**TABLA DE AUTORIZACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ELABORÓ** | **REVISÓ** | **AUTORIZÓ** |
| **Puesto:** Encargo del SGC | **Puesto:** Supervisor Técnico | **Puesto:** Dirección Académica – Responsable del Laboratorio |
| M. en C. Eduardo Orozco Magallon | M. en C. Ricardo Rodríguez Figueroa | M. en C. Ángel Díaz Pineda |
| Firma:  | Firma:  | Firma: |

|  |
| --- |
| **CAMBIOS A ESTA VERSIÓN** |
| **No. de Versión** | **Fecha de Actualización** | **Descripción del Cambio** |
| 1 | 22 de Noviembre, 2012 | Elaboración del documento. |
| 2 | 30 de Octubre, 2014 | Emisión del documento.Se agrega puestos-funciones en la Tabla de Autorizaciones de acuerdo al reporte de auditoria llevada a cabo por la EMA.Se agrega en el punto 4.4.1 inciso a) bibliografía técnica importante referente a los métodos de medición a utilizar. |
| 3 | 17 de Marzo, 2015 | Se codifica de acuerdo a Acción Correctiva emitida de la Auditoria Interna de Calidad |
| 4 | 4 de Junio, 2015 | Se inserta al Manual la Política de Calidad antes de los Objetivos del LMD\_TESCo, esto en observación por la Revisión de documentos ante la EMA. |

|  |
| --- |
| **TABLA DE CONTENIDO** |
| **Tema** | **Página** |
| 1 Política de calidad, Objetivo, Alcance y Autorización | 4 |
| 2 Misión y Visión del Laboratorio de Metrología Dimensional | 6 |
| 3 Estructura y Conceptos del Sistema de Gestión de Calidad | 7 |
|  Exclusiones | 8 |
| 4 Requisitos relativos a la gestión | 8 |
| 4.1 Organización | 8 |
| 4.2 Sistema de Gestión | 11 |
| 4.3 Control de los documentos | 13 |
| 4.3.1 Generalidades | 13 |
| 4.3.2 Aprobación y emisión de los documentos | 13 |
| 4.3.3 Cambios a los documentos | 14 |
| 4.4 Revisión de los pedidos, ofertas y contratos | 14 |
| 4.5 Subcontratación de ensayos y de calibración | 15 |
| 4.6 Compras de servicios y de suministros | 16 |
| 4.7 Servicio al cliente | 16 |
| 4.8 Quejas | 16 |
| 4.9 Control de trabajos de muestreo no conformes | 17 |
| 4.10 Mejora | 17 |
| 4.11 Acciones correctivas | 18 |
| 4.11.1 Generalidades | 19 |
| 4.11.2 Análisis de las causas | 19 |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.11.3 Selección e implementación de las acciones Correctivas | 19 |
| 4.11.4 Seguimiento de las acciones correctivas | 19 |
| 4.11.5 Auditorias adicionales | 19 |
| 4.12 Acciones preventivas | 19 |
| 4.13 Control de los registros | 19 |
| 4.13.1 Generalidades | 19 |
| 4.13.2 Registros técnicos | 20 |
| 4.14 Auditorías internas | 21 |
| 4.15 Revisión por la dirección | 22 |

**1.- POLÍTICA DE CALIDAD, OBJETIVO, ALCANCE Y AUTORIZACIÓN.**

**Política de calidad.**

“El personal directivo y operativo del Laboratorio de Metrología Dimensional TESCo, asume el compromiso de actuar con profesionalismo y eficacia en el Servicio de Medición de piezas no mayores a 400x400x200 mm y con un peso no mayor a 40 kg, con el propósito de satisfacer la especificación de nuestros clientes, asegura que el personal involucrado conoce y es experto en los procesos de acuerdo con la Norma **NMX-EC-17025-IMNC-2006** cumpliendo los requisitos legales y reglamentarios vigentes”.

Los objetivos generales del laboratorio se encuentran en el anexo R.

