



**TRABAJO FINAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:  
MAESTRÍA EN GERENCIA Y PRODUCTIVIDAD**

**Título:**

**Sistema de Gestión Integrado ISO en un Clúster de PYMES  
dedicado a la Fabricación de Muebles**

**Sustentante:**

**Alba Gissell Fernández Méndez**

Matrícula:

2015-0123

**Asesora:**

**Sención Raquel Zorob Ávila**

Distrito Nacional

Diciembre, 2016

## RESUMEN

Los clústeres de PYMES se han convertido en una de las principales fuentes económicas de países desarrollados y vías de desarrollo, dando lugar a la creación de leyes, normas y estrategias para la mejora de su operatividad y funcionamiento. En el caso específico del sector de fabricación de muebles, la República Dominicana cuenta con clústeres de PYMES enfocados en la mejora continua, tanto a nivel interno como externo. Para ello, existen estrategias que pueden ser utilizadas, entre ellas un sistema de gestión integrado basado en las Normas ISO 9001 y 14001, las cuales aportan los lineamientos a seguir para alcanzar la calidad de sus productos, y mejorar la imagen de un grupo de pequeñas y medianas empresas preocupadas por la preservación del medio ambiente. Cabe destacar que, al utilizar Normas internacionales de alta credibilidad en el mercado, facilita el flujo de la cadena de suministro a la cual pertenecen este tipo de clústeres, permitiendo ser competitivos frente a grandes empresas y multinacionales basadas en una gestión con estándares certificados que garanticen su compromiso frente a la calidad. Además, contribuye a vencer las barreras y lograr una mayor participación en el mercado.

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Primero, quiero dar gracias a Dios por darme la fuerza, la entereza y la sabiduría de ir paso a paso logrando todos mis sueños.

Dedico este trabajo de manera muy especial a mi madre Kilma Méndez, quien ha sido mi motor, mi guía y mi ejemplo a seguir. A ti mami debo todo lo que soy. Cada paso que doy lo hago para hacerte sentir cada vez más orgullosa de mi. Eres mi más gran amor.

Gracias a mi esposo Saulo Suárez, por su paciencia y apoyo incondicional aún en los momentos más difíciles. Sin ti no lo hubiese logrado. Te amo mi amor.

Gracias a mi padre Mictor Fernández, por haber sembrado en mi la inquietud de trabajo y de preparación profesional a través de tus consejos de vida.

Gracias a los demás miembros de mi familia y amigos, quienes de una forma u otra aportaron un granito de arena a este gran logro en mi carrera profesional.

Gracias a mis compañeros de clases Madel Martínez y Christian Quiñones por hacer de esta experiencia maravillosa, por formar un gran equipo de trabajo y lograr una gran amistad, espero continúe para toda la vida.

Gracias a todos los docentes que durante estos dos años nos han facilitado sus conocimientos y experiencias profesionales, en especial a Ariel Espejo, Carlos Contreras hijo, Nelson Rodríguez e Yvelice Zorob, los cuales dejaron huellas y la motivación de a estudiar de manera continua para a ser mejores profesionales, actualizados y competitivos.

Alba G. Fernández.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. CLÚSTER DE PYMES DE FABRICACIÓN DE MUEBLES</b>	
1.1. Caracterización de clúster de PYMES.....	5
1.2. Origen y evolución de clúster de PYMES en la fabricación de muebles. ...	9
1.3 Situación actual de clúster de PYMES de fabricación de muebles en República Dominicana. ....	11
<b>CAPITULO II. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO ISO 9001 Y 14001 PARA UN CLÚSTER DE PYMES DEDICADO A LA FABRICACIÓN DE MUEBLES.</b>	
2.1 Condiciones previas o requisitos mínimos para las Normas ISO 9001 y 14001. ....	17
2.2 Norma ISO 9001:2015 sobre Sistemas de Gestión de Calidad. ....	18
2.3 Norma ISO 14001:2015 sobre Sistemas de Gestión Ambiental.....	50
2.4 Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001. ....	69
2.5 Modelo de Gestión Integrada ISO 9001 y 14001 para un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles. ....	72
<b>CAPITULO III. VALORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO ISO 9001 Y 14001 EN LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE UN CLÚSTER DE PYMES DEDICADO A LA FABRICACIÓN DE MUEBLES.</b>	
3.1 Ejemplificación de la aplicación de una fase del sistema de gestión integrado ISO 9001 y 14001 de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles.....	80

3.2 Beneficios y oportunidades de mejoras del Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001 de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles.....	82
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>84</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>86</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Procesos Estratégicos del Clúster .....	75
<b>Tabla 2.</b> Procesos Operativos del Clúster .....	75
<b>Tabla 3.</b> Procesos de Apoyo del Clúster .....	76

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Logo de Consejo Nacional de Competitividad .....	12
<b>Figura 2.</b> Logo de United States Agency International Development.....	12
<b>Figura 3.</b> Mapa distribución de clústeres dominicanos por sectores.....	14
<b>Figura 4.</b> Imagen de Ciclo PHVA .....	19
<b>Figura 5.</b> Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA.....	20
<b>Figura 6.</b> Alcance de la Norma ISO 9001:2015 .....	21
<b>Figura 7.</b> Partes interesadas de una organización.....	24
<b>Figura 8.</b> Determinación del alcance de un Sistema de Gestión de Calidad ...	26
<b>Figura 9.</b> Ciclo de Vida de ISO 14001:2015 .....	52
<b>Figura 10.</b> Mapa de Procesos de un Clúster de Fabricación de Muebles en base a un Sistema Integrado de Gestión ISO 9001 y 14001 .....	81

# INTRODUCCIÓN

Desde su surgimiento los clústeres de PYMES han cobrado gran importancia como verdaderas fuentes de empleo, quedando demostrado en estudios empíricos realizados.

Como cuna de este concepto y a lo largo del tiempo, Japón ha albergado el mayor número de PYMES entre los países industrializados. De hecho, más del 99% de todas las empresas manufactureras en Japón fueron clasificadas como PYMES en 1994. De acuerdo a la encuesta de la Agencia de Pequeña y Mediana empresa, en 1996, un total de 537 clústeres fueron reportados a lo largo de todo Japón. La significancia económica de estos clústeres varía ampliamente, desde los que producen para exportar hasta los que producen bienes autóctonos poco conocidos fuera de Japón. (Sánchez Douglas, 2004)

Esto tiene coherencia cuando se analiza el gran desarrollo de países como Japón, y se compara con países latinoamericanos debido a que como es bien sabido gran parte de la economía de países en vías de desarrollo se sostienen de la actividad productiva de pequeñas y medianas empresas, siendo éstas las que mayores empleos ofrecen a sus comunidades.

Debe quedar claro que en principio el objetivo principal de un proyecto de consolidación de clústeres con proyección regional no es el de abarcar un gran número de empresas sino el de lograr unos intercambios eficientes de conocimiento, tecnologías, procesos productivos y logísticos que aumenten el valor agregado de la cadena. (Misas Tabares, 2011)

En adición a la estrategia de agruparse, y pese a lo que se pudiera pensar por el tamaño de las empresas que los conforman, los clústeres deben utilizar herramientas para ser cada vez más competitivos.

A pesar de estos beneficios de los clústeres, aún enfrentan una serie de obstáculos que impiden el aumento de su aporte en la economía nacional como

son: la competencia desleal; la burocracia estatal; la situación macroeconómica general y las condiciones de financiamiento. (Sánchez Douglas, 2004)

Estos obstáculos han llevado a los clústeres específicamente de fabricación de muebles, a poner en práctica estrategias para sobrevivir en el mercado sin perjudicar sus finanzas y estructuras, proporcionándole las herramientas necesarias para transformarse a nivel interno, mejorar los procesos, bajar costos, eficientizar las operaciones y lograr una buena imagen como empresas de calidad y responsablemente comprometidas destacándose en asociación.

Sin embargo, esta estrategia le sería difícil de afrontar a una pequeña o mediana empresa por sí sola, debido a que la estructura no lo soportaría y a la cantidad de recursos involucrados en todo este engranaje, por lo tanto, es imprescindible su agrupación en los llamados clústeres.

Toda esta situación a nivel mundial y local nos ha despertado el interés y la motivación de proponer soluciones vanguardistas en pro del desarrollo de estas pequeñas y medianas empresas, y al mismo tiempo permitan la disminución de los obstáculos que han impedido a lo largo de su historia la competencia en igualdad con grandes empresas del sector de fabricación de muebles.

Teniendo en cuenta la tendencia hacia la externalización de actividades y la creciente importancia de la cooperación en la cadena de valor, la implementación efectiva del Sistema de Gestión en las PYMES es de vital importancia para facilitar el comercio y promover el desarrollo sostenible.

Para establecer una gestión más abarcadora, que incluya un aspecto de gran auge en el mercado, la presente investigación se enfoca en diseñar un sistema de gestión integrado ISO 9001 y 14001 en un clúster formado por empresas medianas y pequeñas, como una oportunidad para hacer realidad sus grandes aspiraciones de crecer, ser cada vez mejores y mantenerse en el negocio.

Los sistemas de gestión integrados basados en dos o más Normas ISO, compactadas, donde el principal actor es el cliente, sea interno o externo, se fundamentan específicamente en la idea principal de que el clúster de PYMES se gestione como una sola empresa.

En el desarrollo del presente trabajo y para alcanzar los objetivos propuestos, se han definido las siguientes tareas científicas:

- a. Investigación exhaustiva del marco teórico y contextual en fuentes bibliográficas físicas y electrónicas relacionadas con sistemas integrados en clústeres de PYMES de fabricación de muebles.
- b. Análisis de la teoría existente utilizada para el establecimiento del marco teórico. Esta información sustenta el modelo de cambio propuesto y su implementación en el campo de acción.
- c. Creación de propuestas en base a la información obtenida para desarrollar y ejemplificar el modelo de cambio.

Esta investigación es aplicada, debido a que propone transformar el conocimiento 'puro' en conocimiento útil. Tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico, así como la producción de tecnología al servicio del desarrollo integral de las naciones. (Braun, 2013)

Este trabajo tiene una estructura compuesta por tres capítulos, los cuales abarcan en detalle todo el tema definido. El primer capítulo trata sobre clúster de PYMES de fabricación de muebles y dentro de este se describirán sus características, origen y evolución de los clústeres de PYMES de fabricación de muebles, así como su situación actual en la República Dominicana.

El segundo capítulo expone los sistemas de gestión integrados ISO 9001 y 14001 para un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles, con los temas específicos de condiciones previas o requisitos mínimos para las Normas ISO 9001 y 14001, los conceptos de Norma ISO 9001 sobre Sistemas

de Gestión de Calidad y 14001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental; así como Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001 y el modelo de Gestión Integrada ISO 9001 y 14001 para un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles, estableciendo así el modelo de cambio propuesto.

A lo largo del último capítulo se corrobora la pertinencia del Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001 en la mejora de la productividad de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles, estableciendo ejemplos, beneficios y oportunidades de mejoras de los mismos.

**CAPÍTULO I**  
**CLÚSTER DE PYMES DE FABRICACIÓN DE MUEBLES**

## 1.1. Caracterización de clúster de PYMES.

En estos tiempos de apertura de mercado, globalización y competitividad agresiva es necesario que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) adopten la cultura de los llamados “clústeres” o “alianzas estratégicas”, como una alternativa viable y efectiva de aumentar sus beneficios. (Banco Popular Dominicano, 2014)

Un Clúster de PYMES es una agrupación de empresas e instituciones relacionadas entre sí, pertenecientes a un mismo sector o segmento de mercado, próximas geográficamente y que colaboran para ser más competitivos. (Porter, 1998)

Los clústeres incluyen asociaciones gremiales y otras organizaciones que inciden en su desempeño (Condo & Monge, 2002). Normalmente se encuentran dirigidas por una Asamblea de Socios y una Junta Directiva, los cuales toman las decisiones estratégicas en consenso y las dan a conocer a través de los presidentes de cada una de las empresas que los conforman.

Un clúster tiene como objetivo maximizar la competitividad y los éxitos empresariales aprovechando las oportunidades en las redes y cadenas de valor de los productos. El éxito empresarial no sólo depende de los esfuerzos propios, de las condiciones macro o de las leyes del mercado, sino también de la calidad del entorno donde se desarrolle. (Martínez Sánchez, 2011)

De acuerdo al Consejo Nacional de Competitividad, en términos generales, la metodología utilizada para la formación de clústeres fomenta la participación de las empresas, la elección de sus líderes, la identificación de problemas y las oportunidades compartidas, además formula soluciones en grupo. Esta metodología se define en los siguientes pasos:

1. **Movilización:** Identificar a las empresas y organizaciones del clúster, definir el clúster, evaluar las iniciativas e intereses del clúster e identificar a sus líderes.

2. **Análisis:** Analizar el clúster. Diseñar el mapa del clúster, establecer el perfil de las empresas del clúster, identificar desafíos y oportunidades con los miembros del clúster (hacer un análisis FODA).
3. **Catalización:** Priorizar los desafíos y oportunidades, elaborar una visión estratégica y desarrollar una Estrategia Competitiva de Clúster (ECC).
4. **Realización:** Establecer los planes de acción, los pasos a seguir y su ejecución (objetivos, responsables, cronograma del proyecto y recursos necesarios). Es importante incluir los aspectos sociales y ambientales evaluados en cada uno de los proyectos, componentes, metas o estrategias. (Abreu Malla, 2007)

Las condiciones indicativas del potencial para desarrollar clústeres maduros son básicamente tres:

- La *existencia de un grupo de empresas de una o varias industrias en un espacio geográfico delimitado* (puede ser una ciudad, un país, una zona fronteriza entre países, e incluso una región formada por varios países pequeños y muy cercanos entre sí, como los centroamericanos);
- El *hecho de las empresas compartir el acceso --o la posibilidad de acceder-- a una parte significativa de los factores productivos* (recursos humanos, recursos naturales, infraestructura, entre otros) que les sirven de insumos, ubicados en el entorno geográfico común;
- El *hecho de esas empresas compartir el acceso --o la posibilidad de acceder-- a un conjunto significativo de empresas u organizaciones proveedoras de insumos y servicios de apoyo, ubicadas en el entorno geográfico común.* (Condo & Monge, 2002)

Su alcance geográfico va desde un estado, o incluso una sola ciudad, hasta cubrir países cercanos y vecinos. Los clústeres adoptan formas variables, dependiendo de su profundidad y sofisticación; pero la mayoría incluyen

compañías de productos finales o servicios, proveedores de insumos, componentes, maquinaria y servicios especializados, instituciones financieras y empresas en industrias conexas. También suelen incluir empresas que se encargan de las últimas fases de un proceso (como son los canales de distribución, los clientes), fabricantes de productos complementarios, proveedores de infraestructura especializada, así como instituciones (inclusive las instituciones del gobierno) que ofrecen capacitación, educación, información, investigación y apoyo técnico especializado, tales como universidades, centros de investigación, proveedores de educación vocacional y organismos especializados en normas técnicas. Se puede considerar que las entidades del gobierno que influyen, significativamente, en un clúster forman parte de este. (Condo & Monge, 2002)

Como es de esperar, los clústeres más sofisticados y con mayores niveles de desarrollo competitivo se encuentran en los países industrializados, en los cuales estos grupos empresariales ostentan el liderazgo mundial en las industrias a las que pertenecen. (Condo & Monge, 2002)

Los clústeres más competitivos de los países industrializados se caracterizan porque las pequeñas y medianas empresas compiten intensamente entre sí, tienen clientes exigentes que presionan constantemente por mejores productos, se benefician de un rico entorno de empresas y organizaciones que los proveen de productos o servicios diversos o que realizan actividades afines, y tienen fácil acceso a insumos locales sofisticados (por ejemplo, mano de obra altamente calificada y especializada, o infraestructura de transportes y servicios telemáticos de nivel mundial). (Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, 2002)

Según un estudio realizado por el departamento de investigaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las PYMES (pequeñas y medianas empresas) constituyen en cualquier país, el grupo predominante de empresas. En algunos casos superan el 99% de las unidades económicas, contribuyendo significativamente a la creación de empleo, a la generación de riqueza y además

satisfacen necesidades en ciertos mercados pocos atractivos para las grandes empresas.

