



Metodología para la implementación de un sistema de gestión de calidad para laboratorios de análisis ambientales bajo la NMX-EC-17025-IMNC-2018

Jiménez Guardiola Deyanira

deyanirajimenezg@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3609-0461>

H. Matamoros - México

RESUMEN

En la presente investigación se describirá la metodología necesaria para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo los requisitos establecidos en la norma mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2018 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”. Cuáles son las herramientas necesarias para poder llevar a cabo un correcto desempeño en un Sistema de Gestión de Calidad y cuál es la estrategia adecuada que lograra mantener la estandarización en los resultados de los análisis ambientales, así como la mejora continua en los procesos. Es importante mencionar que para poder lograr un buen desempeño de un Sistema es necesario contar con un equipo de trabajo lo suficientemente capacitado para dar seguimiento a los requisitos, así como una correcta operabilidad de las técnicas que el laboratorio tenga por desarrollar.

Palabras clave: metodología; calidad; sistema.

Correspondencia: deyanirajimenezg@hotmail.com

Artículo recibido 19 octubre 2022 Aceptado para publicación: 19 noviembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .

Cómo citar: Jiménez, G. D. (2022). Metodología para la implementación de un sistema de gestión de calidad para laboratorios de análisis ambientales bajo la NMX-EC-17025-IMNC-2018. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 2866-2873. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3739

Metodología para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para laboratorios de análisis ambientales bajo la NMX-EC-17025-IMNC-2018

ABSTRACT

This research will describe the necessary methodology for the implementation of a Quality Management System under the requirements established in the Mexican standard NMX-EC-17025-IMNC-2018 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories". What are the necessary tools to be able to carry out a correct performance in a Quality Management System and what is the adequate strategy that will maintain the standardization in the results of the environmental analyzes, as well as the continuous improvement in the processes. It is important to mention that in order to achieve a good performance of a System, it is necessary to have a work team sufficiently trained to follow up on the requirements, as well as a correct operability of the techniques that the laboratory has to develop.

Keywords: *methodology; quality; system*

INTRODUCCIÓN

Desde el año de 1946 se fundó la Organización Internacional de Estandarización, por sus siglas en inglés ISO, como unión entre organismos cuyo objetivo era la regulación y establecimiento de estándares con la finalidad de apoyar a las empresas a establecer ciertos niveles de paridad enfocados en el desarrollo de productos a nivel industrial y la prestación de servicios.

Establecido en el año 2000 en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la acreditación es el acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de ensayo (prueba), de los laboratorios de calibración y/o de las unidades de verificación (organismos de inspección) para la evaluación de la conformidad. (Guzmán, 2019)

En relación con un sistema de calidad, estos existes desde tiempos muy antiguos en donde surgieron grandes autores importantes, los cuales han llegado a dejar huella en a lo largo del tiempo con la implementación de sus teorías, todas ellas con la única finalidad de garantizar la calidad en un sistema para un producto o servicio.

Gracias a la teoría y desarrollo de la metodología de gestión que se describe a continuación, propuestos por el Dr. Josep M. Juran, han logrado dar cumplimiento a objetivos enfocados a la calidad, garantizando así la satisfacción del cliente.

La planificación de la calidad es la actividad para desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes, control de calidad es el proceso donde se sigue durante la elaboración de los productos.

La estrategia de trabajo que propone el Dr. Joseph M. Juran (1904-2008) es a través de la trilogía de gestión de la calidad descrita en la investigación de Benítez, A., et. al., 2012

1. Planificación de la calidad: Se requiere inicialmente de identificar a los clientes, determinar sus necesidades, desarrollar las características del producto que dan solución a las necesidades del cliente y posterior mente ponerlo en operación.
2. Control de calidad: Establecer objetivos y métodos a través de un control recurrente y generar acciones que permitan corregir las causas de las posibles desviaciones para lograr dar cumplimiento a los objetivos establecidos iniciales.
3. Mejora de la calidad: Las acciones que llevan al mejoramiento de la calidad es mediante la identificación de las necesidades, contar con la infraestructura

administrativa para dar seguimiento continuo a las mejoras mediante un equipo de trabajo en donde cada cual adquiera la responsabilidad del seguimiento

METODOLOGÍA

Para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad enfocado a la NMX-EC-17025-IMNC-2018 es necesario considerar la documentación que *se describen en las siguientes etapas:*

Etapas 1.- Consolidar una organización.