**Objetivo.**

El presente manual tiene como objetivo difundir la política, objetivos, procedimientos y lineamientos que en materia de calidad se ha establecido en el Laboratorio de Metrología Dimensional del TESCo, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, a través de las siguientes líneas generales:

* Lograr la mejora continua de los procesos.
* Brindar un servicio de medición de partes de excelencia, con base en la confiabilidad, eficiencia, efectividad y transparencia.
* Incrementar la satisfacción del cliente.
* Dar certidumbre a través del cumplimiento de compromisos establecidos.

**Alcance.**

Este manual aplica a los procesos del laboratorio implementados para el servicio de medición de piezas de 400 x 400 x 200 mm desde la cotización de la muestra hasta la entrega del informe final.

El servicio de medición está constituido por los siguientes procesos estratégicos:

* Técnico
* Vinculación
* Planeación
* Calidad

La figura 1 presenta la interrelación de dichos procesos de acuerdo al Modelo del Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos.

Flujo de Información

Actividades que aportan Valor

SOLICITUD DE SERVICIO DEL CLIENTE

MEJORA CONTINUA DEL SGC

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Responsabilidad de la Dirección

PROCESO DE PLANEACIÓN

Gestión de los recursos

PROCESO ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Medición, análisis y Mejora

PROCESO DE CALIDAD

Realización del Producto

PROCESO DE MEDICIÓN

**Salida**

**Entrada**

**MUESTRAS A MEDIR**

**RESULTADO DE MEDICIÓN**

**Figura No. 1 Modelo del SG basado en procesos**

**Figura 1. Interrelación de procesos de acuerdo al Modelo del Sistema de Gestión de la Calidad**

**Autorización.**

El presente manual entra en vigor a partir del 30 OCT 2014, con la autorización del Responsable del Laboratorio de Metrología Dimensional del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco.

**2. MISIÓN Y VISIÓN DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL.**

**Misión.**

“El laboratorio de Metrología Dimensional TESCo, provee soluciones competitivas y de calidad en el campo de la Metrología, prestando servicios de ensayos con un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación A. C. (EMA), con una garantía de calidad y profesionalismo aunada a una inmejorable relación costo/beneficio en nuestros servicios; es un Laboratorio de referencia en medición de piezas de 400 x 400 x 200 mm; ofrece sus servicios al sector público, privado y ciudadanía en general, satisfaciendo las necesidades de integración del Sistema Nacional de Mediciones hacia los requerimientos internacionales, desarrollando una estructura metrológica nacional y de verificación de sistemas de medición; a través de un sistema de calidad basado en la mejora continua.

Nuestro principal objetivo es el de brindar un soporte activo a nuestros clientes promoviendo procedimientos metrológicos de calidad.”

**Visión.**

“Ser una organización líder con reconocimiento nacional e internacional en las mediciones, contando con patrones de medición, capital humano e infraestructura acordes a las necesidades metrológicas del país, que se caracteriza por la confiabilidad transparencia y eficiencia de los servicios que brinda.

En el 2014 el laboratorio de Metrología Dimensional TESCo reconocido en la sociedad por:

* Las instalaciones de su laboratorio, certificado, dando respuesta a las necesidades de investigación y desarrollo en las empresas”

**3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

**Manual de Calidad**

**Procedimientos de Calidad**

**Instructivos**

**Formatos y Registros de Calidad**

**Figura No. 2 Estructura del SG**

Tal como se indica, el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de Metrología Dimensional, está conformado por su Manual de Calidad, Procedimientos de Calidad, Instructivos, Formatos y Registros de Calidad.

Los requisitos genéricos del SG están especificados por la norma, en tanto los requisitos del servicio son establecidos por el Laboratorio de Metrología Dimensional del TESCo, sus clientes.