Comprender la importancia de los clústeres es afirmar el valor de las redes de cooperación y colaboración entre empresas e industrias de sectores que pudieran parecer divergentes, en la promoción del crecimiento y el desarrollo económico de una región y un país. Es, además, una apuesta a la integración de sectores que normalmente no se incluyen en las cadenas productivas, aunque inciden directamente en el desarrollo de un área en particular: la sociedad civil, la academia, instituciones públicas, entre otros. (Abreu Malla, 2007)

Entre los beneficios de producir los clústeres tanto a las empresas, como al área geográfica y el país que los alberga, se pueden mencionar:

- Creación de un clima de negocios de mejoras continuas en el desempeño competitivo y la rentabilidad de la industria nacional.
- Aumentar la productividad nacional gracias a la optimización de recursos, el acceso eficiente a insumos, la asistencia técnica y fortalecimiento institucional, la rapidez y agilidad que se genera en la cadena productiva y en el sector particular, gracias a la asociación.
- Inducen a la especialización, cuestión que en sí misma es considerada positiva por los economistas.
- Aumentan la regionalización y focalización de las políticas industriales, así como de la facilitación de la identificación de potenciales nichos de mercados y nuevas oportunidades para el comercio.
- Inyectan eficiencia en los mercados y dinamizar las actividades económicas, minimizando costos y maximizando beneficios.
- Estimulan la inversión en sectores estratégicos.
- Generan mayor valor agregado en las producciones nacionales, ayudando por tanto a sobrevivir en el mundo globalizado actual.

- Ayudan a las empresas asociadas a disponer de mayor poder adquisitivo y a contar con mayor poder de negociación en los mercados, así como a ampliar sus oportunidades de acceso a nuevos mercados e incrementar los incentivos dirigidos a un sector en específico.
- Concentran los servicios, la mano de obra especializada, la tecnología, y los insumos.
- Promueven la innovación, aumentan la asociatividad y fomentan la cultura empresarial eficiente. (Abreu Malla, 2007)

## **1.2. Origen y evolución de clúster de PYMES en la fabricación de muebles.**

El clúster ha surgido como un modelo de desarrollo productivo en donde las empresas e industrias han encontrado una alternativa para enfrentar la competencia del mundo globalizado, e incrementar la competitividad de su actividad económica. Es una forma de relacionarse con proveedores de insumos críticos (componentes, maquinaria, servicios), con proveedores de infraestructura especializada, e incluso hasta con distribuidores y clientes finales, de manera muy efectiva. (Abreu Malla, 2007)

El concepto de clúster y la teoría en la cual se enmarca fueron desarrollados a partir del análisis de las condiciones de competitividad en países industrializados. Es comprensible, entonces, que entre los estudiosos del tema de la competitividad se restrinja ese concepto a las industrias más competitivas de esos países. (Condo & Monge, 2002)

La historia moderna del concepto de clúster inicia en 1878 cuando la ciudad de Kiryu en Japón se creó asociaciones de pequeñas empresas para importar telares Jacquard para producir telas de seda con sofisticados tejidos. Después de sólo cuatro años de la introducción de nueva tecnología,

comenzaron a exportar telas de seda a los mercados de Estados Unidos. (Sánchez Douglas, 2004)

El clúster de fabricación de muebles surgió también en Japón, en la ciudad de Morodomi poco después de 1955 cuando la construcción de un puente sobre el río Chikugo conectó las ciudades de Ohkawa en Fukuoka y Morodomi. Ohkawa a esas alturas ya se había desarrollado como la principal locación de producción de muebles y estaba en busca de nuevas locaciones para expandir su base manufacturera. El nuevo puente, redujo significativamente los costos de transporte requeridos para viajar entre esas dos ciudades y por lo tanto expandió el tamaño del mercado e hizo de esta área, una zona viable económicamente. Tras la construcción del nuevo puente, los fabricantes de Ohkawa se trasladaron a Morodomi e invirtieron en nuevas capacidades. El número de firmas en Morodomi, aumentó de seis en 1956 a 41 en 1971. (Sánchez Douglas, 2004)

La evolución de los clústeres ha tardado varios años, incluso décadas. Muchos grupos se han desarrollado sin la presencia de todos los esfuerzos dedicados a actualizarlos. La economía inherente de la proximidad ha sido suficiente para que, con el paso del tiempo, atraer a un número cada vez mayor de empresas y otras instituciones, dando lugar a un ciclo virtuoso a menudo derivado por un evento fortuito. Otros grupos se han desarrollado mucho más rápido debido a la acción decidida de los líderes regionales que habían visto el potencial de su región para el clúster. (Martínez Sánchez, 2011)

Además, es importante destacar la adquisición de una creciente conciencia por parte de los pequeños empresarios sobre las ventajas que se derivan del trabajo organizado en núcleos de especialización, todavía no se le ha dado a esta iniciativa un direccionamiento profundo que impacte en las estrategias a mediano y largo plazo de los planes de competitividad nacional que cada gobierno debe desarrollar. (Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, 2002)

Al mencionar algunos ejemplos de clústeres de PYMES en Latinoamérica, se destacan el sector textil entre Colombia y Ecuador, la pesca de salmón entre Chile y Perú, la producción de zapatos de cuero entre Brasil y Colombia y la producción de muebles en El Salvador. (Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, 2008)

A nivel local, el término clúster tiene sus inicios hace aproximadamente 15 años cuando los pequeños y medianos productores luego de un largo transcurrir por caminos vecinales, montañas, regiones nunca pensarían que alguien les podría tener en cuenta, por lo que luego de reuniones, seminarios, talleres de capacitación, conferencias, charlas, se puede hablar de un desarrollo eficiente de clúster y de un máximo potencial por su desarrollo en la República Dominicana. (Consortio Dominicano de Competitividad Turística, 2016)

### **1.3 Situación actual de clúster de PYMES de fabricación de muebles en República Dominicana.**

La República Dominicana está envuelta en un proceso por mejorar y desarrollar la competitividad nacional. Como evidencia de estos esfuerzos, el Consejo Nacional de Competitividad (CNC), creado en el 2001 y ratificación por Ley en el 2006, entidad que fomenta y apoya a los Clúster de PYMES a en el país, maneja una serie de iniciativas y proyectos, tanto de esencia jurídica y legal (adecuación a estándares internacionales y a las necesidades actuales del país), como otras acciones encaminadas a mejorar la productividad empresarial y a inyectar eficiencia en los distintos sectores y niveles productivos de la economía dominicana. (Abreu Malla, 2007)



**Figura 1.** Logo de Consejo Nacional de Competitividad. Obtenido de:

[www.cnc.gob.do](http://www.cnc.gob.do)

En el año 2005, el Consejo Nacional de Competitividad (CNC) inicia formalmente sus labores dentro del proceso de creación y desarrollo de la red de clústeres de la República Dominicana. Hasta tal fecha, era la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) la entidad que lideraba esta iniciativa, con apoyo de la firma consultora Chemonics International, especializada en crecimiento económico<sup>2</sup>, y otros socios. (Abreu Malla, 2007)



**Figura 2.** Logo de United States Agency International Development. Entidad que ha apoyado el desarrollo del sector de clústeres en el país. Obtenido de:

[www.usaid.gov](http://www.usaid.gov)

Hoy en día, gracias al incansable esfuerzo de USAID y sus socios, el Consejo Nacional de Competitividad (CNC) puede asumir el liderazgo de esta iniciativa empezada hace unos años atrás. El CNC ahora funge como punto focal para el apoyo de los clústeres y la reforma de políticas para mejorar la competitividad y el clima de negocios. (Abreu Malla, 2007)

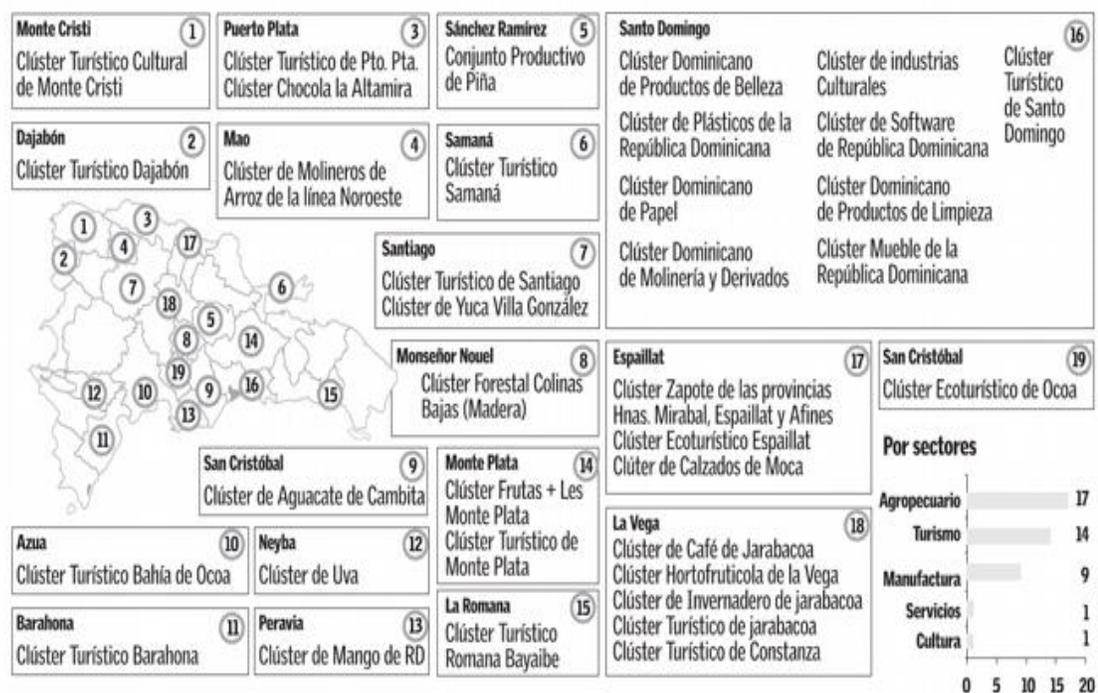
Es por esto que el optimismo ha prendido en la industria del mueble dominicano como resultado de un primer apoyo que ha recibido ese sector para tener acceso a las compras gubernamentales, y por los resultados que han obtenido con la creación de clústeres productivos. (Castro, 2015)

Como parte esencial de estas acciones encaminadas a mejorar la productividad y el desempeño competitivo desde el nivel local, el fortalecimiento y desarrollo de la red de clústeres en la República Dominicana se ha convertido en una de las principales acciones del CNC, que, a nivel transversal en los distintos sectores (turismo, agronegocios, industria, pequeñas y medianas empresas, entre otros), intenta dinamizar la cultura asociativa empresarial. Es tanto así que la figura de clústeres es absolutamente imprescindible dentro del Plan Nacional de Competitividad Sistémica (PNCS), por entender el Consejo Nacional de Competitividad (CNC) y otros profesionales expertos en la materia, que este modelo de desarrollo productivo tiene un gran potencial, por lo demás comprobado en otros países. (Abreu Malla, 2007)

Todo este esfuerzo es debido a que las pequeñas y medianas empresas constituyen un elemento importante en el esquema productivo nacional, jugando un papel relevante en el desarrollo económico. Por su aporte al producto interno bruto, a la generación de empleos y por su marcada característica, las convierten en un factor de estabilidad política y social. Hoy en día las PYMES en República Dominicana, aportan el 27% al Producto Interno Bruto y generan el 57% de los empleos. La mayoría pertenece al sector comercio (46,6%) y servicios (31,6%). (Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD), 2016)

Actualmente, la República Dominicana cuenta con un registro de más de 45 clústeres en el territorio nacional en los sectores turismo, agronegocios y manufactura. (Bohío News, 2016)

### Mapa de clústeres en República Dominicana



FUENTE: COMPETITIVIDAD.ORG.DO

IDSN

**Figura 3.** Mapa distribución de clústeres dominicanos por sectores. Obtenido de: <http://www.listindiario.com/economia/2015/07/17/380635/en-ocho-anos-se-forman-20-clusters-en-el-pais>

En el sector de las pequeñas y medianas empresas de la República Dominicana, el renglón correspondiente a la industria del mueble es de gran importancia tanto por el valor del producto como por el nivel de empleos y las exportaciones que genera este subsector y las divisas que aporta al país. Dentro del conjunto de la pequeña y mediana empresa, aproximadamente un 2% de los negocios corresponden al renglón muebles. De las empresas de muebles, el 45% posee una capitalización media mientras que un 16.4% tiene una capitalización alta. ( Consejo Nacional de la Competitividad, 2014)

En la República Dominicana, la mayor parte de la producción del sector de muebles se dedica al mercado interno, en especial la producción de muebles de madera. La mayoría de las empresas (aproximadamente un 70%) son pequeñas, al estilo de pequeños talleres, generalmente organizadas por

antiguos operarios que formaron sus empresas. ( Consejo Nacional de la Competitividad, 2014)

Recientemente, buscando mejorar la producción y calidad en el sector y hacer más competitiva su cadena de valor, ambas instituciones suscribieron un acuerdo de colaboración, con inversiones provenientes del Fondo de Competitividad (FONDEC) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), dando lugar al Clúster del Mueble de la República Dominicana. (Periodico Diario Libre, 2015)

Desde sus inicios, ese clúster ha tenido grandes avances que se derivan de sus esfuerzos conjuntos por la calidad y expansión de la industria del mueble. (Periodico Diario Libre, 2015)

