

Toscano Hernandez Ricardo Mauricio  
Diana Quinteros  
Carlos Morales

# SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN



# **SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

---

*Autores*

Toscano Hernandez Ricardo Mauricio  
Diana Quinteros  
Carlos Morales

Primera edición: agosto 2018

© Ediciones Grupo Compás 2018

ISBN: 978-9942-33-144-1

Diseño de portada y diagramación: Grupo Compás

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa de la editorial.

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Guayaquil-Ecuador 2018

Cita.

R. Toscano, D. Quinteros, C. Morales. (2018) Sistemas integrados de gestión, Editorial Grupo Compás, Instituto Tecnológico Corporativo Edwards Deming, Guayaquil Ecuador, 86 pag

# **SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

---

*Autores*

Toscano Hernandez Ricardo Mauricio  
Diana Quinteros  
Carlos Morales

## SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Autores

Toscano Hernandez Ricardo Mauricio

Diana Quinteros

Carlos Morales

### **Experiencia académica:**

Docentes del Instituto Tecnológico Superior

Corporativo Edwards Deming.

Esta guía fue elaborada en el contexto de desarrollo de la educación por el Instituto Tecnológico Corporativo Edwards Deming, sus contenidos son una estructura básica para lograr un proceso de aprendizaje ideal.

El documento mantiene una revisión de pares lo que permite considerarse como una obra que contribuye con la formación profesional, consiguiendo el aval de universidades en América como la Universidad de Oriente y UO University.

## **PRESENTACIÓN DE LA GUÍA “T” DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

El Instituto Tecnológico Corporativo Edwards Deming te da la más cordial bienvenida al módulo de Sistemas Integrados de Gestión para el desarrollo profesional dentro de tu carrera. Hemos enfocado la Guía “T” de Sistemas Integrados de Gestión a partir de la integración de referencia de los Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiente.

El primero, Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ofrece al estudiante un reforzamiento normativo según la Norma ISO 9001 que define los requisitos para la implementación del SGC.



El segundo, Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ofrece al estudiante un reforzamiento normativo según la Norma ISO 14001 que define los requisitos para la implementación de un SGA.


Tercero, en el ámbito de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional se toma como referencia la Norma OHSAS 18001 que define los requisitos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) o también denominado (SySO); sin embargo es importante considerar que para el año 2018 el organismo ISO formalizó el lanzamiento y aprobación de la Norma ISO 45001 (reemplazo de la norma OSHAS 18001) que describe los requisitos para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Si el concepto dentro de esta guía de estudio es hablar de una integración de estos sistemas de gestión como referencia, también podrán encontrar una Norma Guía de referencia denominada UNE 66177 que describe lineamientos o directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión.

Finalmente, esta Guía "T" apalanca el cumplimiento de integración de sistemas de gestión como referencias básicas de la importancia, enfoque y cumplimiento. Te invitamos a conocer, disfrutar y aplicar toda la información contenida en esta Guía "T" de Sistemas Integrados de Gestión.

## OBJETIVOS TRICEREBRALES DEL MÓDULO

PROCESO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO
 Lógico	Conocer la normalización que rigen la implementación de los sistemas de Calidad, Seguridad y Ambiente.	Identificar cada una de las normas que definen los requisitos para los sistemas de gestión de Calidad, seguridad y Ambiente.
		Destacar la importancia de un sistema de gestión para el cumplimiento de las metas estratégicas de la empresa.
 Estratégico	Comprender las ventajas y desventajas que involucra los sistemas integrados de gestión.	Determinar situaciones en las que un sistema de gestión podría ser utilizado de manera eficaz.
		Definir los principales requisitos que una empresa no certificada puede utilizar como buenas prácticas para la mejora de sus procesos.

 Operativo	Establecer la metodología del círculo de la mejora continua (P-H-V-A) en el proceso de integración de los Sistemas de Gestión.	Utilizar eficazmente las herramientas y metodologías de mejora continua como base para un sistema de gestión.
---	--	---

### **REQUISITOS PARA EL EXAMEN – FEEDBACK FINAL:**

1. El estudiante debe obtener, como mínimo, 1,5 puntos, de 3 puntos posibles, para aprobar el módulo sin presentar examen supletorio.
2. La Nota final del módulo es: Participación en el aula de acuerdo con los resultados de los talleres efectuados durante el módulo, el trabajo autónomo y de proyecto del módulo y el Examen – Feedback Final con sus componentes.

### **ACUERDOS PARA LA CONVIVENCIA PROPORCIONALISTA:**

- Las interacciones durante la tutoría deben caracterizarse por ser una muestra clara de buenos modales, respeto y apoyo entre los asistentes; con el objetivo de lograr una convivencia consciente, proactiva y proporcionalista.
- Toda decisión que no forme parte del Estatuto o Reglamento del Instituto Edwards Deming debe provenir del consenso, el acuerdo o la votación simple.
- Es obligatorio el uso de la lengua erudita (sin jerga o términos fuera de tono).
- Toda crítica u opinión contraria debe ser expresada con responsabilidad, y de preferencia acompañada de una contrapropuesta.

- El uso de la palabra se realiza solo después de autorización y con una duración que no abuse del tiempo de los demás.
- Una vez establecido el horario de trabajo se debe abogar por el cumplimiento exacto y total del mismo.
- Mantener la limpieza y belleza ambiental del lugar de trabajo.
- En presencia de cualquier tipo de conflicto. Respetar las divergencias, proponer la negociación o buscar intermediación.
- Respetar la asignación de liderazgos.
- Aplicación del principio "Quien está decide, quien está ausente cumple"
- El grupo de trabajo estará en la obligación de defender y preservar el cumplimiento de estos acuerdos de convivencia; y frente a una situación particular podrá proponer nuevas consideraciones.

## MAPA MENTAL DEL CONTENIDO DEL MÓDULO

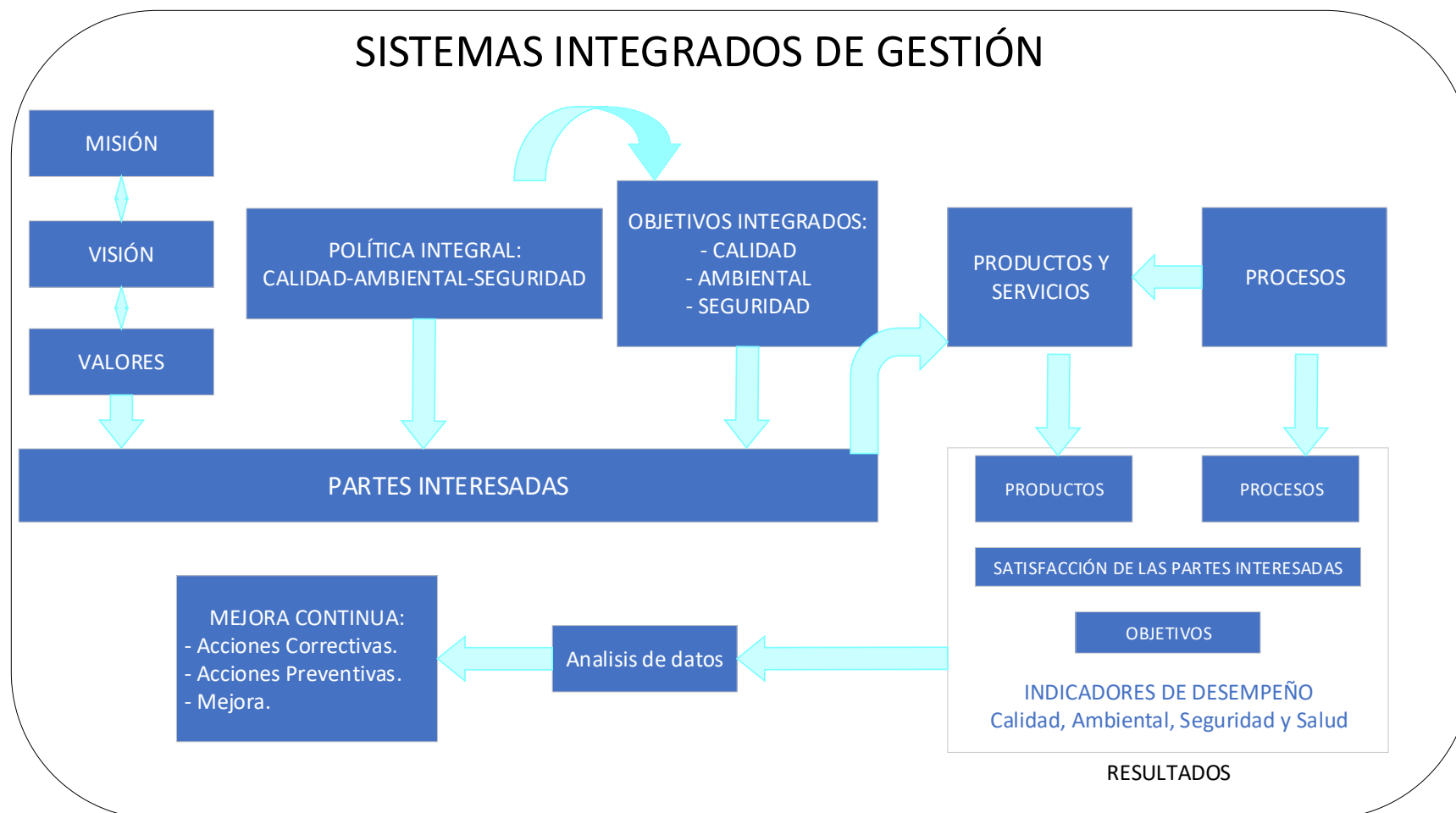


Imagen 1. **Mapa mental del contenido del módulo**  
**Fuente:** Guía anterior de la materia. (Adaptación)

## INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I. GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	1
1.1.    RESULTADOS DE APRENDIZAJE:.....	2
1.2.    INTRODUCCIÓN .....	3
1.3.    LA CALIDAD .....	3
1.3.1. <i>Procedimientos (caracterización de los procesos)</i> .....	5
1.3.2. <i>Estandarización</i> .....	6
1.3.3. <i>Auditorías</i> .....	6
1.3.3.1. <i>Principales Tipos de auditorías.</i> .....	7
1.3.4. <i>Certificación ISO (Calidad)</i> .....	9
1.3.5. <i>Costos de no calidad</i> .....	14
1.3.6. <i>Metrología</i> .....	15
1.3.7. <i>Control estadístico de procesos (SPC)</i> .....	15
1.3.8. <i>Grupos de Mejora</i> .....	16
1.3.9. <i>Herramientas básicas de calidad</i> .....	17
1.3.10. <i>Herramientas Avanzadas</i> .....	18
1.3.11. <i>Calidad total – Evolución de la calidad</i> .....	19
1.3.11.1. <i>Inspección de la Calidad</i> .....	19
1.3.11.2. <i>Control de Calidad</i> .....	21
1.3.11.3. <i>Calidad a través del aseguramiento de la calidad</i> .....	23
1.3.11.4. <i>Calidad Total</i> .....	26
RETO DEL CAPITULO I .....	28
CAPÍTULO II GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL .....	30
2.2.    RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	31
2.3.    INTRODUCCIÓN .....	32
2.4.    NORMALIZACIÓN.....	33
2.4.1. <i>Antecedentes de la Normalización</i> .....	33
2.4.2. <i>Ventajas de Normalización</i> .....	34
2.5.    NORMAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN AMBIENTAL .....	35
RETO DEL CAPÍTULO II .....	39
CAPÍTULO III. LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES .....	40
3.1.    RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	41




3.2.	INTRODUCCIÓN .....	42
3.3.	NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	43
CAPITULO IV. SISTEMAS DE GESTIÓN .....		46
4.1.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	47
4.2.	INTRODUCCIÓN .....	48
4.3.	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD "SGC" .....	48
4.3.1.	Norma ISO 9001:2015 - Requisitos definidos.....	50
4.3.1.1.	Objeto y campo de aplicación.....	53
4.3.1.2.	Referencias normativas.....	54
4.3.1.3.	Términos y Definiciones .....	54
4.3.1.4.	Contexto de la organización .....	54
4.3.1.5.	Liderazgo y compromiso.....	56
4.3.1.6.	Planificación .....	57
4.3.1.7.	Apoyo.....	57
4.3.1.8.	Operación .....	58
4.3.1.9.	Evaluación del desempeño .....	58
4.3.1.10.	Mejora .....	59
4.4.	SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTALES "SGM" .....	60
4.4.1.	Norma ISO 14001:2015 - Requisitos definidos.....	61
4.4.1.1.	Objeto y campo de aplicación.....	63
4.4.1.2.	Referencias Normativas .....	63
4.4.1.3.	Términos y definiciones.....	64
4.4.1.4.	Contexto de la organización .....	64
4.4.1.5.	Liderazgo .....	64
4.4.1.6.	Planificación .....	65
4.4.1.7.	Apoyo.....	66
4.4.1.8.	Operación .....	67
4.4.1.9.	Evaluación del desempeño .....	68
4.4.1.10.	Mejora .....	69
4.5.	SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	70
4.5.1.	Norma OHSAS 18001 .....	71
4.5.1.1.	Alcance y Campo de aplicación .....	72
4.5.1.2.	Referencias Normativas.....	72
4.5.1.3.	Términos y definiciones.....	72
4.5.1.4.	Sistema de Gestión SySO .....	73
4.6.	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN.....	77
4.6.1.	Norma UNE 66177 Guía para la Integración De Sistemas De Gestión.....	79

4.6.1.1. Objeto y Campo de aplicación .....	80
4.6.1.2. Normas para consulta.....	80
4.6.1.3. Términos y definiciones.....	81
4.6.1.4. Estructura del proceso de integración.....	81
4.6.1.5. Desarrollo del Plan de integración .....	83
4.6.1.6. Implantación del Plan de integración .....	84
4.6.1.7. Revisión y Mejora del Sistema Integrado de Gestión.....	85
RETOS DEL CAPITULO IV .....	86
PROYECTO .....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS .....	89
EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE UNA POLITICA DE GESTIÓN INTEGRADA.....	90

**CAPITULO I.**

**GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### 1.1. Resultados de aprendizaje:

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las principales herramientas, técnicas y modelos que conforman la calidad.</li><li>• Identifica todas las partes de las que consta las caracterizaciones de los procesos.</li><li>• Relaciona las diferentes herramientas de la mejora continua con los tipos de problemas de calidad y productividad que se presentan en una organización.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clasifica en forma apropiada las normas ISO de las series 9000.</li><li>• Apoya eficazmente el proceso de planificación y ejecución de proyectos de mejora continua.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza detalladamente la caracterización de los procesos.</li><li>• Utiliza eficientemente las principales herramientas, técnicas y modelos que conforman la calidad.</li></ul>

## 1.2. Introducción

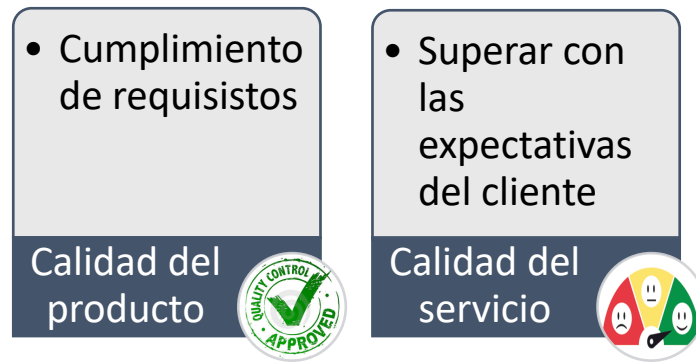
Hacer las cosas bien no es un invento reciente. Las metodologías para obtener buenos resultados y apreciar la satisfacción de los procesos han existido siempre. Sin embargo, desde que la producción en serie se implementó gracias a los estudios de Frederick Taylor y a la ejecución de Henry Ford, han venido produciéndose fallos e incorrecciones entre los responsables de productos y servicios generados por una organización, que son detectados por el cliente y que originan una insatisfacción que sin duda influye sobre los objetivos generales de la empresa. Este fenómeno ha “obligado” a que se implementen sistemas que gestionan la calidad (SGC) de los productos y procesos, apalancados sin duda en el desarrollo de la tecnología. Sin embargo, el porcentaje de empresas que han visto en esta implementación una ventaja competitiva, es muy pequeño. Los sistemas de gestión de calidad no están basados únicamente en las normas de las series ISO 9000, aunque el cumplimiento de los requisitos es una parte importante de la misma.

## 1.3. La calidad

Antes de inmiscuirnos en el maravilloso “mundo de la calidad” es necesario recordar los conceptos básicos. Generalizando, el concepto de calidad es diferente cuando se trata del producto y cuando se trata del servicio. Sin embargo, la definición más clara se la presenta a continuación:

*“La definición de calidad más aceptada en la actualidad es la que compara las expectativas de los clientes con su percepción del servicio”  
(García, 2001)*

Dicho de una manera más simple se puede conceptuar la calidad según el siguiente cuadro.



Cuadro 1. **Definición de calidad**  
**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

Entonces gestionar la calidad del producto y del servicio es el resultado de las acciones que realizan las empresas para mejorar todos sus procesos con la finalidad de cumplir los requisitos y superar las expectativas de los clientes. No se trata de un modelo aislado, sino que obedece a un modelo estratégico e integrado en todas las etapas de la organización en el conocido PHVA. Un resumen de las técnicas y modelos de lo que podrían conformar el "mundo de la Calidad", se detalla a continuación acorde a los conceptos generales de planificación y participación.

