



**IMPACTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD APLICADO EN
EMPRESAS DE INDUSTRIAS QUÍMICAS EN VENEZUELA**
(IMPACT OF A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM APPLIED IN CHEMICAL
INDUSTRY COMPANIES IN VENEZUELA)

Gerardo Marcial Cardozo Quintero

gcardozo6@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-8574-2730>

Proave C.A

Rocelia Rodríguez

rocyrodriguez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8306-5528>

Petroregional del Lago S.A. (PDVSA), Venezuela

Recibido: enero 2025 Aceptado: febrero: 2025 Publicado: septiembre 2025

Cómo citar: Cardozo Q. G. y Rodríguez R. (2025). Impacto de un sistema de gestión de la calidad aplicado en empresas de industrias químicas en Venezuela. Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Ciencias Administrativas y Gerenciales,

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar impacto de un sistema de gestión de la calidad aplicado en empresas de industrias químicas en Venezuela, basado en aportes teóricos de Aguirre, (2014). Luthra et al. (2021). Leroy (2018), ISO 9001: 2015, entre otros, quienes han referenciado sobre el sistema de gestión de la calidad y mejora continua, para ser conducido a la actuación de una gerencia de empresas de productos químicos, que buscan superar los adversos escenarios presentes en la actualidad para ello debe establecer un SGC conforme a los estándares de la norma ISO 9001:2015. Para la recolección de información se empleó la técnica documental y entrevistas no estructuradas, seguidamente este estudio se llevó a cabo mediante una investigación de diseño no experimental. Los resultados obtenidos obedecen a definir procesos, roles y responsabilidades, y documentar procedimientos. Entre los principales resultados se observó que las empresas deben mantener registros de sus actividades, como evidencia de cumplimiento incluyendo registros de calidad, capacitación y revisiones, todos apoyados por la alta dirección quienes son los responsables de liderar y respaldar la implementación del SGC, asignando recursos, establecer objetivos y comunicar la importancia de la calidad.

Palabras clave: Sistema, Gestión de la Calidad, Mejora Continua.

Abstract

This article aims to analyze the impact of a quality management system applied in chemical industry companies in Venezuela, based on theoretical contributions by Aguirre (2014), Luthra et al. (2021), Leroy (2018), ISO 9001:2015, among others, who have referenced



the quality management system and continuous improvement, to be applied to the management of chemical product companies seeking to overcome the adverse scenarios currently present. To do so, a QMS must be established in accordance with the standards of ISO 9001:2015. Documentary techniques and unstructured interviews were used to collect information. This study was then conducted through a non-experimental research design. The results obtained are used to define processes, roles and responsibilities, and documentary procedures. Among the main outcomes, it will be verified that companies must maintain records of their activities, as evidence of compliance, including quality, training, and review records, all supported by senior management, who are responsible for leading and supporting the implementation of the QMS, allocating resources, setting objectives, and communicating the importance of quality.

Keywords: System, Quality Management, Continuous Improvement.

INTRODUCCIÓN

Implementar un sistema de gestión de la calidad requiere de muchos requisitos, esfuerzo, tiempo y recursos para lograr la estandarización de sus procesos, sin embargo, esto no es imposible, puesto que, hoy en día, según la ISO.org, en Venezuela existen 108 empresas de distintos sectores económicos certificadas con ISO 9001. Según este sitio oficial, a nivel mundial, existen más de treinta mil empresas, de industrias químicas, certificadas con ISO 9001, siendo China pionera a nivel mundial con un 53%, Brasil líder en Latinoamérica con 3,3% y quinto a nivel mundial, y Alemania, por su parte en Europa, se registra con un 2,3%.

Asimismo, la Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica (ASOQUIM) (2024), manifiesta que existen 156 empresas adscritas a esta asociación, de las cuales 19 están certificadas por la ISO 9001: 2015, es decir, que el 12% de las empresas registradas, cuentan con procesos estandarizados y acreditados por la ISO, implicando esto que, estas 19 empresas representan el 17% de certificaciones a nivel nacional, sin embargo, en el contexto mundial, este mismo número de empresas certificadas en Venezuela posee un registro menor al 1% de certificaciones. En este sentido, las empresas de productos y distribuidoras de insumos químicos que cuentan con un sistema de gestión certificado por la ISO 9001 representan un número significativamente bajo en relación al total de empresas venezolanas certificadas y registradas en la ISO.org a nivel mundial.

