

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

TRABAJO PROFESIONAL

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

QUE PRESENTA:

BRENDA DEL ROSARIO GUTÚ COELLO

CON EL TEMA:

Propuesta del Sistema de Gestión de Calidad del “Laboratorio polo tecnológico nacional para el desarrollo de investigación y Pruebas analíticas en biocombustibles”, conforme a la Norma ISO 9001:2008

MEDIANTE:

**OPCION TI
(TITULACIÓN INTEGRAL)**

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

ENERO 2013



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, **23/OCTUBRE/2012**

OFICIO DEP-CT-202-2012

C. BRENDA DEL ROSARIO GUTÚ COELLO
PASANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
EGRESADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.
P R E S E N T E.

Habiendo recibido la liberación del informe técnico del proyecto denominado:

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL LABORATORIO POLO TECNOLÓGICO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN Y PRUEBAS ANALÍTICAS EN BIOCOMBUSTIBLE CONFORME A LA NORMA ISO 9001:2008"

Y en cumplimiento con los requisitos normativos para obtener el Título Profesional, comunico a Usted que se **AUTORIZA** la impresión del Trabajo Profesional.

Sin otro particular quedo de usted reiterándole mis más finas atenciones.

ATENTAMENTE
"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

ING. ROBERTO CIFUENTES VILLAFUERTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES.
C.c.p. Departamento de Servicios Escolares
C.c.p.- Expediente
I'RCV/L'EEAM



AGRADECIMIENTOS

ADIOS

Por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera profesional.

A MIS PADRES Y HERMANAS

Por su apoyo y consejos en todo momento por los valores que me inculcaron para realizar una de mis metas en la vida.

A MARCO

Por ser una parte importante de mi vida, estar siempre a mi lado con paciencia y amor.

A MI TIO ARIOSTO (+)

Por darme su apoyo, por confiar en mí y recibir el mejor consejo de mi vida y enseñarme que la vida es bella y nunca hay que darse por vencido.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1 Características del Proyecto	3
1.1 Antecedentes del proyecto.....	4
1.2 Definición del problema.....	4
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivo específico.....	5
1.5 Delimitación.....	6
Capítulo 2 Descripción de la Empresa	7
2.1 Ubicación de la empresa	8
2.2 Micro localización de lo empresa.	9
2.3 Antecedentes históricos.....	10
2.4 Distribución de la planta.....	12
2.5 Misión.....	13
2.6 Visión	13
2.7 Productos Esperados	13
Capítulo 3 Marco Teórico.....	14
3.1 Mejora Continua	15
3.2 La Pirámide Documental: los tres niveles que la componen	15
3.3 Sistemas de Certificación.....	17
3.4 Procesos de certificación del sistema de calidad	19
3.5 Secuencia Documental del Sistema de Calidad	20

3.6	Los siete componentes de un sistema.....	21
3.7	Concepto de manual de procedimiento	21
3.8	Utilidad del manual de procedimientos.....	23
3.9	Tipos de manuales de procedimientos	24
3.10	Importancia de los procedimientos.....	24
3.11	Guía para generar códigos de identificación de procedimientos.....	26
3.12	Los diagramas de flujo	27
3.13	Como elaborar un diagrama de flujo.....	28
3.14	Requisitos de la Norma ISO 9001:2008	30
Capítulo 4 Manual de Gestión de la Calidad		62
Introducción		63
4.1	Objetivos y Campo de Aplicación.....	64
4.1.1	Objeto	64
4.1.2	Campo de Aplicación	65
4.1.3	Alcance	65
4.1.4	Exclusiones.....	66
4.2	Referencias Normativas	66
4.2.1	Norma ISO 9000	66
4.3	Definición y siglas.....	67
4.4	Sistema De Gestión De La Calidad	68
4.4.1	Requisitos Generales	68
4.4.2	Requisitos de la documentación.....	69
4.4.2.1	Generalidades.....	70
4.4.2.2	Manual de Calidad	70
4.4.2.3	Control de Documentos	72

4.4.2.4	Control de Registro	73
4.5	Responsabilidad de la Dirección	73
4.5.1	Compromiso de la Dirección	73
4.5.2	Enfoque al cliente	74
4.5.3	Políticas de Calidad	74
4.5.4	Planificación.....	75
4.5.4.1	Objetivos de Calidad	75
4.5.4.1	Planificación del Sistema del Sistema de Calidad.....	76
4.5.4	Responsabilidad, autoridad y comunicación	77
4.5.4.2	Responsabilidad y Autoridad	77
4.5.4.3	Representante de la Dirección	77
4.5.4.4	Comunicación Interna	78
4.5.5	Revisión por la dirección	78
4.5.5.2	Generalidades.....	78
4.5.5.3	Información de entrada para la revisión.....	78
4.5.5.4	Resultados de la revisión	79
4.6	Gestión de los recursos	80
4.6.1	Provisión de recursos	80
4.6.2	Recursos Humanos	80
4.6.2.1	Generalidades.....	81
4.6.2.2	Competencia, Formación y Toma de Conciencia	81
4.6.3	Infraestructura	82
4.6.4	Ambiente de Trabajo	82
4.7	Realización del servicio.....	82
4.7.1	Planificación de la realización del producto	83

4.7.2	Procesos relacionados con el cliente	83
4.7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto .	84
4.7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	84
4.7.2.3	Comunicación con el cliente	85
4.7.3	Diseño y Desarrollo	85
4.7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo.....	86
4.7.3.2	Elementos De Entrada Para el Diseño y Desarrollo	86
4.7.3.3	Resultados Del Diseño Y Desarrollo.....	86
4.7.3.4	Revisión Del Diseño Y Desarrollo	86
4.7.3.5	Verificación Del Diseño Y Desarrollo.....	86
4.7.3.6	Validación Del Diseño Y Desarrollo	86
4.7.3.7	Control De Los Cambios Del Diseño Y Desarrollo	87
4.7.4	Compras	87
4.7.4.1	Procesos De Compras	87
4.7.4.2	Información de las compras.....	87
4.7.4.3	Verificación de los productos comprados	88
4.7.5	Producción y prestación del servicio.....	88
4.7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio	88
4.7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	89
4.7.5.3	Identificación y Trazabilidad.....	90
4.7.5.4	Propiedad del Cliente.....	90
4.7.5.5	Preservación del Producto	91
4.8	Medición Análisis y Mejora.....	91
4.8.1	Generalidades	91

4.8.2	Seguimiento y Medición.....	92
4.8.2.1	Satisfacción del cliente.....	92
4.8.2.2	Auditoría interna.....	92
4.8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos	93
4.8.2.4	Seguimiento y medición del Producto	93
4.8.3	Control del Producto No Conforme	94
4.8.4	Análisis de datos	94
4.8.5	Mejora	95
4.8.5.1	Mejora continua	95
4.8.5.2	Acción Correctiva.....	95
4.8.5.3	Acción Preventiva	96
	Procedimientos Gobernadores	97
	Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones	203
5.1	Conclusiones.....	204
5.2	Recomendaciones.....	205
	Fuentes de Información.....	206
	Anexos	207

Índice de figuras

Figura 2.1 Macro localización territorial de las instalaciones del ITTG	8
Figura 2.2 Plano rector del ITTG, Micro localización de la Empresa.	9
Figura 2.3 Distribución de planta de la empresa LPTB.	12
Figura 3.1 Pirámide de calidad.....	16
Figura 3.2 Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad.....	19
Figura 3.3 Secuencia documental del SGC.....	20
Figura 3.4 Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos.	32

Índice de Tablas

Tabla 3.1 Secciones para Identificar Códigos.....	26
Tabla 3.2 Ejemplo de Identificación de Códigos de Procedimiento	26
Tabla.3.3 Simbología del diagrama de flujo	30

Introducción

En la actualidad un factor importante para competir en las organizaciones empresariales y adaptarse a los cambios que constantemente se dan, es una tarea difícil para aquellas empresas que no están debidamente preparadas por ello es de gran importancia manejar la calidad, por ello las empresas se esfuerzan para brindar un mejor servicio o producto que satisfagan adecuadamente las necesidades del cliente.

Para introducir la calidad en las actividades en una organización es necesario desarrollar un sistema de gestión de calidad, el cual es un conjunto de herramientas y procedimientos que coordinan todo el esfuerzo de la compañía, por lo tanto para involucrar a todos estos aspectos de manera eficiente y eficaz es implementando dicho sistema.

El siguiente proyecto describe el desarrollo del sistema de gestión de calidad para el laboratorio polo tecnológico de pruebas de biocombustible, para el laboratorio es de suma importancia satisfacer las necesidades y los requerimientos del cliente, es por ello la utilización de la norma ISO 9001 2008

La estructura del proyecto se encuentra conformada de la siguiente manera:

El capítulo 1 muestra el objetivo del proyecto las causas necesarias para su elaboración, las delimitaciones y justificación

El capítulo 2 se encuentra formado por una descripción general del laboratorio, la filosofía organizacional como la misión y visión, el capítulo 3 muestra los fundamentos teóricos para el trabajo

El capítulo 4 se estructura con el sistema de gestión de calidad lo cual se representa con un manual de calidad, los procedimientos gobernadores

Capítulo 5 se encuentra las conclusiones obtenidas del proyecto y recomendaciones.

Capítulo 1 Características del Proyecto

1.1 Antecedentes del proyecto

Los integrantes del cuerpo académico de la maestría en ciencias en Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, formularon el proyecto laboratorio “Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo, Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustible” (LPTB), el cual fue enviado para su evaluación en junio del 2008, en julio fue defendido en forma presencial y en septiembre del mismo año fue emitido el dictamen aprobatorio del proyecto.

El gobierno apoyo la creación del LPTB, con la responsabilidad de verificar la calidad del biodiesel que se producirá en Chiapas.

1.2 Definición del problema

En el LPTB, es una instalación nueva que no cuenta con una documentación de los procedimientos que se realizan.

Esta falta de documentos por escrito que respalden a la empresa, puede causar desorganización o deficiencias en las actividades a realizar y en el servicio al cliente.

1.3 Justificación

En la actualidad dentro de las empresas y negocios altamente competitivos se presenta la necesidad de tener controlado el proceso que genera su producto o servicio, esto se puede lograr mediante un Manual de Gestión de Calidad ya que es un documento instrumental de información detallada e integral, que permite a una organización formalizar sus sistemas de trabajo de forma ordenada y sistemática.

Con la finalidad de detallar las actividades a manera que todos los colaboradores de la organización tengan una visión amplia del todo el proceso y comprendan el trabajo que se realiza, quienes están a cargo y como funciona etc.

El Manual de Gestión de Calidad es también un elemento del Sistema de Control Interno, que normaliza y sustenta el crecimiento y el desarrollo de una organización proporcionando estabilidad y solidez, ayudando al cumplimiento de los propósitos y objetivos de manera efectiva.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Integrar el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), para el LPTB conforme a la Norma ISO 9001: 2008/NMX-CC-9001-IMXIC-2008.

1.4.2 Objetivo específico

- Diseñar el Sistema De Gestión de la Calidad
- Desarrollar el Sistema De Gestión de la Calidad
- Sensibilizar y capacitar al personal del Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo, Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustible.

1.5 Delimitación

El SGC está basado en el proceso de operación del LPTB del ITTG, el mismo que se desarrollará en el periodo del 30 de Enero de 2012 al 30 de Junio de 2012.

Las limitaciones se tendrían en el tiempo disponible para realizar el manual, y en la resistencia al cambio que puedan tener los trabajadores.

Capítulo 2 Descripción de la Empresa

2.1 Ubicación de la empresa

Ubicado en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez (ITTG), con infraestructura diseñada y edificada ex profeso para este proyecto.

Localizado en Carretera Panamericana Km.1080, Terán, 29050 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En la figura 2.1 se muestra la ubicación de la empresa en el mapa de Tuxtla Gutierrez.

Tel: 01 961 615 0380

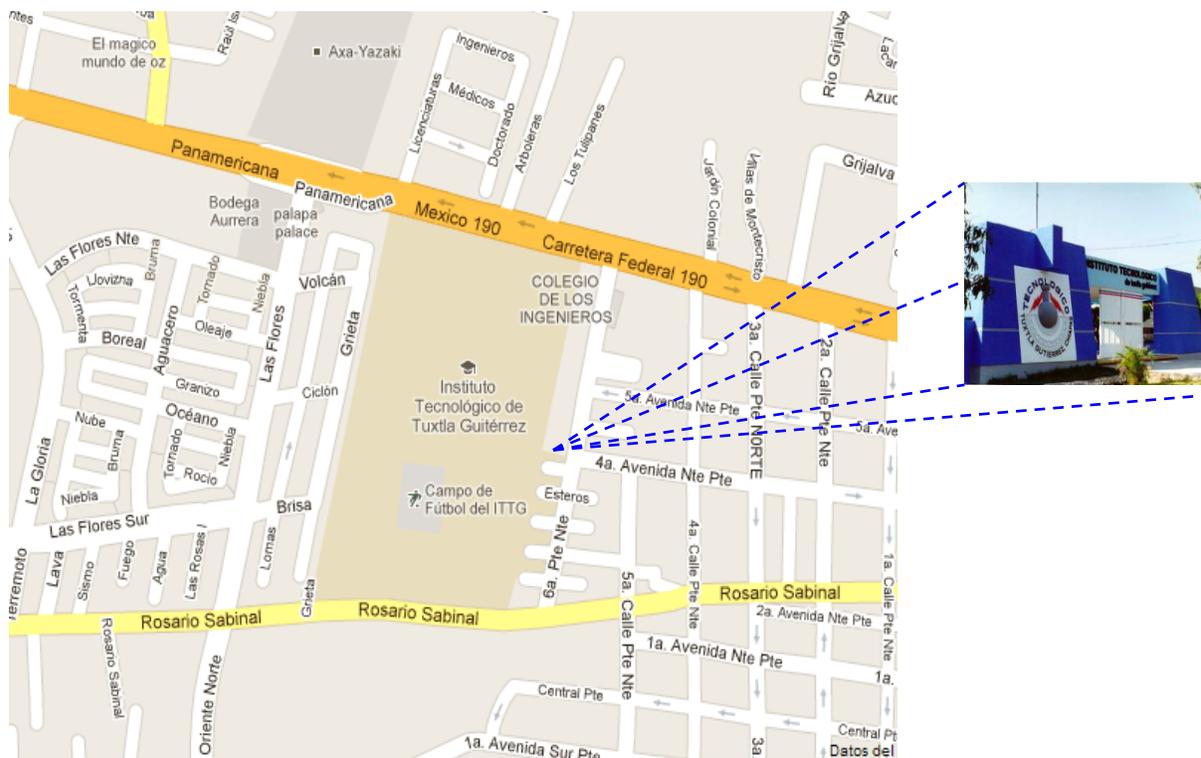


Figura. 2.11 2Macro localización territorial de las instalaciones del ITTG

2.2 Micro localización de lo empresa.

En la siguiente figura se presenta la localización del LPTB dentro de plano rectoral del ITTG.

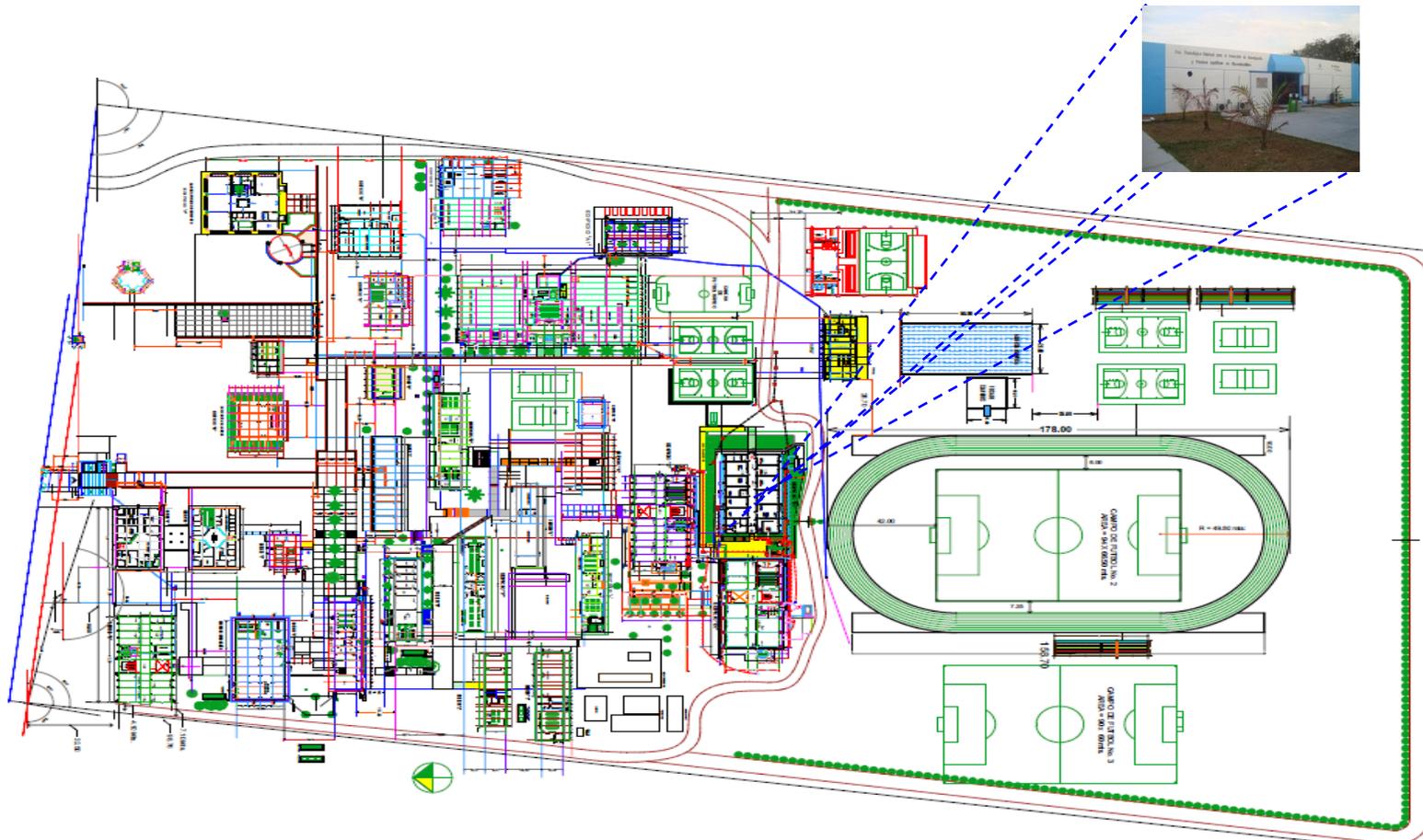


Figura. 2.2 3Plano rector del ITTG, Micro localización de la Empresa.

2.3 Antecedentes históricos

En Abril de 2008, el Consejo Nacional De Ciencia Y Tecnología (CONACyT), emitió una convocatoria de fondos mixtos a las entidades federativas para presentar propuestas de proyectos estratégicos de investigación científica aplicada; desarrollo e innovación tecnológica, creación, fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica. Donde la naturaleza del impacto tuviera un alto valor para las entidades federativas o regiones, y en particular para el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en sus planes y programas de desarrollo.

Solamente se aceptó una propuesta por entidad federativa, y debía ir acompañada por una carta de postulación suscrita por el titular del poder ejecutivo de la entidad, en la que se destacara el valor estratégico del proyecto, el compromiso de la entidad estatal de otorgar el apoyo necesario y la correspondencia de recursos para llevar a cabo el proyecto.

Atendiendo esta convocatoria, los integrantes del cuerpo académico de la maestría en ciencias en Ingeniería Bioquímica del ITTG, analizando los ejes prioritarios del estado y las capacidades del grupo de investigadores, formularon el proyecto LPTB, el cual fue enviado para su evaluación en junio del 2008, en julio fue defendido en forma presencial y en septiembre del mismo año fue emitido el dictamen.

De las 32 entidades federativas, únicamente 26 estados participaron en la convocatoria. Después de la evaluación 16 proyectos fueron aprobados para su financiamiento. Entre ellos y como únicas instituciones dependientes de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) figuraron los Institutos Tecnológicos de Cd. Madero y de Tuxtla Gutiérrez.

Para lograr lo antes mencionado, el CONACyT aprobó el financiamiento del proyecto en un 50% y el gobierno del Estado de Chiapas comprometió el mismo porcentaje el

cual es manejado de acuerdo con las reglas de operación de los Fondos Mixtos CONACyT – Gobierno del estado de Chiapas. Actualmente el LPTB se encuentra dentro de las instalaciones del ITTG.

El proyecto consta de tres etapas

1.- Diseño y construcción del edificio y compra de equipo (25 junio – 30 de marzo de 2011), a cargo del Instituto de Infraestructura del Estado de Chiapas (INIFECH) y el proceso de adquisición de equipo especializado se realiza a través del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) de un total de 45 partidas diferentes (equipos). Se han adquirido 25, los restantes se encuentran en proceso de adquisición.

2.- Acondicionamiento de espacios e instalación de equipos (01 Abril – 30 junio de 2011). En esta etapa se adquirirán todos los materiales y reactivos del laboratorios requeridos para desarrollar cada uno de los 28 parámetros indicados en los métodos de pruebas solicitados por las normas europeas para evaluar la calidad del biodiesel.

3.- Capacitación y puesta en marcha de los métodos descritos en las normas (01 julio – 30 Septiembre de 2011).

En esta última etapa las empresas proveedoras realizan la capacitación en el manejo de los equipos especializados, según indica el contrato de compraventa. Los métodos de pruebas de las normas europeas para evaluar la calidad de biodiesel serán desarrolladas y se generarán los manuales y bitácoras de cada equipo.

Debido a que en México no existe un laboratorio donde se desarrollen los 28 parámetros que solicitan las normas internacionales para la venta y exportación de biodiesel, LPTB será una importante alternativa para que dependencias gubernamentales, Unión de sociedades bioenergéticas de Chiapas S. C de R. L de C.V., empresas privadas, centros investigación del estado y de otras entidades

federativas y/o de otros países, puedan certificar la calidad del biodiesel que elaboran.

Así mismo el LPTB será también un espacio donde profesores investigadores del ITTG e invitados (estancias de investigación, año sabático, intercambio académico, etc.) desarrollen investigaciones encaminadas a la búsqueda de nuevas fuentes de biocombustibles, reutilización de subproductos, así como a la optimización del proceso de producción de biocombustibles.

2.4 Distribución de la planta

A continuación se muestra la distribución de planta del LPTB.

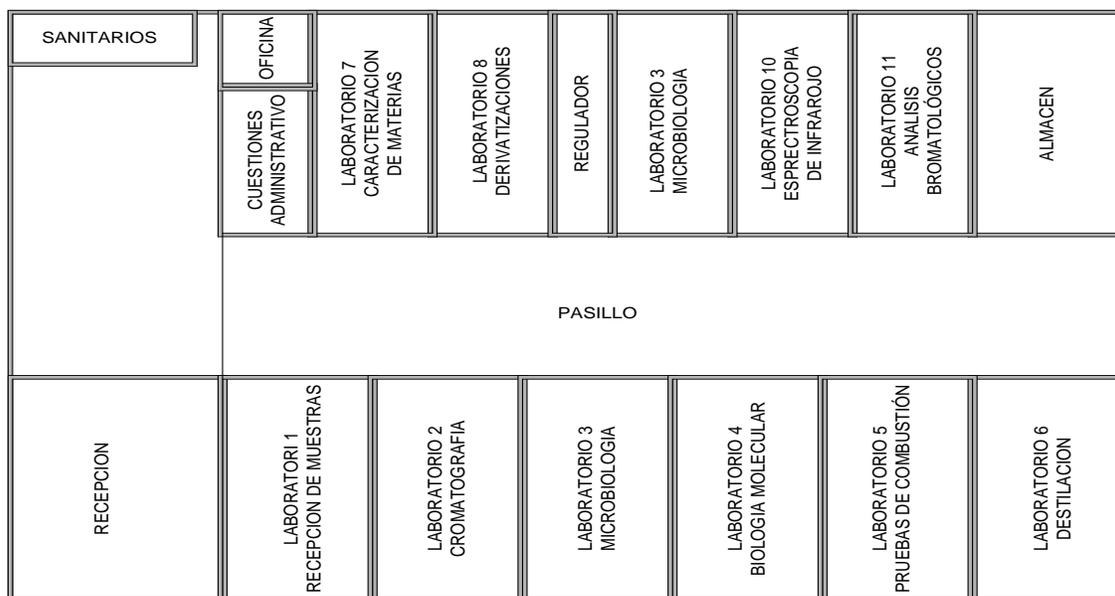


Figura.2.3 4Distribución de planta de la empresa LPTB.

