Referencia.

3.1. Normas.

ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4. Definiciones.

Auditoría: inspección y verificación del sistema de gestión de calidad ISO 9001 y medir su eficacia mediante un proceso independiente y sistemático.

Auditor: persona calificada para realizar auditorías de sistemas de gestión de calidad.

Auditoria interna: son las auditorías al sistema de gestión que son llevadas a cabo por la organización a intervalos determinados para analizar la eficacia de los procesos y procedimientos, requisitos del sistema y otros componentes del sistema de gestión de calidad, de manera que se mantenga la eficacia del sistema y encontrar posibles desviaciones.

Programa de Auditoria: son un conjunto de auditorías que son planificadas con antelación para un propósito específico.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 3 de 8

Plan de Auditoria: Es la descripción de las actividades que se desarrollaran durante la auditoria previamente establecido.

Equipo Auditor: Conjunto de personas que pertenecen a la empresa calificadas y capacitadas para realizar la auditoria interna.

Evidencias: información recolectada durante la auditoria interna. Estas evidencias pueden ser registros, declaraciones, etc.

5. Procedimientos.

5.1. Cuando se debe hacer una auditoria interna.

Generalmente una auditoria interna se lo realiza una vez cada año con el propósito de verificar el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad y también para detectar posibles desviaciones o No Conformidades. Las auditorías internas son planificadas con antelación y es responsabilidad del director del sistema de gestión de calidad elaborar la planificación de la auditoria en coordinación con todas las áreas de la Gerencia.

Además de las auditorías internas que se hacen de manera anual, existen las auditorías internas extraordinarias. Las mismas no se encuentran programadas y no se encuentran dentro de la planificación. Las razones por las cuales puede realizarse una auditoria interna extraordinaria son:

- a) Cuando se realizaron cambios significativos dentro de las áreas involucradas por ejemplo cambios en sus procesos, modificación de sus procedimientos, nuevos procesos, cambios de política, etc.
- b) Cuando se haya hecho alguna corrección a algún proceso que haya sufrido de alguna No Conformidad.
- c) Cuando existan sospechas de que existen desviaciones dentro de los procesos que lleguen a afectar la calidad del producto y/o servicio.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 4 de 8

- d) cuando un proceso o área en específica requiere de auditorías internas con mayor frecuencia que la auditoria anual.

5.2. Requisitos mínimos de los auditores.

Al momento de seleccionar el equipo de trabajo que realizara la auditoria dentro de la gerencia, se deben tomar en cuenta ciertos requisitos mínimos que deben contar al momento de seleccionar a las personas que formaran parte del mismo.

Se debe tomar en cuenta que para la realización de la auditoria interna se puede contar con la participación del personal de la gerencia, pero esta no debe ser parte del área que será auditada, ya que el personal que audite su propia área podría obviar cosas y pasarlos por alto.

Los requisitos mínimos establecidos y que deben cumplir todos los que participen en el equipo auditor son los siguientes:

- a) Requisitos mínimos del auditor interino.
- Desempeñar un puesto dentro de la empresa como técnico.
 - Tener conocimiento en implementación de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.
 - Haber superado cursos que lo acrediten como auditor en sistemas de gestión de calidad ISO 9001.
 - Haber participado como observador en, al menos, una auditoria de sistema de gestión de calidad.
- b) Requisitos mínimos para auditor líder.
- Tener curso de formación en como auditor líder en sistemas de gestión de calidad ISO 9001.
 - Haber participado en, al menos, 3 auditorías internas de sistemas de gestión de calidad.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 5 de 8

5.3. Preparación de la auditoria interna.

Una vez conformado el equipo auditor interno se debe asegurar la planificación de las auditorias mediante reuniones que se llevaran a cabo entre el equipo auditor y los responsables de las áreas donde se realizara la auditoria interna esto deberá ser registrado dentro del registro Acta de Reunión de Auditoria Interna (GPE-PR-05-01-RG-07-01).