Es evidente que el tiempo es el elemento clave para implementar esta herramienta, considerando que, es recomendable establecer por escrito todos los procedimientos de cada uno de los procesos de trabajo de la organización, para ello se debe iniciar con requisitos fundamentales, tales como: misión, visión, política de la calidad, objetivos de la calidad, mapa de procesos, organigrama, entre otros, siendo estos los responsables de otorgar un valor agregado a la organización a través de sus trabajadores, por tanto, es muy importante que cada uno de ellos estén informados de los beneficios de esta herramienta y del impacto que este puede tener en cada proceso obteniendo la integración o interrelación entre ellos, como uno de los numerosos resultados,



Cabe destacar que, en el mundo existen varios modelos de sistemas de gestión de la calidad, por tanto, se hace necesario identificar los modelos más aplicados con el objetivo de implementar el más viable en las organizaciones Latinoamericanas, específicamente en Venezuela, de igual forma, se describirán algunas de las debilidades que las industrias químicas poseen en sus diferentes etapas de mejora continua que impiden alcanzar la certificación ISO 9001: 2015

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Gestión de la Calidad

Según la ISO 9000: 2015, es definida como un conjunto de elementos relacionados entre sí orientados en una forma de trabajar basado en procesos, con una política de trabajo para alcanzar objetivos. Dichos elementos pueden ser recursos humanos, recursos económicos, infraestructura y equipos, conocimientos y experiencia, entre otros. La definición del Sistema de Gestión de Calidad se orienta a procesos de trabajo eficaz y eficiente con políticas y normas para alcanzar los objetivos de calidad. Un sistema de gestión de calidad (SGC) se refiere al conjunto de normas y medidas que se aplican para mejorar el proceso interno de una empresa.

Modelos de Sistema de Gestión de la Calidad

La Norma ISO 9000 (2015), destaca que los modelos del sistema de gestión de la calidad reconocen que no todas las actividades, procesos u otros sistemas de la organización están predeterminados, sino que estos son interactivos y van adaptándose a los cambios. En este sentido, los modelos de la gestión de la calidad necesitan ser flexibles y adaptables dentro de las complejidades del contexto de la empresa y de sus procesos.

Modelo ISO

Autores como Luthra et al. (2021) hacen referencia al modelo de gestión de la calidad basado en los procesos ISO diciendo que, este facilita su integración con otros sistemas de gestión internacionales, garantizando que los consumidores obtengan productos eficientes y confiables de la calidad requerida con un mejor servicio, además de asegurar mayores beneficios para sus procesos y, por ende, a la organización. Un sistema de gestión **ISO 9001** (SGC) ayuda a gestionar y controlar de manera continua la calidad en todos los procesos. Como norma de gestión de la calidad más importante del mundo, así como el estándar de referencia, describe cómo alcanzar un **desempeño y un servicio consistente y eficaz**.

Modelo Deming

Tal como lo expone Luthra et al. (2021), el modelo Deming se basa en una mayor productividad mejorando los estándares de la calidad de los procesos, conduciendo a una disminución de los costos y aumentando la competitividad a largo plazo. El resultado es menor cantidad de trabajo por reelaboración, menos errores con menos retrasos dando



un mejor uso del tiempo, así como otros recursos. En este sentido, conquistar una mayor cuota de mercado para mantenerse en el negocio ofreciendo una mejor calidad a un precio más bajo.

Este modelo se basa en seis principios fundamentales que son: teoría de la optimización, teoría de variación, teoría del conocimiento, teoría psicológica, catorce puntos para la gestión de la calidad total y el ciclo de Deming; también llamado ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Modelo Baldrige.

De acuerdo con Leroy (2018), el modelo de excelencia Baldrige es un conjunto de requisitos que le otorga a las organizaciones una libertad considerable para diseñar su propio sistema de calidad con la ventaja de la flexibilidad, complementado a su vez por un conjunto de criterios adaptables a todas las organizaciones y sectores comerciales. En este sentido, el modelo posee un instrumento de evaluación que puede proporcionar una guía estándar y específica para las organizaciones públicas o privadas que desean obtener alta calidad.

Cada dos años, profesionales de la calidad, ganadores de los premios Baldrige y personal del Programa de Excelencia en el desempeño de Baldrige, revisan los criterios del modelo para garantizar que los conceptos de gestión reflejados en las preguntas permanezcan actualizados, manteniéndose como actividades ejemplares. De esta manera, un conjunto de valores y conceptos interrelacionados respaldan el marco de excelencia, representando creencias y comportamientos de organizaciones de alto rendimiento, conformando la base para integrar los requisitos clave dentro de un marco orientado a los resultados, para la acción, así como la retroalimentación.