Planificación "P"	Participación - Actuar "A"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos</li> <li>• Estandarización</li> <li>• Auditorías</li> <li>• Certificación ISO</li> <li>• Costos de no calidad</li> <li>• Técnicas de control de calidad: Metrología, Control estadístico de procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de mejora Continua</li> <li>• Herramientas básicas de calidad.</li> <li>• Herramientas avanzadas de calidad.</li> <li>• Calidad Total</li> </ul>

Cuadro 2. **Resumen de técnicas y modelos de la calidad**  
**Fuente:** Sistemas Integrados de Gestión, F. Hatre, 2003 (adaptación)

### 1.3.1. Procedimientos (caracterización de los procesos)

Conforme se vio en la materia de administración de procesos, los procedimientos e instructivos de trabajo son documento que definen la forma más eficaz de realizar un proceso o una actividad. Dentro de los procedimientos deben incluirse también las especificaciones o requisitos que define el cliente, al servicio o al producto a elaborarse o los servicios que van a prestarse. No existe un formato definido para su redacción, sin embargo, el que se ajusta a nuestra metodología de estudio y ayuda a responder una serie de preguntas a las que cualquier procedimiento debe dar cumplida contestación es el denominado “diagrama de tortuga”



Imagen 2. **Caracterización de los procesos (Diagrama de Tortuga)**

**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

¿Quién lo hace? Responsabilidad y cualificación, Perfil del encargado. ¿Cómo lo hace? Descripción detallada del proceso, instructivos de trabajo, hojas de trabajo estandarizado (SOS) y hojas de elementos de Trabajos (JES).

¿Con qué lo hace? Equipos, materiales, herramientas.

Medición y Análisis            La forma en que se mide el proceso, indicadores.

### **1.3.2. Estandarización**

Una vez se ha definido el procedimiento para la correcta y eficiente realización de un proceso es necesario garantizar que dicho procedimiento se cumpla sin importar el tiempo o quien esté a cargo para asegurar la conformidad de los requisitos de los productos y servicios. La estandarización por ende no solo es necesario para mantener la satisfacción del cliente, sino que, es también una base para optimizar una actividad y por ende controlar los costos de operación.

El proceso de estandarización puede variar entre empresa y empresa, sin embargo, los pasos que se pueden considerar básicos son los siguientes:

1. Definir y desarrollar la metodología en base al estándar o norma a implementar,
2. Comprobar la eficacia del método, y realizar los ajustes necesarios en caso de existir
3. Documentar el nuevo método,
4. Entrenar a todo el personal involucrado y
5. Aplicarlo según lo definido.

### **1.3.3. Auditorías**

*“Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría”*  
(Organización Internacional de Estandarización, 2018)

Este proceso se realiza comprando:

- a) Los procesos con sus respectivos procedimientos o mapas de proceso, y
- b) Los productos con los requisitos del cliente o con los puestos por la misma empresa,

Con el fin de supongan una entrada para el mejoramiento continuo de dichos procesos y productos. Es importante comprobar también que el cumplimiento de los procedimientos esté encaminado a cumplir los objetivos estratégicos de la organización.

La Norma ISO 19011:2018, proporciona directrices sobre la auditoría a sistemas de gestión, incluyendo los principios de auditoría, el manejo de un programa de auditoría y la realización de auditorías de sistemas de gestión, así como directrices sobre la evaluación de competencias de los involucrados en la auditoría, incluyendo el personal que maneja el programa de auditoría, los auditores, y los equipos de auditoría.

Las auditorías se utilizan para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los hallazgos de las auditorías se utilizan para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para identificar oportunidades de mejora.

#### **1.3.3.1. Principales Tipos de auditorías.**

Se centran en el ámbito de la gestión de calidad, existen tres tipos de auditorías principales basadas en relación con el auditor y el auditado. En este caso, hablamos de auditoría de terceros, de segunda parte y de primera parte.

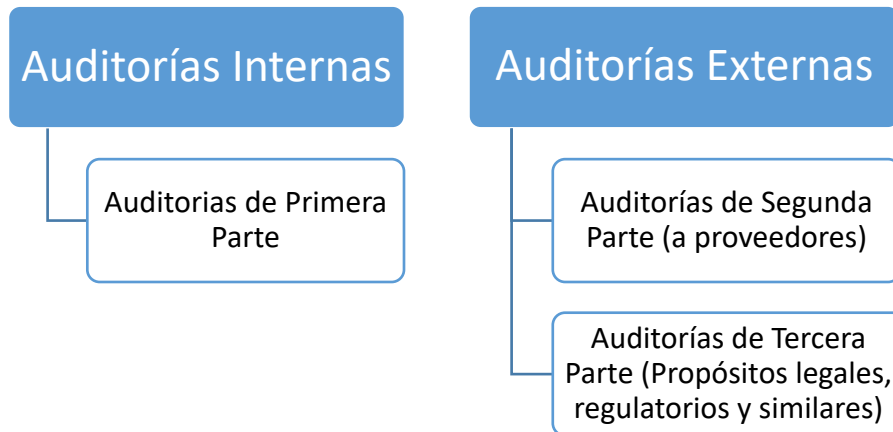


Imagen 3. **Resumen tipos de auditorías**

**Fuente:** Norma Internacional ISO 19011:2018 (Adaptación)

**Las auditorías de primera parte** son las auditorías internas, son llevadas a cabo por el mismo personal calificado de la organización que dedica su tiempo a establecer una auditoría que valora el Sistema de Gestión de Calidad interno a la organización a la que pertenece, y pueden constituir la base para la autodeclaración de conformidad de una organización.

**Las auditorías de segunda parte**, es decir, aquellos casos en los que la empresa tiene que garantizar que sus proveedores cumplen con los requisitos preestablecidos entre ambas partes en el contrato, son realizadas por los clientes de una organización o por otras personas en nombre del cliente

**Las auditorías de tercera parte** son realizadas por organizaciones externas independientes. Dichas organizaciones, usualmente acreditadas, proporcionan la certificación o registro de conformidad con los requisitos contenidos en normas tales como la Norma ISO 9001.

### 1.3.4. Certificación ISO (Calidad)

Para el diseño e implementación de Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) eficaces se ha establecido un conjunto de Normas de la familia ISO 9000, de entre las cuales se destaca la norma ISO 9001 la cual contiene los requisitos para la implementación de dicho sistema.

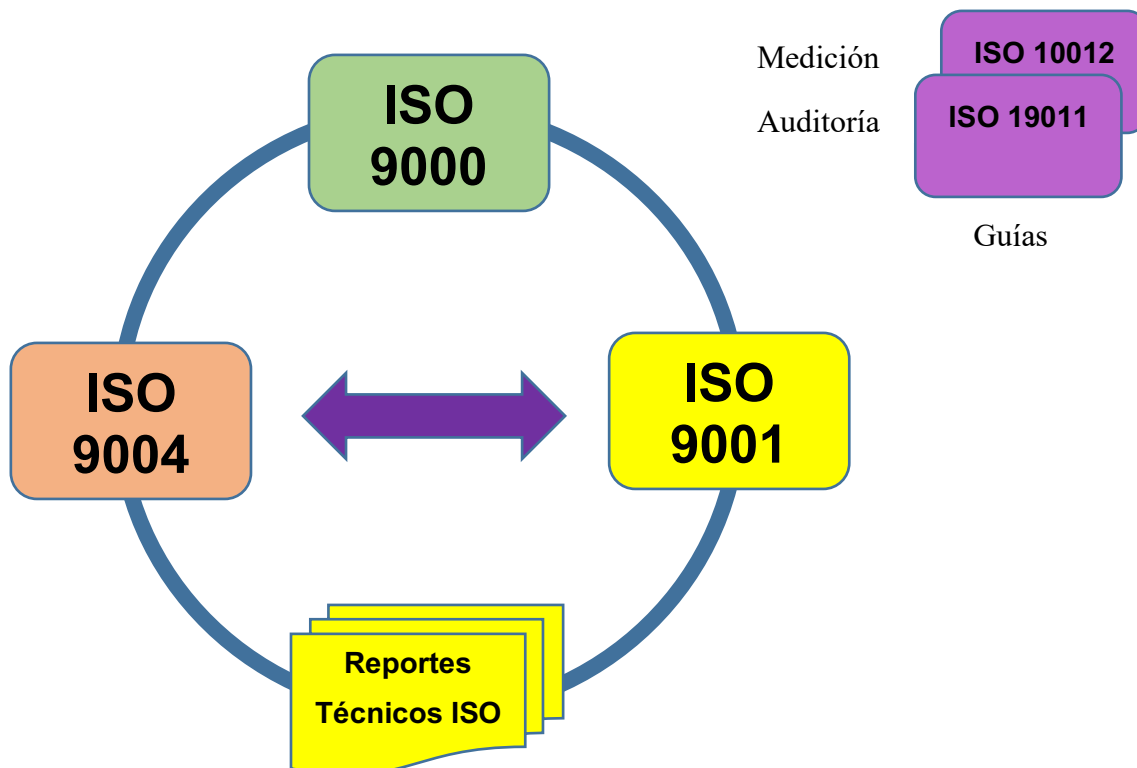


Imagen 4. **Familia de las normas ISO 9000**

**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

**La Norma ISO 9000** describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

**La Norma ISO 9001** especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos/servicios que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

**La Norma ISO 9004** proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

**La norma ISO 10012** Esta Norma Internacional incluye tanto requisitos como orientaciones para la implementación de sistemas de gestión de las mediciones y puede ser útil en la mejora de las actividades de medición y de la calidad de los productos

**La Norma ISO 19011** proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

La ISO como organización no otorga directamente una certificación, los SGC implementados según la norma ISO 9001 pueden ser certificados por un organismo acreditado, el cual, mediante las auditorías adecuadas podrá certificar que el SGC cumple los criterios señalados en dicha norma. Una vez obtenida la certificación, esta debe ser renovada a intervalos regulares, lo que es determinado por el organismo certificador.