**EXCLUSIONES.**

El Laboratorio de Metrología Dimensional del TESCo declara las siguientes exclusiones, dada la naturaleza del servicio que proporciona:

**5.6.2.1** Calibración. El LMD\_TESCo no ofrece el servicio de calibración ni calibra sus equipos de medición.

**5.6.2.2** Ensayos. El LMD\_TESCo no ofrece el servicio de ensayos.

**5.7** El laboratorio excluye este punto de la norma ya que no se realizan muestreo.

**4.4.3** No se contratará el servicio de laboratorios externos para que coadyuve a las actividades del LMD\_TESCo.

5.2.3 El LMD\_TESCo no utiliza personal técnico de apoyo para llevar a cabo las mediciones de las muestras.

4. REQUISITOS RELATIVOS A LA GESTIÓN

4.1 Organización

**4.1.1** El laboratorio de Metrología Dimensional (LMD) forma parte del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo), que en la **Gaceta del Gobierno** en su **Decreto número 158**, **Artículo 1** a letra dice: …“Se crea el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, como organismo público descentralizado de carácter estatal, con personalidad jurídica y patrimonios propios”... de ahí que el laboratorio es una entidad con responsabilidad legal.

**4.1.2** El laboratorio de Metrología Dimensional del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (LMD\_TESCo) se responsabilizara por todas y cada una de las actividades de medición dentro de sus instalaciones, de modo que cumplen los requisitos establecidos en la norma **NMX-EC-17025-IMNC-2006**, y satisfacen las necesidades del cliente, autoridades reglamentarias y organizaciones que nos otorgan reconocimiento.

**4.1.3** El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) cumple con el trabajo, en las instalaciones permanentes del laboratorio.

**4.1.4** El LMD\_TESCo es parte del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco quien realiza actividades distintas a la medición, queda descrito el organigrama de las figuras **Figura No. 4.1 y Figura No. 4.2.** Las funciones de cada puesto están descritas en el **ANEXO N “Descripción de Puestos”** y las responsabilidades están marcadas en cada procedimiento en el apartado de **“Responsabilidades”**

****

**Figura No. 4.1 Organigrama general del TESCo**

**Figura No. 4.2 Organigrama de Responsabilidades del LMD\_TESCo.**

**4.1.5** En el SGC del LMD\_TESCo

1. Se cuenta con el personal directivo y técnico que determina, aplica y controla los procesos necesarios para el SGC por medio del procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-06 “Procedimiento Control de Trabajos NO Conformes”.**
2. Se toman las medidas para asegurar que la dirección y su personal están libres de cualquier presión o influencia indebida, interna o externa, comercial, financiera o de otro tipo, que pueda perjudicar la calidad de su trabajo. El personal del laboratorio está libre de toda presión o influencia indebida esto se especifica en una carta de confidencialidad la cual firma dicho personal, la carta se encuentra en el anexo L.
3. Se tienen políticas y procedimientos para asegurar la protección de la información confidencial y los derechos de propiedad de sus clientes, incluidos los procedimientos para la protección del almacenamiento y la transmisión electrónica de los resultados. **PD-LMD\_TESCo-C-01 “Procedimiento Protección de Información”.**
4. Se tienen políticas para evitar intervenir en cualquier actividad fuera de las de medición que puedan intervenir en la disminución de confianza y competencia, imparcialidad, juicio o integridad operativa, dichas políticas se encuentran en el **ANEXO G “Políticas de Calidad del LMD\_TESCo”**.
5. Su personal dentro del organigrama del TESCo se ubica según la **Figura No. 4.1 Organigrama general del TESCo.**
6. Las responsabilidades del personal del LMD\_TESCo se encuentran plasmadas en cada procedimiento del sistema de gestión y la autoridad e interrelación del personal se muestra en el **ANEXO N “Descripción de Puestos”**
7. Cuenta con un Supervisor Técnico el cual tiene la responsabilidad de verificar las operaciones técnicas siguiendo el **FO-LMD\_TESCo-C-06 “Formato Evaluación de Personal Técnico”**.
8. Cuenta con un Supervisor Técnico el cual tiene la responsabilidad de verificar las operaciones técnicas así como gestionar los recursos necesarios para asegurar que se cumpla con la calidad en las operaciones, las funciones específicas del Supervisor Técnico están marcadas en el **ANEXO N “Descripción de Puestos”**, sus responsabilidades específicas están se mencionan en cada procedimiento.
9. Se ha nombrado un Encargado del SGC quien tiene la responsabilidad de asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad será implementado y respetado en todo momento por todos los involucrados en la operación del LMD\_TESCo y mantiene en todo momento comunicación directa con el Responsable del Laboratorio para participar en las decisiones sobre las políticas y recursos del laboratorio, sus funciones específicas están señaladas en el formato **ANEXO N “Descripción de Puestos”**
10. Cuenta con metrólogos que tienen el conocimiento técnico y del Sistema de Gestión de Calidad, éstos pueden ser sustitutos, cuando se requiera, del Encargado del SGC así como del Supervisor Técnico en lo que se lleva a cabo la contratación de personal; también el Encargado del SGC y el Supervisor Técnico puede ser sustitutos del Responsable de Laboratorio el tiempo que sea necesario.
11. El Responsable de Laboratorio se reúne una vez por semana con el equipo de trabajo del LMD\_TESCo para comunicarle de manera general la situación que se guarda y se realizan actividades que aseguran que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades para el logro de los objetivos del SGC los acuerdos a los que se lleguen en estas reuniones se registrarán en el **FO-LMD\_TESCo-C-02 “Formato Minuta de Reunión”**