Estos conceptos fundamentales incluyen: la perspectiva de sistemas; liderazgo visionario; excelencia centrada en el cliente; personas; aprendizaje organizacional y agilidad; enfoque en el éxito; gestión para la innovación; gestión por hechos; responsabilidad social; ética y transparencia; así como entrega de valor y resultados.

No obstante, el modelo está conformado por 7 puntos principales que son: liderazgo, estrategias, clientes; medición, análisis y gestión del conocimiento, mano de obra, operaciones, y finalmente resultados. Así como la evolución, otros elementos de calificación examinan la madurez de una organización en un continuo que va desde la reacción hasta la integración. Los procesos del modelo buscan la madurez en los enfoques, el despliegue, los ciclos de aprendizaje e integración.

Mejora Continua

Según la Norma Internacional ISO 9000 (2015), la mejora continua es una actividad recurrente para mejorar el desempeño o lo que es lo mismo, actividades recurrentes para mejorar el resultado medible desde el punto de vista cuantitativo o cualitativo; entendiendo por actividad, aquellas que sean afines y que conforman un proceso. A diferencia de la mejora puntual, la mejora continua puede entenderse como el proceso continuo de



establecer objetivos, así como de encontrar oportunidades para la mejora, mediante el uso de hallazgos de la auditoría o de conclusiones de la auditoría, del análisis de los datos, de las revisiones por la dirección de la empresa u otros medios que, por lo general, conducen a una acción correctiva o preventiva.

Etapas de Mejora Continua

Tal como lo expone Aguirre (2014), las etapas de mejora continua son aquellas capaz de generar y organizar correctamente sus oportunidades de mejora, a través de cuatro pasos que son: identificar las fuentes de información de la organización, identificar y seleccionar oportunidades de mejora, seleccionar los equipos de mejora y asignarles la misión de mejora. Estas actividades deben ser asumidas por la dirección o Comité de Mejora de la Organización, es decir; planificar la mejora a través de la coordinación y dirección de las actividades de los equipos de mejora para reconocer sus logros, identificar las oportunidades de mejora centralizando y distribuyendo la información dando retroalimentación positiva al equipo y a sus miembros.

De acuerdo con Aguirre (2014), las etapas de mejora continua se describen de la siguiente forma:

i. **Identificación de las fuentes de información de la organización.**

Para identificar las fuentes de información de la organización, es necesario disponer de un sistema de información que permita la identificación sistemática de oportunidades de mejora relevantes tomando en cuenta las herramientas que permitan alcanzar el objetivo en función del aprovechamiento de estos recursos. Los principales elementos de un sistema de información adecuado son los siguientes indicadores: de proceso (eficacia o eficiencia); de satisfacción de clientes (percepción del cliente y reclamos o quejas); de satisfacción de empleados (directos de satisfacción o indirectos); económicos (generales en el caso de contabilidad y los específicos como son los de costos de productos, servicios internos o externos); e indicadores de competencia en aquellas empresas que se mueven en un mercado competitivo.

ii. **Oportunidades de Mejora**

Las oportunidades de mejora se basan en extraer aquellos aspectos del funcionamiento de la empresa que son deficientes, mediante la observación de las deficiencias más relevantes, estimando su magnitud utilizando una matriz multicriterio, para luego priorizar dichas deficiencias identificadas valorando el impacto en satisfacción de clientes, de empleados, así como en resultados económicos a partir del tipo de problema de que se trata y su magnitud estimada o medida.

Los problemas se clasifican como crónicos cuando son continuados, no recientes o específicos; manejables cuando tienen una complejidad y un tamaño que

permitirá a un equipo de personas estudiarlo o solucionarlo en un tiempo prudencial (no superior a 6 meses), con los conocimientos técnicos existentes en la empresa y; de mejora cuando se intenta llegar a un nuevo nivel de rendimiento en un proceso, producto o servicio ya existente, teniendo defectos específicos medidos u oportunidades de mejora identificadas.

iii. Selección de Equipos de Mejora

Para cada una de las oportunidades de mejora que la organización decida convertir en proyecto de mejora, se debe establecer cuál es el grupo de personas que tiene una mayor capacidad para alcanzar una solución óptima para la empresa. El proceso a seguir es: Identificar los departamentos de la organización directamente relacionados con el problema; seleccionar el “nivel jerárquico” que debe integrar el equipo; elegir a las personas adecuadas para el equipo una vez elegidas las áreas y los niveles, cuyos integrantes deben tener conocimiento directo, detallado, así como experiencia, representatividad, autoridad e imagen.