El auditor líder deberá preparar las reuniones con los responsables de cada área en el cual se establecerá el programa de auditoria dentro del registro Programa de Auditoria (GPE-PR-05-01-RG-08-01). Los programas de auditoria deberán especificar lo siguiente.

- a) El objetivo concreto de la auditoria.
- b) Alcance del programa de auditoria.
- c) Metodología y criterios del programa de auditoria.
- d) Miembros del equipo auditor y sus respectivas funciones y responsabilidades.
- e) Fecha y hora que se realizara la auditoria en cada área (previamente acordada con el responsable del área).
- f) Los seguimientos a las acciones puestas para el control del desempeño y eficacia del programa y posibles desviaciones.

Una vez concluida las reuniones y determinado el programa de auditoria. Este deberá ser informado a todos los responsables de áreas y procesos, previa aprobación por parte del gerente, de acuerdo al alcance que se describe en el programa de auditoria. La comunicación del programa de auditoria se podrá hacer mediante una reunión con los responsables de cada área en donde se realizará.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 6 de 8

5.4. Ejecución del programa de auditoria.

Previa a la fecha establecida de la auditoria para cada área se realiza una reunión informativa donde se indican cuáles son los objetivos de la auditoria, los alcances, los miembros del equipo auditor y sus responsabilidades y funciones, además de la documentación necesaria para la auditoria.

La recopilación de información, por parte del equipo auditor, se lo realizara mediante entrevistas, la revisión de documentos o la observación de las actividades que se llevan a cabo en las áreas auditadas. Durante las entrevistas, estas deberán estar registradas dentro del registro Lista de Verificación de Auditoria (GPE-PR-05-01-RG-09-01) y deberán ser firmadas por la persona entrevistada para constancia del mismo.

Las evidencias que son obtenidas durante la auditoria deberá ser registrada con la información precisa que pueda ser verificable, con el fin de analizar la información para generar los hallazgos de la auditoria de conformidad o no conformidad.

5.5. Cierre de la auditoria.

Una vez concluida la actividad de la auditoria interna, el auditor líder comunica al o los responsables del área la conclusión del mismo y coordina para tener una reunión donde comunicara los resultados de la auditoria interna.

Al término de la auditoria el personal que forma parte del equipo auditor entrega los resultados de la auditoria al auditor líder, para realizar un análisis de los resultados y realizar el Informe de Auditoría Interna (GPE-PR-05-01-RG-10-01).

El equipo auditor presenta los resultados de la auditoria al gerente y los responsables de área en una reunión, en la cual se informa de los hallazgos encontrados. los auditados pueden presentar sus observaciones al informe y estas a la vez serán analizados durante la reunión.

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 7 de 8

Una vez presentado los resultados de la auditoria a los responsables de área, el auditor líder presenta el informe final de auditoria, con firma y nombre del auditor líder, al director de Sistema de Gestión de Calidad y este a su vez manda una copia del informe final a los responsables de área que hayan sido auditadas.

En caso de que se hayan detectado No Conformidades u Observaciones se procederá de acuerdo a los procedimientos GPE – PR – 03 – 01 Procedimiento de Producto No Conforme y GPE – PR – 04 – 01 Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas.

Será responsabilidad del personal del Sistema de Gestión de Calidad hacer el seguimiento a la eficacia de las acciones que son tomadas para el tratamiento de No Conformidades y/u Observaciones.

6. Anexos.

N/A

7. Registros.

Nro.	Nombre del Registro.	Código.
1	Acta de Reunión de Auditoria Interna	GPE-PR-05-01-RG-07-01
2	Programa de Auditoria Interna	GPE-PR-05-01-RG-08-01
3	Lista de Verificación de Auditoria	GPE-PR-05-01-RG-09-01
4	Informe de Auditoria Interna	GPE-PR-05-01-RG-10-01

	Procedimiento de Auditorías Internas	Versión: 1.0
	Cód. GPE – PR – 05 – 01.	Página 8 de 8