2.5 Misión

Dar atención a los sectores primario y secundario productores de biocombustibles para asegurar la calidad de los mismos, así como proponerles nuevas alternativas en el manejo integral de sus procesos.

2.6 Visión

Ser un laboratorio Polo Tecnológico de Desarrollo de Investigación y Servicios Analíticos en Biocombustibles nacional acreditado en la evaluación de la calidad de biocombustibles, materia prima y co-productos en el país, así como ser líder en la generación de proyectos integrales y sustentables para el desarrollo de biocombustibles.

2.7 Productos Esperados

1. El LPTB equipado y habilitado para prestar servicios a productores estatales y empresas en el área de biodiesel (inicialmente).
2. Los métodos de prueba marcados por la norma prEN 14214 para biodiesel y las aplicables a materia prima y co-productos puestas a punto en los equipos adquiridos, con técnicos capacitados.

Capítulo 3 Marco Teórico

3.1 Mejora Continua

El objetivo de la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesada. Las siguientes son acciones destinadas a la mejora:

- a) Análisis y evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora.
- b) El establecimiento de los objetivos para la mejora.
- c) La búsqueda de posibles soluciones y su selección.
- d) La evaluación de dichas soluciones y su selección.
- e) La implementación de la solución seleccionada.
- f) La medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos.

Los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar oportunidades adicionales de mejora, de esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proviene de los clientes y otras partes interesadas, las auditorias, y la revisión del sistema de gestión de la calidad pueden, asimismo, utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

3.2 La Pirámide Documental: los tres niveles que la componen

La pirámide documental es el soporte físico sobre el que se asienta el SGC, que consta de: Manual de Calidad, Procedimiento, Instrucciones técnicas. Una representación de estos tres niveles de que consta el SGC, se presenta en la figura 3.1, en el se puede ver como el Manual de calidad forma el primer nivel de documentación, bajo este se sitúan los procedimientos relativos a la calidad. En el nivel más bajo se encuentra las instrucciones técnicas.



Figura 3.1 5 Pirámide de calidad

En el SGC se encuentran entre otras cosas: la presentación (historia) y descripción de la empresa (localización, personal, organigrama, etc.), la misión y visión, las líneas generales que se plantea como estrategia sobre la que definir objetivos, en definitiva, todo aquello que constituye la política de calidad de la empresa. El Manual de Calidad debe ser un documento de presentación de la empresa, que se enseña a los clientes. Debe tener una imagen cuidada.

Los procedimientos en el SGC, deben redactarse de forma correcta, de manera que incluyan todos los aspectos que indica la norma para cada uno de ellos y que representen, al fin y al cabo, exactamente como se hacen las cosas en la empresa: desde como gestionan las quejas y reclamaciones, como se evalúan los proveedores, como se transforma el producto o el servicio que realiza la empresa, hasta como detectan y corrigen errores.

La norma obliga a incluir seis procedimientos y establece la opción de que la empresa u organización integren los que sean necesarios para la buena operación del SGC.

El nivel más bajo en la pirámide dentro de la documentación, constituye la información técnica sobre las que se basan algunos de los procedimientos de la empresa. Aquí están incluidos todos los registros del SGC (formularios de reclamaciones, de compras internas o externas, de resultados de métodos preventivos de corrección de errores, etc.), así como las instrucciones necesarias para el funcionamiento de una determinada maquina, la normativa externa(de cualquier tipo) que debe cumplir la empresa, etc.

3.3 Sistemas de Certificación

La certificación es la acción de constatar en forma confiable que un producto, proceso o servicio es conforme con una norma específica u otro documento normativo y la realizan organismos independientes acreditados para ellos. Dentro de esta actividad, se encuentra la certificación del SGC con base en las normas de referencia.

Se entiende por Sistema de Certificación: al que tiene sus propias reglas de procedimiento y de administración para llevar a cabo la certificación de la conformidad.

Un Sistema de Certificación tiene los siguientes elementos:

1. Una entidad rectora: es el gobierno del país que generalmente se encuentra representado por alguna Secretaria o Departamento de Comercio.
2. Una entidad acreditadora: esta es un organismo privado o del gobierno cuya función es acreditar a los organismos de certificación.

3. Un organismo de certificación: generalmente estos organismos son de carácter privado y se encargan de certificar a las empresas que solicitan la certificación.
4. Las empresas o usuarios: son las entidades que solicitan el certificado o sello de calidad al organismo certificador.

3.4 Procesos de certificación del sistema de calidad

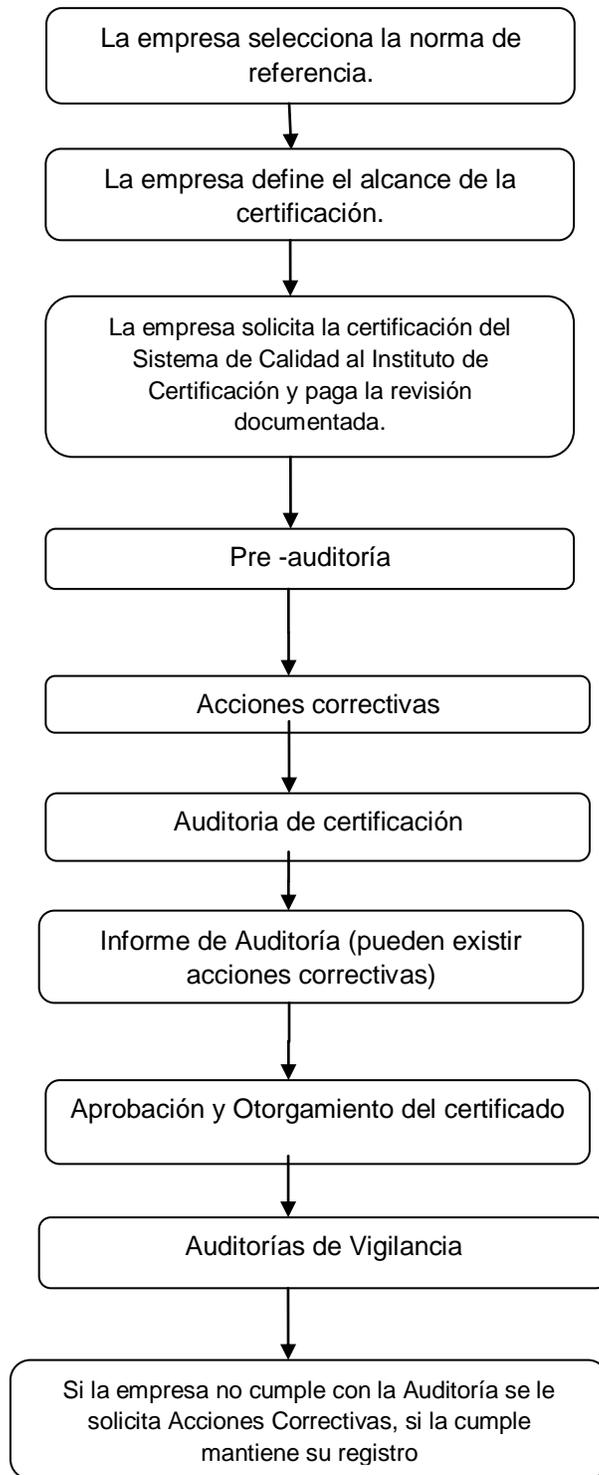
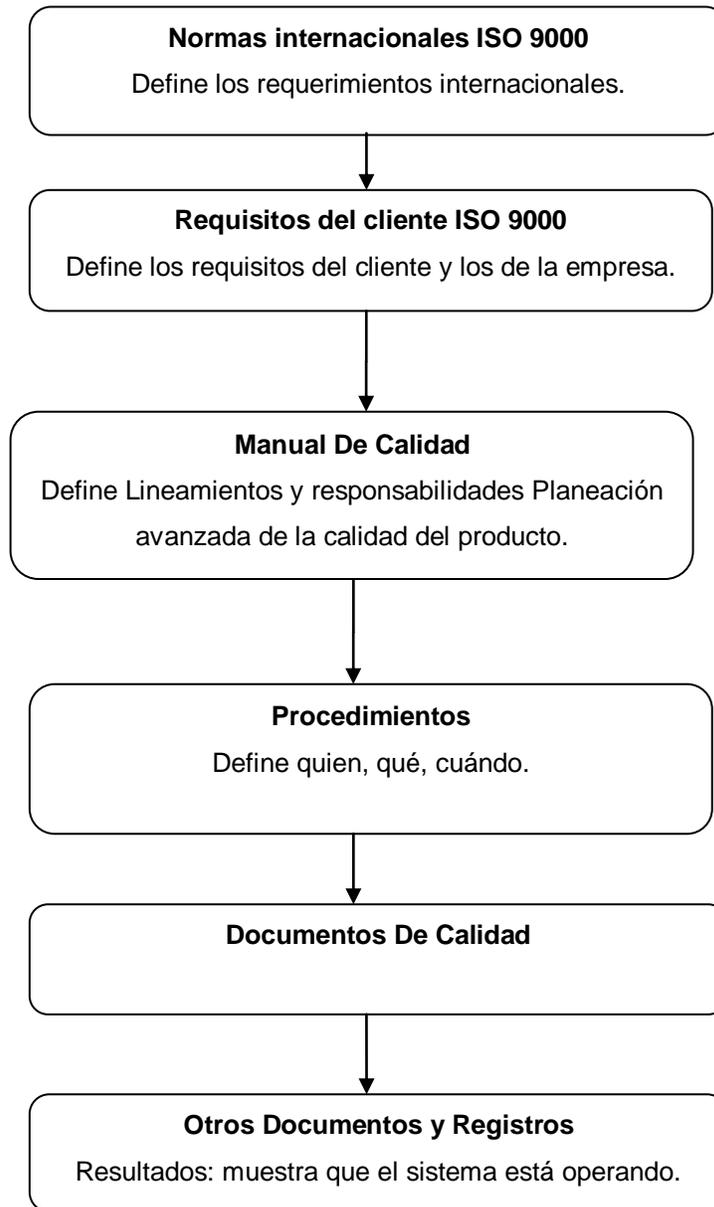


Figura 3.2 6Certificación de un Sistema de Gestión de Calidad

Fuente: IMNC, Manual “Guía para la certificación de Sistema de Calidad NMX-CC/ISO 9000”

3.5 Secuencia Documental del Sistema de Calidad



f

Figura: 3.3 7Secuencia documental del SGC
Fuente: Sociedad de ingenieros Autónoma, A. C., 1997

3.6 Los siete componentes de un sistema

Según el Dr. Deming siete elementos deben de construir un sistema, de lo contrario solamente sería una colección de partes, y no un sistema.

1. Una meta
2. Cliente
3. Proveedores
4. Entrada
5. Proceso
6. Salida
7. Medición de calidad

3.7 Concepto de manual de procedimiento

Rodríguez Valencia (2002); Señala que los manuales de procedimientos son aquellos instrumentos de información en los cuales consigna, en forma metódica, los pasos y operaciones que deben seguirse para la realización de las funciones de una unidad administrativa.

En el manual de procedimientos se describen, además, los diferentes puestos o unidades administrativas que intervienen en los procedimientos y se precisa su responsabilidad y participación: suelen contener una descripción narrativa que señala los pasos a seguir en la ejecución de un trabajo, e incluyen diagramas basados en símbolos para aclarar los pasos.

En los manuales de procedimientos se acostumbra incluir las formas que se emplean en el procedimiento de que se trate, junto con un instructivo para su llenado. A este

tipo de manual se le denomina: manual de operación, de rutinas de trabajo, de trámite y método de trabajo.

Gómez Ceja (1997); Marca que los manuales de procedimientos son documentos que registran y transmiten, sin distorsiones, la información básica referente al funcionamiento de las unidades administrativas; además facilitan la actuación de los elementos humanos que colaboran en la obtención de los objetivos y el desarrollo de las funciones.

Los manuales de procedimientos permiten: uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia; la conciencia en los empleados y en sus jefes acerca de que el trabajo se está o no realizando adecuadamente; reducción de los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

Por otra parte, están considerados como elementos fundamentales para la comunicación, coordinación, dirección y evaluación administrativa o instituciones, a través del flujo de información (instrucciones o acuerdos), que tienen como objetivo el logro de determinadas actividades.

El manual de procedimientos es más que nada la guía detallada que muestra de manera secuencial y ordenadamente como se realizan las actividades dentro de un área.

3.8 Utilidad del manual de procedimientos

- Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxilia en la inducción del puesto, al adiestramiento y capacitación del personal ya que describe en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema ya que Interviene en la consulta de todo el personal.
- Para establecer un sistemas de información o bien modificar el ya existente.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas errores.
- Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

3.9 Tipos de manuales de procedimientos

De manera muy general, los manuales de procedimientos por sus características diversas pueden clasificarse en: manuales de procedimiento de oficinas y manuales de procedimientos de fábrica.

Los procedimientos del primer grupo son aquellos identificados con la fábrica, taller patio de mantenimiento, etc. Quedan incluidos aquí los procedimientos que se emplean en la fabricación, construcción y mantenimiento de objetos y el manejo de las de las partes y materiales empleados.

Los procedimientos de oficina son aquellos que se identifican con la función administrativa en su sentido más amplio, quedan comprendidos en este grupo aquellos procedimientos generalmente identificados como operaciones de oficina tales como manejo de documentación, programas de trabajo, dibujos, diseños de ingenierías, normas de trabajo, que se utilicen en la empresa.

De manera muy general, los manuales de procedimientos por sus características diversas pueden clasificarse en: manuales de procedimiento de oficinas y manuales de procedimientos de fábrica.

3.10 Importancia de los procedimientos

La función del manual de procedimientos consiste en describir la secuencia lógica y cronológica de las distintas operaciones o actividades concatenadas, señalando quién, cómo, cuándo, dónde y para que realizarse.

La finalidad de describir procedimientos es la de uniformar y documentar las acciones que realizan las diferente áreas de la organización y orientar a los

responsables de su ejecución en el desarrollo de sus actividades. Rodríguez Valencia (2002)

Los manuales de procedimientos deben reservarse para información de carácter estable relacionada con la estructura procedimental de la organización.

El establecimiento de procedimientos tiende a crear un orden, pues procura detallar cada operación ordenada cronológicamente, explicando la manera de hacer cada paso señalando responsables, estableciendo una rutina que deberá seguirse frecuentemente cada vez que se presente un caso.

El establecimiento de procedimientos, forma parte de un sistema, pues esta última denominación denota un conjunto de objetivos comunes, en la estructura administrativa de la empresa.

Es necesario conocer las labores de la empresa detalladamente con el objeto de establecer un sistema de operación ya que no es posible que cada persona, sección o departamento, lleve a cabo sus operaciones sin orden. En el desarrollo de los procedimientos es necesario considerar lo siguiente:

- Los procedimientos deben ser cuidadosamente planeados, de acuerdo con la ciencia y las técnicas con las que se relacionan.
- Debe de ilustrar claramente las actividades que implican, especificando los recursos, los gastos, el tiempo y los esfuerzos requeridos.
- Conviene que los procedimientos se establezcan por escrito; que sean reconocidos y debidamente aplicados, esto a través de los llamados “manuales” facilitando el adiestramiento de nuevo personal y disminuyendo el costo y el tiempo de operación.

- Debe de tener una estandarización, para que por medio de ésta se aproveche al máximo el incremento de las habilidades, los conocimientos y la experiencia de los trabajadores.
- Los procedimientos se basan en hechos y no en suposiciones, por lo cual es recomendable que al formular un procedimiento se tome en cuenta todos los elementos que intervienen para una solución.

3.11 Guía para generar códigos de identificación de procedimientos

Todos los códigos para identificar procedimientos están formados por tres secciones: como se muestra en la tabla 3.1.

Primera sección "Procedimientos"	Segunda sección Dos letras	Tercera sección Tres dígitos
-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Tabla 3.1 1Secciones para Identificar Códigos

Primera sección: Se usa la palabra "PROCEDIMIENTO" al inicio del código para identificar clara y rápidamente todos los documentos controlados.

Segunda sección: Las dos letras corresponden al área donde se genere el procedimiento. Como se muestra en el ejemplo de la tabla 3.2.

GG: Gerencial General	AC: Gerencia Aseguramiento de Calidad
RH: Gerencia de Recurso Humanos	VE: Gerencia de ventas

Tabla 3.2 2Ejemplo de Identificación de Códigos de Procedimiento

Tercera sección: Los tres dígitos, son números consecutivos asignados por la gerencia emisora según el orden en que los elaboradores de políticas y procedimientos se los vaya solicitando los números van del 001 al 999.

NOTA GENERAL: Para identificar el nivel de revisión del procedimiento, en la portada correspondiente se utilizan las letras del alfabeto en orden consecutivo.

Las letras que se usan van de la “A” a la “Z”, la única excepción es para los procedimientos de recién emisión. La letra “B” indica que se ha efectuado la segunda revisión, la letra “C” indica que se ha hecho la tercera revisión. Así sucesivamente.

EJEMPLO

VE Procedimiento por la Gerencia de Ventas

125 Corresponde al número consecutivo que se le asignó la gerencia emisora

PROCEDIMIENTO VE 125

3.12 Los diagramas de flujo

Los diagramas de flujo son una parte importante del desarrollo de procedimientos debido a que por su sencillez gráfica permite ahorrar muchas explicaciones de las actividades a especificar.

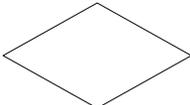
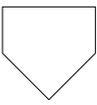
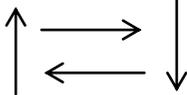
Un diagrama de flujo elaborado con un lenguaje gráfico inconsistente o no convencional transmitirá un mensaje deformado o será ineficaz para la comprensión del proceso que se pretende estudiar. De ahí la necesidad de concebir y admitir determinados símbolos a los que se les confiera convencionalmente un significado preciso y convenir también en determinadas reglas en cuanto a su aplicación.

Los diagramas de flujo son medios gráficos que sirven principalmente para:

- Describir las etapas de un proceso y entender cómo funciona.
- Apoyar el desarrollo de métodos y procedimientos.
- Dar seguimiento a los productos (bienes y servicios) generados por un proceso.
- Identificar a los clientes y proveedores de un proceso.
- Planificar, revisar y rediseñar procesos con alto valor agregado identificando las oportunidades de mejora.
- Diseñar nuevos procesos.
- Documentar el método estándar de operación de un proceso.
- Facilitar el entrenamiento de nuevos empleados.
- Hacer presentaciones directivas.

3.13 Como elaborar un diagrama de flujo.

Los diagramas de flujo se dibujan generalmente usando algunos símbolos estándares: sin embargo, algunos símbolos especiales pueden también ser desarrollados cuando sean requeridos. Algunos símbolos estándares, que se requieren con frecuencia para diagramar se muestran a continuación en la tabla 3.3.

	<p>El símbolo terminal es un ovalo que identifica sin ninguna duda ambigüedad, determina el principio y el final de un proceso.</p>
	<p>El símbolo actividad es un rectángulo, que designa una actividad la cual incluye una breve descripción.</p>
	<p>El símbolo de decisión es un rombo. Señala un punto en el proceso en que hay que tomar una decisión, a partir de él, se ramifica en dos o más vías al camino que puede seguir. Cada vía se identifica según la respuesta (SI- NO, CIERTO – FALSO, etc.)</p>
	<p>El conector se utiliza para indicar continuidad del diagrama de flujo. Se utiliza cuando el diagrama de flujo abarca dos o mas hojas y se desea hacer referencia a alguna actividad anterior o posterior a la que se esta describiendo, o cuando utilizar una flecha, generalmente se utilizan letras mayúsculas, o minúsculas o del alfabeto griego dentro del símbolo.</p>
	<p>El símbolo documento representa un documento generado por el proceso y es en donde almacena información relativa a él.</p>
	<p>La línea de flujo representa una vía del proceso, que conecta elementos del proceso: actividades, decisiones, documentos, etc. La punta de la flecha sobre la línea de flujo indica la dirección del flujo del proceso.</p>

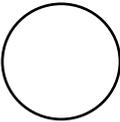
	<p>Ocurre cuando un objeto está siendo modificado en sus características, se está creando o agregando algo o se está preparando para otra operación, transporte, inspección o almacenaje. Una operación también ocurre cuando se está dando o recibiendo información o se está planeando algo.</p>
---	--

Tabla. 3.3 Simbología del diagrama de flujo

3.14 Requisitos de la Norma ISO 9001:2008

0.1 Generalidades

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización.

El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

- a) El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y el riesgo asociado con ese entorno.
- b) Sus necesidades cambiantes.
- c) Sus objetivos particulares.
- d) Los productos que proporciona.
- e) Los procesos que emplea.
- f) Su tamaño y la estructura de la organización.

La Norma ISO 9001:2008, pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización.

0.2 Enfoque basado en procesos

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

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- b) La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.

- c) La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- d) La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

La norma ISO 9001:2008 se basa en el ciclo de Deming como se muestra en la siguiente figura 3.2.

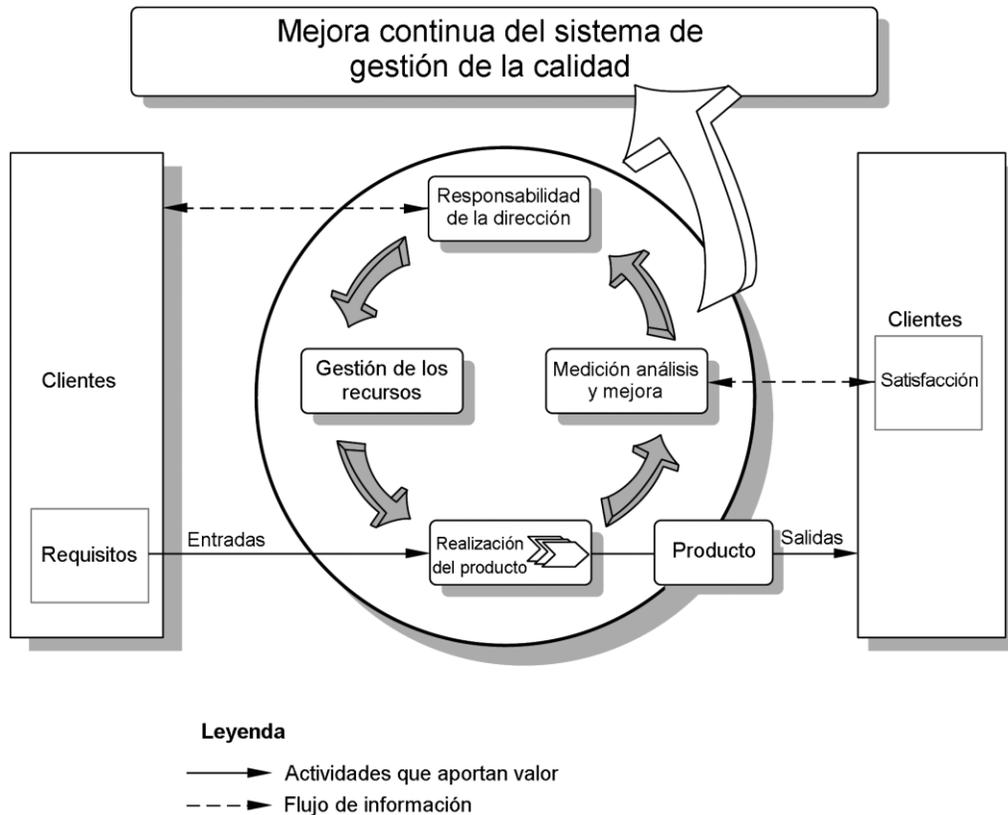


Figura 3.4 8 Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos.