El equipo en su conjunto debe estar equilibrado respecto de las personalidades de sus componentes. A veces es conveniente incluir la figura de un facilitador quien sería una persona neutral para el problema, conocedora de la metodología y de las herramientas para la resolución de calidad, que tendría como responsabilidades fundamentales formar a los componentes en la metodología y en las herramientas, garantizar su uso adecuado en la resolución del problema objeto de estudio, moderar o favorecer el trabajo en equipo, además de fomentar el consenso en la toma de decisiones.

iv. Asignación de Misión a los Equipos de Mejora

La asignación de misión a los equipos de mejora pasa por describir el problema a solucionar y establecer el objetivo de mejora. Lo primero se hace describiendo los síntomas de la existencia de dicho problema (Síntoma: señal aparente y observable de la existencia de una disfunción en la organización, proceso, producto o servicio). Lo segundo, se hace definiendo de forma específica el objetivo: basándose en lo que está mal, distinguiéndolo de otros problemas de la organización, observando una clara evidencia del problema, para luego medir el alcance del problema en términos cuantificables (cuánto / cuántos / cuántas veces / entre otros). Dicha misión debe formularse en función de lo que la organización quiere o puede alcanzar.

Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica (ASOQUIM)

La Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica (ASOQUIM) es una asociación civil que agrupa empresas cuyos intereses giran en torno a la industria química y petroquímica venezolana; ejerciendo en todo momento una adecuada representación nacional e internacional de sus miembros, para asegurar el fortalecimiento, la



competitividad, la innovación y el desarrollo del sector, contando con un equipo de trabajo altamente comprometido y técnicamente competente.

Desde su fundación el 7 de mayo de 1963, ASOQUIM, la Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica, ha sido un pilar fundamental en el fomento y fortalecimiento de la industria química en Venezuela. A lo largo de los años, ha evolucionado para adaptarse a los cambios y desafíos de un mercado globalizado, transformándose en una entidad con una estructura organizacional sólida y una planificación estratégica orientada a la competitividad internacional. En la actualidad, ASOQUIM se destaca por su participación activa en el desarrollo de la industria, promoviendo procesos productivos que respetan las normativas de calidad y la sostenibilidad ambiental, al tiempo que protege la salud de sus trabajadores y la comunidad.

Misión

ASOQUIM es una asociación civil que agrupa empresas cuyos intereses giran en torno a la industria química y petroquímica venezolana; ejerciendo en todo momento una adecuada representación nacional e internacional de sus miembros, para asegurar el fortalecimiento, la competitividad, la innovación y el desarrollo del sector, contando con un equipo de trabajo altamente comprometido y técnicamente competente. Así mismo, promueve el Programa “Responsible Care” en beneficio de la sostenibilidad ambiental, social y económica de dicho sector y de la sociedad donde se desempeña.

Visión

Ser la Asociación Empresarial líder a nivel nacional e internacional, reconocida por su apoyo al fortalecimiento, la competitividad, la innovación y el desarrollo de la industria química y petroquímica venezolana en beneficio de la sociedad y el ambiente.

La industria Química Venezolana

Según la Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica (ASOQUIM), la industria química y petroquímica en Venezuela nace a partir de 1930, como una industria artesanal cuyos primeros productos fueron jabones, velas y fósforos, para luego generar en las siguientes dos décadas empresas también de capital privado de mayor grado de industrialización y transformación con la producción de detergentes, productos de limpieza y pinturas. Durante esta década de los 30 se impulsó la fabricación de productos farmacéuticos y productos de tocador. De 1945 a 1959 se marcan las pautas del crecimiento y diversificación de la industria química venezolana con la aparición de las grandes empresas productoras de jabones y productos de tocador, gases industriales y pinturas. Desde 1961 en la vida cotidiana ya son normales los productos químicos, como pinturas, cosméticos, conservantes, medicinas, entre otros.

Historia de la Normalización y la Calidad en Venezuela



Según Quintana (2022) en su artículo titulado Historia de la Calidad en Venezuela, en 1978, se estableció la reglamentación sobre “Premios de Calidad”, requiriendo consulta y autorización del Ministerio de Fomento para otorgar certificados de calidad. Ese mismo año, se celebró el primer congreso nacional sobre normas técnicas y control de calidad en Porlamar, donde la industria venezolana reafirmó su compromiso con la normalización y la calidad.

En 1979, se publicó la Ley sobre Normas Técnicas y Control de Calidad, que abarcaba aspectos como el ámbito de aplicación de las normas técnicas y la Marca NORVEN. Durante los años siguientes, se incrementó el desarrollo de normas técnicas, y se formó personal en programas conjuntos con organismos internacionales. Entre 1984 y 1990, el proceso normalizador disminuyó debido al interés en la certificación. La crisis económica forzó a la industria nacional a desarrollar productos localmente, lo que impulsó el uso de técnicas de calidad.