**Organismos certificadores:** son organizaciones independientes que están acreditadas para llevar a cabo auditorías de certificación de los requisitos de la Norma ISO 9001.

Ejemplos de organismos Certificadores:



Imagen 5. **Organismos certificadores**

Fuente: Google Imágenes.

**Organismos acreditadores:** son entidades organizadas que aprueban a todas las casas certificadoras dentro de un país, el organismo de acreditación es un miembro del Foro Internacional de Acreditación y asegura que las empresas certificadoras que pueden evaluar un sistema de gestión de calidad lo hagan de una manera eficiente y competente.

Ejemplos de Organismos de Acreditación:



Imagen 6. **Organismos de acreditación.**

Fuente: Google Imágenes.

**Organismos de verificación:** son aquellos organismos que confirman mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados en la Norma ISO 9001.

La confirmación puede comprender acciones como: elaboración de cálculos alternativos, comparación de un diseño nuevo con un diseño similar, realización de ensayos/pruebas y demostraciones, revisión de documentos antes de su emisión.

*Ejemplo de empresas verificadoras*



Imagen 7. **Empresas verificadoras.**  
Fuente: Google Imágenes.

El Equipo encargado de la ISO tiene también la responsabilidad de crear un plan de capacitación y movilización de todo el personal en la empresa hacia la Calidad y el proceso de certificación.

Es indispensable mantener a todo el personal informado e involucrado en el proyecto ISO 9001; el Sistema de Gestión de la Calidad se construye entre todos y pertenece a todos en la empresa, quienes son responsables de cumplirlo y mantenerlo actualizado y vigente.

La comunicación y la capacitación deben ser frecuentes y permanentes, el Equipo Conductor debe:

- Establecer un canal de comunicación con todo el personal durante todo el proceso de implantación

- Educar a todo el personal acerca de ISO 9001
- Informar y educar a todo el personal sobre las etapas de implantación y los eventos que ocurrirán como: El análisis de la situación actual, La conformación de los equipos de tarea, Las auditorías internas, La auditoría de certificación.
- Aclarar a todos las responsabilidades y papeles que juegan en todas las etapas del proceso.
- Los principales temas de capacitación para el personal son: Sistema de Gestión de Calidad, Responsabilidad de la Dirección, Gestión de Recursos, Realización del Producto/Servicio, Medición, análisis y mejora

Es necesario capacitar a un grupo de colaboradores en Auditorías internas de Calidad quienes serán los Auditores internos y deberán estar en capacidad de evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad y su efectividad; para ello deben conocer los lineamientos de la norma ISO 19011 la cual provee una guía sobre el manejo de un programa de auditoría, sobre la planeación y la realización de una auditoría a un sistema de gestión, así como la competencia y evaluación de un auditor que pertenezca al equipo auditor.

Es importante comunicar el sistema de gestión de calidad, capacitando e involucrando al personal en las tareas implementadas en el sistema de calidad, ya que al lograr la participación y compromiso del personal se obtiene un proceso de implementación más efectivo y a la vez se está capacitando en la implementación del sistema. La comunicación del sistema se logra asignando el levantamiento de los procesos a los responsables de cada uno, bajo la supervisión del comité o responsable del sistema de calidad, esto logra mayor exactitud en la información y genera compromiso en la documentación del SGC.

La comunicación del SGC requiere de un trabajo arduo, comunicando y enseñando al personal el objetivo fundamental del SGC; además se debe realizar talleres al personal sobre temas como: La mejora continua, conceptos de calidad, metodologías de mejora de procesos, concepto de cliente interno y externo

Para lograr la integración del personal en la implementación del sistema de calidad es necesario delegar, dar participación, es decir dar poder para decidir y aportar sugerencias.

Otro factor importante son las interrelaciones humanas, el trabajo en equipo, de actitudes y comportamientos que hagan más agradable y productivo el desempeño.

### **1.3.5. Costos de no calidad**

El escritor **Ken Follet** en su conocida novela "**Los pilares de la tierra**" de 1990, señala... "La parte más costosa de la construcción de un edificio son los errores".

En este sentido la gestión de Calidad considera que un proceso es óptimo cuando cumple dos condiciones: conseguir un producto de calidad y reducir al máximo su coste.

Se han desarrollado técnicas para el cálculo de los costos totales de la calidad de un proceso. Sin embargo, se puede resumir diciendo que los costos de no calidad o costos por producir productos o servicios que no cumplan con sus requisitos se definen así:

*Costos de no calidad*

*= Costos por el producto rechazado internamente*

*+ Costos por el producto rechazado externamente o por el cliente*

Mientras que los costos que son considerados como una inversión se denominan costos de calidad y se definen así:

*Costos de calidad = Costos de evaluación + Costos de prevención*

Igualmente se considera la "**función de pérdida de Taguchi**" que transforma en unidades monetarias el alejamiento de un producto respecto al valor nominal de sus especificaciones, ya que define la Calidad como el inverso de la pérdida producida en la elaboración de un producto.

### **1.3.6. Metrología**

*"Calidad es medir, medir y medir", es lo que **Kaoru Ishikawa**, un autor reconocido de la gestión de la calidad decía respecto a ella, complementado con las ideas de **Lord Kelvin**, físico y matemático, quien sostenía que: "lo que no se define no se puede medir; lo que no se mide no se puede mejorar, lo que no se mejora se degrada siempre"* nos da una idea de lo importante y trascendental que son los Análisis de los Sistemas de Medición (MSA) en la implementación eficiente de un SGC. Por tanto, es importante medir:

- los productos
- los procesos
- los servicios
- las expectativas
- la satisfacción
- los medios
- los recursos, en definitiva, hay que medir... ¡todo!

### **1.3.7. Control estadístico de procesos (SPC)**

Vivimos en un mundo de variación, observamos variación en muchas cosas relevantes para nosotros.

Ejemplos:

- Temperatura máxima registrada en el día
- Número de accidentes de tránsito en un fin de semana
- Tiempo de espera en una cola

La misma situación ocurre en cuanto a los resultados de productos y procesos, como consecuencia de la medición de estos procesos vamos a tener que manejar un gran número de datos que tendremos que saber interpretar.

Según estadístico estadounidense *William Edwards Deming* **El Padre del SPC**, El control estadístico del proceso consiste en una serie de técnicas matemáticas muy sencillas que nos permiten interpretar los datos obtenidos, hacer un diagnóstico de la situación y establecer las mejoras más eficaces. Existen algunos puntos básicos para el SPC:

- Colectar datos y usar métodos estadísticos para interpretarlos no es un fin en sí mismo (el fin es tomar acciones).
- Los sistemas de medición (MSA) son críticos para un análisis apropiado de los datos y deberían entenderse bien antes de coleccionar datos del proceso.
- El concepto básico de estudiar la variación y usar las señales estadísticas para mejorar el desempeño, puede aplicarse en cualquier área.

**Ishikawa** puso en práctica variadas herramientas de calidad para convertir a los obreros de las empresas en pequeños estadísticos y mediante la obtención del valor de centrado de los datos y el de su concentración o dispersión lograr la mejora continua en el proceso.

### 1.3.8. Grupos de Mejora

*Estos grupos nacen por primera vez en Toyota y su Sistema de Producción; TSP (Toyota System Production).*

Son los grupos de mejora continua que cada organización selecciona y conforma con el fin de que se conviertan en fuentes de retroalimentación de los procesos y la motivación de las personas en una secuencia de evolución continua. La participación del personal mediante los grupos de trabajo orientados a la mejora continua consigue integrar a los empleados en los objetivos de la empresa y entusiasmarlos mediante el desarrollo de valores de ética, pertenencia y contribución.

Los grupos de mejora continua se definen como un conjunto organizado de colaboradores que se responsabilizan de una actividad buscando obtener mejores resultados. Los distintivos de los grupos de mejora continua son la autogestión, un tiempo de respuesta óptimo y la detección de los errores.

### **1.3.9. Herramientas básicas de calidad**

Las herramientas básicas de la calidad, llamadas también técnicas para la resolución de problemas, desarrollan la siguiente secuencia:

- a) establecer si un efecto de una falla o problema es perjudicial
- b) evaluar los efectos perjudiciales sobre los procesos, en este paso puede ser una metodología de evaluación una calificación consensuada por todos los miembros del grupo de análisis o grupo de mejora.
- c) plantear las posibles causas que dan lugar a los efectos perjudiciales, aquí la mejor práctica es realizar la técnica de "lluvia ideas".
- d) eliminar las causas, principalmente aquellas que son las más importantes considerando conceptos como el llamado "80 – 20"
- e) Verificar la eliminación de los efectos.

En una o varias las etapas mencionadas anteriormente se utilizan las herramientas básicas de la calidad, entre las que se destacan:

- Hojas de control (implican la frecuencia utilizada en el proceso, así como las variables y los defectos que atribuyen).
- Histogramas (visión gráfica de las variables).
- Análisis Pareto (clasificación de problemas, identificación y resolución).
- Análisis de causa y efecto o Diagrama de Ishikawa (busca el factor principal de los problemas a analizar).
- Diagramas de dispersión (definición de relaciones).
- Gráficas de control (medición y control de la variación).
- Análisis de Estratificación

#### **1.3.10. Herramientas Avanzadas**

El término "avanzadas" no significa que sean de gran dificultad al momento de aplicarlas pues son herramientas sencillas, sin embargo, su desarrollo requiere un mayor conocimiento, alcance y coordinación al interior de la empresa, pues son consideradas como herramientas de aplicación por la dirección.