0.3 Relación con la Norma ISO 9004

Las Normas ISO 9001 e ISO 9004 son normas de sistema de gestión de la calidad que se han diseñado para complementarse entre sí, pero también pueden utilizarse de manera independiente.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un SGC que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines

contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente.

En el momento de la publicación de esta Norma Internacional, la Norma ISO 9004 se encuentra en revisión. La edición revisada de la Norma ISO 9004 proporcionará orientación a la dirección, para que cualquier organización logre el éxito sostenido en un entorno complejo, exigente y en constante cambio. La Norma ISO 9004 proporciona un enfoque más amplio sobre la gestión de la calidad que la Norma ISO 9001; trata las necesidades y las expectativas de todas las partes interesadas y su satisfacción, mediante la mejora sistemática y continua del desempeño de la organización. Sin embargo, no está prevista para su uso contractual, reglamentario o en certificación.

0.4 Compatibilidad con otros sistemas de gestión

Esta norma internacional considera disposiciones de otras normas tales como la ISO 14001:2004 con el propósito de facilitar su implementación en organizaciones que aplican otras normas.

1 Objeto y campo de aplicación

1.1 Generalidades

Los requisitos que se utilizan para que los documentos queden establecidos en un empresa deberán cumplir con los legales y los reglamentales aplicables con el propósito de satisfacer al cliente.

1.2 Aplicación

Esta Norma Internacional es genérica y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

2. Referencias normativas

La norma ISO 9001:2008 hace referencia a todas las normas relacionadas.

3. Términos y definiciones

Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000, así también, la norma específica que cuando se utiliza el término producto este puede referirse aun servicio.

Los requisitos del 4 al 8 son auditables por lo tanto se detalla a continuación.

4. Sistema de gestión de la calidad

4.1 Requisitos generales

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

La organización debe:

- a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2).
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

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

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

NOTA 1 Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

NOTA 2 Un “proceso contratado externamente” es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que la organización decide que sea desempeñado por una parte externa.

NOTA 3 Asegurar el control sobre los procesos contratados externamente no exime a la organización de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos del cliente, legales y reglamentarios. El tipo y el grado de control a aplicar al proceso contratado externamente puede estar influenciado por factores tales como:

- a) El impacto potencial del proceso contratado externamente sobre la capacidad de la organización para proporcionar productos conformes con los requisitos,
- b) El grado en el que se comparte el control sobre el proceso,
- c) La capacidad para conseguir el control necesario a través de la aplicación del apartado 7.4.

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.
- b) Un manual de la calidad.
- c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.
- d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

NOTA 1 Cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno

o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

NOTA 2 La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) El tamaño de la organización y el tipo de actividades.
- b) La complejidad de los procesos y sus interacciones.
- c) La competencia del personal.

NOTA 3 La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

4.2.2 Manual de la calidad

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2).
- b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.
- c) Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

4.2.3 Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4.

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos.
- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso, e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,
- f) Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución, y
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

4.2.4 Control de los registros

Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.

La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

5 Responsabilidad de la dirección

5.1 Compromiso de la dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) Estableciendo la política de la calidad,
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad,
- d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección, y
- e) Asegurando la disponibilidad de recursos.

5.2 Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).

5.3 Política de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

- a) Es adecuada al propósito de la organización.
- b) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.
- c) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
- d) Es comunicada y entendida dentro de la organización.

e) Es revisada para su continua adecuación.

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto (véase 7.1 a), se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

La alta dirección debe asegurarse de que:

- a) La planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad.
- b) Se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

5.5.2 Representante de la dirección

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección de la organización quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

5.5.3 Comunicación interna

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia

continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 4.2.4).

5.6.2 Información de entrada para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- a) Los resultados de auditorías.
- b) La retroalimentación del cliente.
- c) El desempeño de los procesos y la conformidad del producto.
- d) El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- e) Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- f) Los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad,.
- g) Las recomendaciones para la mejora.

5.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y
- c) Las necesidades de recursos.

6 Gestión de los recursos

6.1 Provisión de recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.
- b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

NOTA La conformidad con los requisitos del producto puede verse afectada directa o indirectamente por el personal que desempeña cualquier tarea dentro del sistema de gestión de la calidad.

6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe:

- a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.
- b) Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

e) Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).

6.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.
- b) Equipo para los procesos (tanto hardware como software).
- c) Servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información).

6.4 Ambiente de trabajo

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

NOTA El término "ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas).

7 Realización del producto

7.1 Planificación de la realización del producto

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.1).

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- b) La necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto.
- c) Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.
- d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4).

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos a aplicar a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de la calidad.

NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos citados en el apartado 7.3 para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe determinar:

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

NOTA Las actividades posteriores a la entrega incluyen, por ejemplo, acciones cubiertas por la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo, envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:

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

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (véase 4.2.4).

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) La información sobre el producto,
- b) Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- c) La retroalimentación del cliente, incluyendo sus que

7.3 Diseño y desarrollo

7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto. Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:

- a) Las etapas del diseño y desarrollo.

- b) La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo.
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

NOTA La revisión, la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos diferentes. Pueden llevarse a cabo y registrarse de forma separada o en cualquier combinación que sea adecuada para el producto y para la organización.

7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros (véase 4.2.4). Estos elementos de entrada deben incluir:

- a) Los requisitos funcionales y de desempeño.
- b) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- c) La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable.
- d) Cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Los elementos de entrada deben revisarse para comprobar que sean adecuados.

Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.

7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) Cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo
- b) Proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio.
- c) Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto.
- d) Especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.

NOTA La información para la producción y la prestación del servicio puede incluir detalles para la preservación del producto.

7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para:

- a) Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.
- b) Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 4.2.4).

7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).

7.3.6 Validación del diseño y desarrollo

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria

.

7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo

Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria

7.4 Compras

7.4.1 Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido deben depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (véase 4.2.4).

7.4.2 Información de las compras

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) Los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- b) Los requisitos para la calificación del personal, y
- c) Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- b) La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.
- c) El uso del equipo apropiado.
- d) La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.
- e) La implementación del seguimiento y de la medición.
- f) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- a) Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos,
- b) La aprobación de los equipos y la calificación del personal,
- c) El uso de métodos y procedimientos específicos,
- d) Los requisitos de los registros (véase 4.2.4), y
- e) La revalidación.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros (véase 4.2.4).

NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

7.5.4 Propiedad del cliente

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros (véase 4.2.4).

NOTA La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual y los datos personales.

7.5.5 Preservación del producto

La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Según sea aplicable, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación (véase 4.2.4).
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario.
- c) Estar identificado para poder determinar su estado de calibración.
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 4.2.4).

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA La confirmación de la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista incluiría habitualmente su verificación y gestión de la configuración para mantener la idoneidad para su uso.

8.1 Generalidades

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) Demostrar la conformidad con los requisitos del producto.
- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad.
- c) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

NOTA El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes como las encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la calidad del producto entregado, las encuestas de opinión del usuario, el análisis de la pérdida de negocios, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de los agentes comerciales.

8.2.2 Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- a) Es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización.
- b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados (véase 4.2.4).

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2).

NOTA Véase la Norma ISO 19011 para orientación.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

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

Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

NOTA Al determinar los métodos apropiados, es aconsejable que la organización considere el tipo y el grado de seguimiento o medición apropiada para cada uno de sus procesos en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y sobre la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1). Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente (véase 4.2.4).

La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

8.3 Control del producto no conforme

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.
- d) Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

8.4 Análisis de datos

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de

gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente (véase 8.2.1).
- b) La conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4).
- c) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4).
- d) los proveedores (véase 7.4).

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

8.5.2 Acción correctiva

La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).

- b) Determinar las causas de las no conformidades.
- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- d) Determinar e implementar las acciones necesarias.
- e) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y
- f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

8.5.3 Acción preventiva

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- b) Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- c) Determinar e implementar las acciones necesarias.
- d) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4).
- e) Revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

Capítulo 4 Manual de Gestión de la Calidad

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 63 de 232

Introducción

El Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas, Lic. Juan Sabines Guerrero, en Diciembre de 2006 creó la Comisión de Bioenergéticos la cual ha sentado las bases para ampliar y profundizar el desarrollo de fuentes de energías alternativas, motivo por el cual en el periódico oficial del Estado de Chiapas Número 071 de fecha 28 de Diciembre de 2007 crea el Instituto de Bioenergéticos y Energías Alternativas del Estado de Chiapas, donde establece que las materias primas, subproductos y derivados deben cumplir con requisitos de normas internacionales

Los integrantes del cuerpo académico de la maestría en ciencias en Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, analizando los ejes prioritarios del estado y las capacidades del grupo de investigadores, formularon el proyecto “Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo, Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustible”, el cual fue enviado para su evaluación en junio del 2008, en julio fue defendido en forma presencial y en septiembre del mismo año fue emitido el dictamen aprobatorio del proyecto.

El gobierno del estado determinó como necesidad imperativa la producción de Bioenergéticos, motivo por el cual ha brindado apoyo a la creación del Polo Tecnológico de Desarrollo de Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustibles, con la responsabilidad de verificar la calidad del biodiesel que se producirá en Chiapas, así pues ha sido indispensable contar con la infraestructura para poder evaluar la calidad de este Bioenergético, así como de las materias primas y subproductos.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 64 de 232

Las actividades para el diseño y la creación de las instalaciones estuvieron a cargo del Instituto de Infraestructura Física Educativa del Estado de Chiapas.

Con el propósito del diseño del edificio en el que ha de operar el LPTB, dos profesores investigadores visitaron instalaciones del Instituto Mexicano del Petróleo, institución en donde se realizan algunas de las pruebas marcadas por la norma Europea prEN 14214, para conocer los requerimientos de los equipos y del espacio físico necesario. Además, visitaron las instalaciones del Departamento de Química del CINVESTAV-IPN.

Los requerimientos de espacio están determinados por las características de dimensiones y necesidades eléctricas del equipo instalación.

4.1 Objetivos y Campo de Aplicación

4.1.1 Objeto

El presente Manual de Calidad, determina mejorar la Calidad de la Gestión del Laboratorio Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo de Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustible, para certificar los procesos, conforme a la Norma ISO 9001- 2008 y su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO9001:2008, se establece también la profesionalización del personal administrativo y operativo mediante programas de capacitación.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 65 de 232

4.1.2 Campo de Aplicación

Este manual aplica a las actividades desarrolladas en el LPTB, para asegurar el cumplimiento de su responsabilidad, incluida las personas e infraestructura, así como los procesos, métodos y controles necesarios para realizar los servicios adecuados y satisfacer al cliente.

4.1.3 Alcance

El proceso de pruebas analíticas en biocombustible que comprende desde la solicitud de servicio hasta la entrega de los resultados.

En este sistema queda identificado al cliente como la persona física o moral que solicita los servicios que ofrece el LPTB, y el producto son los resultados que se obtienen de las pruebas efectuadas en cualquiera de los diferentes laboratorios.

El Sistema de Gestión de Calidad incluye cuatro procesos los cuales son:

- Proceso Estratégico de Planeación: Consiste en planear dar seguimiento y evaluar las actividades inherentes a la producción del servicio, así como de la presupuesto de los recursos financieros para la operación.
- Proceso Estratégico de Administración: Consiste en planear, organizar, proporcionar y coordinar la administración de los recursos humanos, financieros y materiales.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 66 de 232

- Proceso Estratégico de Operación: Consiste en el desarrollo de las actividades necesarias para producir el servicio.
- Proceso Estratégico de Calidad: Gestionar la calidad para lograr la satisfacción del cliente.

4.1.4 Exclusiones

Se excluye el punto 4.7.3 de la norma ISO 9001:2008, diseño y desarrollo y el punto 4.7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición. Ya que el LPTB no diseña el producto ni se encarga de calibrar las maquinas.

4.2 Referencias Normativas

El presente documento contiene disposiciones que por medio de referencias en este manual constituyen disposiciones de esta norma internacional.

4.2.1 Norma ISO 9000

Este manual esta desarrollado conforme establece las normas:

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 67 de 232

- NMX-CC-9000-IMNC-2008 / ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y vocabulario.
- NMX-CC-9001-IMNC-2008 / ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

4.3 Definición y siglas

SIGLAS	DEFINICION
ITTG	Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
LPTB	Laboratorio Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo de Investigación y Pruebas Analíticas en Biocombustibles
SGC	Sistema de Gestión de Calidad
DGES	Dirección General de Educación Superior Tecnológica
CNACYT	Consejo Nacional De Ciencia Y Tecnología
I NFECH	Instituto de Infraestructura del Estado de Chiapas
CRODE	Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo
RAC	Requerimientos acción correctiva

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 68 de 232

SIGLAS	DEFINICION
RAP	Requerimientos acción preventivos
AC	Acción correctiva
AP	Acción preventiva
NC	No conformidad
PNC	Producto no conforme
PG	Procedimientos gobernadores
OP	Procedimientos operativos
PL	Planeación
AD	Administración
CA	Calidad

4.4 Sistema De Gestión De La Calidad

4.4.1 Requisitos Generales

El LPTB, establece el Sistema Institucional de la Calidad, al establecimiento, documentación, implantación y mantenimiento, para mejorar su eficacia e eficiencia. A través del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

- Identifica los procesos para el sistema institucional de la calidad, estos procesos son
-

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 69 de 232

- **Proceso de Planeación**
 - **Proceso de Administración**
 - **Proceso de Operación**
 - **Proceso de Calidad**
- Determina la secuencia e interacción de los procesos que están presentados en el Anexo 6.1.
 - Determina criterios y métodos para designar que los recursos destinados para la operación y control de los procesos sean eficaces. Los criterios están establecidos en el mapa de proceso presentado Anexo 6.
 - La organización asegura la disponibilidad de los recursos e información para el apoyo de la operación del LPTB.
 - Las actividades de seguimiento y medición están establecidos en cada procedimiento.
 - Implanta y ejecuta las acciones para alcanzar los resultados planeados, asegurando la mejora continua de los procesos LPTB.

4.4.2 Requisitos de la documentación

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 70 de 232

4.4.2.1 Generalidades

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), para LPTB incluye:

- Declaraciones documentadas de los Objetivos y Políticas de Calidad respectivamente.
- Este manual de Gestión de la Calidad.
- Manuales de procedimiento donde se describe las actividades generales para el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008.
- Los registros requeridos por la organización y por la norma ISO 9001:2008.

La documentación que el LPTB determinado como necesaria para la aseguración de la planificación, realización y control de los procesos. Se encuentra incluida en la lista maestra del Anexo 7.

4.4.2.2 Manual de Calidad

El Manual de Gestión de Calidad hace referencia en la estructura de la organización del LPTB, a los procesos y sus interacciones así como el alcance del SGC.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 71 de 232

Asimismo LPTB establece, mantiene y mejora este manual donde se incluye:

- Alcance del SGC los detalles y las justificaciones de las exclusiones.
- La referencia a los procedimientos documentos de acuerdo a lo establecido.

La documentación de la organización cuenta con una estructura establecida como se puede observa en la figura 4.1.



Figura 4.1 Pirámide De Calidad

Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC que se presenta en el Anexo 6.1.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 72 de 232

4.4.2.3 Control de Documentos

El LPTB establece que la documentación que integra el SGC sea controlada y administrados por el departamento de calidad. Apoyándose en procedimiento de control de documentos con clave.

En él se define lo siguiente:

- La autorización de los documentos antes de su emisión, mediante firmas establecidas.
- La revisión y la actualización de los documentos y su autorización cuando se requiera.
- Asegurarse que se identifican los cambios a través de una solicitud de cambios mediante la información sobre el nivel de revisión y edición.
- La distribución de la versión actualizada de la documentación en los puntos de uso se realiza a través de la hoja de recepción de muestra.
- La legibilidad e identificación se realiza por medio de Lista Maestra de Documentación General
- La prevención del uso de documentos obsoletos es eliminándolos de la Lista Maestra de Documentos.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 73 de 232

- El control de los documentos implica aquellos que son elaborados por él LPTB, así como leyes, normas oficiales, reglamentos de carácter federal y estatal, relacionados con el SGC.

4.4.2.4 Control de Registro

En el LPTB, nos aseguramos que los registros que son establecidos y mantenidos en el sistema de gestión de calidad, para proporcionar evidencia de conformidad con los requerimientos y de la operación efectiva del mismo, permanecen legibles, fácilmente identificados y recuperables.

4.5 Responsabilidad de la Dirección

4.5.1 Compromiso de la Dirección

La Alta Dirección es representada por los jefes de departamentos del LPTB y proporciona evidencia de su participación y compromiso con el desarrollo e implementación del SGC y la mejora continua.

La alta dirección ha hecho énfasis en:

- Comunicar a toda la estructura del LPTB la importancia de satisfacer los requisitos de los clientes.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 74 de 232

- Establecer y actualizar la política de calidad documentada en este Manual de Calidad.
- Asegurar que se establezcan los Objetivos de Calidad.
- Llevar a cabo las revisiones por la Dirección.
- Asegurar la disponibilidad y la provisión de los recursos.

4.5.2 Enfoque al cliente

La Alta Dirección, y los departamentos del LPTB se asegura que mediante procedimientos documentados, se realicen los servicios de manera controlada a fin de cumplir con los requisitos del cliente. De igual manera llevar a cabo revisiones que evalúen los requisitos, para aumentar la eficacia.

4.5.3 Políticas de Calidad

El LPTB, **“Establece el compromiso de implementar todos sus procesos para la satisfacción de sus clientes y trabajadores cumpliendo con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y comprometidos con la mejora continua”**.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 75 de 232

Se considera que

- Es adecuada ya que surge de la misión Institucional
- Incluye un compromiso de mejorar con el SGC
- Proporciona un marco de referencia para plantear los objetivos de calidad
- Es fácilmente entendible dentro del LPTB
- Es revisada para su continua adecuación

4.5.4 Planificación

El LPTB debe tomar en cuenta las necesidades del cliente y adoptar un plan estratégico para asegurarse que las especificaciones de los clientes, así mismo definir el tiempo en que dichas actividades ha de realizarse.

4.5.4.1 Objetivos de Calidad

- Proceso de Planeación: Realizar la gestión, planeación presupuestos, seguimiento y control de las acciones para cumplir con los requerimientos del servicio.
- Proceso Administrativo: Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 76 de 232

- Procesos Operativos: Gestionar los planes de compra de insumos, programados de mantenimiento y pruebas analíticas de biocombustibles para el desarrollo eficaz de las operaciones.
- Proceso de Calidad: Asegurar y gestionar la calidad en el LPTB para lograr la satisfacción y requerimientos del cliente.

4.5.4.1 Planificación del Sistema del Sistema de Calidad

La alta Dirección tiene la responsabilidad de planear SGC, para generar las Políticas, Estrategias, Normas y Objetivos con el fin de cumplir cuando el sistema se implemente.

- Las actividades de planificación del sistema se realizan con el propósito de lograr los Objetivos de Calidad y los requisitos señalados en el punto 4.1 de la norma ISO 9001:2008.
- Se mantenga la integridad del SGC, cuando se planifique o se implemente cambios en el mismo.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 77 de 232

4.5.4 Responsabilidad, autoridad y comunicación

4.5.4.2 Responsabilidad y Autoridad

La alta Dirección se asegura que las responsabilidades y autoridades estén definidas y comunicadas dentro del LPTB, determinando las responsabilidades y autoridades al personal del LPTB en la elaboración, validación revisión y ejecución de los procesos.

4.5.4.3 Representante de la Dirección

La alta Dirección ha designado como representante del LPTB _____.

Quien tiene la responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que se establecen, implementen y mantengan los procesos necesarios para el SGC.
- Informar a la alta Dirección sobre el desempeño SGC.
- Asegurar que se tengan establecidos las relaciones con partes externas sobre el asunto relacionado con el SGC.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 78 de 232

4.5.4.4 Comunicación Interna

La alta dirección se asegura de que se establezcan procesos de comunicación dentro del LPTB, dicha comunicación se efectúa de la siguiente forma:

- Reuniones
- Comunicaciones formales
- Red interna y comunicación por correo electrónico
- Diversos medios impresos

4.5.5 Revisión por la dirección

4.5.5.2 Generalidades

La revisión por parte de la Dirección se lleva de manera planificada dos veces por año, se realiza por medio de reuniones que tienen el propósito de revisar el SGC, para asegurarse de su adecuación y eficacia continua. Esta revisión consiste en llevar a cabo cambios y mejoras en el SGC.

4.5.5.3 Información de entrada para la revisión

La información de la revisión por la alta Dirección incluye:

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 79 de 232

- Resultados de auditorías, que proporciona el líder de auditores.
- Retroalimentación del cliente, que proporciona y analiza el responsable del LPTB.
- El desempeño de los procesos y la conformidad del producto, que proporciona los responsables de cada procedimiento.
- El estado de las acciones correctivas y preventivas, que proporciona los responsables de cada procedimiento.
- Acciones de seguimiento de revisiones por la Dirección por parte del responsable de cada procedimiento.
- Los cambios que podían afectar el SGC, notificados por parte de los responsables de cada procedimiento.
- Recomendaciones para la mejora, que aportan los responsables de cada procedimiento.

4.5.5.4 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión incluye todas las decisiones y acciones relacionadas con:

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 80 de 232

- La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos.
- La mejora del servicio en relación con la satisfacción del cliente
- Las necesidades de los recursos.

4.6 Gestión de los recursos

4.6.1 Provisión de recursos

La alta Dirección determina y provee los recursos de manera oportuna para la eficaz realización de los procesos, para ello asigna la responsabilidad de las actividades de provisión de recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo. Al Coordinador Administrativo del LPTB.

El Coordinador Administrativo lleva a cabo las actividades con las áreas correspondientes, como es el área de finanzas. Y a su vez recibe mediante formatos, los requerimientos de personal, instalaciones, equipos, materiales y lo relacionado con el ambiente de trabajo del LPTB.

4.6.2 Recursos Humanos

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 81 de 232

4.6.2.1 Generalidades

El LPTB a través del Coordinador Administrativo, se asegura que el personal que realiza trabajos que formen parte de la calidad del servicio, dispone de la preparación necesaria con base a la educación, formación, habilidades y experiencia apropiada. Y se asegure también del mantenimiento y control de los registros del personal.

4.6.2.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia

En LPTB, para cumplir con su propósito u objetivo, en la toma de conciencia y formación son necesarias que se efectúen las siguientes actividades:

- Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecta a la calidad del servicio, mediante el perfil de puesto de competencia laboral.
- Proporcionar formación o tomar acciones para satisfacer la competencia necesaria por medio de capacitación al personal del LPTB.
- El LPTB realiza acciones de difusión para asegurarse que el personal es consiente en los Objetivos de la Calidad.
- Evaluar la eficiencia de las acciones del personal para elevar la competencia laboral.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 82 de 232

- El LPTB mantiene los expedientes con los registros que demuestran la capacitación proporcionada, los conocimientos, experiencia, habilidades y educación.

4.6.3 Infraestructura

El LPTB determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad de los requisitos del servicio.

- Edificio, espacio de trabajos y servicios asociados
- Equipos para los procesos tanto hardware como software.
- Servicio de apoyo como transporte o sistema de información

4.6.4 Ambiente de Trabajo

El LPTB determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio. Los procesos mencionados en el mapa de proceso no requieren de condiciones particulares.