En 1991-1994, surgieron las series de normas COVENIN ISO 9000, impulsando la certificación en el país. La empresa Torcar obtuvo la primera certificación COVENIN ISO 9002 en 1993. Se fortaleció la formación de auditores de FONDONORMA mediante convenios internacionales. En 1993, se creó SENORCA como el Organismo Nacional de Acreditación. FONDONORMA fue acreditado como Organismo Certificador de Sistemas de Calidad y Productos. SENORCA otorgó las primeras acreditaciones a Laboratorios de Ensayos en 1994. En 1998, se fundó SENCAMER, resultado de la fusión de SENORCA y SANAMET. Finalmente, en 1999, se constituyó la Asociación Venezolana para la Calidad (ASOCALIDAD) mediante la fusión de varias asociaciones relacionadas con la calidad y la normatividad.

Estas tres agrupaciones luego de más de un año de esfuerzos ininterrumpidos lograron la meta de constituir un único organismo capaz de contribuir al mejoramiento de la gestión pública y privada, con miras a elevar constantemente la competitividad del País, funcionando como el ente vinculante que permitirá la adecuación del naciente Sistema Venezolano para la Calidad y sus sub-sistemas: acreditación, certificación, normalización, reglamentos técnicos, metrología, y laboratorios de ensayos, y sus enlaces: el Consejo Venezolano para la Calidad y el Plan Nacional de Calidad, y del sector Industrial del país, a la sólida plataforma que en materia de calidad y metrología se requiere para la competencia en los mercados globalizados.

¿Qué modelo de Sistema de Gestión de la Calidad deben implementar las empresas químicas venezolanas?

Según registros de la ISO.org, la implantación de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) en Venezuela ha sido lenta en comparación con otros países. Sin embargo, existen estrategias que pueden ayudar a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) a lograr el éxito en esta gestión. Por ende, el modelo más viable para ser aplicado en las organizaciones venezolanas es la ISO 9001: 2015 considerando que FONDONORMA es un ente acreditado por la International Standard Organization para certificar dichas organizaciones que cumplan con los requisitos.



FONDONORMA, es una asociación civil sin fines de lucro, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Fue creada en 1973 con el objetivo de desarrollar actividades de normalización y certificación en todos los sectores industriales y de servicios en Venezuela. Además, se dedica a formar talento humano en estas especialidades. Como organismo de normalización ha elaborado, desde su creación y con la participación de los sectores público y privado, más de cuatro mil documentos normativos que orientan a la producción, los servicios y el comercio en el país, en respuesta a exigencias nacionales e internacionales. Para el cumplimiento de la actividad de normalización en las industrias químicas, FONDONORMA mantiene convenio con ASOQUIM, Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica.

Beneficios de implementar Sistema de Gestión de la Calidad ISO.

Autores como Carrera et al., (2018) mencionan que cuando una organización decide implantar un SGC basada en la norma ISO 9001 lo que persigue como beneficios directos son:

- i. Mejoramiento de la organización.
- ii. Cumplir con requisitos legales.
- iii. Desarrollo de proveedores.
- iv. Posicionamiento en el mercado.
- v. Cumplir con los requisitos impuestos por el cliente.

Además de los mencionados, existen otros beneficios derivados de la correcta implantación de un SGC ISO 9001, que, pese a no ser evidentes, suponen una ventaja para la organización. Estos beneficios, según el lugar que ocupen en la organización, pueden distribuirse en dos grupos:

- i. Beneficios Externos

Este grupo de beneficios se refieren a los que tienen que ver con la relación entre la organización y sus actividades externas: actividades con los clientes, competidores, proveedores, socios estratégicos, es decir:

- a) Mejora la imagen de la empresa como resultado de poder demostrar que la satisfacción del cliente es una preocupación fundamental de la misma.
- b) Refuerzo de la confianza entre los clientes actuales y potenciales, que deriva de la capacidad que obtiene la empresa para suministrarles en forma consciente los productos y servicios acordados.
- c) Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes.
- d) Aumento de la fidelidad de los clientes, a través de la reiteración de negocios y referencia o recomendación de la empresa.

- e) Mejora de la posición competitiva, que se traduce en un aumento de los ingresos y de la participación de mercado.

ii. Beneficios Internos

Los beneficios internos de mayor relevancia son los siguientes:

- a) Aumento de la productividad, basada en el mejoramiento continuo de los procesos internos, principalmente por la eliminación de desperdicios.
- b) Mejora de la organización interna, lograda por la comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.
- c) Incremento de la rentabilidad, como resultado de disminuir los costos de elaboración de productos y servicios.
- d) Identificación de nuevas oportunidades a través de la mejora continua
- e) Mejora de la motivación y el trabajo en equipo del personal.
- f) Por último, la implantación de un SGC ISO 9001 contribuye a mejorar la gestión de costos y riesgos, la cual tiene gran importancia para la empresa, clientes, proveedores y las partes interesadas.