**4.1.6** Todo el personal perteneciente al LMD\_TESCo mantiene en todo momento comunicación vía correo electrónico para el aviso de la actualización de cualquier documento que pueda afectar la calidad en la página y/o con oficios.

**4.2 Sistema de gestión**

**4.2.1** Para satisfacer la política de calidad, alcanzar objetivos y asegurar que los servicios sean conforme con los requisitos del cliente el LMD\_TESCo establece, implementa, documenta y mantiene actualizadas las políticas, sistemas, programas, procedimientos, e instructivos mostrados en el **FO-LMD\_TESCo-C-01** “**Formato Lista Maestra de Documentos”** y su interrelación está identificada y marcada en el **ANEXO C. “Interrelación de Documentos”**,el personal del laboratorio conoce las políticas y los procedimientos del sistema de gestión de la calidad las cuales se dan a conocer por el responsable del laboratorio una vez cada doce meses en junta de trabajo convocada por él mismo.

**4.2.2** Las políticas del Sistema de Gestión del laboratorio concerniente a la calidad, están definidas en **Anexo G “POLÍTICAS DE CALIDAD DEL LMD\_TESCo”**.

**4.2.3** La alta dirección proporciona evidencias a través de las minutas de reunión que se generan con el Formato **FO-LMD\_TESCo-C-02 “Formato Minuta de Reunión”** del compromiso con el desarrollo y la implementación del sistema de gestión y se mantiene como objetivo primordial mejorar continuamente la eficacia del mismo.

**4.2.4** El Responsable de Laboratorio conduce reuniones para mantener la comunicación con el personal involucrado en el laboratorio indicando la importancia que se tiene para con el cliente y con el cumplimiento de SGC. Los acuerdos a los que llegan en dichas reuniones son registrados en el Formato **FO-LMD\_TESCo-C-02 “Formato Minuta de Reunión”,** el personal del laboratorio tiene acceso a las minutas en todo momento.

**4.2.5** En este manual de calidad se hace referencia a todos los documentos involucrados para mantener eficiente el SGC por medio de la figura 2 de este manual de calidad.

**4.2.6** En el **ANEXO N “Descripción de Puestos”** aparecen descritas las funciones del personal del LMD\_TESCo y sus responsabilidades se indican en cada uno de los procedimientos del SGC.

**4.2.7** La alta dirección asegura por medio del Procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de Documentos”** que se mantiene la integridad del sistema de gestión cuando se planifica e implementan los cambios de este.

**4.3 Control de documentos**

**4.3.1 Generalidades**

El laboratorio establece y mantiene el procedimiento para el control de todos los documentos que forman parte del SGC, tales como las normas, instructivos y otros documentos normativos, los métodos de medición, las instrucciones y manuales de operación **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de Documentos”.**

**4.3.2 Aprobación y emisión de los documentos**

**4.3.2.1** Todos los documentos distribuidos entre el personal del laboratorio como parte del SGC son revisados y aprobados, para su uso, por el personal autorizado antes de su emisión. Se establecen en **FO-LMD\_TESCo-C-01 “Lista Maestra de Documentos”,** donde se identifica el estado de revisión vigente, misma que aparece en el membrete de los documentos.