8. Tabla de Control de Cambios.

Ítem	Versión	Sección modificada	Razones	Solicitud de cambio

Nombre: Ruddy Efrain Limachi Flores

Correo electrónico: ruddy2301@gmail.com

Numero de celular: 70649522



MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y ECONOMÍA PLURAL



2 0 2 3 - T T E S - 2 0 3 9 - D - 2

DIRECCIÓN DE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA NRO. 1-4398/2023
La Paz, 13 de Diciembre del 2023

VISTOS:

La solicitud de Inscripción de Derecho de Autor presentada en fecha 6 de Diciembre del 2023, por RUDDY EFRAIN LIMACHI FLORES con C.I. N° 8346686 LP., con número de trámite DA 2435/2023, señala la pretensión de inscripción del Proyecto de Grado titulado: "DISEÑO, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CONFORME LA ISO 9001:2015 EN LA GERENCIA DE PERFORACIÓN DE YPFB", cuyos datos y antecedentes se encuentran adjuntos y expresados en el Formulario de Declaración Jurada.

CONSIDERANDO

Que, en observación al Artículo 4º del Decreto Supremo N° 27938 modificado parcialmente por el Decreto Supremo N° 28152 el "Servicio Nacional de Propiedad Intelectual SENAPI, administra en forma desconcentrada e integral el régimen de la Propiedad Intelectual en todos sus componentes, mediante una estricta observancia de los regímenes legales de la Propiedad Intelectual, de la vigilancia de su cumplimiento y de una efectiva protección de los derechos de exclusiva referidos a la propiedad industrial, al derecho de autor y derechos conexos; constituyéndose en la oficina nacional competente respecto de los tratados internacionales y acuerdos regionales suscritos y adheridos por el país, así como de las normas y regímenes comunes que en materia de Propiedad Intelectual se han adoptado en el marco del proceso andino de integración".

Que, el Artículo 16º del Decreto Supremo N° 27938 establece "Como núcleo técnico y operativo del SENAPI funcionan las Direcciones Técnicas que son las encargadas de la evaluación y procesamiento de las solicitudes de derechos de propiedad intelectual, de conformidad a los distintos regímenes legales aplicables a cada área de gestión". En ese marco, la Dirección de Derecho de Autor y Derechos Conexos otorga registros con carácter declarativo sobre las obras del ingenio cualquiera que sea el género o forma de expresión, sin importar el mérito literario o artístico a través de la inscripción y la difusión, en cumplimiento a la Decisión 351 Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos de la Comunidad Andina, Ley de Derecho de Autor N° 1322, Decreto Reglamentario N° 23907 y demás normativa vigente sobre la materia.

Que, la solicitud presentada cumple con: el Artículo 6º de la Ley N° 1322 de Derecho de Autor, el Artículo 26º inciso a) del Decreto Supremo N° 23907 Reglamento de la Ley de Derecho de Autor, y con el Artículo 4º de la Decisión 351 Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos de la Comunidad Andina.

Que, de conformidad al Artículo 18º de la Ley N° 1322 de Derecho de Autor en concordancia con el Artículo 18º de la Decisión 351 Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos de la Comunidad Andina, referentes a la duración de los Derechos Patrimoniales, los mismos establecen que: "la duración de la protección concedida por la presente ley será para toda la vida del autor y por 50 años después de su muerte, a favor de sus herederos, legatarios y cesionarios".



"2023 AÑO DE LA JUVENTUD HACIA EL BICENTENARIO"

Oficina Central - La Paz
Av. Montes, N° 95,
entre Esp. Uruguay y
C. Batallón Illimani.
Telf.: 219200
219206 - 219201

Oficina - Santa Cruz
Av. Uruguay, Calle
prolongación Quijano,
N° 29, Edif. Bicentenario.
Telf.: 312123 - 12042936

Oficina - Cochabamba
Calle Bolívar, N° 737,
entre 16 de Julio y Antezana.
Telf.: 4141403 - 12042957

Oficina - El Alto
Av. Juan Pablo II, N° 2560
Edif. Multicentro El Ceibo
Lda. Piso 2, Of. 5B,
Zona 16 de Julio.
Telf.: 2141001 - 12042029