- análisis del modo y efecto de la falla (AMEF)
- casa de la calidad o despliegue de la función calidad (QFD)
- benchmarking - marketing
- reingeniería de procesos - six sigma
- Manufactura Esbelta – Lean Manufacturing

### 1.3.11. Calidad total – Evolución de la calidad

En 1950 Japón buscaba reactivar su economía ya que esta quedó muy dañada luego de la segunda guerra mundial, por lo tanto estaban abiertos a varias opiniones para lograrlo. Es en esta época cuando Deming llega a Japón y les instruye sobre la importancia de la calidad y desarrolla el concepto de calidad total (TQM).

La calidad total es una consecuencia de la evolución histórica de las etapas fundamentales la de calidad

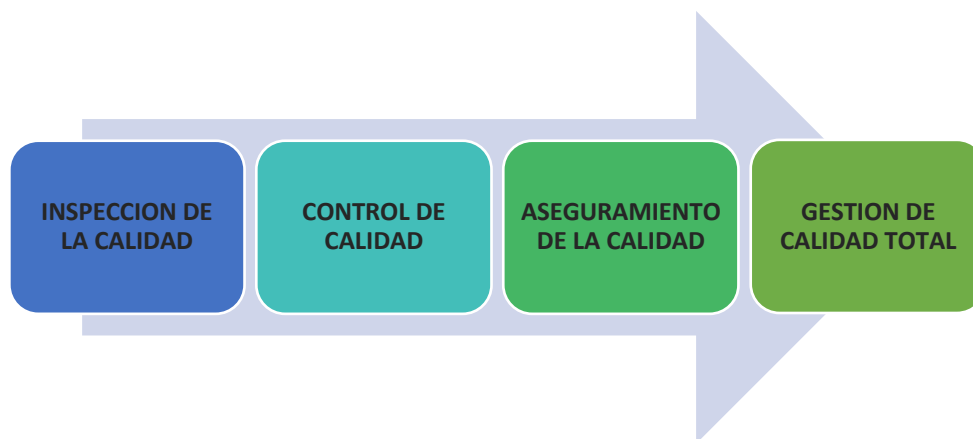


Imagen 8. **Evolución de la calidad.**  
**Fuente:** Guía anterior Sistemas Integrados de Gestión

#### 1.3.11.1. Inspección de la Calidad

El desarrollo de la calidad comenzó con la inspección de los productos. En un primer momento, en las fábricas aparecen especialistas que verifican la calidad de los productos fabricados por el personal de producción, a diferencia de lo que acontecía en periodos anteriores, donde el artesano se encargaba él mismo de fabricar e ir verificando la calidad de cada fase de la producción.

El aumento en la utilización de nuevas tecnologías de producción, permitió un mayor grado de estandarización de los productos

fabricados, lográndose diseños que permitían el intercambio de partes, lo que a su vez contribuyó a más estandarización.

La inspección del producto aumentó Durante la Primera Guerra Mundial, pues inicia la necesidad de producir armas a gran escala, produciendo gran diversidad de componentes intercambiables.

**G. S. Radford** en su obra ***The Control of Quality in Manufacturing (1922)***, afirma que *“la inspección tiene como propósito examinar de cerca y en forma crítica el trabajo para comprobar su calidad y detectar los errores”*

La inspección se extiende a todas las fases de la producción, desde la inspección de recepción de las materias primas y componentes procedentes de proveedores, hasta la inspección de producto acabado, pasando por cantidad de inspecciones intermedias que trataban de asegurar que no progresara el producto malo.

La estandarización creciente de productos junto con la fijación de tolerancias de fabricación, posibilita asimismo el uso creciente de calibres de verificación a fin de efectuar las inspecciones de forma rápida y eficaz.

Se produce un gran desarrollo de la metrología y de la metrotecnica, estableciéndose normas de construcción y de calibración de instrumentos de medida y de calibres de verificación utilizados en las inspecciones.

Esta etapa coincide con la de dirección científica, y por tanto *“El énfasis fue puesto en simplificar la tarea del inspector y se hizo obvio que la capacidad de inspección era limitada, no por las aptitudes del individuo sino por la capacidad de las herramientas utilizadas” (James, 1997: 30).*

Las inspecciones de producto implicaban muchas horas de verificación, lo que venía a significar unos elevados costes de evaluación, que se

pusieron de manifiesto una vez que las empresas empezaron a medir y preocuparse por los costes de la calidad.

### **1.3.11.2. Control de Calidad**

Los trabajos de investigación llevados a cabo en la década de los treinta por *Bell Telephone Laboratories* fueron el origen de lo que actualmente se denomina control estadístico de la calidad. A este grupo de investigadores pertenecieron entre otros: W.A. Shewhart, Harold Dodge, Harry Roming y más tarde, G: D: Edwards y Joseph Juran, quienes con el tiempo iban a ser figuras prominentes del movimiento hacia la calidad

A inicios del siglo XX, se inicia también el desarrollo y aplicación de técnicas estadísticas para disminuir los costos de inspección. Con este enfoque se logró extender el concepto de calidad a todo el proceso de producción, lográndose mejoras significativas en términos de calidad, reducción de costos y de productividad. Las ventajas que ofrecía el Control Estadístico de Calidad permitieron ampliar su aplicación a otras áreas de la organización; sin embargo, se advirtió que si bien este método mejoraba tremendamente los resultados de la empresa resultaban insuficiente para enfrentar la creciente competitividad.

**Deming (1956)**, quien fuera un gran impulsor de las ideas de Shewart, definía el control de la calidad como "*la aplicación de principios y técnicas estadísticas en todas las etapas de producción para lograr una manufactura económica con máxima utilidad del producto por parte del usuario*".

El control estadístico de calidad involucra técnicas de muestreo, por tanto, con un tamaño de muestra mínimo (a su vez adecuado a la metodología que se esté empleando) permite determinar y juzgar la calidad del producto. El uso de muestras para determinar la calidad, ofrece las siguientes ventajas:

- Tiempo de duración de la inspección corto.
- Coste mucho menor que en la verificación 100%.
- Permite la inspección simultánea al proceso de fabricación, y en sus diferentes fases, con lo que se disminuye el desperdicio.
- Permite que se lleven a cabo de forma viable pruebas destructivas.
- Permite la realización de pruebas de vida.

La experiencia ha demostrado que los resultados son plenamente satisfactorios. Los sistemas mediante muestreo y utilización de Gráficos de Control, posibilitan además la “inspección a pie de maquina”, mediante la cual el inspector o verificador acude a la maquina (o proceso bajo inspección) cada cierto periodo de tiempo para comprobar la calidad de los productos que se obtienen.

		<b>VERIFICACIÓN CENTRALIZADA</b>	<b>VERIFICACIÓN A PIE DE MAQUINA</b>
<b>Distribución en Planta</b>	<b>en</b>	Necesidades de espacio considerables	Necesidad de menor espacio
<b>Manejo materiales</b>	<b>de</b>	Mayor desplazamiento de muestras a verificar (Importante en el caso de gran tamaño de muestras)	Se anula o reduce al mínimo la necesidad de desplazamientos
<b>Demoras tiempo</b>	<b>de</b>	Demoras en el paso de una operación a otra, debido a mayor tiempo de control Puede originar “cuellos de botella” en algunas operaciones	Menor tiempo dedicado a control Eliminación de “cuellos de botella”
<b>Reprocesos y Desperdicios</b>		Posibilidad de incremento debido a	Disminución y eliminación debido a la posibilidad de

	detección más lenta de no-conformidades	detección precoz de casos de no-conformidad
--	---	---

Cuadro 1. **Diferencias según tipo de verificación en las inspecciones por muestreo**

**Fuente:** Guía anterior Sistemas Integrados de Gestión.

En esta etapa podemos destacar las siguientes consideraciones:

- El concepto de calidad industrial pasa a formar parte de la cultura empresarial.
- Se institucionaliza la función de calidad dentro de las empresas industriales.
- La calidad se convierte en un objetivo más de la Dirección.
- Los procedimientos estadísticos aplicados al control de calidad, se aceptan de forma universal como metodología eficaz en el seno de la empresa industrial y del comercio internacional.
- Aparece una estructura profesionalizada de expertos en control de calidad.

### **1.3.11.3. Calidad a través del aseguramiento de la calidad**

El desarrollo del comercio internacional y una creciente competencia de los productos, hizo que tomaran importancia el capital los aspectos económicos de la calidad, las empresas empezaron a medir adecuadamente sus costes de calidad y los problemas derivados de rechazos por parte de los clientes.

La dirección de la empresa se vio necesitada de un sistema que diera confianza sobre el cumplimiento de los requisitos de calidad de los bienes y servicios producidos, y de los productos adquiridos a proveedores, dando así lugar a los **Sistemas de Aseguramiento de la Calidad**.