Se espera que al momento en que un Laboratorio de análisis ambientales se encuentre constituido por al menos un conjunto de personas que puedan desarrollar distintas funciones, es decir contar con un organigrama en el cual se establezcan las actividades que desarrollara cada empleado como descripción del puesto, expediente completo del personal compuesto de documentos que comprueben el nivel de estudios, capacitaciones adquiridas, pruebas de desempeño y alguna documentación personal.

Etapas 2.- Documentación de procedimientos

Deben de estar establecidos y documentados todos los procedimientos y actividades desarrolladas dentro del laboratorio contar con un control de documentos como un índice en donde se encuentren registrados todos los documentos como procedimientos de análisis basado en las normas ambientales como lo son la norma mexicana NMX-AA-034-SCFI-2015 que establece el método de medición de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas, la norma mexicana NMX-AA-008-SCFI-2016 la cual establece el método de medición de pH en aguas naturales, residuales y residuales tratadas y todos los métodos por los cuales se busque una acreditación ante una entidad de acreditación. Contar con un control de registro también es fundamental ya que de ahí se puede realizar un monitoreo de las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio. Los controles de registros pueden ser implementados por bitácoras las cuales se registran de acuerdo a la secuencia y cronología en la que se realizan las prácticas.

Etapas 3.- Mejora continua

William Deming (1900-1993) propone una mejora a la metodología para el control de procesos que propuso Walter A. Shewart (1891-1967) en el año de 1920. Shewart propone la secuencia de PHV (Planificar – Hacer – Ver), sin embargo, Deming realizó una mejora a dicha metodología en la cual propone un ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar) (García P, Quispe A., & Ráez G., 2003). El ciclo que propone Deming

es una herramienta de gran utilidad ya que lo establecido en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 propone una serie de actividades enfocados a la mejora. Por otro lado, las auditorías internas también son requisito como las acciones correctivas que éstas puedan surgir.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los laboratorios deben de contar con documentación requerida para la implementación de un Sistema de Gestión que puedan mantener y ser autosuficiente para lograr asegurar la calidad de los resultados.

De manera agrupada, se debe de considerar los siguientes aspectos:

- Documentar el sistema de gestión mediante un manual de calidad
- Contar con un control de documentos del Sistema de Gestión así como un control de los registros.
- Considerar acciones para abordar riesgos y oportunidades
- Mejora continua en los procesos internos
- Realizar auditorías internar y externas de manera recurrente
- Dar seguimiento a las acciones correctivas que surjan de las auditorías
- Realizar revisiones por la dirección por lo menos una vez cada 6 meses.

ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

Algunas de las herramientas de la calidad que pueden implementarse como parte de las actividades de mejora continua o dar solución a las acciones correctivas son las siguientes:

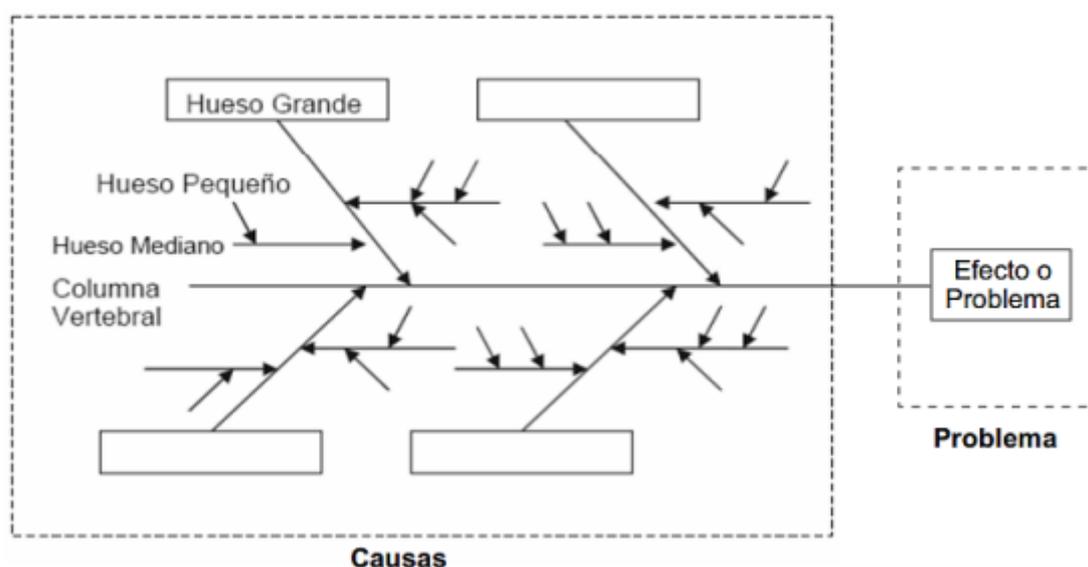
Fig. 1 Grafico de control



Por SPC Consulting group, 2022

<https://spcgroup.com.mx/grafica-de-control/>

Fig. 2 Diagrama de Ishikawa



Por Burgasí D., 2022

http://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf

CONCLUSIONES

Un Sistema de Gestión de Calidad implementado en un laboratorio de prueba genera mayor confianza en los resultados que emiten debido a que se garantiza que desde la toma de muestras, el traslado, el ingreso, análisis y hasta la emisión de resultados precisos, se trabaja de acuerdo a los procedimientos que permiten la estandarización mediante controles establecidos. Por otro lado, lograr la certificación por algún organismo certificador, brinda la confianza de que todas las actividades se realizan conforme están establecidas en las normas, requisitos y procesos legales con la finalidad de satisfacer a los clientes.

Para dar cumplimiento a requisitos, normas y reglas ambientales es esencial contar con un sistema que permita mejorar la productividad, estandarizar procesos y procedimientos para garantizar la confiabilidad en los resultados.

LISTA DE REFERENCIAS

- Benítez, A. G., Lazcano, M., Tejeda, P., Tlatoa, C., & Uriarte, C. (2012). MANUAL DE CALIDAD DE LA EMPRESA INTERNACIONAL NAVISTAR S.A. DE C.V. MEXICO, D.F.: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL .
- Carrera, F. L. (2017). Sistemas integrados de gestion . Guayaquil : Ediciones Grupo Compás 2017.
- Gamboa, J. (2020). Propuesta para lograr la acreditación del laboratorio de ingeniera de métodos de la universidad católica de colomia con base en la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017. Bogota: Universidad Catolica de Colombia .
- Gómez, L. M. (2020). Guia metodológica para cumplimiento de los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibracion NTC-ISO/IEC 17025:2017 Articulada con la NTC-ISO 9001:2015 en la direccion de laboratorios del servicio geologico colombiano. Bogota: Convenio Universidad Santos Tomas – ICONTEC.
- Guzman, V. (2019). Guía de implementación y acreditación de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 17025 para un laboratorio de ensayo en la industria de la construcción en la sub-rama del concreto. Puebla: Universidad Iberoamericana de Puebla .
- Hernández, A., Fabela, M. d., & Martinez, M. (2001). Sistema de calidad y acreditación aplicados a laboratorios de prueba . Sanfandila : Secretaria de comunicaciones y transportes instituto mexicano del transporte .
- Ibarguen, L., & Villanueva, L. (2016). Metodología basada en la norma internacional de calidad NTC ISO/IEC 17025 para la acreditación de los laboratorios de suelos área química y laboratorio de microscopia electrónica que presentan servicios de extensión en la Universidad Nacional de Colombia . Santiago de Cali : Universidad del Valle.
- ISO . (2005). Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración . ISO/IEC 17025, 1-37.
- Mosqueda, J. (2004). Metodología para la acreditación de un laboratorio de ensayo y pruebas de dureza de ingenieria aeronautica, bajo los criterios de la norma ISO 17025. México : Instituto Politecnico Nacional .

Simbaña, P. (2018). Propuesta de diseño de un sistema de gestión basado en la norma NTE ISO/IEC 17025:2018:2018. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.