Dichos resultados emanan del proyecto “Mejora de la Competitividad en la Cadena de Comercialización del Clúster del Mueble en la República Dominicana”, que norma el acuerdo de las entidades. El programa cuenta con diez consultorías puntuales, orientadas a la implementación de mejoras en la cultura de fabricación de muebles y el fortalecimiento del sistema de agregación de valor a la actividad. (Periodico Diario Libre, 2015)

Los clústeres dominicanos de fabricación de muebles están ubicados en Santo Domingo, San Cristóbal, San Francisco de Macorís, El Seibo y Cotuí, formados por 200 talleres o ebanisterías, los cuales tienen un promedio de 5 a 10 empleados cada una. (Castro, 2015)

Una de las razones por las que no existen más clústeres en República Dominicana (registrados formalmente en el CNC) es la existencia aún en el país de la cultura escéptica y renuente a la cooperación entre competidores, por lo que en algunas situaciones el intento de formación de un clúster específico, identificado por las autoridades como estratégico y de mucho potencial, no tiene resultado alguno. (Abreu Malla, 2007)

Hay que resaltar, sin embargo, que el relativo éxito experimentado por los primeros clústeres formados en la República Dominicana se ha convertido en la principal causa de demanda de otros sectores a asociarse para mejorar su desempeño productivo e incrementar su productividad y competitividad. El país está en fases iniciales de un proceso de asociación empresarial para la competitividad nacional, donde sectores tradicionalmente dispersos están verificando el éxito de este nuevo modelo y deciden replicarlo. (Abreu Malla, 2007)

La cultura empresarial dominicana carece, en principio, de la importancia de colaborar y cooperar con competidores locales por el beneficio común, y del trabajo conjuntamente con el Gobierno, entre otros obstáculos a vencer para poder tener éxito en los negocios. Sin embargo, el modelo de clústeres, hoy en día, es cada vez más aceptado en la República Dominicana, tanto por el sector público como por el sector privado. Experiencias locales de éxito de este modelo productivo han servido de motivación a sectores que nunca pensaron asociarse en beneficio común. (Abreu Malla, 2007)

El fortalecimiento y desarrollo de la red de clústeres en la República Dominicana es una estrategia que apunta a elevar la competitividad nacional, y, por tanto, el aumento del bienestar de toda la sociedad. Sin embargo, aún es un proceso que requiere más apoyo gubernamental y de todos los sectores; ante la necesidad de promover con más fuerza la cultura de asociatividad empresarial; vencer estigmas históricamente clavados en la sociedad dominicana; quedando mucho camino por recorrer. (Abreu Malla, 2007)

**CAPITULO II**  
**SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO ISO 9001 Y 14001**  
**PARA UN CLÚSTER DE PYMES DEDICADO A LA**  
**FABRICACIÓN DE MUEBLES.**

## **2.1 Condiciones previas o requisitos mínimos para las Normas ISO 9001 y 14001.**

Un sistema de gestión integrado ISO requiere de la motivación por parte de la alta gerencia, garantía del éxito del proyecto, así como la asignación de un presupuesto y las fuentes de financiamiento. En el caso de los clústeres de PYMES, la decisión de iniciar con el proceso la aprobación debe hacerla la Asamblea de Socios junto a la Junta Directiva y ser manifestada a las diferentes empresas que los conforman para que conozcan las implicaciones para la asociación. Luego se debe establecer el alcance del sistema, es decir, que empresas del clúster incluiría, y dentro de estos cuáles procesos serían oportunos e importantes incorporar.

Los procesos incluidos en el alcance deben ser clasificados en estratégicos (de dirección), operativos (de realización) y de apoyo (soporte), de manera que facilite el cumplimiento de requisito de las normas usadas.

Es esencial el compromiso e involucramiento de los miembros de las empresas a todos los niveles, lo cual se logra mediante reuniones de socialización y capacitaciones sobre las normas, sus requisitos y beneficios.

Una vez se cuenta con la disponibilidad del clúster, es esencial contratar un Consultor con vasta experiencia en la materia que realice un diagnóstico sobre la situación actual del clúster de cara a las normas del sistema integrado que se pretende establecer. Este diagnóstico debe contener todos los aspectos a trabajar para poder lograr el objetivo.

En base a los resultados del informe diagnóstico se debe definir el plan de acción con actividades y tareas que cumplan con los requisitos establecidos en las normas que contemplará el sistema de gestión. Este plan, además, debe contener fechas, responsables y costos, de forma que se pueda asignar responsabilidades y dar seguimiento a al mismo.

## **2.2 Norma ISO 9001:2015 sobre Sistemas de Gestión de Calidad.**

La Norma ISO 9001:2015 es la base de los Sistemas de Gestión de Calidad implementados, lo cuales se podría definir como *“aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de los resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda”*. (Organización Internacional de la Normalización, 2005)

Recientemente fue modificada, siendo su última versión la 2015, la cual fue publicada el pasado a partir del 23 de septiembre. Sin embargo, la actual versión 2008 seguirá vigente hasta septiembre 2018, por lo que las empresas cuentan con un sistema de gestión basado en la versión 2008 deben ir realizando los cambios y adaptándolos en la actualidad. Los cambios a la versión 2015 se fundamentan en los siguientes puntos:

- Adopción de la estructura de alto nivel establecida;
- Requisitos específicos para el pensamiento basado en riesgos, y aplicación del enfoque por procesos;
- Menos requisitos prescriptivos;
- Menor énfasis en documentos;
- Aplicabilidad mejorada para servicios;
- Requisitos para definir el alcance y fronteras del SGC;
- Mayor énfasis en el contexto organizacional;
- Incremento en requisitos de liderazgo;
- Mayor énfasis en el logro de resultados deseados para mejorar la satisfacción del cliente.

(INCOTEC Internacional, 2015)

Todos los requisitos de esta norma internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo,

tamaño y producto suministrado. (Organización Internacional de Normalización, 2008)

En esta Norma Internacional, se utilizan las siguientes formas verbales:

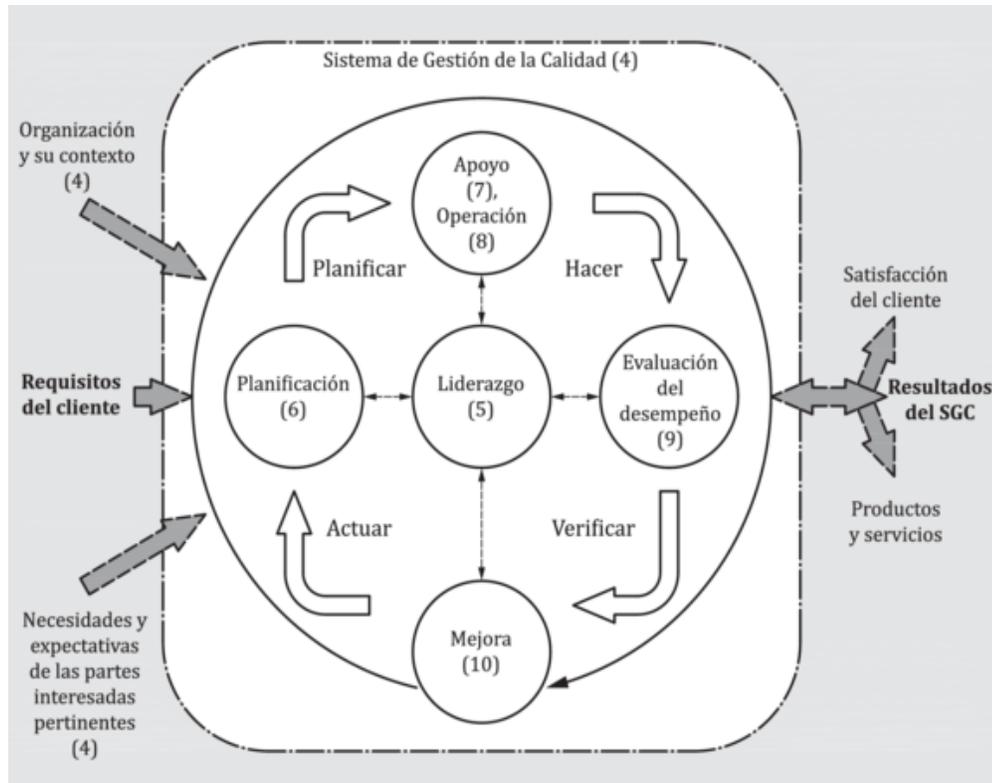
- “debe” indica un requisito;
- “debería” indica una recomendación;
- “puede” indica un permiso, una posibilidad o una capacidad.
- La información identificada como “NOTA” se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente.

Emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones.



**Figura 4.** Imagen de Ciclo PHVA. Obtenido de: <http://auditoriacontrol-2015.blogspot.com/>

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.



**Figura 5.** Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA. Obtenido de: [www.iso.org](http://www.iso.org)

También utiliza el pensamiento basado en riesgos que permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan

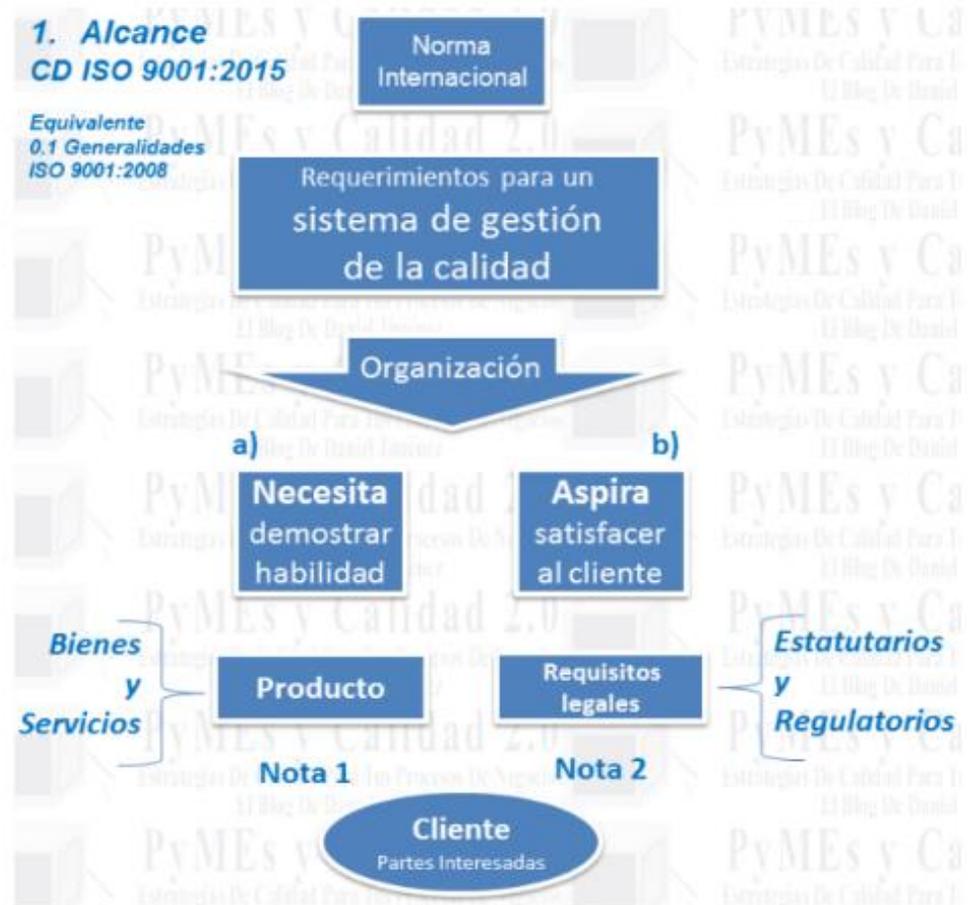
El cumplimiento permanente de los requisitos y la consideración constante de las necesidades y expectativas futuras, representa un desafío para las organizaciones en un entorno cada vez más dinámico y complejo. Para lograr estos objetivos, la organización podría considerar necesario adoptar

diversas formas de mejora además de la corrección y la mejora continua, tales como el cambio abrupto, la innovación y la reorganización.

La estructura de la versión 2015 de la Norma en que se detallan los requisitos y fundamentos de esta norma, se exponen a continuación:

### 1. Alcance.

Específica los requisitos para un sistema de gestión de calidad como se muestra en la figura mostrada debajo:



**Figura 6.** Alcance de la Norma ISO 9001:2015. Obtenido de:

<http://www.pymesycalidad20.com/>

## **2. Referencias normativas.**

La consulta de términos y vocabularios indispensables para la aplicación de la Norma 9001 se debe hacer utilizando la Norma ISO 9000:2015 “Sistema de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario”.

## **3. Términos y definiciones.**

Este punto de la Norma establece que los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9000:2015.

## **4. Contexto de la organización.**

Este punto está dividido en cuatro cláusulas detalladas a continuación:

### **4.1 Entendiendo la organización y su contexto.**

*“La organización debe establecer las cuestiones tanto externas como internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que pueden afectar a su capacidad para lograr los resultados previstos de su Sistema de Gestión de la Calidad..”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

Para dar respuesta a este requisito la organización puede utilizar herramientas como:

- 5 fuerzas de Porter;
- Análisis PEST/PESTE/PESTEL;
- Matriz de Perfil Competitivo (MPC).
- Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE);
- Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI);
- Benchmarking;

- Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas);

#### 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

*“Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:*

*a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad;*

*b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad.*

*La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.*

*Las partes interesadas y sus requisitos se convierten en factores clave, aunque desde siempre lo han sido, del Sistema de Gestión de la Calidad para proporcionar productos y servicios que satisfagan dichos requisitos.*

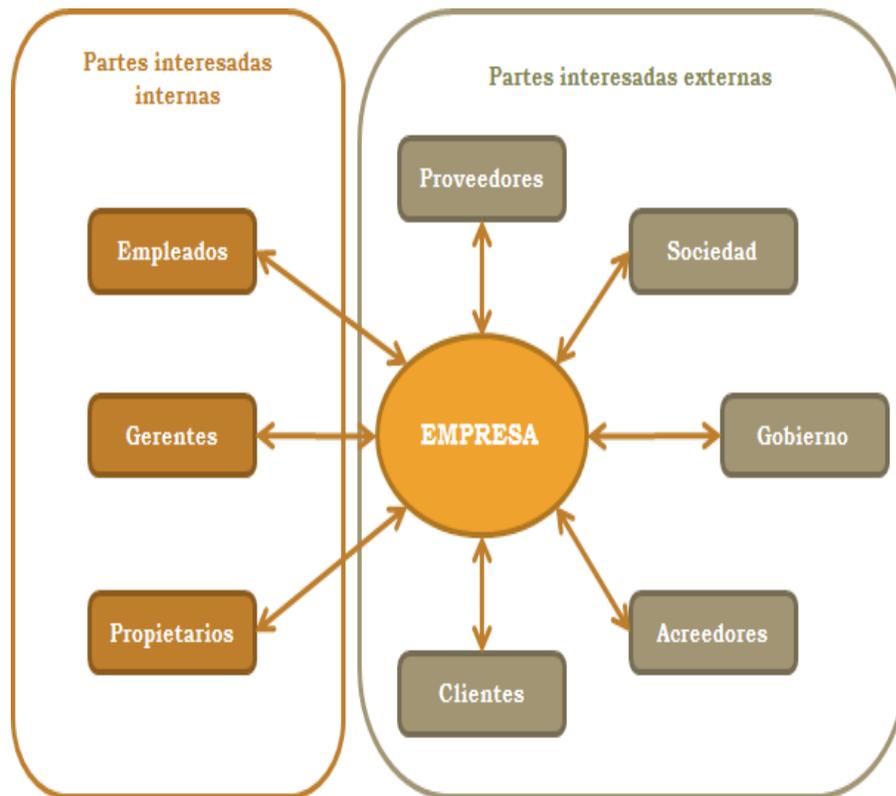
*Tanto las partes interesadas como sus requisitos van cambiando con el tiempo, por lo que son objeto de revisión periódica, por ejemplo en la revisión por la dirección.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

Para entender este punto de la norma, podemos definir una parte interesada como *“aquella persona u organización que puede afectar,*

*ser afectada por, o percibirse como afectada por una decisión o actividad". (HAZA CT, 2016)*

Según la norma todos estos aspectos se deben tener en cuenta a la hora de implementar el sistema de gestión, pero además deben ser revisados de manera continua debido al mercado tan cambiante en el que se desarrollan las organizaciones.