Impacto de implementar un sistema de gestión de la calidad en empresas distribuidoras de productos químicos.

Teorías de autores como Serra (2023) señalan que implementar un SGC en Venezuela es todo un desafío, tal como lo publica en su artículo científico La Certificación ISO 9001:2015 en Venezuela: Obstáculos, Retos e Impactos al Adoptar e Implementar SGC Basados en esta Norma, implicando que la Organización Internacional de Normalización (ISO), a través de su norma ISO 9001:2015, establece los requisitos para la adopción de Sistemas de gestión de la Calidad (SGC), una decisión estratégica para las organizaciones que le permitirá mejorar su desempeño global y les facilitará una base sólida para mantener su desarrollo sostenible, lo cual les ayudará a actuar y reaccionar entre un mercado cada día más volátil, incierto, complejo y ambiguo (VICA).

En este sentido, las organizaciones pueden demostrar su capacidad de producir y/o suministrar productos y servicios que satisfagan tanto los recursos de sus clientes como reglamentarios, permitiendo así la facilidad de aumentar la satisfacción de sus clientes, abordar los riesgos y oportunidades que se presentan en cuanto al contexto en que se desempeñan y los objetivos que se hayan planificado.

Otro impacto beneficioso es formar parte de un grupo selecto de empresas tanto nacionales como internacionales certificadas con esta norma, en este contexto, la ISO.org,



en el año 2024, señala que China lidera a nivel mundial con más de 500,000 empresas certificadas con ISO 9001 en diversos sectores económicos. Además, China se consolida como líder en empresas químicas, con más de 16,000 empresas certificadas, representando un 53% del total de empresas certificadas. Esto le permite posicionarse como el principal proveedor de materia prima química para muchos países.

En el ámbito nacional, Venezuela cuenta con 109 organizaciones certificadas, de las cuales 19 pertenecen a las industrias de productos químicos. Para una empresa que se somete a este proceso productivo, obtener la certificación ISO 9001 podría significar:

- a) Privilegiarse como el número 20 en la industria química.
- b) Ser el número 110 a nivel nacional.
- c) Integrarse a las más de 30,000 empresas certificadas a nivel mundial.
- d) Ser una empresa competitiva.
- e) Aumentar la cartera de clientes, entre otros.

¿Qué impide a las industrias químicas venezolanas establecer un sistema de gestión de la calidad?

Según entrevistas no estructuradas, la certificación ISO 9001 puede ser un desafío para las empresas venezolanas del sector químico debido a varios factores, tales como la asignación de recursos financieros, debido a que, implementar y mantener un SGC según la norma ISO 9001 requiere inversiones financieras significativas para alcanzar este propósito. Otro factor es la falta de infraestructura y tecnología actualizada lo que puede dificultar las prácticas de calidad y la documentación requerida por la norma.

A todo esto, puede sumarse la inestabilidad política y económica que Venezuela ha experimentado en los últimos años afectando a las empresas y su capacidad para mantener sus procesos consistentes. La falta de conciencia y capacitación no dejan de ser impedimentos al igual que los procesos burocráticos, trámites administrativos que suelen ser complicados, resistencia al cambio, entre otros. Por tanto, la certificación ISO 9001 requiere un compromiso significativo por parte de las organizaciones, y estos obstáculos pueden dificultar su implementación en las industrias químicas venezolanas.

Sin embargo, se ha evidenciado que algunas de estas organizaciones no aprovechan las oportunidades de mejora que dentro de sus procesos de trabajo se les presentan lo que dificulta o retrasa la certificación de un sistema de gestión de la calidad, esto se debe a que actualmente las empresas enfocan todos sus esfuerzos a la productividad de las mismas, es decir, aumentar su capacidad de producción y de esta forma alcanzar la máxima rentabilidad deseada sin dejar a un lado la implementación informal de un sistema de gestión como una filosofía de trabajo.

No obstante, según ASOQUIM, al cierre del año 2022, el 80% de las empresas operaron a un 40% de su capacidad, cuando lo ideal es trabajar a un 70% u 80%, esto se debió a muchos factores donde los principales síntomas fueron desinterés en implementar un SGC, condiciones normales de operatividad, falta de liderazgo, bajo rendimiento en las actividades, desconocimiento de los niveles de los procesos, entre otros, siendo las



posibles causas: inexperiencia de los líderes, falta de métodos estandarizados para el tratamiento de acciones correctivas, fallas en el sistema eléctrico nacional, falta de seguimiento y medición de los procesos y el no aprovechamiento de las oportunidades.