**4.3.2.2** Los procedimientos del SGC son tratados de cuerdo al **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de Documentos”.**

**4.3.2.3** Todos los documentos del SGC que se generan en el laboratorio son identificados de manera inequívoca, dicha identificación incluye la fecha de emisión, un número de revisión, las páginas están numeradas e incluyen la firma de la (s) personas autorizadas para emitirlos, esto se establece en el procedimiento **“PD-LMD\_TESCo-C-03 Procedimiento Control de Documentos”** como responsabilidad.

**4.3.3 Cambios a los documentos**

**4.3.3.1**  Los cambios a los documentos son revisados y aprobados por los responsables de cada área, los cuales tienen acceso a los antecedentes pertinentes sobre los que se basa la revisión y aprobación.

**4.3.3.2** Se identifica el texto nuevo o modificado de los documentos en el final de cada documento esto conforme al procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de Documentos”**.

**4.3.3.3** El procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento de Control de Documentos”** establece la manera en la que se puede hacer modificaciones a mano de ciertos documentos e incluye a las personas que están autorizadas para tales modificaciones.

**4.3.3.4** En el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento de Control de Documentos”** se describe cómo se realizan y controlan las modificaciones a los documentos que conserva el laboratorio en forma electrónica.

**4.4 Revisión de los pedidos ofertas y contratos**

**4.4.1** El laboratorio mantiene y establece el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-02 “Procedimiento Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos”** el cual asegura que su política y procedimiento para dichas revisiones:

**a).** Definen de manera adecuada el método de medición utilizado, los requisitos del mismo, los documentos en los cuales se basa y se asegura, a través de la capacitación que los metrólogos entienden dicho método.

Nota: Se establece que el método de medición a utilizar será el “método de medición directa” de acuerdo a lo descrito en el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-T-10 “Procedimiento para la medición de longitud y Estimación de la Incertidumbre de medida”.**

**b).** Garantiza que el laboratorio cuenta con los recursos y la capacidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

**c).** Selecciona el método de medición apropiado y que se tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de los clientes.

Nota: Se tomarán como referencia bibliográfica y técnica las siguientes normas sin ser limitativas:

ASME Y 14.5 M 1994 Tolerancias geométricas

ASME Y 14.5\_ 2009 Dimensionado y tolerado, Dibujo de ingeniería y documentación práctica relacionada.

ISO 10360-1.2002 GPS Acceptance and reverification test for coordinate measure in machines.

ISO 10360-2.2001 GPS Acceptance and reverification test for coordinate measure in machines

Norma NMX-CH-140-IMNC:2002 Guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones

**d).** Resuelve cualquier diferencia que se presente entre el pedido, oferta y contrato antes de iniciar cualquier trabajo.

**4.4.2** El laboratorio utiliza el procedimiento **“PD-LMD\_TESCo-C-11 “Procedimiento Control de los Registros”** para conservar registro de las mediciones así como de las modificaciones significativas.

**4.4.3** No Aplica

**4.4.4** Ante cualquier desvío respecto al contrato, el laboratorio informa de manera inmediata al cliente por medio del formato **FO-LMD\_TESCo-C-22 “Formato de Aviso al Cliente”**

**4.4.5** El laboratorio utiliza el **procedimiento PD-LMD\_TESCo-C-02 “Procedimiento Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos** cuando se requiere modificar un contrato después de que ha comenzado el trabajo y comunica los cambios hechos a todo el personal del laboratorio.

**4.5 Subcontratación de ensayos y de calibración**

No Aplica

**4.6 Compras de Servicios y Suministros.**

**4.6.1** La selección y compra de servicios y suministros que utiliza el laboratorio los cuales garantizan la calidad del servicio que se ofrece, están basados en una política la cual está plasmada en el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-04 “Procedimiento Selección y Compra de Servicios y Suministros”.** Aquí se especifica, además la recepción y almacenamiento de los materiales consumibles que se requieren para llevar a cabo las mediciones.