En la siguiente imagen se representa gráficamente el concepto:



**Figura 7.** Partes interesadas de una organización. Obtenido de: <http://www.hazaconsejerostecnicos.com/>

#### 4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Calidad.

*“La organización debe determinar tanto los límites como la aplicabilidad del Sistema de Gestión de la Calidad para establecer su alcance.*

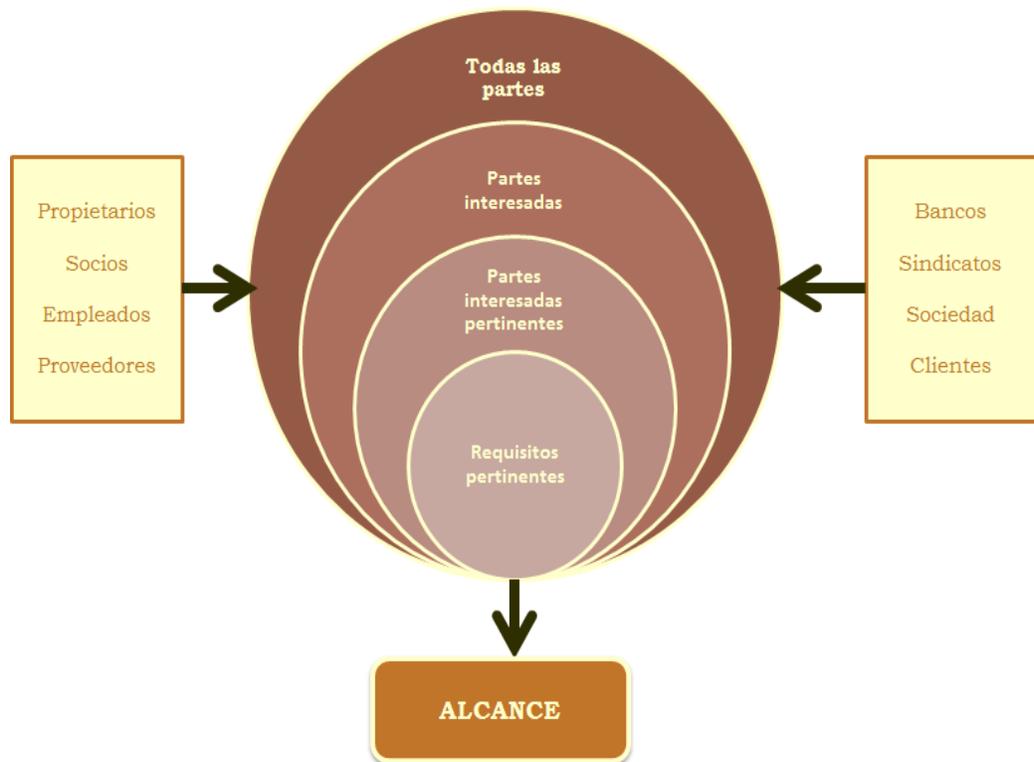
*Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar lo siguiente:*

- a) Las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1.*
- b) Los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2.*
- c) Los productos y servicios de la organización.*

*La organización debe aplicar todos y cada uno de los requisitos de esta Norma Internacional si son de aplicación en el alcance determinado de su Sistema de Gestión de la Calidad.*

*El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada. El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y facilitar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización contemple que no es aplicable para el alcance de su Sistema de Gestión de la Calidad.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

En este capítulo de la norma se debe definir claramente los procesos y puntos de la Norma que se incluyen o no dentro del sistema de gestión de calidad que se pretende implementar. Este alcance debe ser controlado, de manera que no se afecte la capacidad de la organización para ofrecer bienes y servicios. La siguiente ilustrará lo explicado:



**Figura 8.** Determinación del alcance de un Sistema de Gestión de Calidad. Obtenido de: <http://www.hazaconsejerostecnicos.com/>

#### 4.4 Sistema de Gestión de Calidad.

*“4.4.1 La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones, en concordancia con los requisitos de esta Norma Internacional.*

*La organización debe acordar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:*

- a) Establecer las entradas requeridas y las salidas esperadas de tales procesos.*
- b) Determinar tanto la secuencia como la interacción de estos procesos.*

*c) Determinar y aplicar los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia de la operación y el control de estos procesos.*

*d) Estipular los recursos necesarios para estos procesos y asegurar que están disponibles.*

*e) Asignar responsabilidades y autoridades para estos procesos.*

*f) Manejar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo a los requisitos del apartado 6.1.*

*g) Evaluar tales procesos e implementar los cambios necesarios para asegurar que estos procesos logran los resultados previstos.*

*h) Mejorar los procesos y el Sistema de Gestión de la Calidad.*

*4.4.2 En la medida en que sea necesario, la organización debe:*

*a) Mantener información documentada con el objetivo de apoyar la operación de sus procesos.*

*b) Conservar la información documentada para tener la certeza de que los procesos se ejecutan acorde con lo planificado.”*

*(Organización Internacional de Normalización, 2015)*

En esta cláusula, además de identificar el flujo de la cadena de abastecimiento con un enfoque basado en procesos, se deben definir las entradas y salidas de los mismos, los criterios y métodos para asegurar la optimización de las operaciones, así como el pensamiento basado en riesgos para la planificación de la implementación de los procesos.

## 5. Liderazgo

### 5.1 Liderazgo y compromiso.

#### “5.1.1 Generalidades

*La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad:*

*a) asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;*

*b) asegurándose de que se establezcan la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;*

*c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización;*

*d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;*

*e) asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles;*

*f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la calidad;*

*g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;*

*h) comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;*

*i) promoviendo la mejora;*

*j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.*

#### *5.1.2 Enfoque al cliente*

*La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:*

*a) Se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;*

*b) Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;*

*c) Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

En otras palabras, este punto de la Norma establece las obligaciones de la alta dirección de la empresa y el liderazgo que debe tener para lograr la mejora continua, el enfoque a procesos y a clientes que exige un sistema de gestión de calidad.

## 5.2 Política.

### *“5.2.1 Desarrollo de la política de la calidad*

*La alta dirección es la que debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:*

*Sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica.*

*Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.*

*Incluya el compromiso de cumplir con los requisitos aplicables.*

*Contenga el compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.*

### *5.2.2 Comunicación de la política de la calidad*

*La política de la calidad debe:*

*Estar disponible y mantenerse como información documentada.*

*Comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización.*

*Estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según incumba.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

A través de la política de calidad la organización debe establecer de manera clara, concisa y de fácil comprensión el compromiso de la organización con la calidad apegada a la naturaleza y cultura de la empresa.

### 5.3 Roles, responsabilidad y autoridad.

Este punto de la Norma establece que *“La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes quedan asignadas, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.*

*a) Asegurarse de que el Sistema de Gestión de la Calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional.*

*b) Asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas.*

*c) Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1).*

*d) Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización.*

*e) Asegurarse de que la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el mismo.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **6. Planificación.**

### **6.1 Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades.**

*“6.1.1 Al hacer una planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1, los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es ineludible abordar con el objetivo de:*

*a) Asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad pueda alcanzar sus resultados previstos.*

*b) Aumentar los efectos deseables.*

*c) Prevenir o reducir efectos no deseados.*

*d) Alcanzar la mejora.*

*6.1.2 La organización debe planificar:*

*a) Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades.*

*b) La forma de:*

1. *Integrar e implementar las acciones en los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (véase 4.4.).*

2. *Evaluar la eficacia de estas acciones.*

*Las acciones llevadas a cabo para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y los servicios.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 6.2 Objetivos de calidad y planificación.

*“6.2.1 La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.*

*Los objetivos de la calidad deben:*

a) *Ser afines con la política de la calidad.*

b) *Ser medibles.*

c) *Considerar los requisitos aplicables.*

d) *Ser acertados para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente.*

e) *Ser objeto de seguimiento.*

f) *Ser comunicados.*

g) *Actualizarse, según convenga.*

*La organización debe conservar información documentada sobre los objetivos de la calidad.*

6.2.2 *Al planificar la forma de lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe establecer:*

- a) *Qué se va a hacer.*
- b) *Qué recursos se necesitarán.*
- c) *Quién será el responsable.*
- d) *La forma en que se evaluarán los resultados.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

### 6.3 Planificación y control de cambios.

*“Cuando la organización determine que es necesario realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad, estos cambios deben ejecutarse de manera planificada (véase 4.4).*

*La organización debe considerar:*

- a) *El propósito de los cambios y sus potenciales consecuencias.*
- b) *La integridad del Sistema de Gestión de la Calidad.*
- c) *La disponibilidad de recursos.*
- d) *La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

## **7. Soporte.**

### 7.1 Recursos.

Aunque este capítulo se encuentra dividido en seis apartados que son:

7.1.1 Generalidades.

7.1.2 Personas.

7.1.3 Infraestructura.

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos.

7.1.5 Recursos de seguimiento y medición.

7.1.6 Conocimientos de la organización.

En sentido general expresa lo siguiente: *“La organización debe estipular y proporcionar los recursos necesarios para poder establecer, implementar, mantener y mejorar de un modo continuo el Sistema de Gestión de la Calidad.*

*La organización debe considerar:*

*a) Las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes.*

*b) Qué se necesita obtener de los proveedores externos.”*

(Organización Internacional de Normalización, 2015)

7.2 Competencia.

*“La empresa tiene que:*

*a) Establecer la competencia de las personas que llevan a cabo un trabajo que puede afectar al desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.*

*b) Te tienes que asegurar de que las personas sean competentes, puedes basarte en su educación, formación o experiencia laboral.*

*c) Cuando se puedan aplicar las tomas de acciones necesarias para adquirir la competencia necesaria y así poder realizar la evaluación de la eficiencia de acciones llevadas a cabo.*

*d) Se debe conservar la información de forma documentada, para contar con la evidencia si en algún momento es requerida.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

### 7.3 Concienciación.

*“La empresa se debe asegurar de que las personas que llevan a cabo un trabajo bajo el control de la empresa tomen conciencia sobre:*

*a) La política de calidad*

*b) Los objetivos de calidad pertinentes*

*c) La contribución de la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad, se incluyen los beneficios de mejorar el desempeño*

*d) Lo que implica incumplir los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

### 7.4 Comunicación.

*“La empresa debe establecer las comunicaciones internas y externas concernientes al Sistema de Gestión de la Calidad, lo que debe incluir:*

*a) Qué comunicar*

*b) Cuándo comunicarlo*

*c) A qué persona comunicárselo*

*d) Cómo realizar la comunicación*

e) *Quién es la persona encargada de realizar la comunicación*".  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

## 7.5 Información documentada.

### *“7.5.1 Generalidades*

*El Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015 debe incluir:*

*a) La información documentada requerida por la norma ISO 9001*

*b) La información documentada que la empresa determina como necesaria para obtener la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.*

### *7.5.2 Creación y actualización*

*Genera y actualiza la información documentada, por lo que la empresa debe asegurarse de que:*

*a) Se realiza la identificación y la descripción.*

*b) El formato y los medios de soporte.*

*c) Revisar y aprobar según la adecuación de la norma.*

### *7.5.3 Control de la información documentada*

*La información documentada que se requiere por el Sistema de Gestión de la Calidad y por la norma ISO 9001 debe estar controlada para asegurarse de que:*

*a) Se encuentre disponible y sea idóneo para utilizarlo, cuando y donde se necesite.*

*b) Se encuentre adecuadamente protegida.*

*Para poder controlar toda la información documentada, la empresa debe abordar todas las actividades que realice, según corresponda:*

*a) Acceso, distribución, recuperación y utilización.*

*b) Almacenamiento y conservación de la legibilidad.*

*c) Control de cambios.*

*d) Conservación y disposición.*

*La información documentada con la que cuente de origen externo, que la empresa determine como necesaria para realizar la planificación y operación del Sistema de Gestión de la Calidad, se tiene que identificar según resulte apropiado.*

*La información documentada se conserva como evidencia de la conformidad, se debe proteger frente a posibles modificaciones no autorizadas.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **8. Operaciones.**

### **8.1 Planificación y control operacional.**

*“La empresa debe realizar una planificación, implantación y control de todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos que establece la provisión de servicios y productos, además de implantar las acciones determinadas en el apartado 6, mediante:*

*a) La determinación de todos los requisitos de los servicios y productos de la empresa.*

*b) Establecer los diferentes criterios para los procesos que se acepten los servicios y los productos.*

*c) Se determinan todos los recursos necesarios para conseguir la conformidad de los requisitos de los servicios y los productos.*

*d) Se determina y almacena la información documentada en la extensión oportuna:*

*Ofrecer confianza sobre los procesos que se han llevado a cabo según lo que se ha planificado.*

*Para demostrar la conformidad de los productos y los servicios que ofrece.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 8.2 Requisitos para los productos y servicios.