4.7 Realización del servicio

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 83 de 232

4.7.1 Planificación de la realización del producto

En el LPTB, se planea y desarrolla los procesos del servicio interno y distribución de los documentos, esta planeación debe ser coherente con los requerimientos de los otros procesos del SGC.

Con base a lo mencionado anteriormente, al momento de efectuar la planeación para la realización del servicio se determina lo siguiente.

- Objetivos de calidad
- Requerimientos para el servicio
- La necesidad de establecer los procesos, documentados y proporcionar los recursos específicos para el servicio.
- Los registros que son necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio cumplen los requerimientos.
-

4.7.2 Procesos relacionados con el cliente

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 84 de 232

4.7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La alta Dirección, determina los requerimientos relacionados con el servicio tales como:

- Los requerimientos específicos por el cliente, incluyendo los requisitos para el servicio interno.
- Requerimientos estatuarios o reglamentarios relacionados al servicio
- Cualquier requisito adicional que la organización considere necesario

4.7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

El coordinador Administrativo del LPTB, revisa los requerimientos relacionados con el servicio, esta revisión es llevada a cabo antes de que el departamento establezca el compromiso para mejorar el servicio al cliente. Con el cual se asegura que:

- Los requerimientos del servicio son definidos y cumplidos
- Se mantiene los registros de los resultados de la revisión de los requerimientos relacionados al servicio que así lo avale

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 85 de 232

- Cuando se cambie los requisitos del servicio, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal este consiente de los requisitos modificados

Se mantienen registros de los resultados de la revisión realizada y de las acciones originadas por la misma.

Cuando se cambien los requisitos del servicio, se asegura de que la documentación sea pertinente a dichos cambios.

4.7.2.3 Comunicación con el cliente

El LPTB cuenta con documentos en los que se determinan e implementan los arreglos efectivos para la comunicación con el cliente con relación a:

- Información del servicio.
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluyendo quejas.

4.7.3 Diseño y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 86 de 232

4.7.3.1 Planificación del Diseño y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.3.2 Elementos De Entrada Para el Diseño y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.3.3 Resultados Del Diseño Y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.3.4 Revisión Del Diseño Y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.3.5 Verificación Del Diseño Y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.3.6 Validación Del Diseño Y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 87 de 232

4.7.3.7 Control De Los Cambios Del Diseño Y Desarrollo

(Se excluye véase 4.1.4)

4.7.4 Compras

Dirección general del LPTB, gestiona al área administrativa la compra de equipos y material, y este asegura que el producto comprado este con las especificaciones requeridas. Se tiene una lista de proveedores aprobados.

4.7.4.1 Procesos De Compras

El LPTB, a través del Gerente aseguran la disponibilidad y provisión de los recursos para la realización de los procedimientos, mediante el enlace al departamento administrativo financiero, que se encarga de controlar la gestión de recursos, para asegurar la calidad, gestiona el suministro de la infraestructura, materiales y el equipo. Incluyendo el mantenimiento y la conservación.

4.7.4.2 Información de las compras

El LPTB mediante el enlace con el departamento administrativo establece la información de las compras a través de solicitudes o contratos, incluyendo cuando es apropiado, los requisitos para:

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 88 de 232

- La aprobación del producto o servicio
- El sistema de Gestión de la Calidad

Los responsables del procedimiento y el enlace administrativos se aseguran que los requisitos establecidos de compras sean adecuados, antes de comunicárselo al proveedor.

4.7.4.3 Verificación de los productos comprados

El personal del LPTB se encarga de recibir y verificar el cumplimiento de las especificaciones de lo solicitado, firma de conformidad y hace llegar un duplicado al Coordinador Administrativo del LPTB y le compete a este el control de las provisiones y el suministro realizado por el proveedor.

4.7.5 Producción y prestación del servicio

4.7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

El LPTB planifica y lleva acabo la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 89 de 232

- La disponibilidad de instrucciones de trabajo cuando sean necesarios, serán ofrecidas al personal del LPTB, todas las aéreas cuentan con procedimiento, instrucciones de trabajo y normatividad documentadas para la eficaz realización de los servicios.
- El uso del equipo apropiado.
- La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.
- La implementación del seguimiento y de la medición se realiza a través de la revisión de las evaluaciones aplicadas al cliente.
- La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores al entrega del producto.

4.7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

El LPTB, valida la prestación del servicio, para alcanzar los resultados planificados a través de la certificación de sus procedimientos y se debe demostrar que estos procesos alcancen los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo cuando se aplicable:

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 90 de 232

- Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos
- La calibración de los equipos y aprobación de los procesos
- El uso de métodos y procedimientos específicos
- La revalidación del servicio

4.7.5.3 Identificación y Trazabilidad

El LPTB identifica la satisfacción del cliente por indicadores, partiendo de los procesos estratégicos, así como el estado del servicio con respecto a los requisitos de medición y seguimiento, los indicadores están definidos en el Anexo 5 Plan de Calidad.

4.7.5.4 Propiedad del Cliente

El LPTB protege y conserva los bienes que son propiedad del cliente mientras permanece dentro de la institución o esté siendo utilizado por la misma.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 91 de 232

4.7.5.5 Preservación del Producto

El LPTB tiene instalaciones que aseguran la preservación del servicio desde que este es demandado, hasta la satisfacción del cliente.

4.8 Medición Análisis y Mejora

4.8.1 Generalidades

El Comité de Calidad del LPTB, previos a la planificación ha determinado un procedimiento de medición análisis y mejora necesaria para:

- Demostrar la conformidad de los requisitos del servicio, a través de la realización de las actividades de seguimiento y medición definidas en el procedimiento de SGC.
- Asegurar la conformidad del SGC, aplicando los procedimientos de auditoría interna, revisión por la dirección y control de producto no conforme.
- Mejorar continuamente la eficacia del SGC, mediante el seguimiento y medición de los procesos, incluyendo los procesos de acciones correctivas y acciones preventivas.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 92 de 232

4.8.2 Seguimiento y Medición

4.8.2.1 Satisfacción del cliente

Como una medida de desempeño del SGC, LPTB efectúa el seguimiento a la información relativa a la percepción del cliente con respecto a los cumplimientos de los requisitos por parte del LPTB.

Los métodos para la satisfacción del cliente, es la aplicación de encuestas de satisfacción y encuestas de opinión sobre la calidad del servicio entregado, para asegurar el uso de esta información los análisis se presentan durante la revisión de la dirección, donde se toman la decisión para LPTB llevando a cabo mejorar la satisfacción del usuario.

4.8.2.2 Auditoría interna

El LPTB, lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados para:

- Es conforme con las disposiciones planeadas con los requisitos de la norma ISO 9001:2008
- Se propone para su implantación y así mantenga su eficacia.

Se planifica un programa de auditorías internas considerando el estado y la importancia de los procedimientos y las áreas a auditar, las auditorías internas se

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 93 de 232

proponen que se lleva a cabo 2 veces por año, mediante el procedimiento auditoría interna, se identifican los requisitos para planificar las auditorias, establecer los registros e informar los resultados

4.8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos

El LPTB tiene indicadores apropiados para el seguimiento y la medición de los procesos estratégicos. La utilización de registros durante el proceso y el análisis de los resultados a través del reporte de resultado demuestran la conformidad del proceso para cumplir con los requisitos del producto.

La documentación de estos métodos está definida en los procedimientos y plan de calidad y son acordes a las necesidades de la operación. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planeados, y tomar acciones de corrección, según sea apropiado, estos con el fin de asegurar la conformidad del servicio.

4.8.2.4 Seguimiento y medición del Producto

El comité de calidad, mide y realiza un seguimiento del cumplimiento de los requisitos y características, del servicio a través de la identificación de las características y punto clave del proceso, los cuales están definidos en los Procedimientos y Plan de Calidad.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 94 de 232

4.8.3 Control del Producto No Conforme

Se identifica mediante reclamaciones, y analizan, posteriormente se les da seguimiento de acuerdo a las normas propias del LPTB.

4.8.4 Análisis de datos

El LPTB determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la eficacia y capacidad del sistema de gestión de calidad y evaluar donde puede realizarse una mejora continua para este sistema.

Esto debe incluir los datos generales por el resultado del seguimiento y medición, así como cualquier otra fuente pertinente. El análisis de los datos debe proporcionar información sobre:

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

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 95 de 232

4.8.5 Mejora

4.8.5.1 Mejora continua

El LPTB se encuentra comprometido con el Sistema de Gestión de Calidad, mediante política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y las revisiones de dirección general, de forma que se obtenga datos que ayuden a mejorar continuamente el servicio.

4.8.5.2 Acción Correctiva

Se tomaran acciones para eliminar la causa de no conformidad con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.

- Revisar las no conformidades.
- Determinar las causas de las no conformidades

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 96 de 232

4.8.5.3 Acción Preventiva

Se determina acciones para eliminar las causas potenciales de no conformidad y prevenir su inconformidad de los procedimientos documentados. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a lo siguiente:

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

	MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1 Página 97 de 232

Procedimientos Gobernadores

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 1 de 10

CONTROL DE DOCUMENTOS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1 Página 2 de 10

índice

Contenido	Página
1 Propósito	3
2 Alcance	3
3 Políticas de Operación	3
4 Diagrama del Procedimiento	5
5 Descripción del Procedimiento	6
6 Documentos de Referencia	8
7 Registro	9
8 Anexos	9
9 Glosario	9

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1 Página 3 de 10

1. Propósito

Controlar los documentos internos y externos del Sistema De Gestión de Calidad, así como los cambios y actualizaciones que estos tengan con la finalidad de que no se utilicen documentos obsoletos o no controlados.

2. Alcance

Todos los documentos que integran el Sistema de Gestión De Calidad de LPTB.

3. Políticas de operación

- Se consideran documentos vigentes y controlados de manera electrónica los documentos del SGC que se encuentren a disposición en el portal, tanto para consulta como para impresión.
- Toda copia en PAPEL es un Documento No Controlado a excepción del original que se encuentra resguardado por el RD del SGC.
- El Controlador de Documentos de LPTB notifica a través del Portal del SGC los cambios y correcciones que se hagan a los Documentos Controlados e informa a los responsables de los procedimientos del LPTB.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1 Página 4 de 10

- En el caso de no contar con Internet en todas las áreas del LPTB el Controlador de Documentos podrá hacer entrega de los documentos del SGC en electrónico y/o en PDF.
- Los documentos de origen externo son identificados por su nombre y fecha de emisión, se controlan a través del portal del SGC.
- Es responsabilidad del Controlador de Documentos de la LPTB actualizar la lista maestra de documentos controlados.
- Cuando se requiera la impresión de algún documento, debe solicitarse por escrito al controlador de documentos del LPTB. El Controlador de Documentos deberá conservar las solicitudes a efecto de comunicar los cambios cuando sea un usuario de los documentos del SGC.
- El controlador de documentos se asegurara de existan documentos obsoletos en los sitios de uso.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS

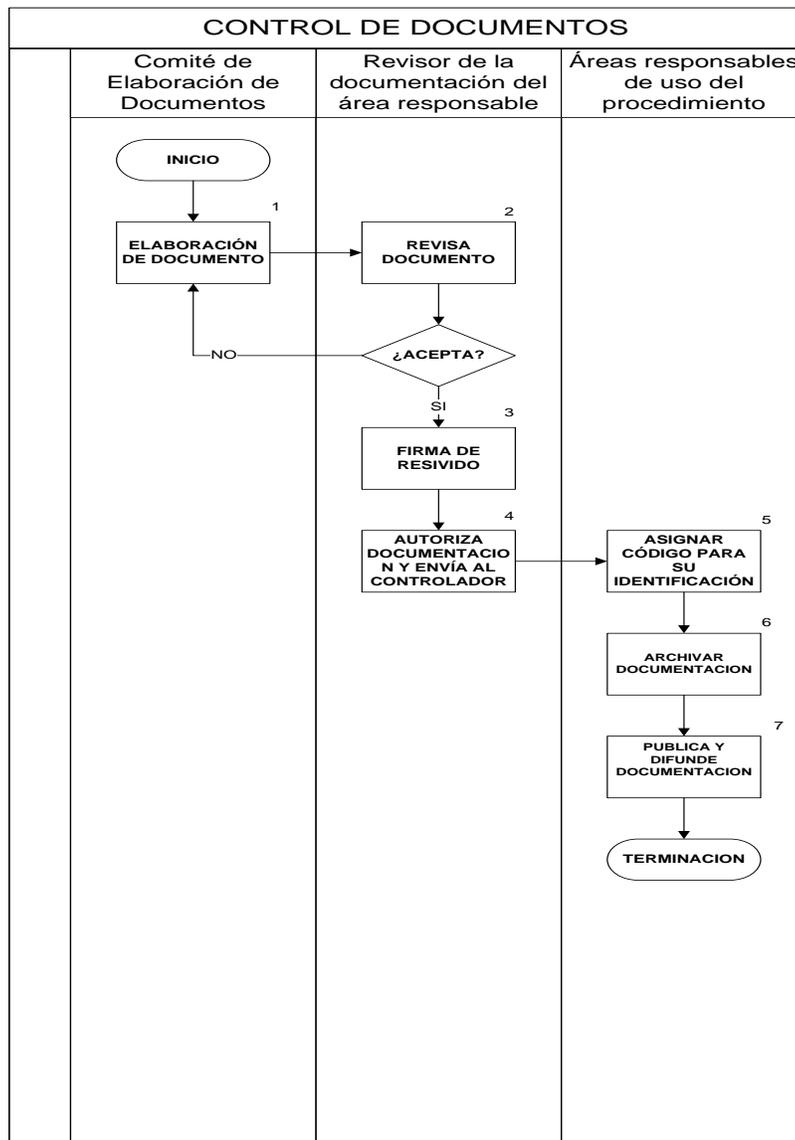
Código: LPTB-CA-PG-001

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3

Página 5 de 10

4. Diagrama del Procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1

5. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Elaboración del documento	1.1 Elaboración de nuevos documentos. 1.2 Actualiza, reemplaza documentos en uso.	Comité de elaboración de documentos
2. Revisa documento	2.1 Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente. SI es correcto pasa a la etapa 3 NO es correcto regresa a la etapa 1 2.2 Asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actuales de los documentos.	Responsable de Revisar
3. Firma de revisado	3.1 Firma documento en el campo correspondiente de revisado. 3.2 Aprueba la documentación.	Responsable de Revisar
4. Autoriza documento	4.1 Autoriza documento y firma en el campo correspondiente.	Responsable de Autorizar

	<p>PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS</p>	<p>Código: LPTB-CA-PG-001</p>
		<p>Revisión 1</p>
	<p>Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3</p>	<p>Página 7 de 10</p>

	<p>4.2 Entrega al Controlador de Documentos de la LPTB para su publicación en el portal del SGC.</p>	
<p>5. Asignar código para su identificación</p>	<p>5.1 El Controlador de Documentos de la LPTB recibe la documentación revisada y autorizada verifica cambios y número de revisión.</p> <p>5.2 Se asigna códigos para su identificación.</p>	<p>Controlador de Documentos LPTB</p>
<p>6. Archivar documentos</p>	<p>6.1 Ordena e integra la documentación de los archivos correspondientes.</p>	<p>Controlador de Documentos LPTB</p>
<p>7. Publica y Difunde documentación</p>	<p>7.1 Da de alta en el portal del SGC los Documentos actualizados una vez autorizados los registra en la lista maestra de documentos y los formatos en la lista para control de registros de calidad.</p> <p>7.2 Difunde a través del portal del SGC la disponibilidad de la documentación incluyendo formatos y su fecha de aplicación.</p>	<p>Controlador de Documentos LPTB</p>

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 8 de 10

6. Documentos de Referencia

NMX-CC-9000-IMNC-2008 / ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y vocabulario.
NMX-CC-9001-IMNC-2008 / ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

7. Registros

Registro	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo	Código del registro
Lista maestra de documentos internos controlados	Hasta la siguiente modificación	Controlador de documentos del LPTB.	LPTB-CA-RC-04
Lista de Documentos de origen externos	Hasta la siguiente modificación	Controlador de documentos del LPTB.	LPTB-CA-RC-05
Lista para control de registros de Calidad	Hasta la siguiente modificación	Controlador de documentos del LPTB.	LPTB-CA-RC-05

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1 Página 9 de 10

8. Anexos

Tabla de control de Documentos. LPTB-CA-RC-001-01

Tabla de asignación de códigos para Documentos del SGC. LPTB-CA-RC-001-02

Tabla de Aprobación y Autorización de Documentos. LPTB-CA-RC-001-03

5. Glosario

Documento Controlado: Todo aquel documento interno y/o externo que presente información que afecte a la calidad de los servicios proporcionados por el LPTB.

Documento de Origen Externo: Documento que sirve de referencia al desarrollo de las actividades y funciones del Sistema de Gestión de la Calidad y que no fue elaborado de manera interna en el LPTB:

Ley Federal del Trabajo.

Documento Interno Controlado: Documento que sirve de referencia al desarrollo de actividades y funciones del Sistema de Gestión de la Calidad.

Lista Maestra de Documentos Controlados: Registro de calidad en donde se encuentran relacionados todos los documentos controlados que integran el Sistema de Gestión de la Calidad.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Revisión 1
		Página 10 de 10

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

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 1 de 1

Tabla de control de Documentos

Tipos de Documentos	Métodos de Identificación de los cambios y Estados de Requisión de los mismos.
Manual de SGC	Los cambios se solicitan por medio de un oficio dirigido al Director de y/o al Coordinador del SGC el cual debe incluir; justificación y anexa la copia del documento señalando en él con tinta roja el cambio sugerido.
Procedimiento Gobernadores	Una vez aprobado el cambio por las mismas personas que autorizaron y revisaron el documento, cuando proceda, según las políticas establecidas en el Procedimiento del SGC para el Control de Documentos. (LPTB-CAPG-001), se asigna su nuevo número de revisión. Los cambios se identifican en la sección “Control de cambios” en cada documento.
Procedimientos Operativos	En caso de no aprobarse el cambio, la propuesta podrá ser retomada en la próxima reunión de Revisión por la Dirección a solicitud expresa del LPTB.
Otros Documentos Internos	
Formatos	

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 1 de 1

Tabla de Asignación de códigos para Documentos del SGC

UNIDAD RESPONSABLE	CLAVE	PROCESO ESTRATÉGICO	CLAVE	TIPO DE DOCUMENTOS	CLAVE	CONSECUTIVOS	FORMATO
Laboratorio "Polo Tecnológico Nacional para el Desarrollo de Investigación y Pruebas Analíticas".	LPTB	Planeación	PL	Manual de Calidad	MC	001 a 00n	01 a 0n
		Administrativo	AD	Manual de Organización	MO		
		Operativo	OP	Procedimientos Gobernadores	PG		
		Calidad	CA	Procedimientos Operativos	PO		
				Registros de Calidad	RC	01 a 0n	NA
				Formato (s) Procedimientos	FO		
				Instructivo de Trabajo	IT		

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: LPTB-CA-PG-001
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 1 de 1

Tabla de Aprobación y Autorización de Documentos

Tipo de Documento	Elaboro	Reviso	Autoriza
Manual de SGC	Coordinador del SGC.	Coordinador del SGC.	Director del LPTB
Procedimientos Gobernadores	Coordinador del SGC	RD	Director del LPTB
Procedimientos Operativos	Quién realiza la actividad del proceso correspondiente	Responsable de área según proceso	Director del LPTB
Formatos sin procedimiento	Quién realiza la actividad del proceso correspondiente	Responsable de área según proceso	Director del LPTB
Formatos sin anexos a un procedimiento	Se considerarán los mismos que el procedimiento al que pertenece el formato, sin que sea necesario que aparezca el cuadro de control de emisión.		

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 1 de 9

CONTROL DE REGISTROS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 2 de 9

índice

Contenido	Página
1 Propósito	3
2 Alcance	3
3 Políticas de Operación	3
4 Diagrama del Procedimiento	5
5 Descripción del Procedimiento	6
7 Glosario	9

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 3 de 9

1. Propósito

Establecer y controlar los registros de calidad para la identificación, el almacenamiento, la protección, codificación la recuperación, el tiempo de retención así como la operación del Sistema de Gestión de la Calidad del LPTB.

2. Alcance

Todos los registros generados en el LPTB.

3. Políticas de operación

- Todos los formatos de los procedimientos al momento de solicitarse se convierten en registros de calidad; los cuales deberán ser controlados por cada uno de los usuarios.
- Los espacios en los formatos para los registros de calidad deben ser llenados de acuerdo a su instructivo o bien cancelados en caso de no requerir llenarse.
- En los casos, en que los registros se controlen por folio, y se tenga la necesidad de realizar alguna corrección, se debe cancelar completamente el registro cruzándolo con la palabra “Cancelado”, debiéndose archivar y

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 4 de 9

conservar en el área correspondiente de uso con el fin de mantener un control.