**4.6.2** El laboratorio se asegura en todo momento que los suministros y materiales consumibles que se adquieren, no son utilizados hasta que no han sido inspeccionados por los metrólogos y el supervisor técnico y verifican que cumplen con las especificaciones requeridas para garantizar la calidad de los resultados de las mediciones, así mismo se mantienen registros de las acciones que se toman para verificar el cumplimiento por medio del formato **FO-LMD\_TESCo-C-10 “Formato Requisición de Suministros y/o Servicios”**

**4.6.3** En la inspección mencionada en el apartado 4.6.2 se verifica que los documentos contengan datos técnicos que describan los servicios y suministros solicitados, dichos documentos son aprobados por el supervisor técnico el cual usa el procedimiento **PO-AD-TESCo-01 “Compras”** del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco para llevar a cabo la solicitud de los suministros o servicios que requiere el tecnológico.

 **4.6.4** El laboratorio evalúa a los proveedores de los productos consumibles, suministros y servicios que adquiere, conserva un registro de dichas evaluaciones en el formato **“FO-LMD\_TESCo-C-11 Formato Evaluación de Proveedores”** y elabora una lista de aquellos que cumplen con los requisitos de calidad necesarios esto conforme al procedimiento interno del TESCo referenciado al manual de calidad de la norma ISO 9001.

**4.7 Servicio al Cliente.**

El laboratorio por medio del formato **FO-LMD\_TESCo-C-08 “Formato Solicitud de Visita al LMD\_TESCo y Encuesta de Servicio al Cliente”** obtiene información de retorno de sus clientes, la cual se usa para mejorar los servicios que ofrece el laboratorio.

Los servicios de medición que solicita el cliente son clarificados con los representantes de los mismos. Además, éstos o sus representantes tendrán el derecho de monitorear el desempeño del laboratorio en relación al trabajo que se realice para ellos, asegurando de esta manera la confidencialidad hacia otros clientes.

**4.8 Quejas**

El laboratorio tiene la política de resolver todas las quejas recibidas de los clientes o de otras partes, se investigan las causas que las generaron usando un diagrama de Ishikawa (o de causa-efecto) y se mantiene registro de las mismas a través del formato **FO-LMD\_TESCO-C-09 “Formato Resolución de Queja(s)”**

**4.9 Control de trabajos de no Conformes.**

La política de este punto se cita en el catálogo de políticas del LMD\_TESCo

**4.9.1** La política y el procedimiento para el control de trabajos de medición no conformes se encuentra en el archivo **PD-LMD\_TESCo-C-06 “Procedimiento Control de Trabajos NO Conformes”.**

**4.9.2** Para evitar que se vuelvan a presentar trabajos no conformes, se aplica el procedimiento “PD-LMD\_TESCo-C-06 Procedimiento Control de Trabajos NO Conformes”

**4.10. Mejora**

El LMD\_TESCo tiene como política mejorar de forma continua la eficacia de sus procedimientos tanto técnicos como de calidad, esto con el fin de garantizar trabajos y servicios de calidad, esto basados en la política de calidad, el análisis de los datos obtenidos de los trabajos realizados, los resultados de las auditorias tanto internas como externas, las revisiones por parte del responsable del laboratorio así como las acciones correctivas y preventivas.

El LMD\_TESCo ha implementado una filosofía de mejora continua junto al sistema de gestión. El personal del LMD\_TESCo es animado a sugerir nuevas ideas para mejorar el servicio, las mediciones, sistemas, productividad, y el ambiente de trabajo. Se identifican oportunidades para la mejora de las operaciones y mediciones que son dirigidas por los gerentes de manera continua por medio de retroalimentación de las operaciones a través de la revisión por la dirección. Las oportunidades de mejora del servicio son identificadas por cualquier integrante del personal del laboratorio.

Las oportunidades para la mejora son obtenidas de las siguientes fuentes:

* Encuestas de satisfacción del cliente por medio del formato**FO-LMD\_TESCo-C-08 “Formato Solicitud de Visita al LMD\_TESCo y Encuesta de Servicio al Cliente”**
* Empleados, proveedores.
* Auditorías internas y externas del sistema de gestión.
* Registros de trabajos no conformes en el caso de que un cliente haga un reclamo por un trabajo que no cumplió con sus expectativas.