### *“8.2.1 Comunicación con el cliente*

*En la comunicación que se realiza con los clientes se tiene que incluir:*

*a) Toda la información que concierne a los productos y a los servicios.*

*b) Atender a todas las consultas, los contratos y los pedidos, además de incluir los cambios pertinentes.*

*c) Obtener retroalimentación de los clientes según los productos y los servicios, se deben incluir las quejas de los clientes.*

*d) La manipulación o el control de la propiedad del cliente.*

*e) Se tiene que establecer los requisitos específicos para tomar las acciones necesarias de contingencia, siempre que sea pertinente.*

*8.2.2 Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios*

*Cuando se establecen todos los requisitos de los productos y los servicios que se ofrecen para los clientes, la empresa tiene que estar segura de que:*

*a) Los requisitos para los productos y los servicios se deben definir:*

*Los requisitos legales y la reglamentación que sea aplicable y los servicios o productos que la organización considere necesario.*

*b) La empresa puede cumplir con todas las declaraciones sobre los productos y los servicios que ofrece.*

*8.2.3 Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios*

*La empresa debe estar segura de la capacidad con la que cuenta para cumplir con todos los requisitos de los productos y los servicios que ofrecen a los clientes. La empresa tiene que realizar una revisión antes de comprometerse para suministrar los productos y servicios a su cliente, en lo que se debe incluir:*

*a) Todos los requisitos que han sido especificados por el cliente, se incluyen los requisitos necesarios para la entrega de los productos.*

*b) Los requisitos que no se encuentren establecidos por el cliente, aunque son necesarios para su utilización específica o prevista.*

*c) Los requisitos que especifica la empresa.*

*d) Los requisitos legales aplicados a los productos y servicios.*

*e) Las diferencias que existen entre los requisitos del contrato y los expresados de forma previa.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

### 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios.

*“La empresa debe establecer, implantar y mantener el proceso de diseño y desarrollo que sea el adecuado para asegurarse de que se cumpla la provisión de productos y servicios.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

Las etapas establecidas para este proceso son las siguientes:

#### *“8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo*

*Al determinar todas las etapas y controles para el diseño y el desarrollo.*

#### *8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo*

*La empresa debe que determinar todos los requisitos necesarios para los tipos específicos de productos y servicios que diseñan y desarrollan.*

#### *8.3.4 Controles del diseño y desarrollo*

*La empresa debe aplicar ciertos controles durante el proceso de diseño.*

#### *8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo*

*La empresa debe asegurar que las salidas del diseño y el desarrollo:*

*a) Cumplen con todos los requisitos.*

*b) Son adecuados para los procesos posteriores a la provisión de productos.*

*c) Se incluyen todos los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado.*

*d) Se especifican todas las características de los productos y servicios que resultan esenciales para el propósito perseguido.*

#### *8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo*

*La empresa debe que identificar, revisar y controlar todos los cambios realizados durante el diseño y el desarrollo de todos los productos y los servicios, de forma posterior se deben tomar medidas necesarias para asegurarse de que no haya impacto adverso a la conformidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

#### *8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.*

*“La empresa debe determinar todos los controles que se aplican a los procesos, los servicios y los productos suministrados de forma externa cuando:*

*a) Todos los servicios y productos de los proveedores externos se encuentran destinados a incorporarse dentro de los mismos productos y servicios de la empresa.*

*b) Los productos y los servicios se proporcionan de forma directa por los clientes por los proveedores externos en nombre de la empresa.*

*c) El proceso proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la empresa.*

*La empresa debe determinar y aplicar ciertos criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de todos los proveedores externos, basándose en su capacidad de proporcionar diferentes procesos y servicios según los acuerdos a los que ha llegado con la organización. La empresa tiene que conservar la información documentada por si en algún momento*

*fuera necesario realizar una revisión.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 8.5 Producción y provisión del servicio.

### *“8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio*

*La empresa debe implementar la producción y la provisión del servicio siempre bajo condiciones controladas.*

### *8.5.2 Identificación y trazabilidad*

*La empresa debe usar los medios apropiados para identificar todas las salidas, cuando resulte necesario, asegurando así la conformidad de todos los productos y los servicios que ofrece.*

### *8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos*

*Cuando la propiedad de un cliente se pierde o se deteriora, la empresa tiene que informar de inmediato al cliente o proveedor y conservar información documentada de lo que ha sucedido.*

*NOTA 1 la propiedad de un cliente puede incluir ciertos materiales, componentes, herramientas y equipos, instalaciones, propiedad intelectual y datos personales.*

*La propiedad del cliente y de los proveedores tiene ser protegida por la empresa. Si surge algún problema que produzca su deterioro o pérdida se debe informar a las personas oportunas.*

### *8.5.4 Preservación*

*La empresa debe preservar todas las salidas durante la etapa de producción, en la medida necesaria para asegurarse de que se cumple la conformidad con los requisitos pactados.*

#### 8.5.5 *Actividades posteriores a la entrega*

*La empresa debe cumplir con todos los requisitos necesarios durante la post entrega de los productos o servicios que ofrece.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

#### 8.6 Liberación de los productos y servicios.

*“La empresa debe implantar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, verificando que se cumplan todos los requisitos de los servicios y productos.*

*La liberación de los servicios y los productos no se puede realizar hasta que se hayan completado de forma satisfactoria las disposiciones planificadas, sino es aprobado mediante la autoridad pertinente y por el cliente.*

*La empresa debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada tiene que incluir:*

- a) Evidenciar la conformidad con los criterios de aceptación.*
- b) La trazabilidad de las personas que autorizan la liberación.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

#### 8.7 Control de las salidas no conformes.

*“La empresa debe tratar las salidas no conformes de las siguientes formas:*

- a) Corrección.*
- b) Separación, contención, devolución o suspensión de productos.*
- c) Información del cliente.*

*d) Obtener la autorización para la aceptación bajo concesión.*

*La información que debe contener los documentos de una empresa:*

*a) Describir la conformidad.*

*b) Describir las acciones tomadas.*

*c) Describir todas las concesiones obtenidas.*

*d) Identificar la autoridad que ha sido la que ha decidido la acción con respecto a la no conformidad.*

*Es esencial realizar un control sobre todos los productos o servicios no conformes que no se usen ni se entreguen.*

*Si existen servicios que tengan una no conformidad se deberán emprender acciones correctivas, y si dicho apartado propone que sea necesario tomar las acciones necesarias para tratar los elementos de salud del proceso, servicios y productos.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **9. Evaluación del desempeño.**

### **9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.**

#### **9.1.1 Generalidades**

*“La empresa debe establecer:*

*Que necesita que se realice un seguimiento y una medición*

*Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para conseguir resultados válidos.*

*Cuando se tienen que realizar los seguimientos y las mediciones.*

*Cuando se deben analizar y evaluar los resultados de seguimiento y medición.*

#### *9.1.2 Satisfacción del cliente*

*La empresa debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en el que se cumplen todas las necesidades y las expectativas. La empresa tiene que determinar los métodos para conseguir, realizar el seguimiento y revisar la información.*

#### *9.1.3 Análisis y evaluación*

*La empresa debe analizar y realizar una evaluación de los datos y la información apropiada que surge de realizar el seguimiento y la medición.*

*Los resultados del análisis tienen que utilizarse para realizar la evaluación:*

*a) La conformidad de los productos y los servicios.*

*b) El nivel de satisfacción de los clientes.*

*c) El desempeño y la eficiencia del SGC.*

*d) Si lo que se ha planteado se ha implantado con eficacia.*

*e) La eficiencia de todas las acciones tomadas para realizar los riesgos y las oportunidades.*

*f) La labor que realizan los proveedores externos.*

*g) La necesidad de mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

## 9.2 Auditorías Internas.

*“La empresa debe realizar las auditorías internas dentro de unos intervalos de tiempo planificados, de ellas se obtendrá información muy valiosa acerca del Sistema de Gestión de la Calidad:*

*a) Es conforme a:*

*a. Los requisitos de la organización para el Sistema de Gestión de la Calidad.*

*b. Los requisitos de la norma ISO 9001:2015.*

*b) Se implanta y se mantiene de forma eficaz.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 9.3 Revisión por la dirección.

*“La dirección debe revisar el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa a intervalos planificados, ya que se tiene que asegurar la idoneidad, la adecuación, la eficiencia y la alineación continuas con la dirección estratégica de la empresa.*

*La revisión por la dirección debe planificarse y realizarse incluyendo todas las condiciones sobre:*

*a) El estado en el que se encuentran las acciones de las revisiones por la dirección*

*b) Los cambios en las cuestiones internas o externas que son referentes al Sistema de Gestión de la Calidad*

*c) La información sobre el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad incluyen todas las tendencias según:*

*a. La satisfacción del cliente y de las partes interesadas.*

- b. El grado en el que se han conseguido los objetivos de la calidad.*
- c. El desempeño de todos los procesos y la conformidad de los productos.*
- d. Las no conformidades y las acciones correctivas.*
- e. Los resultados obtenidos por el seguimiento y la medición.*
- f. Los resultados de las auditorías internas.*
- g. El desempeño de los proveedores externos.*
- h. Se adecuan los recursos.*
- d) La eficiencia de todas las acciones que se toman para abordar los riesgos y las oportunidades.*
- e) Las oportunidades de mejora.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **10. Mejora.**

### 10.1 Generalidades.

*“La empresa debe determinar y seleccionar todas las oportunidades de mejora, se implementan todas las acciones necesarias para realizar los requisitos del cliente e incrementar la satisfacción del cliente:*

*Se debe incluir:*

- La mejora en los productos y los servicios necesarios para cumplir con todos los requisitos, además de considerar las necesidades y las expectativas futuras.*

- *Corregir, prevenir y reducir los efectos.*
- *Mejorar el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 10.2 No conformidades y acciones correctivas.

*“En el momento en el que se produce una no conformidad, incluyendo las que se originen por quejas, la empresa tiene que:*

*Reaccionar ante la no conformidad supone tomar decisiones para controlarla y corregirla, además se tiene que hacer frente a todas las consecuencias que pueda generar.*

*Se debe evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de dicha no conformidad, con el fin de que no vuelva a suceder ni ocurra por otra parte. La forma de evaluarlo será revisando y analizando la no conformidad, se tienen que determinar las causas que han provocado la no conformidad y se tiene que determinar si existen no conformidades parecidas.*

*Hay que implementar las acciones necesarias.*

*Se debe revisar la eficiencia de las acciones correctivas llevadas a cabo. Si llegara a ser necesario, se tienen que realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad.*

*Todas las acciones correctivas deben ser las apropiadas según los efectos que generen las no conformidades que han sido encontradas.*

*La empresa debe conservar la información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, las acciones aplicadas y los resultados obtenidos tras haber realizado la acción correctiva.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

### 10.3 Mejora continua.

*“La empresa debe mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015.*

*La empresa debe considerar todos los resultados del análisis y la evaluación, además de la revisión por parte de la dirección. Se tiene que determinar si existen necesidades y oportunidades que tienen que considerarse como parte de la mejora continua.*

*La empresa debe establecer las acciones necesarias para identificar las áreas de su organización que tienen un bajo rendimiento y oportunidades, además de utilizar herramientas y metodologías necesarias para investigar las causas de ese bajo rendimiento y como apoyo para realizar la mejora continua.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

Para el cumplimiento de estos puntos exigidos por la Norma, las organizaciones deben basarse en los siguientes principios:

- **Principio 1: Enfoque al cliente.**

El enfoque principal de la gestión de calidad es satisfacer las necesidades de los clientes y esforzarse en exceder sus expectativas.

- **Principio 2: Liderazgo.**

Los dirigentes de todos los niveles establecen la unidad de propósito y dirección y crean las condiciones para que las personas se involucren en el logro de los objetivos de la organización.

- **Principio 3: Participación de Personas.**

Es esencial para la organización que todas las personas sean competentes, capacitadas y se comprometan en la entrega de valor.

- **Principio 4: Enfoque a Procesos.**

Resultados consistentes y predecibles se alcanzan de manera más eficaz y eficiente cuando se entienden y se gestionan actividades como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.

- **Principio 5: Mejora.**

Las organizaciones exitosas tienen un enfoque continuo en la mejora.

- **Principio 6: Toma de decisiones basadas en evidencias.**

Las decisiones basadas en el análisis y evaluación de los datos y la información son más propensas a producir los resultados deseados.

- **Principio 7: Gestión de las Relaciones.**

Para el éxito sostenido, las organizaciones deben gestionar sus relaciones con las partes interesadas, tales como los proveedores.

(Jimenez, 2014)

## **2.3 Norma ISO 14001:2015 sobre Sistemas de Gestión Ambiental.**

La norma ISO 14001 es la más relevante dentro del grupo o familia, por establecer los requisitos que deberán seguir las organizaciones que deseen certificar su Sistema integrado de Gestión Medioambiental, por tanto, es la única norma certificable de la serie. (González Vilorio, 2011)

La ISO 14001 es una norma internacional que contiene los requisitos necesarios para implantar un Sistema de Gestión de Medioambiental.

Proporciona a las organizaciones la posibilidad de instaurar un SGMA que demuestre un desempeño ambiental válido. El estándar ISO 14001:2015 aporta una vertiente verde a las organizaciones, siendo considerado uno de los principales mecanismos competitivos a día de hoy en el mundo empresarial. La norma ISO 14001 para la Gestión Ambiental es certificable y se puede aplicar a cualquier organización, independientemente del tamaño o sector, que busque en su trabajo diario la minimización de los impactos sobre el entorno y el cumplimiento con la legislación ambiental vigente. (Quality & Performance Management Software , 2015)

El sistema de gestión basado en esta norma puede definirse como *“un conjunto de elementos que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales”*. (Lloyd's Register, LRQA, 2014)

Su objetivo es facilitar a las empresas metodologías adecuadas para la implantación de un sistema de gestión ambiental, similares a las propuestas por la serie ISO 9000 para la gestión de la calidad. (González Vilorio, 2011)



**Figura 9.** Ciclo de Vida de ISO 14001:2015. Obtenido de: <http://info.isotools.org>

La estructura de la nueva ISO14001:2015 está compuesta por los siguientes apartados:

## 1. Objeto y campo de aplicación

*“Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. La presente norma internacional está prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad.*

*Esta Norma Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus*

*partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:*

- la mejora del desempeño ambiental;*
- el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;*
- el logro de los objetivos ambientales.*

*Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta Norma Internacional no establece criterios de desempeño ambiental específicos.*

*Esta Norma Internacional se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con esta Norma Internacional no son aceptables a menos que todos los requisitos estén incorporados en el sistema de gestión ambiental de una organización, y que se cumplan sin exclusiones.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **2. Referencias normativas**

La consulta de términos y vocabularios indispensables para la aplicación de la Norma 14001 debe hacerse en base a la Norma ISO 14001:2015 “Sistema de Gestión Ambiental – Fundamentos y Vocabulario”

### **3. Términos y definiciones**

Este punto de la Norma establece que los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 14000:2015.