- La disposición de los registros de calidad se sujetará a la normatividad vigente y a la naturaleza de los Registros de Calidad.
- Los Formatos para la generación de registros de calidad serán proporcionados por el Controlador de Documentos del LPTB a cada una de las áreas o usuarios correspondientes según se establece en cada procedimiento del SGC.
- Los usuarios de los registros de calidad son responsables de mantener un respaldo impreso o electrónico con el fin de que estos sean recuperados, en caso de que alguna contingencia.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS

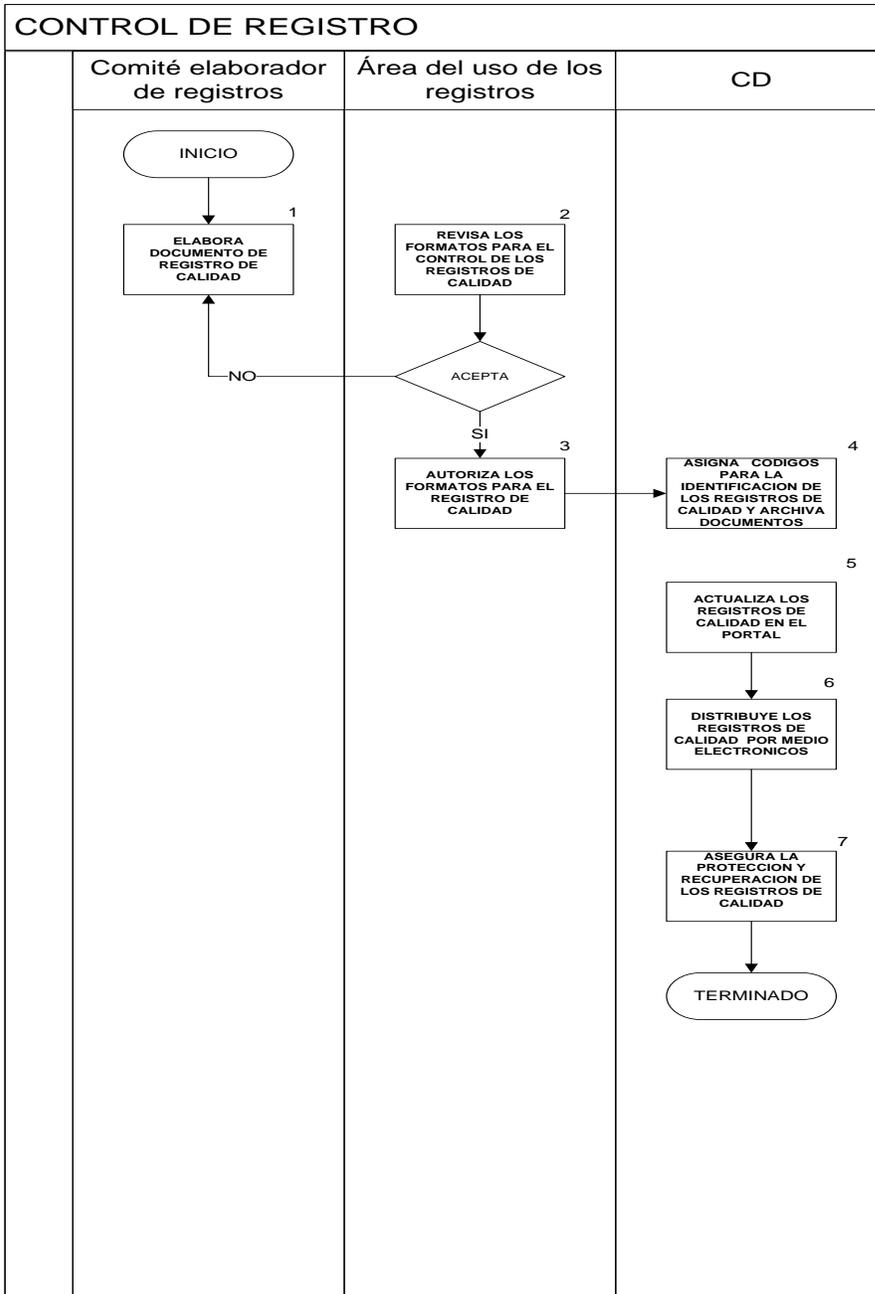
Código: LPTB-CA-PG-002

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4

Página 5 de 9

4. Diagrama del procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 6 de 9

5. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Elabora documento de Registro de Calidad	1.1 Elabora nuevos registros. 1.2 Actualiza, reemplaza registros en uso.	Comité de elaboración de registros
2. Revisa los formatos para el control de los Registros de Calidad	2.1 Recibe propuestas de formatos para registros de calidad con la justificación para generar un nuevo registro o darlo de alta en el SGC. 2.2 Revisa que los formatos o documentos para registros propuestos sean convenientes al SGC. SI es correcto pasa a la etapa 3. NO es correcto regresa a la etapa 1.	Responsable de Revisar
3. Autoriza los formatos para el registro de calidad	3.1 Autoriza los formatos o documentos para registros.	Responsable de Revisar
4. Asigna y Archiva códigos para la identificación de	4.1 El controlador de documentos de la LPTB recibe la documentación revisada y autorizada verifica cambios y número de revisión.	CD

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 7 de 9

los Registros de Calidad	4.2 En caso de identificar algunas inconsistencias en los documentos en cuanto a códigos, número de revisión, denominaciones, fechas de elaboración, revisión y autorizaciones debe notificar a la coordinación de SGC para su aclaración.	
5. Actualiza los registros en el portal	5.1 Da de alta los formatos para registros en lista de documentos control controlados. 5.2 Difunde a través del portal del SGC la existencia de nueva documentación e informa sobre los cambios correspondientes en los formatos o registros de calidad	CD
6. Distribuye los Registros Calidad por medio electrónicos	6.1 Distribuye los formatos para registros de calidad a los usuarios. 6.2 Entrega los formatos en medio electrónicos. 6.3 Notifica al usuario de los registros que podrá consultar en el portal del SGC los instructivos de llenado en caso de tener alguna duda sobre el	CD



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE
REGISTROS

Código: LPTB-CA-PG-002

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4

Página 8 de 9

	llenado del formato.	
7. Asegura la protección y recuperación de los registros de calidad	<p>7.1 La recuperación de la evidencia registrada es a través de la propia identificación, almacenamiento y protección de los registros.</p> <p>7.2 La forma de protección de los registros, debe asegurar que no sean dañados, independientemente del medio usado para almacenarlos.</p> <p>7.3 Genera un respaldo en físico o electrónico cuando sea conveniente que garantice la recuperación en caso de siniestro o contingencia que los ponga en riesgo de pérdida.</p> <p>7.4 Asegurar que se eliminen los registros obsoletos.</p>	CD

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL CONTROL DE REGISTROS	Código: LPTB-CA-PG-002
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 4.2.4	Página 9 de 9

6. Glosario

Disposición de los registros: Acción tomada sobre los Registros de Calidad una vez concluido el tiempo de retención definido (Ej. destrucción, archivo histórico, depuración de archivos).

Registros de calidad: Documento que se genera a partir de solicitar un formato del SGC, con el cual se conserva la evidencia de que los procesos del mismo se realizan de manera estándar conforme a lo establecido en los procedimientos.

Tiempo de retención: Periodo que se debe guardar el registro, antes de su disposición.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 1 de 14

AUDITORIA INTERNA

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 2 de 14

índice

Contenido	índice	Página
1 Propósito		3
2 Alcance		3
3 Políticas de Operación		3
4 Diagrama del Procedimiento		5
5 Descripción del Procedimiento		6
6 Documentos de Referencia		11
7 Registro		11
8 Anexos		12
9 Glosario		12

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 3 de 14

1. Propósito

Llevar a cabo a intervalos planificados, auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas y con los requisitos de la norma ISO 9001-2008.

2. Alcance

Aplica para todas las aéreas que conforman el LPTB.

3. Políticas de Operación

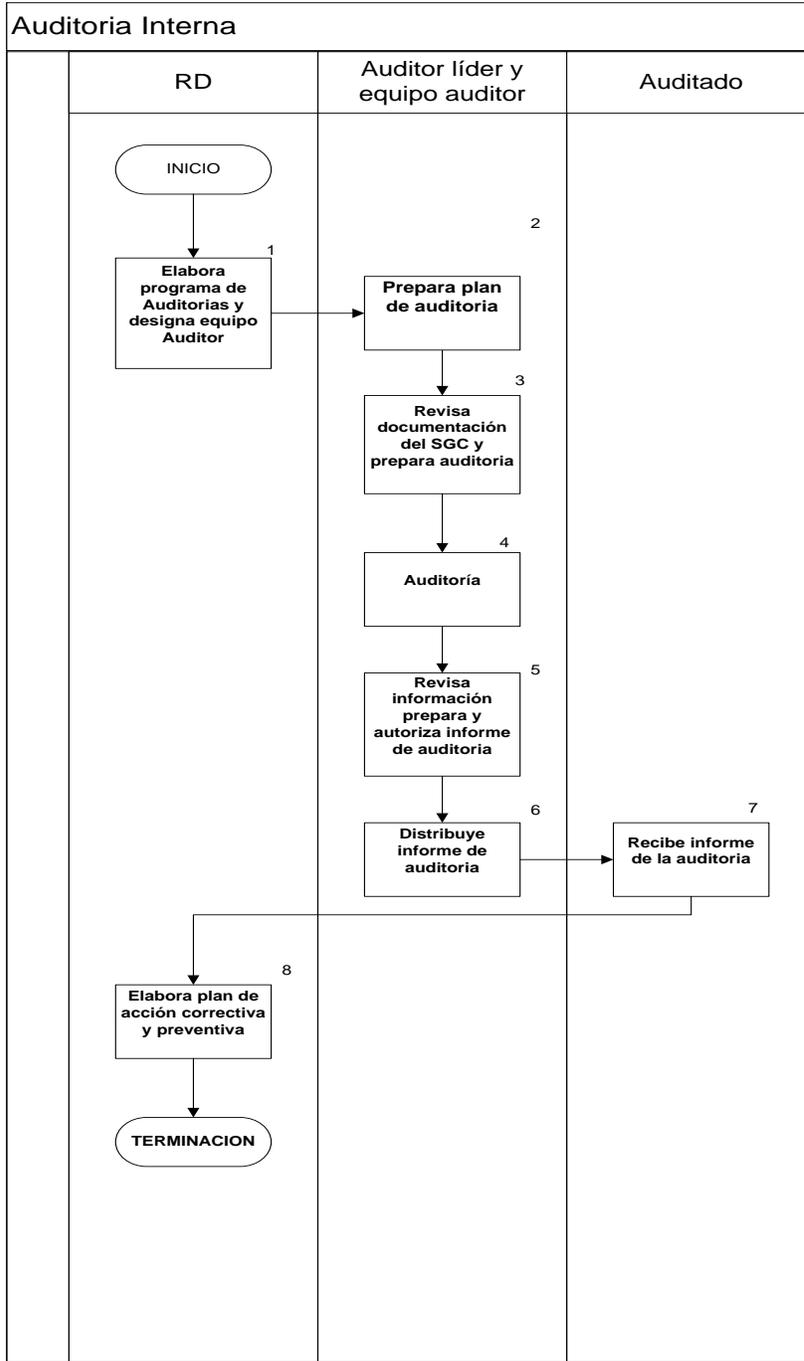
- El Director y el RD son responsables de planificar las auditorías internas.
- El Director y el RD programan los cursos para formación y actualización del Equipo Auditor y se aseguran de la selección y competencia de los equipos de Auditores líderes.
- Es competencia del Director y del RD del LPTB asegurarse de la realización de la auditoría de acuerdo al plan.
- La viabilidad de la auditoría debe determinarse teniendo en consideración la disponibilidad de la información, de los recursos requeridos, y el personal.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 4 de 14

- Cuando la auditoría se considera viable, según la instancia se debe seleccionar al equipo auditor teniendo en cuenta la competencia necesaria de los auditores.
- Antes de las actividades de la auditoría, la documentación del auditado debe ser revisada para determinar la conformidad del sistema, según la documentación con los criterios de la auditoría.
- El líder del equipo auditor, es responsable de asignar a cada miembro del equipo las responsabilidades para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicas.
- Es responsabilidad del Director y del RD del LPTB auditado convocar a las áreas del LPTB posterior a la entrega del Informe de Auditoría para atender los hallazgos de la Auditoría y aplicar los procedimientos de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas según sea el caso, estas acciones no son consideradas como parte de la Auditoría.
- Es responsabilidad del RD del LPTB mantener actualizados los expedientes de los auditores y enviar a la Coordinación del SGC el padrón de auditores cada vez que haya actualizado o formado nuevos auditores.
- Es facultad del auditor líder informar al auditado cuando la documentación es inadecuada y decidir si se continúa o se suspende la auditoría hasta que los problemas de la documentación se resuelvan.



4. Diagrama del procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 6 de 14

5. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Elabora programa de Auditorias y designa equipo Auditor	<p>1.1 Elabora Programa de Trabajo Anual del SGC y publica fechas programadas para Auditorías Internas.</p> <p>1.2 Elabora programa de acuerdo con recursos y necesidades respetando las fechas programas por el LPTB.</p> <p>1.3 RD y el Director del SGC son los responsables de integrar y calificar al equipo auditor así como designar al auditor líder.</p>	RD
2. Prepara plan de auditoria	<p>2.1 Una vez formado el equipo auditor y designado el Auditor Líder, este preparan el plan de auditoría considerando: Los objetivos, el alcance, los criterios y la duración estimada de la auditoría previendo las reuniones con la dirección del auditado y las reuniones del equipo auditor, incluyendo la preparación, revisión y elaboración del informe final.</p> <p>2.2 Asigna a cada miembro la responsabilidad para auditar</p>	Auditor líder



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 7 de 14

	<p>procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicas, considerando la independencia y competencia de los auditores.</p> <p>NOTA: Los auditores en formación o entrenamiento pueden incluirse en el equipo y auditar bajo una dirección o supervisión.</p>	
<p>3. Revisa documentación del SGC y prepara auditoría</p>	<p>3.1 Antes de iniciar las actividades se debe revisar la documentación para determinar la conformidad del sistema, teniendo en cuenta: el tamaño, la naturaleza y la complejidad del LPTB, así como el alcance y los objetivos de la auditoría, sobre todo cuando la auditoría sea por primera vez o de ampliación al alcance del SGC,</p> <p>3.2 Si la documentación es inadecuada el líder del equipo debe informar al auditado y decidir si se continúa o se suspende la auditoría hasta que los problemas de la documentación se resuelvan.</p>	<p>Auditor líder y equipo auditor</p>
<p>4. Auditoría</p>	<p>4.1 Realiza la reunión de apertura con la dirección del auditado, cuando sea apropiado con el comité o con</p>	<p>Auditor líder y equipo auditor</p>



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 8 de 14

	<p>aquellos responsables de las funciones o procesos que se van a auditar. El propósito de la reunión de apertura es: confirmar el plan de auditoría, proporcionar un breve resumen de cómo se llevarán a cabo las actividades de auditoría.</p> <p>4.2 Informa al auditado para decidir si se reconfirma o modifica el plan de auditoría, o cambios en los objetivos de la auditoría o su alcance.</p> <p>4.3 Asigna actividades para establecer contactos y horarios para entrevistas, visitas a áreas específicas de las instituciones, proporcionar aclaraciones o ayudar a recopilar información a los guías u observadores siempre y cuando hayan sido designados por el auditado.</p> <p>4.4 De acuerdo al plan de auditoría revisa la conformidad del sistema de gestión conforme a los criterios de auditoría y requisitos de la norma</p> <p>4.5 Se reúne cuando sea necesario para revisar los hallazgos de la auditoría en etapas adecuadas durante la misma.</p>	
--	---	--



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 9 de 14

<p>5. Revisa información prepara y autoriza informe de auditoria</p>	<p>5.1 Se reúne antes de la reunión de cierre para; revisar los hallazgos de la auditoría, acordar las conclusiones de la auditoría, preparar recomendaciones y comentar el seguimiento de la auditoría si ese estuviese considerado en los objetivos.</p> <p>5.2 Evalúa las evidencias de la auditoría con respecto a los criterios de la misma para generar los hallazgos, los cuales pueden indicar tanto conformidad como no conformidad. Prepara el informe de Auditoría que rendirá en la reunión de cierre.</p> <p>5.3 Revisa el informe elaborado y sí se proporciona un registro completo de la auditoría, lo aprueba y firma para su distribución.</p>	<p>Auditor líder y equipo auditor</p>
<p>6. Distribuye informe de auditoria</p>	<p>6.1 Realiza entrega del informe de auditoría al Director del LPTB, o a los receptores designados por el cliente de la auditoría.</p> <p>6.2 Se pone de acuerdo con el auditado en el intervalo de tiempo necesario para que el auditado presente un plan de acciones correctivas o preventivas.</p>	<p>Auditor líder y equipo auditor</p>



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 10 de 14

	<p>Si es conveniente se presentan las oportunidades de mejora enfatizando que las recomendaciones no son obligatorias.</p> <p>Nota: El informe de auditoría es propiedad del cliente de la auditoría.</p> <p>6.3 Los miembros de equipo auditor y todos los receptores del informe deben respetar y mantener la debida confidencialidad del informe.</p>	
<p>7. Recibe informe de la auditoria</p>	<p>7.1 Recibe el Informe de Auditoría y establece acuerdo sobre el intervalo de tiempo para presentar su plan de acciones correctivas o preventivas que atenderán a las No Conformidades derivadas de la auditoría.</p> <p>Nota: La auditoría finaliza cuando todas las actividades descritas en el plan de auditoría se hayan realizado y el informe de la auditoría aprobado haya sido distribuido.</p>	<p>Auditado</p>
<p>8. Elabora plan de acción</p>	<p>6.1 Elabora plan de acciones correctivas y preventivas.</p>	<p>RD</p>

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 11 de 14

correctiva y preventiva	6.2 Debe verificar si se implementó la acción correctiva y su eficacia. Esta verificación puede ser parte de una auditoría posterior.	
-------------------------	---	--

6. Documento de Referencia

Documento
Manual de Calidad
Procedimiento del SGC para Acciones Correctivas
Procedimiento del SGC para Acciones preventivas

7. Registro

Registro	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo	Código del registro
Calificación de Auditores	1 año	Coordinador del SGC/RD/ Auditor líder.	LPTB-CA-PG-003-01
Plan de Auditoria	1 año	Coordinador del SGC/RD/ Auditor líder.	LPTB-CA-PG-003-02
Reunión de Apertura	1 año	RD/ Auditor líder.	LPTB-CA-PG-003-03
Informe de Auditoria	1 año	Coordinador del SGC/RD/ Auditor	LPTB-CA-PG-003-04

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 12 de 14

		líder.	
Reunión de Cierre	1 año	RD/ Auditor líder.	LPTB-CA-PG-003-05

8. Anexos

Formato para Calificación de Auditores LPTB-CA-PG-003-01

Formato para Plan de Auditoría LPTB-CA-PG-003-02

Formato para Reunión de LPTB-CA-PG-003-03

Formato para Informe de Auditoría LPTB-CA-PG-003-04

Formato para Reunión de Cierre LPTB-CA-PG-003-05

Notas de Auditorías N/A

9. Glosario

Alcance de la Auditoría: Extensión y límites de una auditoría, (sistema de gestión completo o proceso o actividad específica).

Auditado. Organización a la que se le practica la auditoría: Para efecto de la auditoría interna el auditado es el área o departamento declarado en el Sistema de Gestión de la Calidad.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 13 de 14

Líder del equipo auditor=Auditor Líder: Responsable de coordinar y dar seguimiento al proceso de auditoría.

Auditor: Persona con la competencia para llevar al cabo una auditoría.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin determinar la extensión en que se cumplen los criterios de establecidos para determinar si las actividades de Calidad cumplen las disposiciones establecidas y si éstas son implantadas eficazmente, y son apropiadas para alcanzar objetivos.

Auditoría Conjunta: Cuando dos o más organizaciones cooperan para auditar a un único auditado.

Auditoría Interna: Auditoría realizada con personal del LPTB como auditores, sin que auditen su propio trabajo.

Ciente de la Auditoría: LPTB, (organización o ente) que solicita una auditoría.

Conclusiones de la Auditoría: Resultados de una auditoría, que proporciona el Equipo Auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos sus hallazgos.

Criterios de Auditoría: Son las referencias usadas frente a la cual se determina la conformidad y pueden incluir políticas, procedimientos, normas, leyes y reglamentos, requisitos del SGC, requisitos contractuales o códigos de conducta.

Equipo Auditor: Uno o más auditores internos que llevan a cabo una auditoría.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 14 de 14

Evidencia de la Auditoría: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente y verificable para los criterios de auditoría.

Hallazgos de la Auditoría: Resultado de la evaluación de las evidencias recopiladas durante la auditoría con respecto a los criterios de auditoría.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito de la Norma ISO 9001:2008.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 1 de 2

CALIFICACIÓN DE AUDITORES			
Interno	<input type="checkbox"/>	Líder	<input type="checkbox"/>
		Líder de ambas disciplinas	<input type="checkbox"/>
Nombre:		Fecha:	
I. Educación			Máximo 3 puntos
			Puntaje
Máximo nivel académico alcanzado	Institución	Fecha	
II. Formación como auditores			Puntaje
máximo 15 puntos			
Nombre del curso		Fecha	
1.-*			
2.-			
3.-			
4.-			
Experiencia			Máximo 15 puntos
			Puntaje
Organización	Cargo/ Función	Periodo	
*			
Puntaje Total			
Calificado por:	Fecha :	Calificación:	

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 2 de 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1.	Cruce con una x si está siendo evaluado como Auditor Interno, Líder, o Líder en Ambas Disciplinas.
2.	Escriba el nombre completo del aspirante a auditor.
3.	Anotar la fecha de presentación de la solicitud día, mes y año.
4.	Anotar el grado máximo de estudios alcanzados.
5.	Anotar el nombre de la institución donde realizó el último grado de estudios.
6.	Fecha de la obtención del último grado de estudios.
7.	Será llenado por el representante de la Dirección de acuerdo a los criterios establecidos en los criterios para calificación de auditores (LPTB-CA-RC-)
8.	Anotar el nombre de los cursos recibidos relacionados con el SGC y capacitación como Auditor.
9	Anotar la Fecha de realización de los cursos.
10	Anotar el nombre de la organización donde haya participado en la realización de auditorías y /o en la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad.
11	Anotar el cargo o función desempeñada en la organización donde trabajo.
12	Anotar el periodo en el cual desarrollo el cargo o la función.
13,14	Estos espacios serán llenados por el RD del LPTB.
15	Anotar el periodo de vigencia (la vigencia máxima de la evaluación será por un año).

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Revisión 1
		Página 1 de 2

Formato para Plan de Auditoria

Nombre de la empresa(1)
Documento de referencia:
Domicilio de la empresa(2):
Objetivo(3):
Alcance(4):
Fecha(5):

Horario (6)	Proceso/ actividad requisitada/ criterio	Participante (7)	Contacto(8)	Area/ Sitio (9)
	Reunión de Apertura	Comité de calidad/ equipo Auditor.	Director/ RD	
	Proceso de planeación:			
	Proceso Administrativo			
	Proceso Operativo			
	Proceso de Calidad			

Nombre y Firma del Auditor Líder (10)

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 2 de 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Numero	Descripción
1	Anotar el Nombre de la empresa (LPTB).
2	Anotar el domicilio oficial del Instituto Tecnológico o Centro a auditar
3	Anotar el objetivo de la auditoría a realizar ejemplo: Determinar el grado de conformidad con la norma ISO 9001:2008
4	Anotar el alcance de la auditoría: desde el diseño de planes hasta el proceso operativo
5	Anotar la fecha en la que se realizara la auditoría; ejemplo (22/marzo/2007)
6	Anotar el periodo de tiempo que se realizara la auditoría por procesos y requisitos de norma declarados. Ejemplo: 09:00-09:30 reunión de apertura
7	Anotar el nombre completo del responsable de la actividad (a partir de los procesos auditados se pone el nombre del(os) auditor(es))
8	Anotar el nombre de la persona con quien se tendrá contacto durante la auditoría.
9	Anotar el área a la que pertenece el contacto
10	Nombre y firma del auditor líder



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
	Revisión 1
Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 1 de 2

REUNIÓN DE APERTURA

En la Ciudad de (1) _____ siendo las (2) _____ hrs. del día (3) _____ del mes de (4) _____ del año _____ reunidos en la (5) _____ del (6) _____ se lleva a cabo la REUNIÓN DE APERTURA para establecer los objetivos, alcance y participantes en la auditoría de interna al Sistema de Gestión de la Calidad practicada en esta institución, así como confirmar el plan, criterios y establecer los canales de comunicación con respecto a ésta.

N°.	Nombre	Cargo	Firma
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Siendo las (7) _____ horas del día (8) _____ del mes de (9) _____ del año _____ se da por concluida la presente reunión recabando las firmas de los involucrados quienes dan fe de la misma.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 2 de 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotar el nombre de la Ciudad en donde se realiza la reunión de apertura
2	Anotar la hora en que da inicio la reunión de apertura
3	Anotar el día en que se realiza la reunión de apertura
4	Anotar el mes en el que se realiza la reunión de apertura
5	Anotar el nombre del espacio físico en donde se realiza la reunión (ej.: Sala de juntas)
6	Anotar el nombre del LPTB en donde se realizo la reunión
7	Anotar la hora en la que concluye la reunión de apertura.
8	Anotar el día en el que se concluye la reunión de apertura.
9	Anotar el mes y año en el que se llevo al cabo la reunión de apertura



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
	Revisión 1
Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 1 de 9

INFORME DE AUDITORIA

LPTB:	Nº De Auditoria
Proceso:	Fecha:
Auditor líder:	
Grupo auditor:	

Documento de Referencia: ISO 9001:2008 / NMX-CC-9001-IMXIC-2008

OBJETIVO
ALCANCE

PERSONAL CONTACTADO	
NOMBRE	PUESTO

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 2 de 9

Nota: El personal contactado solo es representativo de los cargos más relevantes en cada proceso

NO CONFORMIDADES
En la revisión al Sistema de Gestión de Calidad se encontraron un total de ____ No Conformidades.