Lo antes expuesto arribó como consecuencias un bajo desempeño de la organización, no garantizar la satisfacción del cliente, y/o deficiencia en las evaluaciones de riesgos. En este sentido, de continuar con esta problemática, es posible pronosticar pérdidas económicas, disminución de la productividad, accidentes laborales, derrames, entre otros, y de no controlar estos pronósticos, aumentaría la probabilidad de demandas legales, cierre de la empresa o formar parte del 80% de empresas que trabajaron en un 40% de su capacidad.

Cortes eléctricos afectan la operatividad

Asimismo, en un boletín publicado el 6 de junio del 2024, el presidente de ASOQUIM señaló que a los factores identificados por las empresas como principales obstáculos a su desarrollo, como la baja demanda nacional, la falta de financiamiento, la competencia desleal de productos importados, y los excesivos tributos, hay que agregar el deterioro de los servicios públicos en Venezuela que también juegan un papel crucial en este contexto adverso. Las deficiencias y la poca inversión en la infraestructura de servicios públicos han tenido repercusiones considerables en la industria química y petroquímica del país, haciendo especial referencia al suministro de energía eléctrica.

En este orden de ideas, la gran mayoría del sector industrial, depende del suministro del Servicio Eléctrico Nacional para el desarrollo de sus operaciones a lo largo del proceso productivo. No obstante, los cortes de electricidad experimentaron un incremento notable desde el año 2019. Para el año 2023, 85,5% de las empresas afiliadas a ASOQUIM se vieron afectadas por estos cortes, de los cuales solo el 2% fueron programados.

Esta situación, donde los cortes son constantes e imprevistos, genera un ambiente de incertidumbre y desestabilización en las empresas, agravado por el hecho de que éstas pueden experimentar largas horas de cortes. En consecuencia, y con el objetivo de hacer frente a las interrupciones en la producción debido a los constantes cortes eléctricos, el porcentaje de empresas que utilizan plantas eléctricas de emergencia y/o de respaldo aumentó considerablemente desde 2019.

En los últimos dos años, el 73% de las empresas cuenta con esta alternativa para subsanar parcialmente la situación de los cortes. Por una parte, existen empresas que utilizan este tipo de plantas para independizarse del sistema interconectado nacional y mantener así las máquinas operativas. Sin embargo, también son comunes los casos donde son utilizadas únicamente para mantener los procesos administrativos de las oficinas o las máquinas operativas con el objetivo de lograr un apagado controlado de las operaciones.

Adicionalmente, la activación de plantas eléctricas está estrechamente vinculada con el suministro de combustible (diésel), donde las empresas han identificado una serie de nudos críticos; destacándose la disponibilidad limitada del combustible y los largos



tiempos de entrega. La situación actual del suministro eléctrico en Venezuela se caracteriza por las dificultades tanto en su generación como distribución, lo que hace evidente un impacto negativo en el desarrollo industrial.

METODOLOGÍA

Para autores Hernández et al. (2018), las investigaciones no experimentales son las que se realizan sin manipular deliberadamente variables, es decir, no se realizan variaciones en forma intencional en ellas para ver su efecto sobre las otras variables, observando los fenómenos tal como se dan en su contexto natural. Por tanto, este estudio se llevó a cabo mediante una investigación de diseño no experimental, planteada en su contexto natural, para su posterior análisis.

En este mismo orden de ideas, Hernández et al. (2018) describe los experimentos de campo como estudios efectuados en una situación realista en la que el investigador manipula una o más variables independientes en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permite la situación lo que afirma que este artículo científico es de tipo de campo de nivel descriptivo donde la fuente primaria utilizada fue la aplicación de una entrevista no estructurada a una muestra no probabilística seleccionando las organizaciones empresariales del mismo sector económico del país que no poseen una certificación ISO 9001:2015.

RESULTADOS

Actualmente, las organizaciones que desean establecer e implementar un sistema de gestión de la calidad se enfrentan a diferentes obstáculos, algunos de ellos económicos, políticos, competencias, entre otros. A todo esto, se suma el no aprovechamiento de las oportunidades de mejoras que se pueden visualizar en las deficiencias y/o debilidades que toda empresa posee siendo esto muy perjudicial para ellas. Por otro lado, el desconocimiento de las ventajas de implementar un SGC trae como consecuencia que los líderes no pueden aportar ni transmitir a sus subordinados esta cultura de calidad, haciendo que los resultados de los SGC resulten desfavorables para la empresa.