### **4. Contexto de la organización**

#### **4.1. Compresión de la organización y su contexto**

*“La empresa debe determinar las cuestiones externas e internas que son relevantes para el propósito perseguido que afecta a la capacidad de conseguir los resultados deseados en el Sistema de Gestión Ambiental. Los resultados tienen que incluir ciertas condiciones ambientales que son afectadas por o son capaces de afectar a la organización.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

### **5. Liderazgo**

#### **5.1 Liderazgo y Compromiso**

*“La dirección de la empresa debe demostrar el liderazgo y el compromiso según el Sistema de Gestión Ambiental mediante:*

- *Asumir la obligación de rendir cuentas sobre la eficiencia el Sistema de Gestión Ambiental.*
- *Asegurarse de que se establezcan las políticas ambientales y los objetivos de la empresa, y que estos sean compatibles con el contexto de la empresa y la dirección estratégica.*
- *Asegurarse de que se dispone de todos los recursos necesarios para el Sistema de Gestión Ambiental.*

- *Se debe comunicar la importancia que tiene la gestión ambiental eficiente y conforme con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.*
- *Se debe asegurar de que se consiguen todos los resultados previstos por la organización para el sistema de Gestión Ambiental.*
- *Dirigir y apoyar a todas las personas, con esto se contribuye a la eficiencia del Sistema de Gestión Ambiental.*
- *Se debe promover en toda la organización la mejora continua.*
- *Apoyar los diferentes roles que debe seguir la alta dirección, se demuestra así su liderazgo y compromiso en las diferentes áreas de responsabilidad.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 5.2 Política Ambiental

*“La dirección de la organización debe establecer, implantar y mantener una política ambiental que se encuentre dentro del alcance definido en el Sistema de Gestión Ambiental:*

- *Tiene que ser adecuada para conseguir los propósitos de la organización y se debe establecer el contexto de la empresa, incluyendo la magnitud, los impactos ambientales y la naturaleza durante las actividades, servicios y productos.*
- *Tiene que proporcionar un marco de referencia para establecer todos los objetivos ambientales en la organización.*
- *Incluyendo compromisos para la protección del medio ambiente, se incluye la prevención de la contaminación y otros más específicos del contexto de la empresa.*

- *Se tiene que incluir un compromiso de conformidad con todas las obligaciones de cumplimiento.*
- *Se incluye un compromiso de mejora continua en el Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental de la organización.*

*La política ambiental debe incluir:*

- *Información actualizada y documentada*
- *Comunicarse dentro de la empresa, inclusive a todas las personas que trabajan bajo el propio control de la empresa.*
- *Encontrarse disponible para todas las partes interesadas.*

*El requisito especifica los ítems que tienen que contemplarse en el proceso de redacción de la política ambiental de la organización.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

### 5.3 Roles de la organización, responsabilidades y autoridades

*“La dirección de la organización debe asegurar que las responsabilidades y las autoridades pertinentes son asignadas y se comunican dentro de la empresa.*

*La dirección de la organización debe asignar todas las responsabilidades y autoridades para:*

- *Garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental se encuentra conforme a los requisitos de la norma ISO 14001*
- *Mantenerse informada sobre el desempeño ambiental que realiza el Sistema de Gestión Ambiental.*

*Para cumplir con todos los requisitos de este apartado de la norma ISO 14001 es muy recomendable que la alta dirección asigne a los diferentes roles la responsabilidad y autoridad necesarias para que se puedan cumplir sin dificultades todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y para que la alta dirección se mantenga informada sobre el desempeño que realiza el Sistema de Gestión Ambiental.”* (Organización Internacional de Normalización, 2015)

## **6. Planificación**

### **6.1 Acciones para tratar riesgos y oportunidades**

*“Las empresas establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para cumplir los requisitos del apartado. Cuando se planifica un Sistema de Gestión Ambiental, la empresa debe considerar:*

- Todas las cuestiones que se mencionan en el apartado 4.1.*
- El alcance del Sistema de Gestión Ambiental.*

*Se deben determinar los riesgos y las oportunidades que se relacionan con:*

- Todos los aspectos ambientales.*
- Las obligaciones de cumplimiento.*
- Las cuestiones y los requisitos de la norma.*

*Los procesos se deben utilizar para:*

- Aportar mayor nivel de seguridad al Sistema de Gestión Ambiental, consiguiendo más resultados.*
- Prevenir o minimizar los efectos no deseados.*

- *Conseguir una mejora continua.*

*Dentro del Sistema de Gestión Ambiental, la empresa debe establecer diferentes situaciones de emergencia, se deben incluir las que puedan generar un impacto ambiental. La empresa debe mantener toda su información documentada, sobre todo de:*

- *Los riesgos y oportunidades que desea abordar.*
- *Las medidas necesarias para tener confianza de que se realizan según lo planeado.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 6.2 Objetivos ambientales y planificación para alcanzarlos

### *“6.2.1 Objetivos ambientales*

*La empresa debe establecer los objetivos ambientales que desea alcanzar dentro de sus funciones y en los niveles pertinentes, conociendo previamente los aspectos ambientales significativos y las obligaciones de cumplimiento que se encuentran asociadas a los riesgos y las oportunidades.*

*Los objetivos ambientales deben ser:*

- *Medibles*
- *Monitoreados*
- *Comunicados*
- *Coherentes con la política ambiental*
- *Actualizados según sea necesario*

### 6.2.2 *Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales.*

*Planificando la forma de conseguir los objetivos ambientales de la empresa se debe determinar:*

- *Lo que se quiere hacer.*
- *Los recursos necesarios.*
- *El responsable.*
- *La fecha en la que se encontrará completo.*
- *La manera en la que se realizará la evaluación de los resultados, incluyendo los indicadores y monitoreando el proceso hacia el logro de los objetivos.*

*La empresa debe considerar cuáles serán las acciones que quieren conseguir, los objetivos ambientales que se pueden integrar en todos los procesos de negocio de la organización.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **7. Soporte**

### 7.1 Recursos

*“La empresa debe determinar y facilitar los recursos necesarios para poder establecer, implantar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental.*

*Dicho punto consiste en que la empresa identifique y se asegure de que están disponibles los recursos necesarios para que los trabajadores puedan establecer, implantar, mantener y mejorar*

*continuamente el SGA. Los recursos incluyen recursos humanos y habilidades especiales, como puede ser la infraestructura de la empresa, recursos financieros y tecnológicos.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 7.2 Competencia

*“La empresa tiene que:*

- Establecer la competencia necesaria de las personas que trabajan en su organización, lo que hará que éstas trabajen bajo control y no afecten al desempeño ambiental de la organización, además de incrementar la capacidad de cumplir con sus obligaciones de cumplimiento.*
- Asegurar que las personas son competentes, mediante los estudios recibidos, la formación profesional o la experiencia adquirida a lo largo de los años.*
- Establecer las necesidades de formación asociadas a los aspectos ambientales y el Sistema de Gestión Ambiental.*
- En el momento en el que se aplique, se deben tomar las acciones necesarias para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficiencia de las medidas que han sido adoptadas.*

*La empresa debe conservar la información documentada que resulte apropiada para ser la evidencia de la competencia.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

### 7.3 Conciencia

*“La empresa debe asegurarse de que las personas que trabajan en su organización son conscientes de:*

- *La política ambiental.*
- *Los aspectos ambientales significativos y los impactos que se relacionan con los trabajos realizados.*
- *La contribución a la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental, por lo que debemos incluir todos los beneficios de la mejora del desempeño ambiental.*
- *Las implicaciones que suponen el incumplimiento de los requisitos que establece el Sistema de Gestión Ambiental, se incluyen el no respetar las obligaciones de cumplimiento de la empresa.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

### 7.4 Comunicación

#### *“7.4.1 Generalidades*

*La empresa debe establecer, implantar y mantener todos los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas según establece el Sistema de Gestión Ambiental, en lo que se debe incluir:*

- *Lo que va a comunicar*
- *En el momento en el comunicar*
- *Con quien comunicarse*
- *Cómo realizar la comunicación*

*Al implementar los procesos de comunicación, la empresa tiene:*

- *Tener en cuenta las obligaciones de cumplimiento*
- *Asegurarse de que la información ambiental comunicada, para que concuerde con la información establecida por el Sistema de Gestión Ambiental y es fiable*

#### *7.4.2 Comunicación interna*

*La empresa tiene que:*

- *Comunicar de forma interna la información pertinente al Sistema de Gestión Ambiental entre los diferentes niveles y funciones de la empresa, se incluyen los cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, según sea concerniente.*
- *La empresa se debe asegurar que el proceso de comunicación facilita a las personas que trabajan bajo el control de la empresa a que contribuyan a la mejora continua.*

#### *7.4.3 Comunicación externa*

*La empresa debe comunicar de forma externa la información relevante sobre el Sistema de Gestión Ambiental, debe ser según lo establecido en los procedimientos de comunicación de la empresa y como lo exigen en sus obligaciones de cumplimiento.*

### *7.5 Información documentada*

#### *7.5.1 Generalidades*

*El Sistema de Gestión Ambiental de la empresa debe incluir:*

- *Toda la información documentada requerida por la norma ISO 14001:2015*

- *Información documentada que haya sido determinada por la organización y que sea necesaria para evaluar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental*

*La empresa debe tener en cuenta la información documentada requerida por los requisitos que establece la norma ISO 14001:2015, además de otra información que considere necesaria para que el Sistema de Gestión Ambiental sea eficiente.*

#### *7.5.2 Creación y actualización*

*Al crear y actualizar la información documentada la empresa debe asegurarse de que:*

- *Se identifican y se describen*
- *El formato utilizado*
- *Que se revise y se apruebe con respecto a la adecuación y a la idoneidad.*

#### *7.5.3 Control de la información documentada*

*La información documentada que requiere la norma ISO 14001:2015 a la hora de implementar un Sistema de Gestión Ambiental debe:*

- *Encontrarse disponible y ser adecuada para su utilización, en el momento y donde sea necesario.*
- *Que se encuentre protegida de forma adecuada.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 8. Operación

### 8.1 Planificación y control operacional

*“La empresa debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.*

*La empresa debe realizar un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados, adoptar medidas para mitigar los efectos adversos, etc. La organización debe asegurarse que los procesos externos son controlados e influenciados. El tipo y la extensión del control que se aplica a los procesos deben ser definidos dentro del SGA.*

*Según la perspectiva del ciclo de vida, la empresa debe:*

- *Determinar controles.*
- *Determinar los requisitos.*
- *Comunicar los requisitos.*
- *Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales.*

*La organización debe mantener la información documentada en la medida necesaria para tener confianza de que los procesos han sido llevado a cabo como estaba previsto.*

*Todo el proceso contratado de forma externa debe ser controlados y deben ser influenciados por la empresa. Tienen que quedar definidos dentro del Sistema de Gestión Ambiental del tipo y grado de control que se quiera aplicar sobre los diferentes procesos contratados de manera externa.*

*Los cambios planificados que puedan sufrir una organización, deben controlarse y revisarse según las consecuencias de los cambios no previstos, llevando a cabo las acciones pertinentes cuando resulte necesario.*

*La información documentada se debe mantener para tener confianza suficiente sobre los procesos que se han realizado según lo planificado.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 8.2 Preparación y respuesta de emergencia

*“La organización debe establecer, implantar y mantener los procesos necesarios como prepara para responder a las situaciones de emergencias. La empresa debe:*

- *Prepararse para responder por la planificación de acciones para prevenir impactos ambientales.*
- *Responder a situaciones actuales de emergencia.*
- *Tomar medidas para prevenir las consecuencias de las situaciones de emergencia.*
- *Evaluar periódicamente las acciones de respuesta planificadas.*
- *Revisar periódicamente y revisar los procesos y las respuesta planificada.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

**9.**

## Evaluación del desempeño

### 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

#### “9.1.1 Generalidades

*La empresa debe seguir, medir, analizar y evaluar el desempeño ambiental. La organización debe determinar que se necesita para seguir y medir los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.*

*La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se encuentran calibrados, se usan y se mantienen según sea apropiado.*

*La organización debe evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión ambiental. Debe comunicar su desempeño ambiental tanto interna como externamente, según lo determinado por su proceso de comunicación y como lo requieren sus obligaciones de cumplimiento.*

#### 9.1.2 Evaluar el cumplimiento

*La organización debe establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus obligaciones. La empresa debe:*

- *Determinar la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento.*
- *Evaluar el cumplimiento y tomar medidas si es necesario.*
- *Mantener el conocimiento y la comprensión de su cumplimiento.*

*La organización debe planificar e implementar un proceso de evaluación de la conformidad con las obligaciones de cumplimiento.”*

(Organización Internacional de Normalización, 2015)

## 9.2 Auditorías internas

### “9.2.1 Generalidades.

*La gerencia de la dirección debe revisar el Sistema de Gestión Ambiental de la organización, en intervalos de tiempo planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia.*

### 9.2.2 Programa de auditoría interna.

*La organización debe establecer, implementar y mantener un programa de auditoría interna, incluyendo la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y reporte de informes de auditorías internas. Cuando se establece el programa de auditoría interna, la organización debe tener en cuenta la importancia ambiental de los procesos concernientes, los cambios que afectan a la organización y los resultados de auditorías previas.*

*La organización tiene que:*

- *Definir los criterios de auditoría y el alcance de cada auditoría.*
- *Seleccionar los auditores y conducir las auditorías asegurándose la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.*
- *Asegurar que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## 9.3 Revisión por la Dirección

*“La gerencia de la dirección debe revisar el Sistema de Gestión Ambiental de la organización, en intervalos de tiempo planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia. La revisión por la dirección debe contener la consideración de:*

- *El estado de las acciones de las revisiones por la dirección.*

- *Grado en que los objetivos ambientales se han alcanzado.*
- *Información acerca del desempeño ambiental de la organización.*

*La dirección de la empresa debe revisar el Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001:2015 de la empresa en intervalos planificados, por lo que se asegura su conveniencia, adecuación y eficacia.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

## **10. Mejora**

### **10.1 Generalidades**

*“La organización debe determinar todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental.*

*La empresa debe determinar las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados al implementar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.” (Organización Internacional de Normalización, 2015)*

### **10.2 No conformidad y acciones correctivas**

*“Cuando se produce una no conformidad, la organización debe:*

- *Reaccionar ante la no conformidad.*
- *Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad.*
- *Implementar cualquier acción correctiva necesaria.*
- *Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas.*

- *Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental.*”  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

### 10.3 Mejora continua

*“La empresa debe mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental.*

*La organización debe practicar una mejora continua de la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental como establece la norma ISO 14001:2015.*

*La empresa debe mejorar de forma continua la capacidad, el acondicionamiento y la eficiencia del Sistema de Gestión Ambiental, mejorando el desempeño ambiental de la organización.”*  
(Organización Internacional de Normalización, 2015)

## **2.4 Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001.**

Las sinergias existentes entre los Sistemas de Gestión de Calidad y Gestión del Medio Ambiente hacen que la integración sea el medio utilizado por las organizaciones más avanzadas para establecer un único sistema organizativo que permita la mejora en la gestión. Las normas ISO 9001 y 14001 son los estándares que mejor definen los requisitos y pautas para implementar e integrar ambos sistemas de gestión. (Fernández-Trujillo Raposo, 2007)

La mayoría de las organizaciones disponen de más de una norma de sistemas de gestión implantada y certificada. Hacer esto de forma individual ocupa una gran cantidad de tiempo y recursos extras, por lo que existe una clara

necesidad de encontrar una forma de integrar y combinar las normas de la mejor manera posible. (Latin American Quality Institute, 2015)

Un Sistema de Gestión Integrado es una plataforma que permite unificar los sistemas de gestión de una empresa que anteriormente se trabajaban en forma independiente con el fin de reducir costos y maximizar resultados. Estos sistemas generalmente comprenden los Sistemas de Gestión ISO de Calidad, Medio Ambiente y de Salud Ocupacional (también llamado Seguridad Industrial). (PUCP, Calidad, 2012) Sin embargo, el sistema que se desarrollará en este trabajo será basado en calidad y medio ambiente.