N.	Requisito de la Norma (10)	DOCUMENTO DE REFERENCIA	
		REVISION	RESULTADO
4.	Sistema de Gestión de la Calidad		
4.1	Requisitos Generales		
4.2	Requisitos de la Documentación		
4.2.1	Generalidades		
4.2.2	Manual de calidad		
4.2.3	Control de documentos		
4.2.4	Control de registros		
5.	Responsabilidad de la Dirección		
5.1	Compromiso de la Dirección		
5.2	Enfoque al Cliente		



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 3 de 9

5.3	Política de calidad		
5.4 Planificación			
5.4.1	Objetivos de calidad		
5.4.2	Planificación del sistema de la calidad		
5.5 Responsabilidad, Autoridad y comunicación			
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad		
5.5.2	Representante de la Dirección		
5.5.3	Comunicación Interna		
5.6 Revisión por la Dirección			
5.6.1	Generalidades		
5.6.2	Información para la revisión		
5.6.3	Resultados de la revisión		
6. Gestión de los Recursos			
6.1	Provisión de recursos		
6.2 Recursos Humanos			



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 4 de 9

6.2.1	Generalidades		
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación		
6.3 Infraestructura			
6.4 Ambiente de Trabajo			
7. Realización del Producto			
7.1	Planificación de la Realización del Producto		
7.2 Procesos Relacionados con el Cliente			
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto		
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto		
7.2.3	Comunicación con el cliente		
7.3 Diseño y Desarrollo			
7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo		
7.3.2	Elementos de entrada para el Diseño y Desarrollo		
7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo		
7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo		



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 5 de 9

7.3.5	Verificación para el Diseño y Desarrollo		
7.3.6	Validación del para el Diseño y Desarrollo		
7.3.7	Control de los cambios del Diseño y Desarrollo		
7.4 Compras			
7.4.1	Proceso de Compras		
7.4.2	Información para las Compras		
7.4.3	Verificación de los productos comprados		
7.5 Producción y prestación del servicio			
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio		
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio		
7.5.3	Identificación y Trazabilidad		
7.5.4	Propiedad del Cliente		
7.5.5	Preservación del producto		
7.6 Control de los Dispositivos de seguimiento y de medición			
8. Medición, análisis y mejora			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 6 de 9

8.1 Generalidades			
8.2 Seguimiento y Medición			
8.2.1	Satisfacción del Cliente		
8.2.2	Auditoría Interna		
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos		
8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto		
8.3 Control del Producto No Conforme			
8.4 Análisis de Datos			
8.5 Mejora			
8.5.1	Mejora Continua		
8.5.2	Acción Correctiva		
8.5.3	Acción Preventiva		

Columna de Revisión elementos que aplican del documento de referencia.

Calificación: (A=aplica, NA=No aplica, EP=Exclusión permitida).

Columna de Resultado Elementos que son adecuados documentados e implementados.

Calificación: (AD= Adecuado, NC=No conforme, NR=No revisado, EP=Exclusión permitida, NA=No aplica).



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 7 de 9

OPORTUNIDADES DE MEJORA

- 1.-
- 2.-
- 3.-

COMENTARIOS

NO CONFORMIDADES

N°	Descripción del hallazgo	Requisito
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		

Conclusiones de Auditoria

Auditor líder	Recibí conformidad	Fecha de Auditoria

Fecha de Admisión del Informe:

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 8 de 9

INSTRUCTIVO DE LLENADO

N°	DESCRIPCIÓN
1	Anotar el nombre de la empresa.
2	Anotar el número consecutivo de la auditoria de acuerdo al historial de las mismas.
3	Anotar el proceso a auditar considerado en el, el alcance de la misma
4	Anotar la fecha de elaboración del Informe de la auditoria
5	Anotar el nombre del líder del equipo auditor
6	Anotar los nombres de todos los integrantes que conforman el equipo auditor
7	Anotar el Objetivo de realizar la auditoria
8	Anotar a que partes del proceso se auditara (ej. A todo el Proceso operativo)
9	Anotar al personal contactado responsable del proceso de acuerdo a la estructura orgánica del LPTB, (ej.: Director, coordinador).
10	Anotar por cada punto de norma A=aplica, NA=No aplica, EP=Exclusión permitida, de acuerdo al Plan de Auditoria y declarado en el SGC, conforme a la revisión hecha si anotar si es AD= Adecuado, NC=No conforme, NR=No revisado, EP=Exclusión permitida, NA=No aplica.
11	Anotar las oportunidades de mejora detectadas durante la auditoria
12	Anotar los comentarios sobre la apertura y disposición de las personas

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 9 de 9

	responsables de los procesos durante la auditoria.
13	Anotar las conclusiones a las que se llego en la auditoria punto 5 de la descripción del procedimiento.
14	Anotar las conclusiones de la auditoria conforme al resultado obtenido declarando el nivel de madurez del SGC
15	Anotar nombre y firma del Auditor Líder
16	Anotar nombre y firma del Director del LBPT o de la persona designada para recibir el Informe de la auditoria.
17	Anotar las fechas en que se desarrollo la auditoria.
18	Anotar la fecha de cierre de la auditoria

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 1 de 3

REUNION DE CIERRE

En la Ciudad de (1) _____ siendo las (2) _____ hrs. del día (3) _____ del mes de (4) _____ del _____ reunidos en (5) _____ se lleva al cabo la REUNIÓN DE CIERRE de la Auditoría Interna de Calidad, practicada en esta organización con la finalidad de presentar los hallazgos y conclusiones de la misma y ponerse de acuerdo, en el periodo en el que el auditado presentará su carpeta de evidencias y su plan de acciones correctivas y/o preventivas.

N°	NOMBRE	CARGO	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 2 de 3

18			
19			
20			
21			
22			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

Se acuerda que la presentación de la carpeta de evidencias del LPTB para demostrar que se establecieron las acciones queda programada para (6) _____

Siendo las (7) _____ hrs. del día (8) _____ del mes de (9) _____ del año _____ se da por concluida la presente reunión recabando las firmas de los involucrados quienes dan fe de la misma.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA	Código: LPTB-CA-PG-003
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2	Página 3 de 3

INSTRUCTIVO DE LLENADO

N°	Descripción
1	Anotar el nombre de la ciudad en donde se realiza la reunión de cierre.
2	Anotar la hora en que da inicio la reunión de cierre.
3	Anotar el día en que se está llevando a cabo la reunión de cierre.
4	Anotar el mes y año en el que se está llevando a cabo la reunión de cierre
5	Anotar el nombre del lugar o espacio del LPTB en donde se realiza la reunión (ej.: sala de juntas de la Dirección del LPTB)
6	Anotar el día, mes y el año en que será presentada la carpeta de evidencias de las acciones tomadas para corregir las No Conformidades o/y Oportunidades de Mejora en caso de ser necesarias y en función del informe de auditoría. Nota: De no ser necesario solo se deberá cancelar el espacio.
7	Anotar la hora en la que concluye la reunión de cierre
8	Anotar el día en el que se concluye la reunión de cierre
9	Anotar el mes y año en el que se llevo a cabo la reunión de cierre



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA AUDITORÍA INTERNA

Código: LPTB-CA-PG-003

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.2.2

Página 2 de 2

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 1 de 10

Producto No Conforme

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Revisión 1
		Página 2 de 10

índice

	Contenido	Página
1	Propósito	3
2	Alcance	3
3	Políticas de Operación	3
4	Diagrama del Procedimiento	5
5	Descripción del Procedimiento	6
6	Documentos de Referencia	9
7	Registro	9
8	Anexo	9
9	Glosario	10

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 3 de 10

1. Propósito

Establecer los criterios para asegurarse de que el Producto que No sea Conforme con los requisitos del producto se identifica y controla para prevenir su uso no intencionado.

2. Alcance

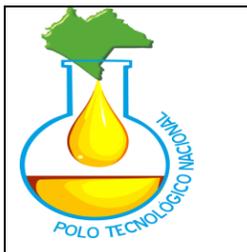
Aplica a todas las áreas del LPTB, relacionadas con a los puntos de control establecidos en el Plan de Calidad del SGC.

3. Políticas de operación

- El Producto No Conforme se define como el incumplimiento a las especificaciones establecidas en el Plan de Calidad.
- Es competencia de los responsables de los puntos de control del Plan de Calidad, identificar, registrar y controlar el producto no conforme con el fin de prevenir su uso o entrega no intencional.
- Los Responsables de los puntos de control de los Planes de Calidad deben tratar el Producto No Conforme de las siguientes maneras:
 - Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
 - Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por el Director.
 - Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 4 de 10

- Se deben mantener los Registros de la naturaleza de los productos No Conformes y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido según lo establecido en el registro de calidad.
- Cuando se corrige un Producto No Conforme, debe someterse a una nueva verificación por el o los responsables del punto de control, para demostrar su conformidad con los requisitos.
- Cuando se detecta un Producto No Conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, el Director o a quien corresponda según lo establecido en el Plan de Calidad deberán tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la No Conformidad.
- Es competencia del responsable del punto de control asignar el folio correspondiente y registrar el PNC en la hoja de control para registro del PNC (LPTB-CA-PG-004-01) y de enviar una copia actualizada del tratamiento y/o seguimiento del PNC al RD del LPTB, el cual requisita el Formato que será analizado durante la Revisión por la Dirección en el LPTB.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME

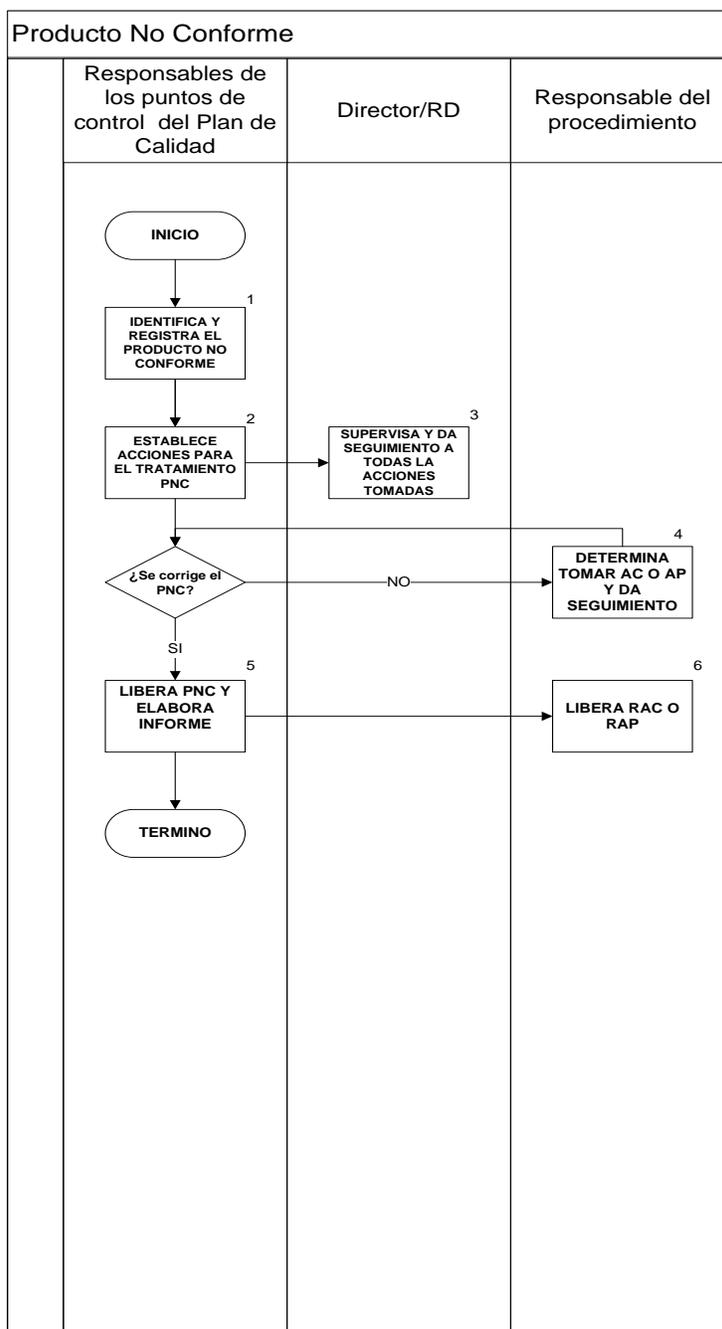
Código: LPTB-CA-PG-004

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008,

Página 5 de 10

4. Diagrama del procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 6 de 10

5. Descripción del Procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Identifica y registra el producto no conforme	<p>1.1 Revisa de manera periódica los Registros de Calidad relacionados con los puntos de Control establecidos en el Plan de Calidad.</p> <p>1.2 Identifica el Producto No conforme cuando una de las especificaciones del Plan de Calidad no se esté cumpliendo.</p> <p>1.3 Registra en la Bitácora y Asigna folio al Producto No Conforme utilizando el formato (LPTB-CA-PG-004-01).</p>	Responsable de los puntos del plan de calidad
2. Establece acciones para el tratamiento PNC	<p>2.1 Trata y corrige los Productos No Conformes. Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.</p> <p>2.2 Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.</p>	Responsable de los puntos del plan de calidad

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 7 de 10

	<p>2.3 Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.</p> <p>SI se corrige el PNC continúa al paso 5.</p> <p>NO se corrige el PNC continúa al paso 4.</p>	
3. Supervisa y da seguimiento a todas las acciones tomadas	<p>3.1 Recibe copia de la lista para identificación, registro y control del PNC (LPTB-CA-PG-004-01).</p> <p>3.2 Con la copia del registro del PNC supervisa el seguimiento de las Acciones tomadas para corregir el PNC.</p> <p>3.3 Verifica con cada uno de los responsables de los puntos de control establecidos en el Plan de Calidad que estas hayan sido aplicadas y evaluadas.</p>	Director/ RD
4. Determina tomar AC o AP y da seguimiento	<p>4.1 Determina tomar AC o AP.</p> <p>4.2 Si las acciones tomadas fueron efectivas el Producto No Conforme que ha sido corregido se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos y</p>	Responsables del procedimiento

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 8 de 10

	se procede a continuar con el registro (LPTB-CA-PG-004-01).	
5. Libera PNC y elabora informe	<p>5.1 Informa al Director para que proceda a la Liberación del PNC y firme el Registro por Áreas del PNC (LPTB-CA-PG-004-01) enviándose al RD para Control de PNC.</p> <p>5.2 Informa al Responsable de Área que el PNC ha sido Liberado.</p>	Responsables de los puntos de control del Plan de Calidad
6. Libera RAC o RAP	6.1 Se informa al Director y al responsable de área que la RAC o RAP ha sido liberado.	Responsable del procedimiento

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 9 de 10

6. Documentos de referencia

Documentos
Manual de Calidad
Plan de calidad
Formato para Identificación, Registro y Control de Producto No Conforme.

7. Registro

Registro	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo	Código del registro
Identificación, Registros del Producto No conforme	1 año	Jefe de Área Responsable y RD	LPTB-CA-PG-004-

8. Anexos

Formato para la Identificación, Registros del Producto No conforme LPTB-CA-PG-004-01.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 10 de 10

9. Glosario

Corrección: Acción Tomada para eliminar una No Conformidad detectada.

Disposición: Acción que se toma para manejar y/o eliminar el producto o servicio no conforme generado.

PNC: Producto No Conforme: Incumplimiento a las especificaciones establecidas en los Planes de Calidad o bien al incumplimiento de alguna cláusula del contrato con el alumno.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME

Código: LPTB-CA-PG-004

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008,

Página 1 de 3

N° (1)	Folio (2)	Fecha (3)	Especificación Incumplida (4)	Acción implantada (5)	No. de RAC (6)	Elimina PNC (7)		Verifica (8)	Libera (9)
						SI	NO		

Elaboró (10)

Nombre y Firma

Valida (11)

Nombre y Firma

Vo. Bo. (12)

Nombre y Firma

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 2 de 3

INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotar número consecutivo de 3 dígitos
2	Anotar el número de folio que le asigna cada responsable del punto de control al PNC identificado.
3	Anotar la fecha en que se registra el PNC.
4	Anotar la especificación incumplida que da origen al PNC (especificación no cumplida de los planes de calidad o cláusula no cumplida del contrato con el alumno).
5	Anotar la Acción implantada para la eliminación del Producto No Conforme.
6	Anotar el número de RAC correspondiente(en caso de que se requiera el RAC para el Producto No Conforme)
7	Determinar si se Elimina el Producto No Conforme, colocando una "X" según sea el caso en la columna SI o NO

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA EL PRODUCTO NO CONFORME	Código: LPTB-CA-PG-004
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008,	Página 3 de 3

8	Cuando la columna 6 si elimine el Producto No Conforme, hacer la verificación de la eliminación del Producto no Conforme
9	Para Liberar el Producto No Conforme, anotar la fecha de liberación y la firma del RD del LPTB.
10	Anotar el Nombre y firma del Jefe de Área quien registra el PNC.
12	Anotar el nombre y firma del RD del LPTB quien da el Visto Bueno al registro y control del PNC.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 1 de 10

ACCIONES CORRECTIVAS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 2 de 10

índice

Contenido	Página
1 Propósito	3
2 Alcance	3
3 Políticas de Operación	3
4 Diagrama del Procedimiento	5
5 Descripción del Procedimiento	6
6 Documentos de Referencia	9
7 Registro	9
8 Anexos	9
9 Glosario	10

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 3 de 10

1. Propósito

Establecer los lineamientos para tomar acciones que permitan eliminar la causa de No Conformidades del SGC con objeto de evitar que ocurra.

2. Alcance

Aplica para todas las áreas del LPTB.

3. Políticas de operación.

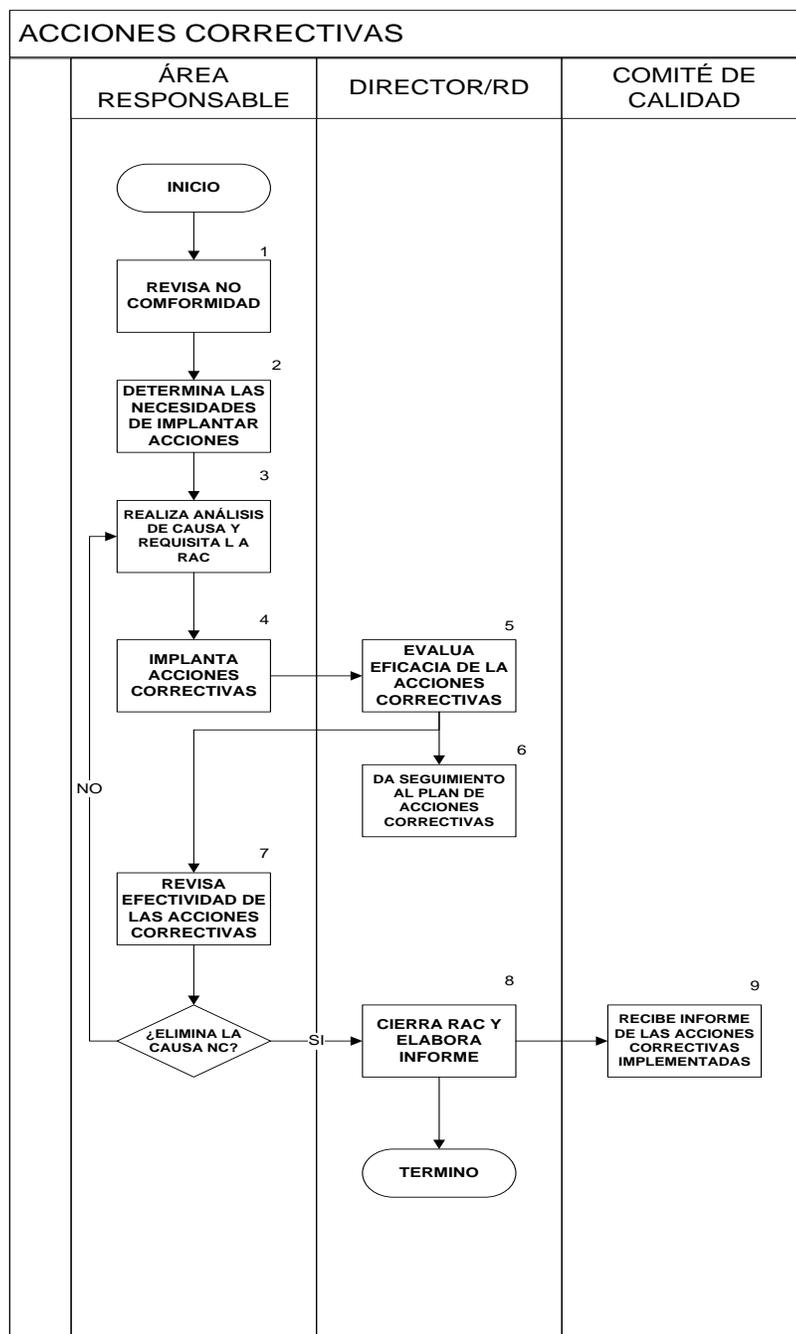
- Las Acciones Correctivas pueden surgir a partir del análisis de las causas que originan las No Conformidades encontradas que provengan de: Auditorías Internas, Auditorías Externas, Análisis de Datos, Análisis de la Eficacia de los Procesos, Seguimiento a la Revisión del SGC por parte de la Alta Dirección. Análisis de Quejas y/o Sugerencias de los clientes, Identificación de Producto No Conforme, Auditorías de Servicio, Análisis del Ambiente de Trabajo
- El RD debe ser informado en todo momento acerca de las No Conformidades detectadas y de las Acciones Correctivas implementadas en el LPTB para eliminar la No Conformidad.
- El análisis de la Causa Raíz de las No Conformidades debe ser realizado por los responsables del proceso en el que se genera ésta, según sea necesario y determinar la acción correctiva.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Página 4 de 10

- El responsable del proceso al que impacta la No conformidad deberá verificar la efectividad de las Acciones Correctivas o correcciones implementadas.
- Las Acciones Correctivas son consideradas como concluidas una vez que hayan sido verificadas y evaluadas por los responsables, así como al eliminar las causas que dieron origen a las No conformidades.
- El RD es el responsable de Informar al Director LPTB y al Coordinador del SGC sobre el Estado que guardan las Acciones Correctivas implementadas en el LPTB.



4. Diagrama del procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1

5. Descripción del Procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Revisa No Conformidad	1.1 Revisa No Conformidades detectadas. 1.2 Realiza el análisis de causa raíz para identificar la causa de la NC y Programa Reunión.	Área Responsable
2. Determina las necesidades de implantar acciones	2.1 Determina la necesidad de llevar a cabo una corrección y una acción correctiva. 2.2 Si se llevará a cabo una corrección se informará al RD para su control y liberación.	Área Responsable
3. Realiza análisis de causa y requisita RAC	3.1 Realiza análisis de causa raíz y aplica la técnica estadística necesaria. 3.2 Elabora Requisición de Acción Correctiva LPTB-CA-PG-005-01 y definen las acciones correctivas a implantar.	Área Responsable
4. Implanta acciones	4.1 Implanta acciones con el fin de prevenir que las No	Área Responsable

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 7 de 10

Correctivas	<p>Conformidades vuelvan a ocurrir.</p> <p>4.2 Registra resultados de las acciones tomadas e informa de manera periódica al RD acerca de los resultados de las acciones tomadas para eliminar la No Conformidad y prevenir su ocurrencia.</p>	
5. Evalúa eficacia de acciones correctivas	<p>5.1 Recibe el informe de resultados de las acciones y requisita en formato (LPTB-CA-PG-OO5-01) con el fin de llevar un control del estado que guardan las acciones implantadas.</p> <p>5.2 Evalúa la eficacia de las acciones correctivas tomadas</p>	Director/ RD
6. Da seguimiento al plan de acciones Correctivas	<p>6.2 Da Seguimiento a las Acciones implementas y supervisa que las acciones correctivas.</p>	Director/RD

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 8 de 10

7. Revisa efectividad de acciones Correctivas	<p>7.1. Revisa la efectividad de las Acciones Correctivas implantadas, informa al RD.</p> <p>SI son efectivas y elimina la no conformidad informa al RD para que registre el avance y/o cierre el RAC.</p> <p>NO son efectivas regresa a etapa 3.</p>	Área Responsable
8. Cierra RAC y elabora informe	<p>8.1 Registra el avance de las acciones implementadas y cuando hayan alcanzado el 100% cierra RAC y anota la fecha de cierre en formato LPTB-CA-PG-005-01.</p> <p>8.2 Informa al Director del LPTB al Coordinador del SGC en las Reuniones de Revisión por la Dirección, acerca del estado de las Acciones Correctivas.</p>	Director/ RD
9. Recibe informe de las Acciones Preventivas Implementadas	<p>9.1 Recibe el informe sobre el estado que guardan las Acciones Correctivas para proponer y establecer acciones de mejora al sistema.</p>	Comité de Calidad

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Página 9 de 10

6. Documentos de referencia

Documentos
Manual de Calidad
Planes de Calidad
Identificación, Registro y Control del Producto No Conforme.
Informe de Resultados de las Auditorias de Servicio.
Procedimiento del SGC para la Atención de Quejas y Sugerencias.