La certificación ISO 9001:2015 contribuye a mejorar la satisfacción del cliente y aumentar la productividad, lo que a su vez fortalece la posición competitiva de las empresas en el mercado global mediante los siguientes puntos:

- a. **Implementación de Normas Internacionales:** adopten normas como la ISO 9001:2015 para establecer un sistema de gestión de la calidad robusto. Esto no solo mejorará la calidad de los productos, sino que también aumentará la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.
- b. **Capacitación Continua:** proporcionen capacitación continua al personal para asegurar que todos los empleados comprendan y se comprometan con los objetivos del sistema de gestión de la calidad. Esto incluye la difusión de información y la participación activa de todos los niveles jerárquicos.



- c. **Monitoreo y Mejora Continua:** implementen un ciclo de mejora continua (planificar, hacer, verificar y actuar) para identificar áreas de mejora y aplicar correctivos oportunos. Esto asegura que el sistema de gestión de la calidad siga siendo efectivo y se adapte a las necesidades cambiantes del mercado.
- d. **Inversión en Tecnología:** Inviertan en tecnología avanzada, ayudando la automatización y optimización de los procesos de producción, mejorando así la eficiencia y reduciendo errores humanos.
- e. **Colaboración con Proveedores:** Fomentar relaciones sólidas con proveedores es esencial para asegurar la calidad de las materias primas y servicios, lo cual impacta directamente en la calidad final de los productos.

CONCLUSIONES

Difícilmente el enfoque de incrementar la productividad cambie de dirección o pierda fuerza, para implementar un SGC se debe contar con un equipo de trabajo o con un líder enfocado únicamente a esta actividad consolidando herramientas como organigramas, políticas y objetivos de la calidad, misión, visión, valores, mapas de procesos, indicadores de gestión, entre otros. De igual forma, debe ser responsable de la integración de todos y cada uno de los procesos y manejar la mejora continua como una filosofía de trabajo que permita darle soluciones inmediatas a cualquier problemática que se puedan presentar durante los diferentes flujos de trabajos.

La implementación de un sistema de gestión de la calidad tiene un impacto significativo en varios aspectos clave. Primero, mejora la calidad de los productos, lo cual es crucial en un sector donde los productos pueden tener efectos directos en la salud pública y el medio ambiente. Además, ayudan a reducir costos operativos al optimizar los procesos y mejorar la eficiencia de las plantas. La adopción de normas internacionales como la ISO 9001:2015 proporciona un marco estructurado permitiendo a las empresas demostrar su compromiso con la excelencia y diferenciarse en un mercado competitivo. Igualmente, estos sistemas facilitan el cumplimiento de requisitos normativos y reducen el impacto medioambiental, aspectos críticos en la industria química.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguirre, R. (2014), Mejora Continua. ICIC, Ciudad Victoria, Tamaulipas

Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica, (ASOQUIM) obtenido de www.asoquim.com

Carrera C. et al., (2018) Sistema de Gestión de Calidad. Editorial: Grupo Compás. Edición 1. Guayaquil, Ecuador.

FONDO PARA LA NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD
<https://www.fondonorma.org.ve/index.php/es/nosotros>



Hernández R. et al. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Editorial Mc Graw Hill Education, Ciudad de México, México.

ISO 9000 (2015) SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO. Quinta edición. Ginebra, Suiza.

ISO 9001 (2015) Sistema de Gestión de la Calidad, Requisitos. Quinta edición. Ginebra, Suiza.

ISO (2024) Survey of Certifications to Management System Standards – Full Results, obtenido de:

<https://www.iso.org/committee/54998.html?t=KomURwikWDLiuB1P1c7SjLMLEAgXOA7emZHKGWyn8f3KQUTU3m287NxnPA3Dluxm&view=documents#section-isodocuments-top>

Leroy K. (2018). Transforming Organizations, one process at a time. Editorial Taylor & Francis Group, Florida, Estados Unidos.

Luthra, S. et al. (2021). Total quality management (TQM) principle, methods and applications. Editorial: Taylor & Francis Group, Florida, Estados Unidos.

Quintana M. (2022). Historia de la Calidad en Venezuela.

<https://www.linkedin.com/pulse/historia-de-la-calidad-en-venezuela-y-ii-quintana-polanco/>

Serra D. (2023). La certificación ISO 9001:2015 en Venezuela: Obstáculos, retos e impactos al adoptar e implementar SGC basados en esta norma. Universidad Simón Bolívar caracas, Venezuela.

<https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/6211>