Tal como se ha mencionado, la integración se deberá planificar e implementar de manera estructurada, partiendo de la identificación de las necesidades del negocio.

En general, los numerosos modelos o fórmulas para implementar un SIG se podrían sintetizar mediante la consideración de dos dimensiones definitorias del modelo de integración: el nivel de integración y el modo de integración.

En cuanto a la primera dimensión, se consideran tres niveles progresivos de integración:

- **Alineamiento:** El alineamiento de los tres sistemas ocurre cuando cada uno de ellos está bajo la órbita de un departamento o unidad cuyo responsable sigue autónomamente sus propias metas y objetivos. La integración es sólo documental y, aunque simplifica la burocracia, no es real desde el punto de vista de la estrategia organizativa.
- **Combinación:** La combinación de los sistemas es un nivel de integración que mantiene la separación departamental de las responsabilidades, las políticas, planes y objetivos, los procedimientos de emergencia y el sistema de evaluación y revisión de los resultados. Aparecen los procedimientos operativos comunes tanto para el control

de la documentación y el registro de los datos, como para las acciones correctoras y preventivas, la formación y la auditoría interna.

- **Integración:** La integración total de los sistemas es el estado final con un sistema único SIG (SGC-SGA) plenamente integrado en sus aspectos documentales (política, manual de gestión, procedimientos operativos y procedimientos técnicos administrativos de apoyo), y en los referentes a la autoridad y dirección.

En relación con la segunda dimensión, la integración puede ser realizada mediante tres vías:

- **Por políticas:** La dirección fija las políticas y objetivos globales que se desplegarán en áreas de mejora por proyectos, no existiendo mucha discrecionalidad en los niveles operativos.
- **Modo cultural:** Si la integración es cultural es en los mismos niveles operativos donde se definen las áreas de mejora por proyectos.
- **Por procesos:** Las políticas y objetivos globales definidos por la dirección se desplegarán y se harán operativos sobre la base de los procesos existentes y no de los proyectos a desarrollar. (Calidad y Gestión, 2012)

Para facilitar la implementación de sistemas integrados basados en las Normas ISO 9001 y 14001 en su versión 2015, se ha incorporado una sección llamada "Estructura de Alto Nivel", la cual no es más que dotar de unos elementos comunes a una serie de normas, entre ellas, las que afectan al sistema de gestión de calidad y al sistema de gestión medioambiental, con el fin de conseguir una consistencia y alineamiento entre las diferentes normas de gestión. Estos elementos comunes consisten en la unificación de la estructura (todas tienen igual estructura), de los textos y del vocabulario fundamental. Esta se encuentra en el anexo SL de Directiva, parte 1 de ISO/EC de ambas normas. (Perez, 2015)

En resumen, podemos decir que la estructura de alto nivel proporciona un enfoque común para los nuevos y futuros sistemas de gestión), además de incrementar el valor de las normas para sus usuarios (normalizadores, implementadores, auditores, empresas y organizaciones). (Perez, 2015)

Como hemos visto en los subcapítulos 2.2 y 2.3, la estructura común de los apartados de los requisitos es la siguiente:

- Capítulo 4. Contexto de la organización.
- Capítulo 5. Liderazgo.
- Capítulo 6. Planificación.
- Capítulo 7. Soporte.
- Capítulo 8. Operaciones.
- Capítulo 9. Evaluación del desempeño.
- Capítulo 10. Mejora.
- Anexo de orientación. (Perez, 2015)

## **2.5 Modelo de Gestión Integrada ISO 9001 y 14001 para un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles.**

El modelo propuesto sobre el sistema de gestión integrado ISO 9001 y 14001 para un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles en República Dominicana se debe desarrollar en las siguientes fases:

- I. Determinación de las partes interesadas o stakeholders referentes al clúster de PYMES y sus intereses.
- II. Definición del alcance del sistema integrado.
- III. Identificación de los procesos propios del clúster.

- IV. Documentación de la estructura del Sistema Integrado.
- V. Realización de Auditoría Interna.
- VI. Ejecución de Revisión por la Dirección.
- VII. Contratación de la Empresa Certificadora.
- VIII. Primera Auditoria de Certificación o Fase I.
- IX. Segunda Auditoria de Certificación Fase II.
- X. Recepción del Certificado.

Este modelo ha sido planificado para ser implementado en un período de un año, con el apoyo de toda la estructura organizacional del clúster y de un consultor externo.

A continuación, se procederá a detallar cada una de las fases que conformará el sistema de gestión integrado basado en las Normas ISO 9001 y 14001 en sus versiones 2015 para un clúster de fabricación de muebles:

**Fase I.** Determinación de las partes interesadas o stakeholders referentes al clúster de PYMES y sus intereses.

“Según un estudio realizado en la Universidad de Cádiz “La implementación de un Sistema Integrado de Gestión permite a la organización demostrar su compromiso hacia todas las partes interesadas en la misma y no solo hacia el cliente. Pues un Sistema Integrado de Gestión cubre todos los aspectos del negocio, desde la calidad del producto y el servicio al cliente, hasta el mantenimiento de las operaciones dentro de una situación de desempeño ambiental aceptable.” (Fernández-Trujillo Raposo, 2007)

El proceso de determinación de las partes interesadas del clúster de PYMES de fabricación de muebles llevaremos a cabo los siguientes pasos:

1. Listar los stakeholders del clúster.
2. Agruparlos según su semejanza.

3. Realizar una valoración de los stakeholders sus expectativas y fuerzas. Se establece como Expectativa la percepción de la importancia que el involucrado le atribuye al área de interés considerada; y Fuerza, a la capacidad de alguna forma en el clúster.

4. Analizar los resultados de la valoración realizada y clasificarlos según su posición en: Favorecedores, Indiferentes u Opositores.

Este análisis debe hacerse para determinar a quiénes afecta de manera positiva y negativa el clúster, así como definir claramente los responsables y beneficiarios de la implementación del sistema. Y, sobre todo, para crear estrategias que ayude a la organización a integrar a las comunidades que las compone a mejorar su gestión. Dentro de estas estrategias es de suma importancia las capacitaciones en el clúster y a todos los niveles en temas relativos a las normas, las auditorias, beneficios del sistema.

#### **Fase II.** Definición del alcance del sistema integrado.

Este Sistema de Gestión Integrada de la Calidad y del Medio Ambiente será aplicable para todas las pequeñas y medianas empresas que forman parte de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles. También formarán parte del sistema los procesos estratégicos, operativos y de soporte.

#### **Fase III.** Identificación de los procesos propios del clúster.

La identificación de los procesos por tipo, se debe realizar a través de un levantamiento in situ con los responsables, luego se debe analizar la información y priorizar los procesos según los requerimientos de la norma y la naturaleza del clúster. En este caso, nuestro clúster corresponde al sector de fabricación de muebles.

Estos procesos deben incluirse en un mapa de procesos, donde se debe mostrar claramente el flujo de la cadena de abastecimiento.

En el siguiente cuadro presenta los procesos que deberán ser incluidos en el sistema de gestión integrada que se desarrolla en:

### **Procesos Estratégicos**

Gestión de la Calidad y el Medio Ambiente
Planificación Estratégica
Revisión por la Dirección

**Tabla 1.** Procesos Estratégicos del Clúster. Realizado por: El autor.

### **Procesos Operativos**

Recepción de Materia Prima
Prensado
Laminado
Corte
Canteo
Refilado de Canto
Ensamble
Despacho de Mercancía
Entrega a Clientes
Facturación y Cobro

**Tabla 2.** Procesos Operativos del Clúster. **Realizado por: El autor.**

## Procesos de Soporte

Gestión Humana
Tecnología de la Información
Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Infraestructura
Gestión de Compras
Gestión de Pagos

**Tabla 3.** Procesos de Soporte del Clúster. Realizado por: El autor.

### **Fase IV.** Documentación de la estructura del Sistema Integrado.

La documentación de la estructura del sistema debe iniciar con la elaboración de los formatos a utilizar en cada tipo de documento: procedimientos, instructivos, manuales, formularios, matrices, diagramas de flujos, entre otros. También debe definirse y establecerse una nomenclatura de codificación del sistema sobre la cual cada documento tendrá un código único, un número de versión según la cantidad de modificaciones que ha sufrido, así como un historial de cambios.

Luego de definida la estructura de documentación, deben iniciarse el levantamiento de los procesos, determinando actividades, registros de calidad y responsables. Paralelamente, se debe ir dando respuesta a los requisitos de las normas. Esto debe hacerse en base a la estructura de alto nivel mencionada anteriormente en los subcapítulos 2.3 y 2.4 de este trabajo, la cual está compuesta por elementos comunes que facilitan la integración.

Esta estructura dará respuesta a los requerimientos de las Normas ISO 9001 e ISO 14001 y formará en sentido general el sistema.

Una vez levantados los procesos y registros, se deben incorporar a los formatos definidos, los cuales deben ser revisados y aprobados por las personas identificadas en el clúster como responsables de estas tareas.

Es importante destacar que estos procesos deben ser alineados con las estrategias y objetivos de clúster para que el sistema integrado cumpla con su objetivo principal: la mejora en la gestión.

#### **Fase V. Realización de Auditoría Interna.**

Con la documentación y aprobación del sistema y luego de tres meses de implementación, la próxima etapa corresponde a la auditoría interna. Esta debe ser realizada por un auditor líder que puede ser interno o externo y debe estar acompañado por auditores formados en proceso de entrenamiento.

En esta auditoría, se revisará de manera muestral los registros generados de todo el sistema. De este proceso deberá generarse un informe en el que se establecerán los hallazgos u oportunidades de mejora de cara a la certificación.

El informe de auditoría debe ser trabajado a través de un análisis de causa raíz y acciones que impedirán que las no conformidades vuelvan a ocurrir.

#### **Fase VI. Ejecución de Revisión por la Dirección.**

La Revisión por la Dirección es una reunión establecida en las Normas ISO 9001 y 14001, la cual debe ser planificada y ejecutada por lo menos una vez al año y dirigida por el presidente del clúster. También deben participar representantes de cada pequeña o mediana empresa que forma parte de la organización.

En ella se revisa toda la estructura y resultados del sistema integrado, tomando acciones cuando sea necesario.

### **Fase VII. Contratación de la Empresa Certificadora.**

La contratación de la empresa externa que tendrá la tarea de auditar para el otorgamiento de los certificados, debe hacerse a través del proceso de compras definido y bajo el presupuesto establecido.

El clúster debe elegir una empresa que sea reconocida internacionalmente por su trabajo en sistemas como el que se está implementado, pero además ofrezca una propuesta acorde a los intereses del clúster.

### **Fase VIII. Primera Auditoria de Certificación o Fase I.**

Esta auditoria corresponde al primer paso para el proceso de certificación. En ella el auditor externo revisa a modo general el sistema, determinando si el mismo puede pasar a la Auditoria Fase II. Específicamente sus objetivos son:

- Determinar la conformidad del sistema de gestión de la organización / empresa auditada con los criterios de auditoría
- Evaluar su capacidad para cumplir con los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables.
- Evaluar su eficacia para cumplir los objetivos especificados y cuando corresponda, identificar posibles áreas de mejora de la organización/empresa.

Al término de la misma se generará un informe con los hallazgos, los cuales pueden ser no conformidades, observaciones o puntos fuertes. Estos hallazgos deben ser atacados con acciones correctivas eficaces.

### **Fase IX.** Segunda Auditoria de Certificación Fase II.

Esta auditoria determina si el clúster opta por el certificado o no. Tiene los mismos objetivos que la primera, y determina el nivel de implantación y cumplimiento de los requisitos de la/s norma/s/reglamentos de referencia.

En esta los hallazgos se dividen en no conformidades menores o mayores, observaciones y puntos fuertes. Si se encuentran no conformidades el clúster debe enviar a la empresa certificadora en un plazo no mayor a 30 días calendario un Plan de Acciones Correctivas con las causas, acciones y evidencias que demuestre las correcciones de los hallazgos encontrados.

### **Fase X.** Recepción del Certificado.

Una vez evaluado el Plan de Acciones Correctivas, la empresa certificadora procederá otorgar los certificados que avalan la correcta implantación el sistema integrado auditado en el clúster. El mismo tiene un tiempo de vencimiento de tres años y debe ser auditado anualmente.

El clúster debe enmarcar los certificados y colocarlos en lugares visibles dentro de la perimetría, de manera que estén visibles para el personal, clientes, proveedores y demás involucrados. Además, debe colocarse los sellos de empresa certificada en ambas normas en la papelería, vehículos y empaques como una manera de dar a conocer que la garantía de los muebles fabricados en el clúster está avalada por normas de estandarización.