El encargado del SCG evalúa las oportunidades de mejora provenientes de retroalimentación diaria acerca del desempeño, por ejemplo auditorías internas, retroalimentación de los clientes, fallas en las mediciones, etc. Por lo general estas son implementadas a través del **PD-LMD\_TESCo-C-07 “Procedimiento Acciones Correctivas”**.

Las oportunidades de mejora provenientes del análisis de información a largo plazo y de tendencias son evaluadas e implementadas a través de las revisiones por la dirección. Estas revisiones sirven para priorizar de acuerdo a la relevancia de cada una de éstas para el desempeño adecuado de las actividades del LMD\_TESCo.

**4.11. Acciones Correctivas.**

**4.11.1 Generalidades.**

 La política de las acciones correctivas se cita en el catálogo de Políticas del LMD\_TESCo

**4.11.2** Las causas que originan una no conformidad se investigan y se analizan para determinar la o las causas raíz del problema y se guarda registro por medio del formato **FO-LMD\_TESCo-C-14 “Formato Requisición de Acciones Correctivas”**

**4.11.3** En caso de que se requiera implementar una acción correctiva, el laboratorio identifica las acciones correctivas posibles, selecciona e implementa acciones que eliminen el problema y previene su repetición mediante el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-08 “Procedimiento Acciones Preventivas”**

**4.11.4 Seguimiento de las acciones correctivas**

El laboratorio a través del formato **FO-LMD\_TESCo-C-15 “Formato Estado de Acciones Correctivas y Preventivas.”** Realiza el seguimiento de los resultados de las acciones correctivas y se asegura de la eficacia de la implementación de dichas acciones.

**4.11.5 Auditorias adicionales.**

En caso de que se llegara a observar no conformidades o desvíos de los procedimientos técnicos así como del sistema de gestión, el responsable del laboratorio ordenará una auditoria extraordinaria conforme al **PD-LMD\_TESCo-C-10 “Procedimiento Auditoria Interna”**

**4.12 Acciones Preventivas**

El objetivo general del laboratorio entre otras cosas en brindar un servicio de calidad y mantenerse en todo momento en una mejora continua, para lograr esto, se tiene el **PD-LMD\_TESCo-C-08 “Procedimiento de Acciones Preventivas”**, se toman en cuenta las observaciones de los clientes las cuales se obtienen por medio del **FO-LMD\_TESCo-C-08 “Formato Solicitud de Visita al LMD\_TESCo y Encuesta de Servicio al Cliente”**.

**4.13 Control de los registros**

**4.13.1 Generalidades**

**4.13.1.1** El laboratorio a través del procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de Documentos**” identifica, recopila, archiva, almacena, mantiene y controla la disposición de los registros de calidad y los registros técnicos.

**4.13.1.2** Todos los registros de calidad y los registros técnicos se mantienen legibles, se almacenan y conservan en un ambiente adecuado con el fin de prevenir que se dañen, se deterioren o incluso se pierdan. El personal del laboratorio tiene un fácil acceso a los registros.

**4.13.1.3** Todos los registros que se generan tanto en el área técnica como en el área de calidad son resguardados bajo llave por los responsables de dichas áreas.

**4.13.1.4** En el procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de los Documentos**” se indica la forma en la que se protege y se resguardan los registros que se generan electrónicamente.

**4.13.2 Registros técnicos.**

**4.13.2.1** El Procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de los Documentos**” es utilizado para la identificación, recopilación, codificación, el acceso, el archivo, el almacenamiento, el mantenimiento y el desecho de los registros de la calidad y de los registros técnicos. Los registros de la calidad incluyen los resultados de las auditorías internas y externas, además de los reportes de acciones preventivas y correctivas.

Todos los registros tiene que ser legibles y estos son almacenados de manera que sean fácilmente recuperables en instalaciones adecuadas que prevengan los daños, deterioros y pérdidas. Todos los registros son almacenados en un lugar seguro y de manera confidencial.

El procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de los Documentos**” se usa para proteger y salvaguardar los registros almacenados electrónicamente y para prevenir el acceso no autorizado o la modificación de dichos registros.