Oficina - Chuquisaca
Calle Kilómetro 7, N° 366
casi esp. Urmilagallita,
Zona Parque Bolívar.
Telf.: 12005873

Oficina - Tarija
Av. La Paz, entre
Calles Oro Trigo y Avaroa
Edif. Santa Clara, N° 263.
Telf.: 12005286

Oficina - Oruro
Calle 6 de Octubre N° 5837
entre Apacucho y Junín,
Galería Central, Of. 14.
Telf.: 0720288

Oficina - Potosí
Av. Wizañón entre calles
Wenceslao Alba y San Alberto,
Edif. A.M. Salinas N° 262.
Primer Piso, Of. 17.
Telf.: 12008160

www.senapi.gob.bo

Que, se deja establecido en conformidad al Artículo 4º de la Ley Nº 1322 de Derecho de Autor, y Artículo 7º de la Decisión 351 Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos de la Comunidad Andina que: *"...No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias, artísticas, o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas ni su aprovechamiento industrial o comercial"*.

Que, el artículo 4, inciso e) de la ley 2341 de Procedimiento Administrativo, instituye que: *"... en la relación de los particulares con la Administración Pública, se presume el principio de buena fe. La confianza, la cooperación y la lealtad en la actuación de los servidores públicos y de los ciudadanos ..."*, por lo que se presume la buena fe de los administrados respecto a las solicitudes de registro y la declaración jurada respecto a la originalidad de la obra.

POR TANTO

El Director de Derecho de Autor y Derechos Conexos sin ingresar en mayores consideraciones de orden legal, en ejercicio de las atribuciones conferidas

RESUELVE:

INSCRIBIR en el Registro de Tesis, Proyectos de Grado, Monografías y Otras Similares de la Dirección de Derecho de Autor y Derechos Conexos, el Proyecto de Grado titulado: **"DISEÑO, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CONFORME LA ISO 9001:2015 EN LA GERENCIA DE PERFORACIÓN DE YFPB"**, a favor del autor y titular: **RUDY EFRAIN LIMACHI FLORES con C.I. Nº 8346686 LP.**, quedando amparado su derecho conforme a Ley, salvando el mejor derecho que terceras personas pudieren demostrar.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.


Abg. Roberto Ilich Garcia Herrera
DIRECTOR DE DERECHO DE AUTOR
Y DERECHOS CONEXOS a.i.
SERVICIO NACIONAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL



RIGH/mxoaq
c.c.Arch.



"2023 AÑO DE LA JUVENTUD HACIA EL BICENTENARIO"

Oficina Central - La Paz
Av. Montes, Nº 515,
entre Esq. Uruguay y
C. Batallón Illimani.
Telfs.: 2195700
2195706 - 2195251

Oficina - Santa Cruz
Av. Uruguay, Calle
prolongación Quijarro,
Nº 29, Edif. Bicentenario.
Telfs.: 3217151 - 72004936

Oficina - Cochabamba
Calle Bolívar, Nº 737,
entre 16 de Julio y Antezana.
Telfs.: 4441403 - 72004957

Oficina - El Alto
Av. Juan Pablo II, Nº 2560
Edif. Multicentro El Ceibo
11da. Piso 2, Of. 58,
Zona 16 de Julio.
Telfs.: 2140001 - 72004909

Oficina - Chuquisaca
Calle Kilómetro 7, Nº 366
casi esq. Urrutagolitia,
Zona Parque Bolívar.
Telf.: 72005873

Oficina - Tarija
Av. La Paz, entre
Calle Ciro Trigo y Avarca
Edif. Santa Clara, Nº 263.
Telf.: 72019286

Oficina - Oruro
Calle 6 de Octubre Nº 5837
entre Apacaco y Junín,
Galería Central, Of. 14,
Telf.: 67001088

Oficina - Potosí
Av. Villazón entre calles
Wenceslao Alba y San Alberto,
Edif. AM. Salinas Nº 262,
Primer Piso, Of. 17,
Telf.: 72018160

www.senapi.gob.bo