## **CAPITULO III**

# **VALORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO ISO 9001 Y 14001 EN LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE UN CLÚSTER DE PYMES DEDICADO A LA FABRICACIÓN DE MUEBLES.**

### **3.1 Ejemplificación de la aplicación de una fase del sistema de gestión integrado ISO 9001 y 14001 de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles.**

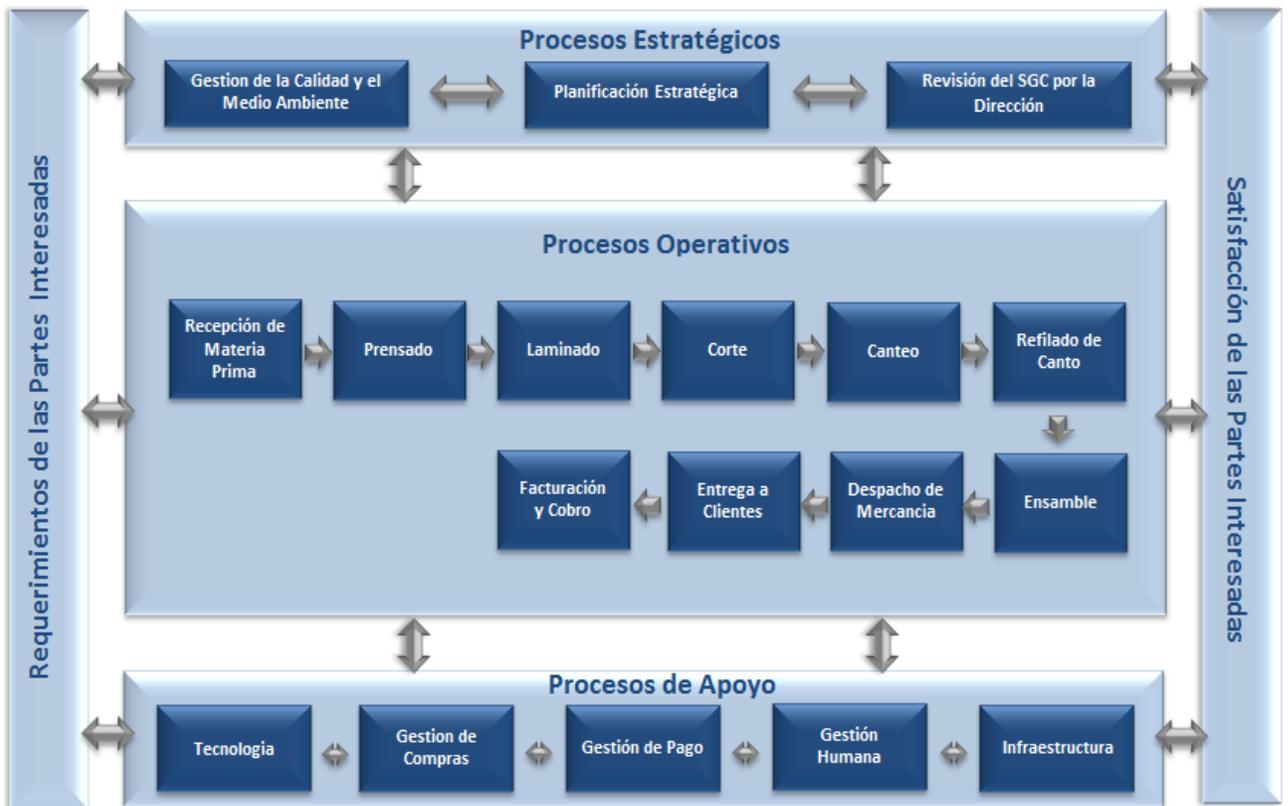
Durante la Fase IV de documentación de procesos establecida en este trabajo y específicamente en el Punto 4.4 de ambas normas queda claro la necesidad definir la secuencia e interacción de los procesos, así como sus entradas y salidas. A este punto se le da respuesta con la elaboración de un mapa de procesos que estandariza el flujo de la cadena de abastecimiento del clúster, permitiendo así visualmente identificar el enfoque basado en procesos, así como el compromiso por la satisfacción de los requerimientos de las partes interesadas.

La importancia del enfoque basado en procesos para un clúster de fabricación de muebles radica en la mejora de la gestión y el control de los procesos, así como las responsabilidades definidas.

La identificación y documentación de los procesos propuestos de una estructura tan compleja como la de un clúster aporta valor, siempre y cuando los mismos son alineados con la plataforma estratégica.

El mapa de procesos es la espina dorsal del sistema de gestión integrado y representa una ventaja competitiva en el mercado del sector industrial al facilitar la estandarización de las actividades propias para la elaboración de productos de calidad certificada.

El esquema definido para el mapa de procesos de clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles realizado en base a la implementación de un sistema de gestión integrado se muestra en la siguiente imagen:



**Figura 10.** Mapa de Procesos de un Clúster de Fabricación de Muebles en base a un Sistema Integrado de Gestión ISO 9001 y 14001. Realizado por: El Autor

Como se puede observar, en él se exponen los procesos estratégicos, los operativos y del apoyo que interactúan de una manera óptima para dar respuesta a los requerimientos de las partes interesadas, logrando así su satisfacción y la mejora continua de la gestión del clúster.

### **3.2 Beneficios y oportunidades de mejoras del Sistema de Gestión Integrado ISO 9001 y 14001 de un clúster de PYMES dedicado a la fabricación de muebles.**

La implementación de varios sistemas de gestión en forma conjunta genera importantes ahorros y sinergias, entre los que es posible mencionar a los siguientes:

- Aprovechamiento de conductas y procesos ya internalizados en forma previa por el clúster.
- Unificación de controles y operaciones que incumben a distintas unidades.
- Reafirmación de una concepción sistémica de las operaciones de la asociación.
- Reducción importante de estructura, esfuerzos, y costos.
- Utilización de un enfoque único para la implementación de la estrategia organizativa hacia los objetivos de negocio.
- Mayor visibilidad de la misión y las políticas de la organización a través de una estructura documental integrada.
- Mejor claridad de la red de responsabilidades.
- Mejora del desarrollo y la transferencia de know how.
- Mejora de la ejecución de las operaciones y de los métodos internos de gestión.
- Mayor motivación del personal y menor número de conflictos interfuncionales.

- Menor cantidad y mayor coordinación de las múltiples auditorías.
- Aumento de la confianza de los clientes y de la imagen positiva en la comunidad y el mercado. (Calidad y Gestión, 2012)

En cuanto a las oportunidades de mejora se pueden mencionar sobre los sistemas integrados ISO 9001 y 14001 son:

- El objetivo del sistema de gestión integrada podría llegar a pasar de mejorar la calidad de los productos y la optimización de los procesos, a ser una estrategia únicamente de ventas, pudiendo no sacarle el mejor de los beneficios.
- Falta de conocimiento del clúster sobre las Normas ISO 9001 y 14001 y su integración.
- La estructura de un clúster conformado por diferentes empresas puede llegar a dificultar el mantenimiento del sistema, al ser organizaciones con culturas diferentes.
- La resistencia al cambio que se puede enfrentar por parte de los involucrados durante el proceso de implementación.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En un mercado tan competitivo como el actual, los clústeres de PYMES deben crecer y mantenerse vigentes frente a grandes empresas nacionales e internacionales que operan en el país, por tanto, deben diseñar estrategias que les permitan generar destacarse por su calidad y rentabilidad.

Es por ello que a lo largo de este trabajo se ha podido exponer un sistema de gestión integrado basado en la Normas ISO 9001 y 14001 en sus versiones 2015 para un clúster de fabricación de muebles mediante fases que aclaran a grandes rasgos los requerimientos de ambas normas de una forma fácil de implementar.

La propuesta de este sistema viene a fortalecer la estructura de los clústeres, optimizando los procesos y mejorando su gestión. Además, este sistema garantiza mediante certificación de una empresa con renombre internacional la calidad de los productos y crea buena imagen empresarial debido a la gestión del medio ambiente.

Sin embargo, lograr con el objetivo de este proceso puede llegar a ser un camino tortuoso, lleno de retos, para lo cual se hacen las siguientes recomendaciones:

- Buscar información sobre las implicaciones de implementar un sistema que requiera la integración de dos normas de temas totalmente diferentes.
- Crear conciencia entre el personal del clúster sobre la importancia y los beneficios de este tipo de sistemas e involucrarlos en el proceso de implementación.
- Mantener la unión entre las empresas integrantes del clúster.
- Contratar un profesional del área que sirva de guía desde el inicio hasta el final de la implantación.

- Usar esta herramienta para mejorar la gestión, no para simplemente contar con un certificado de gestión de calidad y medio ambiente.
- A medida que el clúster crezca, se deben ir incluyendo al sistema las pequeñas o medianas empresas que ingresen.
- Mantener buenas relaciones con los proveedores debe ser una prioridad en las estrategias de mantenimiento del sistema.
- Luego de la certificación del sistema el clúster debe medir anualmente su participación en el mercado, así como la rentabilidad que le ha proporcionado.

En adición a los beneficios propios del clúster, ha quedado demostrado que este éxito crea un efecto de desarrollo en el país, ya que como se ha mencionado, las PYMES hacen grandes aportes al PIB de países subdesarrollados como el nuestro.

Estas recomendaciones junto con el esfuerzo, el trabajo arduo y el cumplimiento de las fases establecidas en este trabajo será posible el alcanzar la distinción de ser certificado en gestión de calidad y medio ambiente en el sector de fabricación de muebles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Consejo Nacional de la Competitividad. (2014). *Estudio de Preferencia de Mercado del Mueble Dominicano*. Santo Domingo: Consejo Nacional de la Competitividad.
- Abreu Malla, M. V. (2007). *Informe sobre el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Red de Clusters en la República Dominicana*. Santo Domingo: La Editoria.
- Asociacion de Industrias de la República Dominicana (AIRD). (30 de Marzo de 2016). *Portal Industrial de la República Dominicana*. Obtenido de Portal Industrial de la República Dominicana Web Site: <http://www.portalindustrial.net/index.php/desarrollo-empresarial/desarrollo-de-pyme>
- Banco Popular Dominicano. (30 de Junio de 2014). *Impulsa Popular*. Obtenido de <http://www.impulsapopular.com/impulsate/emprendimiento/1414-el-cluster-una-alternativa-para-mejorar-la-competitividad-pyme/>
- Bohío News. (11 de Enero de 2016). *Bohío News*. Obtenido de Bohío News Web Site: <http://www.bohionews.com/noticias-pulso/3640-República-dominicana-marca-tendencias-con-modelo-de-clusteres-turisticos>
- Braun, W. v. (29 de Junio de 2013). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de Universidad Nacional Abierta y a Distancia Web Site: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_5\\_invstigacin\\_pura\\_investigacin\\_aplicada\\_investigacin\\_profesional.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_5_invstigacin_pura_investigacin_aplicada_investigacin_profesional.html)
- Bureau Veritas. (6 de Noviembre de 2013). *El Economista*. Obtenido de El Economista Web Site: <http://www.eleconomista.es/blogs/educacion-empleo-y-tecnologia-del-aprendizaje/?p=331>

- Calidad y Gestión. (18 de Septiembre de 2012). *Calidad y Gestión*. Obtenido de Calidad y Gestión Web Site: [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/73\\_sistema\\_integrado\\_de\\_gestion.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/73_sistema_integrado_de_gestion.html)
- Castro, A. (19 de Enero de 2015). Apoyo Gobierno y clúster dan optimismo fabricantes muebles. *Periódico Hoy Digital*, págs. <http://hoy.com.do/apoyo-gobierno-y-cluster-dan-optimismo-fabricantes-muebles/>.
- Cedano, J. (29 de Mayo de 2014). *Pymes para Hoy*. Obtenido de Pymes para Hoy Web Site: <http://pymesparahoy.com.do/aird-las-pymes-aportan-el-27-del-producto-interno-bruto/>
- Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible. (30 de Mayo de 2002). *INACE Business School*. Obtenido de INACE Business School Web Site: <https://www.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf/cen002.pdf>
- Condo, A., & Monge, G. (2002). *Promoción de clusters en América Latina: La experiencia de CLACDS-INCAE*. Alajuela: CEND 002.
- Consortio Dominicano de Competitividad Turística. (31 de Enero de 2016). *Consortio Dominicano de Competitividad Turística*. Obtenido de Consortio Dominicano de Competitividad Turística Web Site: <http://turismocdct.org/clusters-turisticos/>
- Fernández-Trujillo Raposo, M. (2007). *Diseño, desarrollo y certificación de un sistema integrado de calidad y medio ambiente según ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- González Vilorio, S. (3 de Junio de 2011). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet Web Site: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875240>

- HAZA CT. (02 de Octubre de 2016). *Haza Consejeros Tecnicos*. Obtenido de Haza Consejeros Tecnicos Web Site: <http://www.hazaconsejerostecnicos.com>
- INCOTEC Internacional. (10 de Octubre de 2015). *INCOTEC Internacional*. Obtenido de INCOTEC Internacional Web Site: [www.icontec.org](http://www.icontec.org)
- Jimenez, D. (10 de Octubre de 2014). *Pymes y Calidad*. Obtenido de Pymes y Calidad Web Site: <http://www.pymesycalidad20.com/los-7-principios-de-la-gestion-de-calidad-disiso-90012015.html>
- Latin American Quality Institute. (07 de Noviembre de 2015). *Goldman Consultores*. Obtenido de Goldman Consultores Web Site: <http://kurtgoldman.blogspot.com/2015/11/la-nueva-estructura-de-alto-nivel-para.html>
- Lloyd's Register, LRQA. (30 de Octubre de 2014). *Lloyd's Register, LRQA*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de Lloyd's Register, LRQA Web Site: <http://www.lrqa.es/certificaciones/iso-14001-medioambiente/>
- Martínez Sánchez, J. (2011). *Estudio de la Competitividad de Clusters*. Barcelona: Universidad Politecnica de Cataluna.
- Misas Tabares, A. M. (30 de Noviembre de 2011). *International Conference for University Students*. Obtenido de International Conference for University Students Web Site: <http://www.sabf.org.ar/assets/files/essays/Latinoam%C3%A9rica%20una%20regi%C3%B3n%20de%20Clusters2.pdf>
- Organización Internacional de la Normalización. (2005). *ISO 9000, Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y V*

- Vocabulario*. Ginebra: Organización Internacional de la Normalización.
- Organización Internacional de Normalización. (2008). *Norma ISO 9001:2008 Requisitos*. Ginebra.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental*. Ginebra: AENOR.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Norma ISO 9001:2015*
- Perez, P. (08 de Septiembre de 2015). *Formasys Consultoria y Formacion*.  
Obtenido de Formasys Consultoria y Formacion Web Site:  
<http://www.formasys.es/estructura-de-alto-nivel-de-las-normas-iso-90012015-e-iso-140012015/>
- Periodico Diario Libre. (16 de Septiembre de 2015). ASONAIMCO anuncia la Feria Nacional del Mueble 2015. *Resaltan logros de la industria del mueble dominicano*, pág. 10.
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 77-90.
- PUCP, Calidad. (25 de Julio de 2012). *Pontificia Universidad Católica del Perú*.  
Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú Web Site:  
<http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/sistemas-integrados-de-gestion-una-clara-definicion#sthash.HDqHdbiZ.dpbs>
- Quality & Performance Management Software . (30 de Octubre de 2015). *ISOTOOLS*. Obtenido de ISOTOOLS Web Site: <http://info.isotools.org/iso-14001-2015-cambios-novedades>
- Sánchez Douglas, L. (2004). Cluster como Estrategia de Desarrollo y Mecanismo de Apoyo a las PyME: Evidencia en el Mundo. *Universidad de Chile*, 3-82. Obtenido de [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/sanchez\\_l/sources/sanchez\\_l.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/sanchez_l/sources/sanchez_l.pdf)

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. (2008). *VISIÓN ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL*. Caracas: Horizonte S.A.

Union Europea. (2013). *Estrategias de Marketing Digital para Pymes*. Valencia, España: ANETCOM.