Imagen 9. **Cumplimiento de requisitos a través del aseguramiento de la calidad**  
**Fuente:** Guía anterior Sistemas Integrados de Gestión.

Cuatro son ahora los autores más importantes que figuran: **Edward Deming, Joseph Juran, Armand Feigenbaum y Philip B. Crosby**. **Deming** pone de relieve la responsabilidad que la alta gerencia tiene en la producción de artículos defectuosos. **Juran** investiga los costos de calidad. **Feigenbaum** por su parte concibe el sistema administrativo como coordinador, en la compañía, del compromiso de todos en orden a lo largo de calidad. **Crosby** es el promotor del movimiento denominado cero defectos.

Para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad la organización debe de tomar en cuenta la siguiente estructura (Sistemas de Gestión de la Calidad - Un Camino Hacia la Satisfacción al Cliente):

**Estrategias:** Definir políticas, objetivos y lineamientos para el logro de la calidad y satisfacción del cliente. Estas políticas y objetivos deben de estar alineados a los resultados que la organización desee obtener

**Procesos:** Se deben de determinar, analizar e implementar los procesos, actividades y procedimientos requeridos para la realización del producto o servicio, y a su vez, que se encuentren alineados al logro de los objetivos planteados. También se deben definir las actividades de seguimiento y control para la operación eficaz de los procesos.

**Recursos:** Definir asignaciones claras del personal, Equipo y/o maquinarias necesarias para la producción o prestación del servicio, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para apoyar las actividades de la calidad.

**Estructura Organizacional:** Definir y establecer una estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la organización.

**Documentos:** Establecer los procedimientos, documentos, formularios, registros y cualquier otra documentación para la operación eficaz y eficiente de los procesos y por ende de la organización

Imagen 10. **Estructura para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad**

**Fuente:** Guía anterior Sistemas Integrados de Gestión.

#### 1.3.11.4. **Calidad Total**

La Gestión de la Calidad Total, se puede describir como una filosofía de dirección encaminada a la mejora continua (**Edwards Deming**) en todos los procesos y productos, y con la participación activa de toda la organización; la gestión de calidad total supone un cambio profundo en la cultura de la empresa, y pone el énfasis en las personas, a diferencia de otras etapas o eras del desarrollo de la calidad, tal como se aprecia en la tabla:

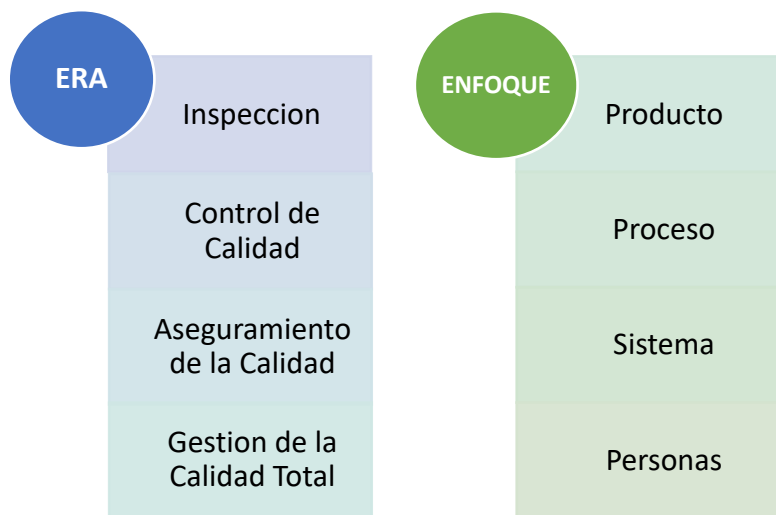


Imagen 11. **Eras de la Gestión de la Calidad y sus Enfoques**

**Fuente:** James, (1997:32)

Las causas más importantes del cambio hacia la gestión de la calidad total se las lista a continuación:

- Competencia creciente en los mercados debidos a la globalización de la economía.
- Incremento de las exigencias de los consumidores (a nivel individual y como fenómeno colectivo derivado del asociacionismo).
- Evolución rápida y constante de la tecnología.
- Mayor complejidad de los productos.

- Recursos humanos más preparados.

Los elementos que conforman la filosofía de la Gestión de Calidad Total son:

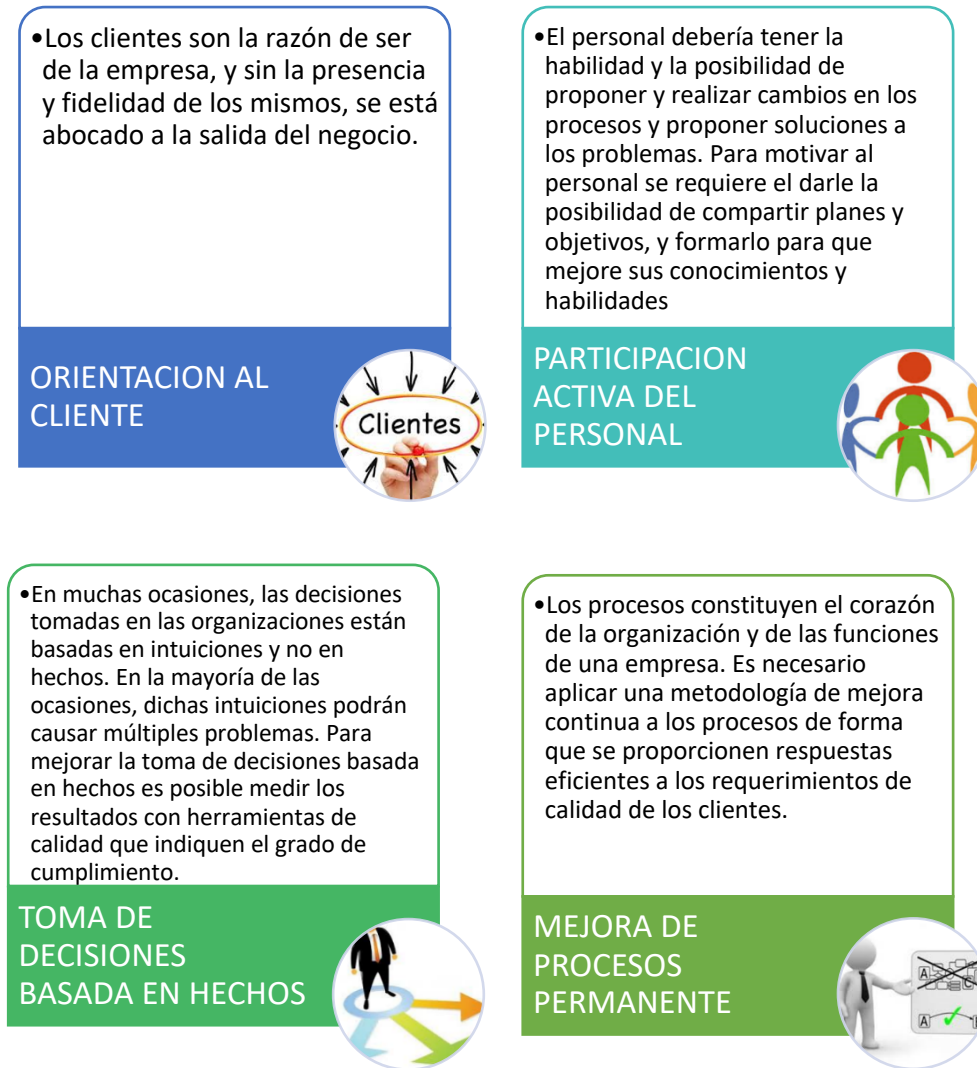


Imagen 12. **Elementos de la filosofía de la Gestión de la Calidad**

**Fuente:** Guía anterior Sistemas Integrados de Gestión

**Kaoru Ishikawa**, un autor reconocido de la gestión de la calidad, proporcionó la siguiente definición de Calidad Total: *“Filosofía, cultura, estrategia o estilo de gerencia de una empresa, según la cual todas las personas en la misma, estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la calidad”*.

**RETO DEL CAPITULO I**

1. Defina los siguientes enunciados:

- Calidad del producto:

---

---

- Calidad del servicio:

---

---

2. Liste las técnicas y modelos que conforman la calidad según los conceptos de planificación y participación (Actuar).

---

---

---

3. Porqué es importante contar con la caracterización de procesos en un a organización.

---

---

---

---

4. ¿Qué es el proceso de auditoría en una empresa?, mencione los principales tipos de auditorías.

---

---

---

---

5. ¿Cuáles son las principales normas ISO de las series 9000?, explique brevemente cada una de ellas.

---

---

---

6. ¿Cuáles son las diferencias entre organismos certificadores, acreditadores y de verificación?

---

---

---

---

7. Indique y resuma las etapas de la evolución de la calidad.

---

---

---

---

8. ¿Qué estructura se debe tomar en cuenta para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad?