Las observaciones originales, cálculos, información derivada, e información suficiente para establecer un monitoreo de las auditorías, informes de medición, registros de personal y una copia de los reportes de resultados son retenidos por 4 años en archivo. Los registros de cada muestra o medición deben tener la información suficiente para facilitar, de ser posible, la identificación de los factores que afectan los resultados permitiendo de esta manera que los análisis y calibraciones puedan repetirse bajo las condiciones más apegadas a las originales. Los registros deben incluir la identidad del personal responsable de la medición, encargado de realizar los análisis o verificar los resultados de las mediciones de las muestras.

Las observaciones, datos, y cálculos son claros y permanentemente registrados e identificados para el trabajo en específico, y la fecha que fueron realizados.

Cualquier cambio a los registros que sean encontrados erróneos se harán con forme al procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Control de los Documentos**”.

**4.13.2.2** Todas las mediciones que se llevan a cabo en el laboratorio se registran en el momento que se hacen en una hoja de cálculo.

**4.13.2.3** El procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-03 “Procedimiento Control de los Documentos**” establece la forma en la que se corrigen los errores en los registros de medición y en los reportes de medición, las alteraciones que se lleguen a realizar en dichos documentos serán firmadas por el supervisor técnico, el cual avisará verbalmente al personal de dichas modificaciones.

**4.14 Auditorías Internas.**

Las generalidades de las auditorías internas se citan en la política de Auditoría Interna la cual se encuentra en el catálogo de Políticas del LMD\_TESCo

**4.14.2** El Procedimiento **PD-LMD\_TESCo-C-10 “Procedimiento Auditoria Interna”** establece la política anteriormente citada y también indica las acciones a tomar en caso de que los hallazgos que arroje ésta, pongan en duda la eficacia de las operaciones o la exactitud o la validez de los resultados de las mediciones. El Procedimiento de **PD-LMD\_TESCo-C-07 “Procedimiento Acciones Correctivas”** se aplica de manera oportuna para resolver cualquier problema que ponga en duda la eficacia de las mediciones, en caso de que las investigaciones arrojen que los resultados de las mediciones fueron afectados se le comunica al cliente vía telefónica o por correo electrónico, para que se tomen las medidas pertinentes.

**4.14.3** En el Formato **“FO-LMD\_TESCo-C-24 Formato Hallazgos de Auditoría Interna”** y en el Formato **FO-LMD\_TESCo-C-14 “Formato Requisición de Acciones Correctivas”** se registran los hallazgos de las auditorias y las acciones correctivas que resultan respectivamente.

**4.14.4** El encargado del SGC lleva a cabo las actividades de seguimiento las cuales verifican la implementación y eficacia de las acciones correctivas tomadas, el plazo para dicha implementación no debe ser mayor a 10 días hábiles desde la fecha de detección de alguna no conformidad.

**4.15. Revisión por la Dirección**

El responsable del LMD\_TESCo lleva a cabo la revisión del cumplimiento del SGC así como de las actividades de medición del laboratorio usando el **PD-LMD\_TESCo-C-09 “Procedimiento Revisión por la Dirección”.** El calendario de las auditorias lo elabora el auditor líder en base al formato  **FO-LMD\_TESCo-C-19 “Formato Programa Anual de Auditorías”.** En este caso también se toman en cuenta los hallazgos para mantener constantes, adecuados y eficaces tanto las actividades del sistema de gestión de calidad como las actividades de medición de las muestras, con el fin de introducir los cambios pertinentes, para la mejora continua de las actividades del LMD\_TESCo.

La revisión que lleva a cabo el encargado del laboratorio toma en cuenta los siguientes aspectos:

1. Adecuación de las políticas y procedimientos.
2. Los informes del encargado del SGC y el Supervisor Técnico.
3. El resultado de la auditoria interna recientes.
4. Las acciones correctivas y preventivas.
5. Las evaluaciones de las comparaciones inter laboratorios y las del ensayo de aptitud.
6. Todo cambio en el volumen o tipo de trabajo.
7. Evaluaciones por organismos externos.
8. La retroalimentación de los clientes.
9. Las quejas.
10. Las sugerencias para la mejora continua.
11. La capacitación del personal, el control de la calidad de las mediciones.