7. Registro

Registro	Tiempo de Retención	Responsable de Retenerlo	Código de Registro
Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones	1 año	Responsable de Área	LPTB-CA-PG-005-01

8. Anexo

Formato para Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones. (LPTB-CA-PG-005-01)

	PROCEDIMIENTO DEL SGC ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 10 de 10

9. Glosario

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una **No**

Conformidad detectada u otra situación indeseable en la operación del SGC.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una **No**

Conformidad potencial u otra situación indeseable en la operación del SGC.

Corrección: Acción tomada para eliminar una No conformidad detectada.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Página 1 de 3

Fecha (1):				Folio de Requisición: (2)			
La No Conformidad proviene de: (3)							
Queja de	Auditoria de	Análisis de	Auditoria de	Especificaciones de	Evaluación de	Otro, Especifique	
Cliente	servicio	indicadore s	Calidad	Calidad no cumplidas	Clima Laboral		

Solicitud:

Descripción(4)
Responsable de definir la (s) acción(es) correctivas y/o correcciones para eliminar la No conformidad y/o PNC identificado.
Responsable de verificar el cumplimiento de las acciones de mejora definidas en el plan:

Reporte:

Requiere Acción Correctiva (5)	SI	NO	Requiere Corrección	SI	No
--------------------------------	----	----	---------------------	----	----

Análisis de Datos:

Técnica estadística utilizada:
Causa raíz identificada(6)
Acción correctiva o corrección a realizar(7)

Plan

Acción(8)	Responsable(9)	Fecha programada(10)

Evidencia de la acción correctiva o de las acciones realizadas (11):

Definió la AC o corrección(12):	Verifico la AC o corrección(13):	Fecha de Cierre Nombre y Firma RD:

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Revisión 1 Página 2 de 3

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Anotar la fecha en que se requisita (llena) el formato.
2	Anotar el número consecutivo que se da a la solicitud de la acción correctiva
3	Marcar con una X en el recuadro correspondiente, la fuente de donde proviene la No Conformidad por lo que se solicita la Acción Correctiva o corrección.
4	Anotar en este espacio la descripción detallada de la No Conformidad encontrada y/o el Producto No Conforme Identificado, También deberá Anotar en los espacios inferiores el nombre de la persona responsable de definir la acción correctiva o corrección que se implementará para eliminar la No Conformidad o PNC, y el nombre del responsable de verificar la eficacia de las acciones de mejora.
5	Después de realizar el análisis de causa raíz se determina si se llevará a cabo una corrección o una acción correctiva.
6	Anotará la técnica estadística que utilizó para realizar el análisis de la causa raíz, puede ser (lluvia de ideas, diagrama de pareto, histograma, diagrama de pescado, etc.)
7	Anotar la acción correctiva o corrección determinada.
8	Anotar la(s) accione(s) específicas para eliminar la causa raíz o realizar la corrección.
9	Anotar el nombre del responsable de las acciones a implantar.
10	Anotar la fecha programada puesta para la entrega de la evidencia de la acción realizada.
11	Anotar lo necesario para considerarse como evidencia de que la(s) acción(es) a implementar eliminará(n) la causa raíz de la no

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES CORRECTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-005
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 8.5.2	Página 3 de 3

	conformidad o corregirá el problema.
12	Anotar el nombre de la(s) persona (s) que definió la acción correctiva.
13	Anotar el nombre y firma del que verifico la (s) acción (es), a realizar.
14	Anotar nombre y firma del RD del LPTB y la fecha de enterado del plan a seguir.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 1 de 10

ACCIONES PREVENTIVAS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Revisión 1 Página 2 de 10

índice

	Contenido	Página
1	Propósito	3
2	Alcance	3
3	Políticas de Operación	3
4	Diagrama del Procedimiento	5
5	Descripción del Procedimiento	6
6	Documentos de Referencia	9
7	Registro	9
8	Anexos	10
9	Glosario	10

	<p>PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS</p>	<p>Código: LPTB-CA-PG-006</p>
	<p>Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6</p>	<p>Revisión 1</p>
		<p>Página 3 de 10</p>

1. Propósito

Establecer los lineamientos para determinar acciones preventivas para eliminar las causas de No Conformidades Potenciales y prevenir su ocurrencia.

2. Alcance

Aplica para todas las áreas del LPTB.

3. Políticas de operación.

- Las Acciones Preventivas pueden surgir a partir del análisis de las causas que originan las No Conformidades.
- El RD debe ser informado en todo momento acerca de las No Conformidades potenciales detectadas y de las Acciones Preventivas implementadas en el LPTB para prevenir la no ocurrencia de una posible No Conformidad.
- El análisis de la Causa Raíz de las No Conformidades potenciales debe ser realizado por el según sea necesario.
- Es responsabilidad del Director del LPTB según sea el caso verificar la efectividad de las Acciones Preventivas implementadas.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 4 de 10

- Las Acciones Preventivas son consideradas como concluidas una vez que hayan sido verificadas y evaluadas por los Comités responsables, así como al eliminar las causas que pudieran originar No conformidades.
- El RD es el responsable de Informar al Director del LPTB sobre la eficacia de las Acciones Preventivas implantadas.



PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS

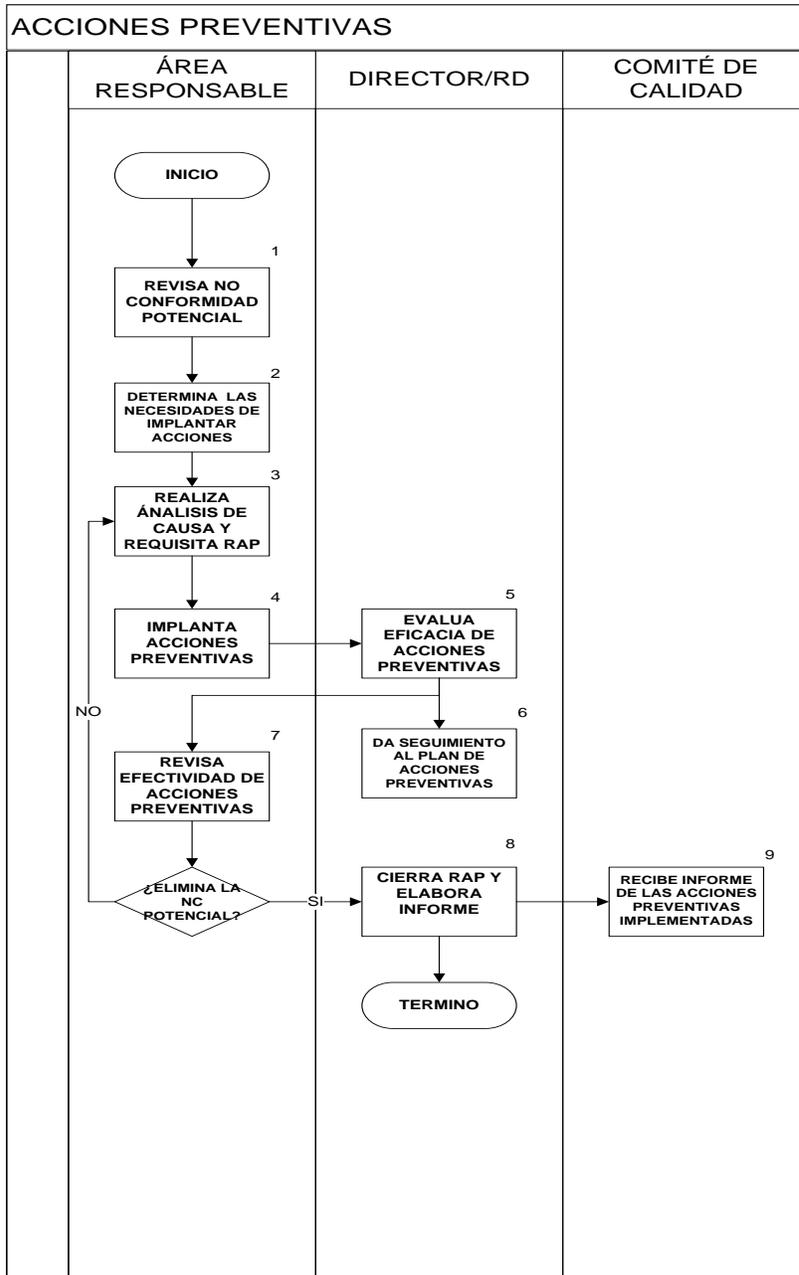
Código: LPTB-CA-PG-006

Revisión 1

Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6

Página 5 de 10

4. Diagrama del procedimiento



	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 6 de 10

5. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Revisa No Conformidad potencial	<p>1.1 Revisa registros, de calidad o Indicadores y detecta posibles desviaciones de operación de los mismos.</p> <p>1.2 Analiza las desviaciones encontradas y evalúa el impacto de las mismas</p> <p>1.3 Identifica Causa Raíz</p>	Área Responsable
2. Determina las necesidades de implantar acciones	<p>2.1 De acuerdo al análisis hecho en el punto anterior determina la necesidad de realizar una Acción Preventiva.</p> <p>2.2 Requisita RAP (Requisición de Acción Preventiva) LPTB-CA-PG-006-01.</p>	Área Responsable
3. Realiza análisis de causa y requisita RAP	<p>3.1 Realiza análisis de la causa de la no conformidad.</p> <p>3.2 Envía RAP al RD del LPTB para su conocimiento y registro correspondiente.</p>	Área Responsable

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Revisión 1 Página 7 de 10

4. Implanta acciones preventivas	4.1 Implanta acciones preventivas. 4.2 Registra resultados de las acciones tomadas, Informa de manera periódica al RD acerca de los resultados de las acciones tomadas para prevenir las posibles No Conformidad o prevenir su ocurrencia, de igual manera que con el PNC.	Área Responsable
5. Evalúa eficacia de acciones preventivas	5.1 Recibe el informe de resultados de las acciones y requisita en formato (LPTB-CA-PG-006-01) con el fin de llevar un control del estado que guardan las acciones implantadas. 5.2 Evalúa la eficacia de las acciones correctivas tomadas	Director/ RD

	<p>PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS</p>	<p>Código: LPTB-CA-PG-006</p>
	<p>Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6</p>	<p>Revisión 1</p> <p>Página 8 de 10</p>

<p>6. Da seguimiento al plan de acciones Preventivas</p>	<p>1.1 Da Seguimiento a las Acciones implantadas y supervisa que las acciones determinadas se hayan implementado.</p>	<p>Director/RD</p>
<p>7. Revisa efectividad de acciones preventivas</p>	<p>1.1 Revisa la efectividad de las Acciones Preventivas informa al RD.</p> <p>SI son efectivas y elimina la NCP informa al RD para que registre el avance y/o cierre el RAP.</p> <p>NO son efectivas regresa a etapa 3.</p>	<p>Área Responsable</p>
<p>8. Cierra RAP y elabora informe</p>	<p>8.1 Registra el avance de las acciones implementadas y cuando hayan alcanzado el 100% cierra RAP y anota la fecha de cierre en formato LPTB-CA-PG-006-01.</p> <p>8.2 Informa al Director del LPTB al Coordinador del SGC en las reuniones de Revisión por la Dirección, acerca del estado de las Acciones Preventivas.</p>	<p>Director/ RD</p>

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 9 de 10

9. Recibe informe de las Acciones Preventivas Implementadas	9.1 Recibe el informe sobre el estado que guardan las Acciones Preventivas para proponer y establecer acciones de mejora al sistema.	Director/ RD
---	--	--------------

6. Documentos de referencia

Documentos
Manual de Calidad
Planes de Calidad
informes de Auditorias
Registro y control del Producto No Conforme
Resultado de la atención de quejas y sugerencias

7. Registro

Registro	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo	Código de Registro
Requisición de Acción Preventiva	1 año	Área responsable	LPTB-CA-PG-006-01 LPTBT/CA-PG-006-01

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 10 de 10

8. Anexo

Formato de Requisición de Acción Preventiva LPTB-CG-PG-006-01

9. Glosario

- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una **No Conformidad** detectada u otra situación indeseable en la operación del SGC.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una **No Conformidad** potencial u otra situación indeseable en la operación del SGC.
- **Corrección:** Acción tomada para eliminar una No conformidad detectada.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 1 de 3

Fecha (1):		Folio de Requisición: (2)															
La No Conformidad proviene de: (3)																	
<table border="1"> <tr> <td>Queja de</td> <td>Auditoría de</td> <td>Análisis de</td> <td>Auditoría de</td> <td>Especificaciones de</td> <td>Evaluación de</td> <td>Otro, Especifique</td> </tr> <tr> <td>Cliente</td> <td>Servicio</td> <td>indicadores</td> <td>Calidad</td> <td>Calidad no cumplidas</td> <td>Clima Laboral</td> <td></td> </tr> </table>	Queja de	Auditoría de	Análisis de	Auditoría de	Especificaciones de	Evaluación de	Otro, Especifique	Cliente	Servicio	indicadores	Calidad	Calidad no cumplidas	Clima Laboral				
Queja de	Auditoría de	Análisis de	Auditoría de	Especificaciones de	Evaluación de	Otro, Especifique											
Cliente	Servicio	indicadores	Calidad	Calidad no cumplidas	Clima Laboral												

Solicitud:

Descripción(4)
Responsable de definir la(s) acción(es) Preventivas para prevenir una No Conformidad potencial.
Responsable de verificar el cumplimiento de las acciones de mejora definidas en el plan:

Análisis de Datos:

Técnica estadística utilizada:
Causa raíz identificada(5)

Reporte:

Acción preventiva(6):

Plan

Acción(7)	Responsable(8)	Fecha programada(9)

Evidencia de la acción correctiva o de las acciones realizadas (10):

--

Definió la AP (11):	Verifico la AP(12):	Fecha de Cierre Nombre y Firma RD(13)
----------------------------	----------------------------	--

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 2 de 3

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Anotar la fecha en que se requisita (llena) el formato.
2	Anotar el número consecutivo que se da a la solicitud de la acción preventiva
3	Marcar con una X en el recuadro correspondiente, la fuente de donde proviene la No Conformidad por lo que se solicita la Acción Preventiva.
4	Anotar en este espacio la descripción detallada de la No Conformidad potencial encontrada (cuando el análisis de tendencias indique que puede ocurrir), También deberá Anotar en los espacios inferiores el nombre de la persona responsable de definir la acción preventiva que se implantará para eliminar la No Conformidad potencial y el nombre del responsable de verificar la eficacia de las acciones de mejora.
5	Anotara la técnica estadística que utilizó para realizar el análisis de la causa raíz, puede ser (Lluvia de ideas, Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de Pescado, etc.).
6	Anotar la acción preventiva.
7	Anotar la(s) accione(s) específicas para prevenir una posible No Conformidad.
8	Anotar el nombre del responsable de las acciones a implantar.
9	Anotar la fecha programada puesta para la entrega de la evidencia de la acción realizada.
10	Anotar lo necesario para considerarse como evidencia de que la acción a implementar para prevenir la posible no conformidad
11	Anotar el nombre de la(s) persona (s) que definió la acción preventiva.

	PROCEDIMIENTO DEL SGC PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS	Código: LPTB-CA-PG-006
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 5.6	Página 3 de 3

12	Anotar el nombre y firma del subdirector del LPTB que verifico la (s) acción (es), a realizar.
13	Anotar nombre y firma del RD del LPTB y la fecha de enterado del plan a seguir.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: INSTRUCTIVO DE TRABAJO DEL SGC PARA LA REALIZACIÓN DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: LPTB-CA-IT-01
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 7.5.2	Página 1 de 3

|

**Instructivo de trabajo
Del SGC para la revisión
Por la dirección**

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre:			
Firma:			
Fecha:			

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: INSTRUCTIVO DE TRABAJO DEL SGC PARA LA REALIZACIÓN DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: LPTB-CA-IT-01
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 7.5.2	Página 2 de 3

INSTRUCTIVO PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN LPTB.

El presente Instructivo tiene el propósito de servir como guía para la realización de la Revisión por la Dirección en LPTB.

TABLA 1. ETAPAS PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

N°	ETAPA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Aviso para reunión.	Director	Integra acciones de Agenda.
2	Integración de información de entrada para la Revisión por la dirección.	RD	La información será proporcionada en el portal del SGC.
3	Análisis de indicadores de la Matriz de Responsabilidad.	Alta Dirección	Definir causas de incumplimiento en los indicadores y formulación de planes de acción.
4	Reunión de Revisión para la Dirección.	Alta Dirección	Presentación de análisis incluyendo características, tendencias y propuestas de solución. Revisión de política y objetivos del SGC.
5	Resultados de la Revisión por la Dirección.	Alta Dirección	Decisiones y acciones relacionadas: <ul style="list-style-type: none"> • La mejora de la eficacia del SGC. • La mejora de las

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: INSTRUCTIVO DE TRABAJO DEL SGC PARA LA REALIZACIÓN DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: LPTB-CA-IT-01
		Revisión 1
	Referencia de la Norma ISO 9001:2008, 7.5.2	Página 3 de 3

			<p>condiciones laborales en relación con las necesidades del personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las necesidades de recursos.
6	Conclusiones.	Alta Dirección	<p>Definir lineamientos, mecanismos y políticas de seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos.</p> <p>Firma de minuta.</p>
7	Elaboración de información ejecutivo.	RD	El informe se presenta ante el Director del LPTB.
8	Seguimientos de acuerdos y compromisos.	Alta Dirección	

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Una de las principales razones por la cual se realizó este proyecto es la de establecer una de las tantas bases para sensibilizar a todo el personal del LPTB, con el fin de informar sobre los principios básicos y técnicos empleados en un Sistema de Gestión de la Calidad.

Es de vital importancia que toda empresa cuente con Sistema de Gestión de Calidad, ya que ayuda de manera significativa, a realizar las actividades, de una forma coherente y lógica.

La importancia del Sistema de Gestión de la Calidad, radica en que está conformado por manuales en los cuales involucra a los gerentes como los demás trabajadores de manera general, ya que el personal va y viene es decir, que son transitorios en cualquier empresa. Pero los manuales quedan con la experiencia de éstos.

Con esto, logran obtener mejoras en la capacitación de los trabajadores, tanto de los que laboran dentro de ésta empresa como de los nuevos empleados.

Se logra conocer y comprender de una manera clara y oportuna, los procedimientos que deben realizarse para la certificación correcta de los productos de la empresa. A quien o quienes hay que dirigirse, que formatos y/o solicitudes hay que requisitar.

5.2 Recomendaciones

- Es muy indispensable verificar siempre el manual para cualquier duda o aclaración que haya al certificar nuestros productos.
- Tanto en la empresa como en la vida diaria siempre tenemos que tomar decisiones, pero nunca debemos tomar decisiones a la ligera sino siempre consultar algún manual o en su defecto a alguna persona con la experiencia necesaria.
- Emplear los formatos diseñados para llevar el control adecuado de auditorías, acción preventiva, acción correctiva.
- Llevarlos procedimientos y operaciones de la empresa de acuerdo a lo establecido en los presentes manuales.
- Crear conciencia en el personal del LPTB , sobre la importancia de hacer bien las cosas desde la primera vez.
- Llevar a cabo reuniones informativas, donde cada quien exponga sus puntos de vista, observaciones, inconformidades y cualquier duda o aclaración que tenga.
- Impulsar la mejora a través de este sistema de gestión de calidad.
- Actualizar los documentos cuando estos así lo requieran para no causar inquietudes.
- Realizar una bitácora de las actividades, para que en un futuro se puedan incorporar en la documentación.

Fuentes de Información

1. Juran, J. M.; (1990) “Juran y el liderazgo para la calidad: Manual para directivos”; editorial Díaz santos, S.A de México.
2. Juran, J. M., Gryna, F. M.; (1995). “Análisis y Planeación de la Calidad. México” Editorial Mc Graw Hill. 2° Edición.
3. POLA, Ángel Maseda, (1999); “Gestión de la Calidad”; Editorial Alfa omega, México D.F.
4. Rodríguez Valencia, Joaquin; (2002), “Como Elaborar y Usar los Manuales Administrativos”. ECAFSA. Thomson Learning, México. Tercera edición.
5. Gomez Ceja, Guillermo; (1994): “Planeación y Organización de empresas”. Mc Graw-Hill, México. 1° Edición.
6. Gómez Ceja, Guillermo; (1997): “Sistemas Administración, Análisis y Diseño”. Mc Graw-Hill, México. 1° Edición.
7. Fanklin, Benjamin, Gómez Ceja, Guillermo; (2002) “Organización y Métodos un enfoque competitivo”. Mc Graw-Hill, México. 1° Edición.

Páginas Web

http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0029/File/Objetos_Didacticos/ELO_12_ELE/Recursos_para_la_Actividad/Como_crear_un_Diagrama_de_Flujo.pdf.

Anexos



ANEXO1. ORGANIGRAMA DE LA ALTA DIRECCIÓN PARA EL SGC

Código: LPTB-CA-MC-001-01

Revisión 1

Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5

Página 1 de 1



	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 1 de 8

CARGO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDAD
DIRECTOR DEL LABORATORIO TECNOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer liderazgo efectivo y participativo en su ámbito de influencia y asegurar la implementación del SGC. • Proponer y aplicar directrices que permitan un mejor desarrollo en la implementación del SGC. • Participa de forma activa en el establecimiento y revisión periódica de la política y objetivos de la calidad. • Ejecutar los acuerdos y disposiciones establecidos al interior de alta dirección. • Someter al conocimiento y aprobación de los planes, presupuestos de ingresos y egresos, ordenes de trabajo, inversión y financiamiento e informes de actividades. • Gestionar y asegurar la estructura administrativa y operativa del LPTB así como el personal necesario para su eficaz funcionamiento. • Velar por la buena marcha del LPTB y tomar las 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorizar los recursos necesarios para operación del SGC e investigación. • Autorizar, los documentos de operación del SGC. • Evaluar el SGC en cuanto a la operación, seguimiento e implementación de SGC. • Definir acciones preventivas y correctivas al SGC y verificar su cumplimiento. • Establecer los mecanismos de comunicación interna. • Evaluar Nuevos proyectos de Mejora y de Crecimiento del Sistema.