---




---

---

## **CAPÍTULO II**

# **GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

## 2.2. Resultados de aprendizaje.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los instrumentos obligatorios y voluntarios relacionados con la gestión ambiental.</li><li>• Relaciona la importancia de la normalización con la gestión ambiental.</li><li>• Expone las normas legislativas que permiten conseguir una sustentabilidad ambiental.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende la normativa legal vigente que se aplica para la gestión medioambiental.</li><li>• Diferencia el saber común del conocimiento legislativo mediante el análisis de normas y leyes.</li><li>• Describe los requisitos de la gestión ambiental según la normativa internacional y su interrelación para la obtención de una correcta gestión ambiental.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Emplea las normas de gestión ambiental en la integración de sistemas integrados de gestión.</li><li>• Aplica los diferentes conceptos en los procesos de aprendizaje en el aula y en ámbitos social y familiar.</li></ul>

### 2.3. Introducción

La progresiva industrialización al que el planeta está sometido durante este tiempo principalmente por lograr la ansiada competitividad empresarial ha puesto en jaque muchos de los recursos naturales poniendo en riesgo la vida del ser humano. Sin embargo, existen peligros más próximos que comprometen a corto plazo la calidad de vida de la humanidad y demás especies animales y vegetales. Una de las amenazas más evidentes es la contaminación medioambiental. Esta creciente amenaza se origina en las actividades económicas y empresariales de la industria en general que, paradójicamente, pretende elevar las condiciones de calidad y confort de la sociedad.

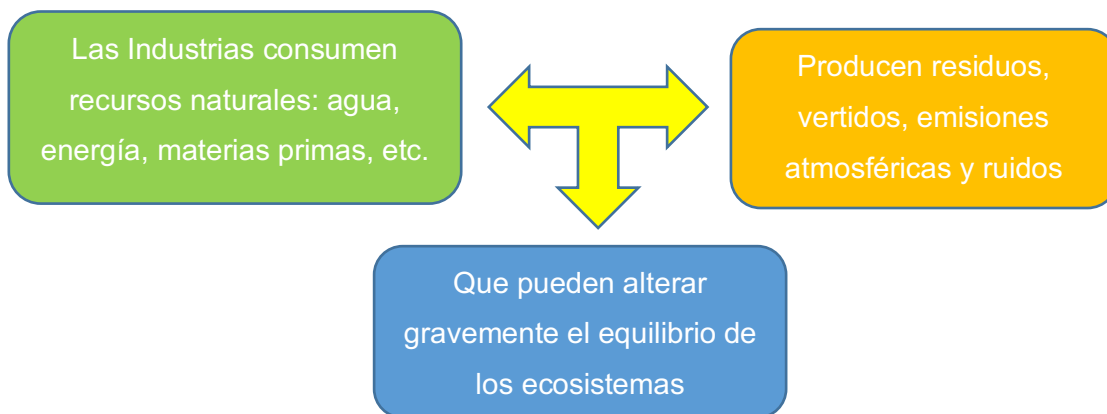


Imagen 13. **El consumo industrial y sus consecuencias**  
**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

Es tan importante este aspecto industrial, que ha impulsado a considerarla como una característica más de la gestión empresarial.

Favorablemente a nivel mundial se ha activado la alarma en las sociedades que más tienen que perder y la creciente conciencia ecológica ha definido el concepto de "desarrollo sostenible" como:

*"el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer"*

*sus propias necesidades" (Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo)*

Esta concienciación de las sociedades avanzadas referente a este aspecto, ha desembocado en dos tipos de acciones que afectan plenamente al mundo empresarial:

- Acciones normativas
- Sistemas de gestión medioambiental

## **2.4. Normalización**

La legislación medioambiental es muy extensa, puesto que trata de regular, no solamente gran cantidad de situaciones y ambientes, sino también los impactos producidos por una gran cantidad de energías y materiales nocivos.

Para establecer un sistema tenemos que basarnos en criterios unificados para entender dicho sistema. La normalización es una actividad que da solución de aplicación repetitiva a los problemas con el fin de conseguir un orden óptimo en determinado contexto.

El proceso de normalización es un estándar que consiste en un proceso de las relaciones entre las entidades

### **2.4.1. Antecedentes de la Normalización**

Casi inconscientemente desde el inicio mismo de la sociedad la normalización comienza a aparecer en actividades comunes como:

- Preparación de alimentos
- Unidad de medida (para el intercambio de productos)
- Comunicación (lenguaje y escritura)
- Seguridad (Elaboración de armas, vestimenta de hombre y mujeres, etc.)

La forma como se hacían estas actividades era válida para todas las personas de aquella época era repetitivo, aplicable y desarrollable basados en la necesidad del entendimiento general.

La normalización como un desarrollo propiamente dicho inicia con la revolución industrial, Algunos hechos importantes:

- Fabricación de piezas de armas (1773)
- Hilos o pasos de tornillos (1841)
- Unificación de separación de rieles para ferrocarriles, sistemas de enganche de vagones y frenos (1846)

Con la evolución de la industria se desarrolla también los factores de normalización en la industria.

Conforme evolucionaba el desarrollo de las normas también comenzaron a aparecer las primeras instituciones encargadas de desarrollar estas normas en forma ordenada y sistemática.

Las Primeras instituciones:

- 1901 British Standard Institute – BSI
- 1906 Comisión Electrotécnica Internacional – IEC
- 1918 Instituto Nacional Estadounidense de Estándares – ANSI
- 1926 – 1939 Federación Internacional de Normalización
- 1947 Organización Internacional de Normalización - ISO



#### **2.4.2. Ventajas de Normalización**

Para los fabricantes:

- Racionaliza variedades y tipos de productos
- Mejora la gestión y el diseño
- Agiliza el tratamiento de pedidos
- Facilita la comercialización de los productos y su exportación
- Simplifica la gestión de compras

Para los consumidores:

- Establece niveles de calidad y seguridad de los productos y servicios
- Informa de las características del producto
- Facilita la comparación entre diferentes ofertas

Para la administración:

- Simplifica la elaboración de textos legales
- Establece políticas de calidad, medioambientales y de seguridad
- Ayuda al desarrollo económico
- Agiliza el comercio

## **2.5. Normas relacionadas con la Gestión Ambiental**

El comité técnico 207 de la Organización Internacional de Normalización (ISO/TC207 por su nomenclatura en inglés) es el organismo encargado de la elaboración y actualización de las normas relacionadas con la gestión ambiental voluntaria y herramientas de soporte al desarrollo sostenible.

La norma ISO 14001, es un estándar genérico reconocido a nivel mundial. Que sea un estándar genérico implica que este tipo de normas se pueden aplicar a cualquier empresa grande o pequeña, de cualquier sector y actividad, de cualquier tipo, ya sea privada o una de administración pública.

La norma ISO 14001, al igual que todas las normas aporta los criterios básicos para la implementación del sistema de gestión, dicen **qué**, pero no el **cómo**.

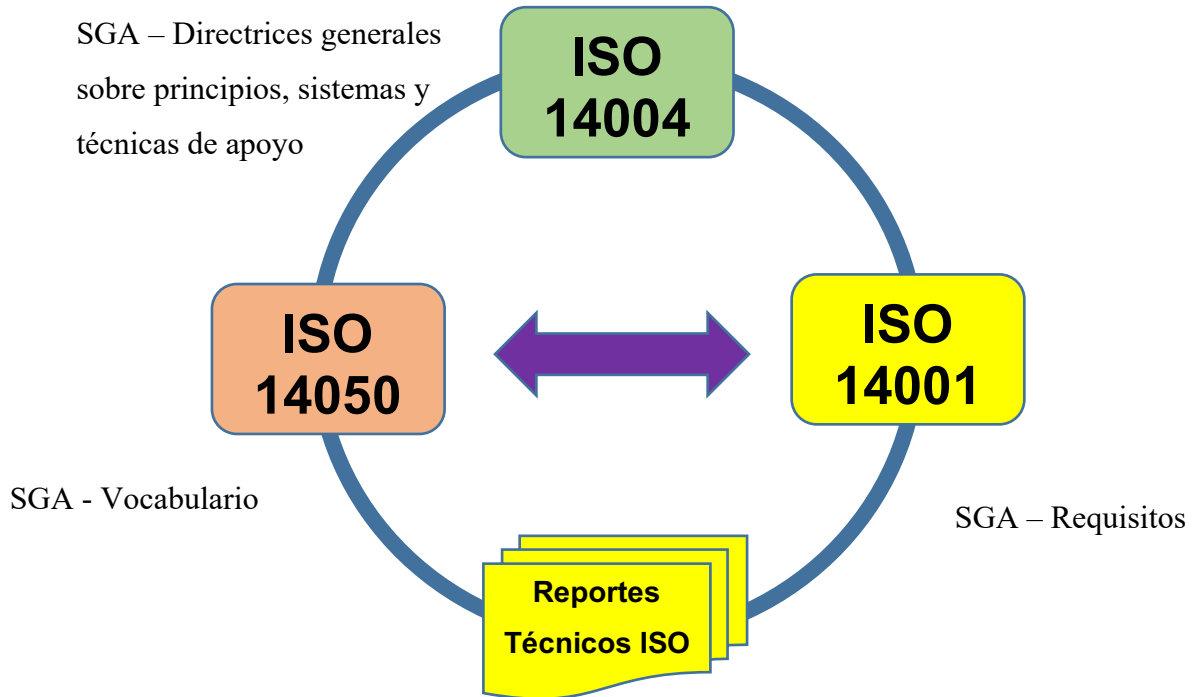


Imagen 14. **Familia de las normas ISO 14000**  
**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