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Revisión 1 Página 2 de 8

	<p>medidas administrativas, contables, organizacionales, financieras y demás que correspondan con sujeción a las normas aplicables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que las autoridades y responsabilidades del personal que participa en el SGC estén bien definidas y son comunicadas dentro del LPTB. • Dirigir y supervisar las reuniones que se realicen en el LPTB para fomentar la difusión del SGC. • Verificar el cumplimiento de los requisitos del cliente, los establecidos por la norma ISO 9001:2008 y declarados en el manual SGC. 	
RD DEL	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC. • Todas aquellas que le sean asignadas de acuerdo a las norma ISO 9001:2008. • Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora. • Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles del 	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la elaboración, revisión y autorización de los procedimientos y documentos de operación de SGC en acuerdo con el Director del LPTB. • Tomar decisiones en ordenamiento al Director del LPTB. • Definir acciones preventivas y correctivas al SGC y verificar su

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 3 de 8

LABORATIO POLO TECNOLOGICO	<p>LPTB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistir y participar en todas las reuniones y actos de SGC. • Ejercer liderazgo efectivo y participativo en su ámbito de influencia y apoyar el desarrollo del SGC. • Participar directamente en la elaboración y mejora del SGC. • Documentar todos los procesos, mejoras y avances de la implementación y desarrollo del SGC. • Verificar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el programa de trabajo para la implementación y mejora continua del SGC. • Mantener informado al director general sobre el cumplimiento de los indicadores de eficacia del SGC. • Administrar los recursos asignados para la implementación y mejora continua del SGC. • Coordinar y supervisar la capacitación continua de todo el personal acerca del SGC. • Coordinar las reuniones que se realicen en el LPTB 	<p>cumplimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los mecanismos de comunicación interna con los integrantes del LPTB. • Representar al Director del LPTB en los actos que le sean designados • Todas aquellas que le sean autorizadas a ejecutar por el Director del LPTB.
---------------------------------------	---	---

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Revisión 1
		Página 4 de 8

	<p>para fomentar la difusión del SGC, el establecimiento de la cultura de calidad y la realización de la evaluación de los avances en su ámbito de influencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener informado a toso el personal sobre los cambios, correcciones o actualizaciones del SGC. 	
CONTROLADOR DE DOCUMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y actualizar los documentos vigentes de SGC. • Integrar y actualizar las carpetas electrónicas de los archivos con la documentación del SGC vigente para el personal directivo y/o usuario de los documentos. • Elaborar y actualizar la lista de control de instalación de archivos electrónicos. • Actualizar documentación en el portal del SGC y actualizar los cambios de la documentación con los usuarios. • Verificar en las áreas, el uso correcto de los documentos del SGC. • Verificar en las áreas el requisitado de los formatos del SGC. • Capacitar al personal usuario de los documentos del 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la entrega de documentos a las áreas que lo soliciten. • Autorizar la impresión de documentos controlados del SGC. • Informar a las instancias superiores sobre el mal uso de la documentación de SGC.

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 5 de 8

	SGC en el requisitado de los formatos.	
JEFE DE ANALISIS	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer liderazgo efectivo y participativo y asegurar la implementación del SGC en los procedimientos operativos. • Someter al conocimiento para dirigir las órdenes de trabajos dictados por la Dirección del LPTB. • Verificar el material disponible para efectuar las órdenes de trabajo. • Revisar y verificar informes de resultados de los analistas para el debido cumplimiento de los requisitos de la norma y del SGC. • Gestionar la capacitación del personal de área • Verificar el debido cumplimiento de los requisitos de la norma y sistema del SGC • Verificar el uso de los documentos vigentes del SGC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la asignación de analista a la orden de trabajo. • Autorizar la lista de materiales a utilizar en el proceso operativo. • Autorizar la impresión de informes de resultados controlados por el SGC. • Reportar al RD sobre las inconsistencias en el manejo de formatos controlado y operaciones. • Autoriza la impresión de informe de análisis.
JEFE DE VINCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer liderazgo efectivo, participativo y asegurar la implementación del SGC en las áreas dependientes. • Capacitar al personal usuario de los documentos del SGC en el uso de los formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y aprobación de los documentos necesarios para la gestión de recursos e investigaciones. • Autoriza actividades de vigilancia.

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 6 de 8

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la capacitación del personal de área para el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y del sistema del SGC. • Verificar el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y el sistema del SGC. • Verificar el uso de los documentos vigentes del SGC. • Verificar las actividades en las áreas dependientes ayudando al correcto uso de los procesos establecidos en SGC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica y autoriza las órdenes de limpieza en el área de trabajo y esta cumpla con los estándares del SGC.
JEFE DE INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer liderazgo efectivo y participativo asegurando nuevas gestiones de reconocimiento. • Gestionar la capacitación del personal de área para el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y del sistema del SGC. • Verificar el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y el sistema del SGC. • Verificar el uso de los documentos vigentes del SGC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona las ordenes de trabajo
DEPARTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal usuario de los documentos del 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar y verificar cotización de

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Revisión 1 Página 7 de 8

DE ADMON. Y CONTABILIDAD	<p>SGC en el uso de los formatos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la capacitación del personal de área para el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y del sistema del SGC. • Verificar el debido cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y el sistema del SGC. • Verificar el uso de los documentos vigentes del SGC. • Ejercer liderazgo efectivo en la actualización de costos de producción. • Ejerce y verifica documentación para proceder en los procedimientos operativos controlados por SGC. • Establecer y verificar reportes de actividades controladas por SGC. • Mantener informado a todo el personal de cambios en la documentación para dar seguimiento a un proceso. 	<p>precios de los servicios.</p>
ANALISTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la integración de los procesos operativos establecidos en el SGC. • Participar en forma activa en el reporte de informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los procedimientos de una prueba de acuerdo a lo establecido en el SGC.

	ANEXO 2 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-02
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 8 de 8

	<p>periódicos de los procedimientos realizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar y Verificar el informe de resultados de los análisis realizados. • Participar en la formación de auditores internos en el LPTB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la impresión de resultado de análisis realizados. • Reportar al RD las inconsistencias en el manejo de maquinaria y documentación controlada por el SGC.
--	---	--

	ANEXO 3 MATRIZ DE RESPONSABILIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001-03
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 1 de 2

PROCEDIMIENTOS			DIRECCION	ASESOR JURIDICO	COORDINACION DE INV. Y DESARROLLO TECNICO	COORDINACION ADMINISTRATIVA	COORDINACION TECNICA	ATENCION A CLIENTES	SEGURIDAD Y MTTO	ANALISTA	ALMACENISTA	RD	CD
PROCESO DE PLANEACION	LPTB-PL-PO-001	Planeación	R			P							
	LPTB-AD-PO-001	Control de Almacén				P	P			P	R		
PROCESO ADMINISTRATIVO	LPTB-AD-PO-002	Recepción de Solicitudes de servicio y entrega de resultados				P	P	R		P			
	LPTB-AD-PO-003	Compras	P	P	P	R	P	P	P	P	P	P	P
	LPTB-AD-PO-004	Evaluación de Proveedores	R			P							
	LPTB-AD-PO-005	Gestión de calibración y equipo	R			P	P			P			
	LPTB-AD-PO-006	Capacitación Analista	R			R	R			R			

R= Responsabilidad

P= Participa

	ANEXO 3 MATRIZ DE RESPONSABILIDAD	Código: LPTB-CA-MC-001-03
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 5.5	Página 2 de 2

PROCEDIMIENTOS		DIRECCION	ASESOR JURIDICO	COORDINACION DE INV. Y DESARROLLO TECNICO	COORDINACION ADMINISTRATIVA	COORDINACION TECNICA	ATENCION A CLIENTES	SEGURIDAD Y MITO	ANALISTA	ALMACENISTA	RD	CD
PROCESO DE OPERACIÓN	LPTB-OP-PO-001	ASTMD12298-99	P			R	P		R	P		
	LPTB-OP-PO-002	ASTMD6584	P			R	P		R	P		
	LPTB-OP-PO-003	ISO 20846:2004	P			R	P		R	P		
	LPTB-OP-PO-004	BSEN ISO 10370:1996	P			R	P		R	P		
	LPTB-OP-PO-005	EN14107:2003	P			R			R	P		
	LPTB-OP-PO-006											
PROCESO DE CALIDAD	LPTB-CA-PG-001	Control de Documentos									R	R
	LPTB-CA-PG-002	Control de Registros	P	P	P	P	P	P	P	P	R	R
	LPTB-CA-PG-003	Auditorías Internas de Calidad	R								R	
	LPTB-CA-PG-004	Control de Producto No Conforme	P			P	P	P	P	P	R	
	LPTB-CA-PG-005	Acción Correctivas	R			P	P	P	P	P	R	
	LPTB-CA-PG-006	Acción Preventivas	R			P	P	P	P	P	R	
	LPTB-CA-PO-001											
	LPTB-CA-PO-001											

R= Responsabilidad

P= Participa

	ANEXO 4 PLAN RECTOR DE LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-04
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 7.1, 8.2.4 y 8.3	Página 1 de 4

PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATEGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE
			2012			
PLANEACIÓN	REALIZAR LA GESTIÓN, PLANEACIÓN, PRESUPUESTACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS ACCIONES PARA CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO	PRESUPUESTO EJERCIDO= GASTOS REALES EN EL PERIDO / GASTOS PRESUPUESTADOS		%	SEMESTRAL	
		INDICE DE ACTIVIDADES Y METAS ALCANZADAS= NUMERO DE ACTIVIDADES Y METAS ALCANZADAS / NUMERO DE ACTIVIDADES Y METAS PROGRAMADAS		%	ANUAL	

	ANEXO 4 PLAN RECTOR DE LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-04
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 7.1, 8.2.4 y 8.3	Página 2 de 4

PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATEGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE
			2012			
Administrativo	Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO=(N°.DE MANTENIMEINTO REALIZADOS / N° DE MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS)*100.		%	SEMESTRAL	Coordinador Administrativo
		MANTENIMIENTO CORRECTIVO=(N° DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS / N° DE MANTENIMIENTO SOLICITADOS) *100		%	SEMESTRAL	Coordinador Administrativo

	ANEXO 4 PLAN RECTOR DE LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-04
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 7.1, 8.2.4 y 8.3	Página 3 de 4

PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATEGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE
			2012			
OPERATIVOS	GESTIONAR LOS PLANES DE COMPRA DE INSUMOS, PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y PRUEBAS ANALITICAS DE BIOCOMBUSTIBLE PARA EL DESARROLLO EFICAZ DE LAS OPERACIONES	PRESUPUESTO DE COMPRA DE INSUMOS= (COMPRAS DE INSUMOS / COMPRAS DE INSUMOS PLANEADO) *100		%	SEMESTRAL	Coordinador Técnico
		INDICE DE PRUEBAS= (N° DE PRUEBAS ANALITICAS REALIZADAS/ N° DE PRUEBAS ANALITICAS NO REALIZADAS) *100		%	ANUAL	Coordinador Técnico
		INDICE DE MANTENIMIENTO= (N° DE MANTENIMIENTO PROGRAMADOS / N° DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS) *100		%	ANUAL	Coordinador Técnico

	ANEXO 4 PLAN RECTOR DE LPTB	Código: LPTB-CA-MC-001-04
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 7.1, 8.2.4 y 8.3	Página 4 de 4

		INDICE DE CONFORMIDAD DEL SGC = (N° DE CLIENTES INCONFORME / TOTAL DE CLIENTES) *100		%	ANUAL	
PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATEGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE
			2012			
CALIDAD	GESTIONAR LA CALIDAD EN EL LPTB PARA LOGRAR LA SATISFACCIÓN Y REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	CALIFICACIÓN POR AREAS EN AUDITORIAS DE SERVICIO		VALOR ABSOLUTO	SEMESTRAL	RD
		(QUEJAS Y SUGERENCIAS ATENDIDAS / QUEJAS Y SUGERENCIAS RECIBIDAS) * 100		%	SEMESTRAL	RD

	ANEXO 6 MAPEO E INTERACCIÓN DE PROCESOS	Código: LPTB-CA-MC-001-06
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2	Revisión 1
		Página 1 de 2

N°	Procedimiento	Productos	Características de calidad	Criterios de aceptación	Métodos de evaluación	Registro	Responsable	Acción cuando no se cumpla el criterio de aceptación
1	Solicitud de muestras.	Muestra solicitada	Cumplimiento con la información establecida en la solicitud	Cumplir con el 90% de aceptación conforme a la solicitud requerida	Revisión documental	Revisión de acta de solicitud de muestra.	Coordinador Técnico	Acción Correctiva
2	Tiempo de entrega	Fecha establecida para la entrega.	Cumplir con el objetivo establecido de fecha de entrega.	Cumplir con el 100% de los tiempos de entrega.	Revisión de los reportes de resultado de las fechas de entrega.	Reporte de resultados de las fechas entregadas en tiempo y forma.	Coordinador Técnico	Acción Correctiva



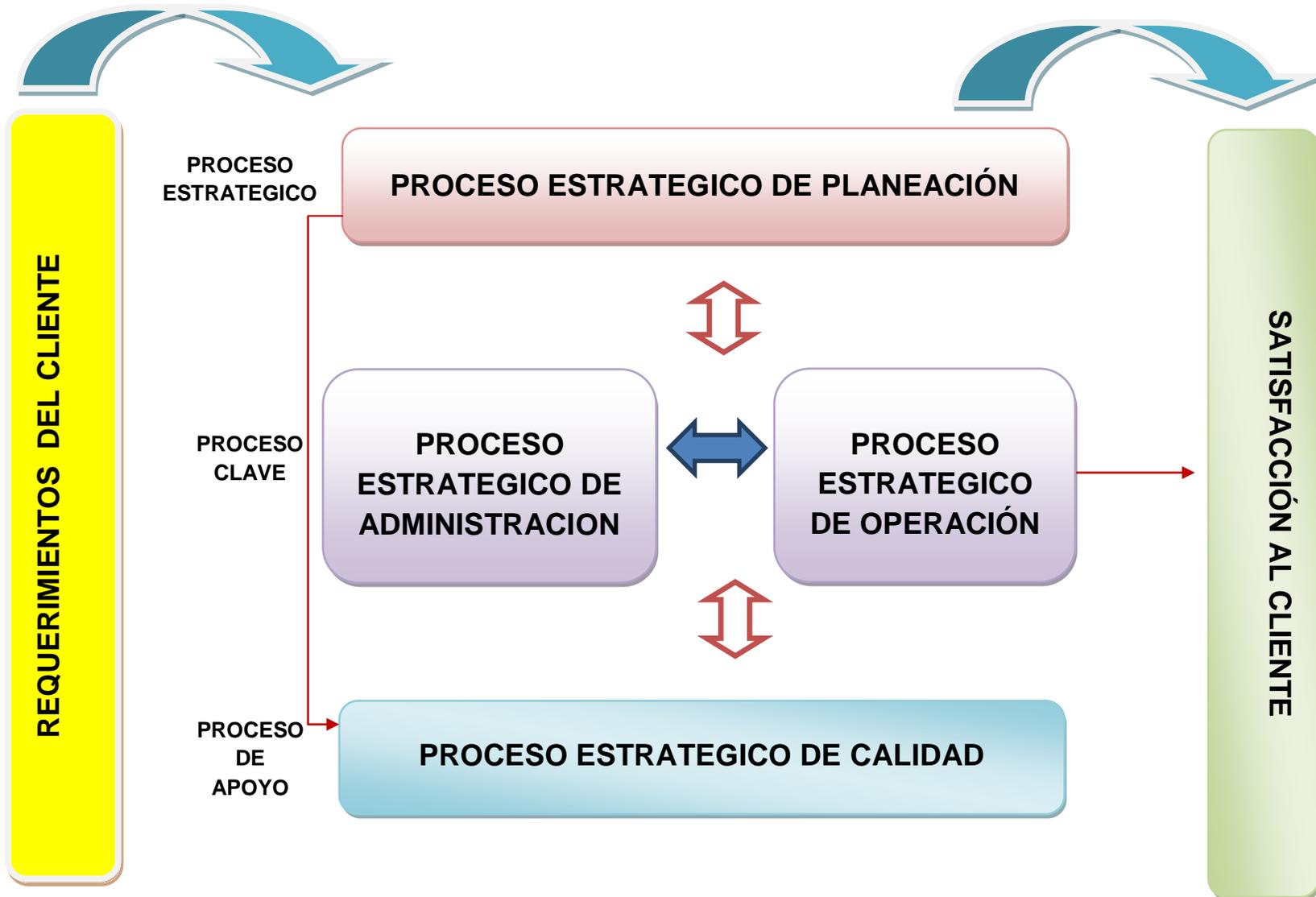
ANEXO 6 MAPEO E INTERACCIÓN DE PROCESOS

Código: LPTB-CA-MC-001-06

Revisión 1

Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2

Página 2 de 2



	ANEXO 6 MAPEO E INTERACCIÓN DE PROCESOS	Código: LPTB-CA-MC-001-06
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2	Revisión 1
		Página 1 de 1

DE \ A	PLANEACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OPERACIÓN	CALIDAD
PLANEACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> Planeación de actividades requeridas para cumplimiento de metas administrativas. Programación y asignación de techo financiero para compras, para sueldos y honorarios Definición de metas de administración 	<ul style="list-style-type: none"> Planeación de actividades requeridas para cumplimiento de metas de operación. Programación y asignación de techo financiero para la operación y para mantenimiento. Definición de metas de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Información de acciones realizadas. Información para evaluación de los procesos. Resultados de operación de los procedimientos Resultados de atención a Auditorías
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Información para la Planeación de actividades de operación Información para el establecimiento de metas e indicadores. Información de las actividades planeadas para la integración del PTA y POA 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de recursos humanos para el desarrollo de las actividades de operación. Requisiciones para compras de insumos para la operación. Requisiciones para el pago de servicios de mantenimiento 		<ul style="list-style-type: none"> Información de acciones realizadas. Información para evaluación de los procesos. Resultados de operación de los procedimientos Resultados de atención a Auditorías
CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Medición análisis y mejora de procesos Mejora del desempeño de actividades. Auditorías Mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> Medición análisis y mejora de procesos Mejora del desempeño de actividades. Auditorías Mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> Medición análisis y mejora de procesos y productos. Mejora del desempeño de actividades. Medición de percepción del cliente respecto al servicio que presta. Auditorías Mejora continua 	

	ANEXO 7 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS CONTROLADOS	Código: LPTB-CA-RC-004
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2	Página 1 de 3

N°	Nombre del documento controlado	Código	N° de revisión	Fecha de autorización
1	Manual del Sistema de Gestión de la Calidad.	LPTB-CA-MC-001	1	
2	1. Organigrama de la Alta Dirección para el SGC.	LPTB-CA-MC-001-01	1	
3	2. Responsabilidad y Autoridad de SGC.	LPTB-CA-MC-001-02	1	
4	3. Matriz de Responsabilidades	LPTB-CA-MC-001-03	1	
5	4. Plan Rector de Calidad.	LPTB-CA-MC-001-04	1	
6	5. Plan de Calidad del Servicio.	LPTB-CA-MC-001-05	1	
7	6. Mapa de Interacción de Procesos.	LPTB-CA-MC-001-06	1	
8	7. Lista Maestra de Documentos Internos Controlados.	LPTB-CA-RC-004	1	
9	8. Lista Maestra de Documentos de Origen Externo.	LPTB-CA-RC-005	1	
10	9. Lista Maestra para el Control de los Registros.	LPTB-CA-RC-006	1	
11	Control de Documentos	LPTB-CA-PG-001	1	
12	1. Formato del SGC tabla de control	LPTB-CA-RC-001-01	1	
13	2. Tabla de asignación de códigos para documentos del SGC	LPTB-CA-RC-001-02	1	
14	3. Tabla de aprobación y autorización de documentos	LPTB-CA-RC-001-03	1	
15	Control de Registros	LPTB-CA-PG-002	1	
16	Auditoría Interna	LPTB-CA-PG-003	1	
17	1. Formato de SGC para calificación de auditores	LPTB-CA-PG-003-01	1	
18	2. Formato para el plan de auditoria	LPTB-CA-PG-003-02	1	
19	3. Formato para reunión de apertura	LPTB-CA-PG-003-03	1	
20	4. Formato para informe de auditoria	LPTB-CA-PG-003-04	1	
21	5. Formato para reunión de cierre	LPTB-CA-PG-003-05	1	
22	6. Nota de auditoría interna	N/A	1	

	ANEXO 7 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS CONTROLADOS	Código: LPTB-CA-RC-004
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2	Página 2 de 3

23	Producto No Conforme	LPTB-CA-PG-004	1	
24	1. Formato para identificación , registro y control de producto no conforme	LPTB-CA-PG-004-01	1	
25	Acciones Correctivas	LPTB-CA-PG-005	1	
26	1.Formato de requisición de acciones correctivas y/o correcciones	LPTB-CA-PG-005-01	1	
27	Acciones Preventivas	LPTB-CA-PG-006	1	
28	1. Formato para requisiciones de acción preventiva	LPTB-CA-PG-006-01	1	
29	Planeación	LPTB-PL-PO-001	1	
30	1. Informe	LPTB-PL-PO-001-01	1	
31	Control de almacén	LPTB-AD-PO-001	1	
32	1. Solicitud de reactivos	LPTB-AD-PO-001-01	1	
33	2. Orden de trabajo	LPTB-AD-PO-001-02	1	
34	Recepción de solicitudes de servicio y entrega de resultados de pruebas	LPTB-AD-PO-002	1	
35	1. Cotización de servicios	LPTB-AD-PO-002-01	1	
36	2. Solicitud de servicios	LPTB-AD-PO-002-02	1	
37	3. Formato identificación	LPTB-AD-PO-002-03	1	
38	4. Formato de expediente	LPTB-AD-PO-002-04	1	
39	Compras	LPTB-AD-PO-003	1	
40	1. Requisición de compra del material	LPTB-AD-PO-003-01	1	
41	Evaluación de proveedores	LPTB-AD-PO-004	1	
42	1. Informe de evaluación	LPTB-AD-PO-004-01	1	
43	2. Lista de proveedores	LPTB-AD-PO-004-02	1	
44	3. Informe	LPTB-AD-PO-004-03	1	
45	4. Formato	LPTB-AD-PO-004-04	1	
46	5. Formato	LPTB-AD-PO-004-05	1	

	ANEXO 7 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS CONTROLADOS	Código: LPTB-CA-RC-004
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.1, 4.2.2	Página 3 de 3

47	6. Formato de agradecimiento	LPTB-AD-PO-004-06	1	
48	7. Informe de seguimiento	LPTB-AD-PO-004-07	1	
49	Gestión de calibración de equipos	LPTB-AD-PO-005	1	
50	Capacitación de analistas	LPTB-AD-PO-006	1	
51	ASTM D 1298-99	LPTB-OP-PO-001	1	
52	Formato de resultado de análisis	LPTB-OP-PO-000-00	1	
53	ASTM D 6584	LPTB-OP-PO-002	1	
54	Formato de resultado de análisis	LPTB-OP-PO-000-00	1	
55	ISO 20846:2004	LPTB-OP-PO-003	1	
56	Formato de resultado de análisis	LPTB-OP-PO-000-00	1	
57	BS EN ISO 10370:1996	LPTB-OP-PO-004	1	
58	Formato de resultado de análisis	LPTB-OP-PO-000-00	1	
59	EN 14107:2003	LPTB-OP-PO-005	1	
60	Formato de resultado de análisis	LPTB-OP-PO-000-00	1	
61	Instructivo para la Revisión por la Dirección	LPTB-CA.IT-01	1	

	ANEXO 8 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS DE ORIGEN EXTERNO	Código: LPTB-CA-RC-005
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 1 de 2

N°	Proceso	Nombre del documento controlado	Fecha de Emisión
1°	Calidad	Norma para el Sistema de Gestión de la Calidad-Fundamento y Vocabulario. ISO 900:2005 COPANT/ISO 900-2005 NMX-CC-9000-IMNC-2005.	2005
2°	Calidad	Norma para el Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos. ISO 9001:2008 COPANT/ISO 9001-2008 NMX-CC-9001-IMNC-2008.	2008
3°	Administrativo, Calidad	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Diciembre 2005
4°	Administrativo	Ley Federal de Trabajo	1998
5°	Operativos	ASTM D1298-99	
6°	Operativos	ASTM D6584	

	ANEXO 8 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS DE ORIGEN EXTERNO	Código: LPTB-CA-RC-005
		Revisión 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008, 4.2.3	Página 2 de 2

7°	Operativos	DIN EN 14103:2011-07	Julio 2011
8°	Operativos	20846:2004	
9°	Operativos	the European standard EN 10370:1995 has the status of a british standard	Febrero 1996
10°	Operativos	European Standard EN 14107 : 2003 has the status of a DIN Standard.	Octubre 2003
11°	Operativos	International Standard ISO 2160 was prepared by Technical Committee ISO/TC 28, Petroleum products and lubricants	1998
12°	Operativos	DIN EN 14103:2011-07	2006