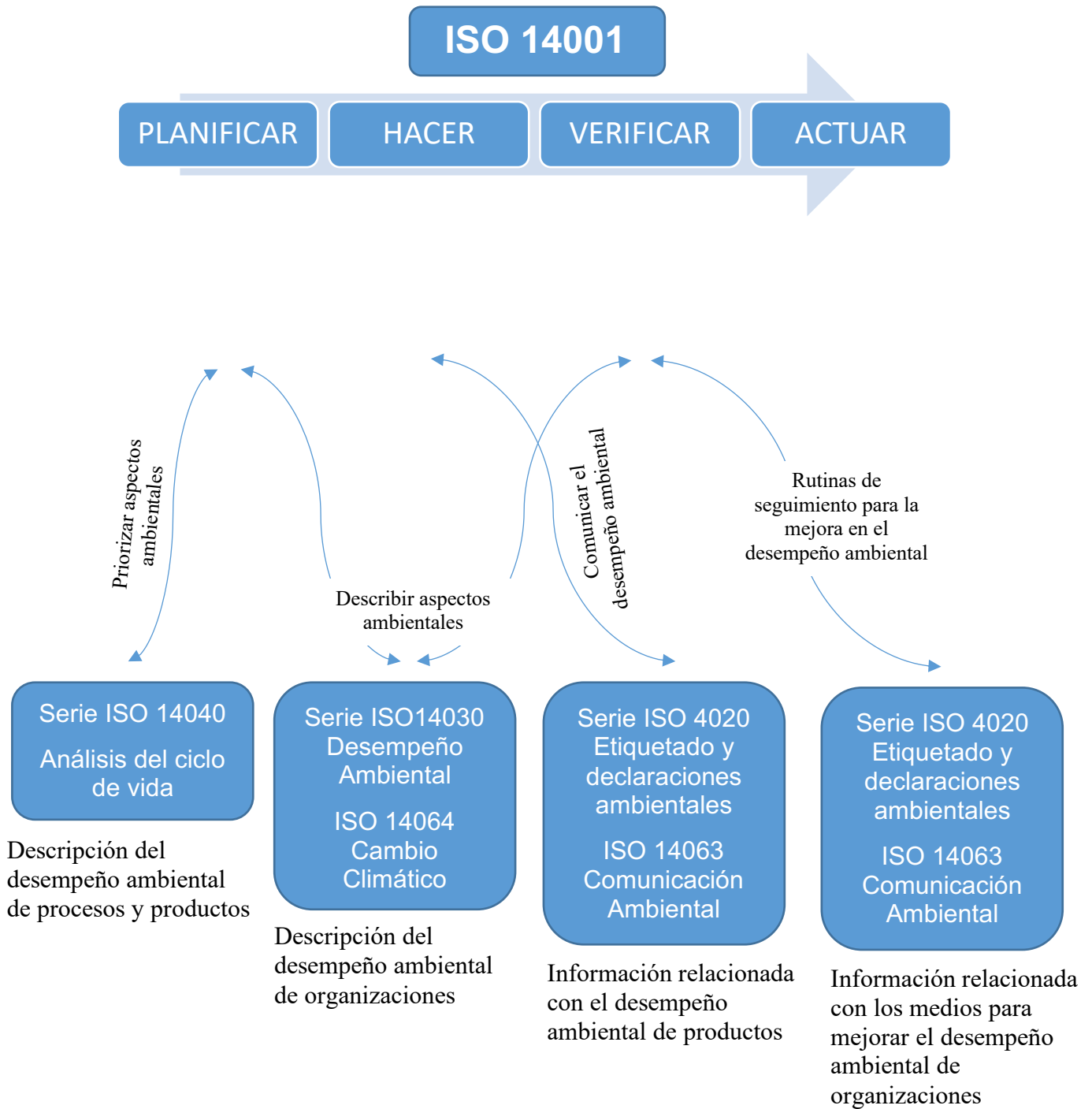


Imagen 15. **Normas de las series ISO 14000 enmarcada en el PHVA**

**Fuente:** Creación Ing. Cristian Ligña.

Los sistemas de gestión ambientales basados en la norma ISO14001 o en cualquier norma orientada a la gestión medioambiental tiene como objetivos generales:

- Minimizar el impacto ambiental de las organizaciones que lo implementan

- Promover una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la organización

Mientras que los principales beneficios se pueden listar:

- Reducción del impacto negativo al ambiente
- Consumo mas responsable de los recursos
- Manejo adecuado de residuos y efluentes
- Promoción de una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la organización
- Manejo administrativo eficiente
- Ahorros económicos importantes
- Mejorar la imagen y participación en el mercado

**RETO DEL CAPÍTULO II**

1. ¿Cuál es la importancia de que exista una gestión ambiental dentro de las industrias ecuatorianas?

---

---

2. ¿Cuáles son los tipos de acciones en cuanto a la gestión medioambiental que afectan al mundo empresarial?

---

---

3. En cuanto a la gestión ambiental, ¿Qué es la normalización?

---

---

4. ¿Cuáles son las ventajas de la normalización?

---

---

5. ¿Cuáles son las normas ISO de las series 14000?, explique cada una de ellas.

---

---

6. De 5 ejemplos de normas técnicas que conoce o utilizan en la organización en la que trabaja.

---

## **CAPÍTULO III.**

### **LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS**

### 3.1. Resultados de aprendizaje



- Reconoce las diferentes normativas que rigen el control de los riesgos laborales.



- Entiende la normativa legal referente a accidentes laborales.



- Emplea las normas de salud y seguridad ocupacional en la integración de sistemas integrados de gestión.

### 3.2. Introducción

En ningún caso los empresarios deberían permanecer insensibles ante las fatídicas consecuencias personales de las lesiones producidas durante el desempeño de una actividad laboral. La prevención de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales constituye un deber moral, aun en el caso improbable de que no existiese el perjuicio añadido de unos elevados costes económicos y sociales.

La prevención de los riesgos laborales se esfuerza en conseguir que, al desgaste que inevitablemente han de sufrir los trabajadores por el paso inflexible de los años, no se añadan los que son consecuencia de realizar el trabajo en malas condiciones o sin la debida protección.

*Según **Alfonso Fernández** en su libro **Sistemas Integrados de Gestión** “La prevención es obra de todos y no monopolio de algunos”.*

No pueden obtenerse éxitos en Seguridad si no es mediante una labor colectiva, siendo necesario que se sumen los esfuerzos de todos los que intervienen en la producción y se cuente con el acuerdo y la colaboración de toda la organización, especialmente de quienes están expuestos.

Existe una gran distancia entre el enunciado de un principio general del tipo de: “es absolutamente necesario prevenir los accidentes” y su aplicación diaria y constante en el día a día de la actividad empresarial. Nadie desea ni puede estar interesado en que se produzcan lesiones o enfermedades en el desarrollo de una actividad laboral y, sin embargo, el número de incidencias parece incrementarse año tras año, o al menos, permanece estacionario sin que la sociedad se llegue a identificar de forma destacada con la gravedad de la situación.

*Resulta significativo resaltar el hecho de que durante el periodo en que los EE.UU. participaron en la 2ª guerra mundial, la media mensual de*

*soldados que causaron baja fue de 22.000, mientras que el mismo índice para los accidentes de trabajo se encontraba en torno a los 160.000. (González Biedma , 2008)*

Esta falta de concienciación y su consecuente secuela de elevadas cifras de accidentes tienen su origen en las siguientes causas:

- falta de información sobre los riesgos que pueden producirse
- falta de conocimiento sobre las acciones para atajar los riesgos
- escasa confianza en la eficacia de los esfuerzos que han de realizarse
- prejuicios arraigados con respecto a los “riesgos inevitables del oficio”
- subordinación de los esfuerzos a otras prioridades más urgentes o que parecen más importantes
- exceso de confianza en la realización de tareas rutinarias o novedosas

Como puede comprobarse, las posibles causas de error son muy similares a las que producen fallos en la calidad de los productos o servicios, por lo que desde la aparición de los sistemas de calidad normalizados se vislumbró la oportunidad de organizar la gestión de los riesgos mediante la aplicación de sistemas similares. A pesar de los infructuosos intentos de establecer un criterio internacional para conseguirlo, esta es la tendencia actual para el tratamiento de la prevención de riesgos laborales y la que justamente intentaremos desarrollar en este texto.

### **3.3. Normativa de prevención de riesgos laborales**

Los antecedentes de la legislación actual podemos encontrarlos en la famosa Ley Dato, implantada por dicho político. Dicha disposición promulgada el 30 de enero de 1900 bajo el título de Ley de Accidentes de Trabajo y su posterior Reglamento, declararon la responsabilidad de

los empresarios en la prevención y reparación de los accidentes sufridos "con ocasión o como consecuencia" del trabajo realizado por cuenta ajena.

Política. - La ley establece la obligación de establecer una Política en materia de prevención de riesgos que promuevan la mejora de las condiciones de trabajo dirigida a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud en el trabajo, realizada en colaboración con los empresarios y trabajadores.

Derechos de los trabajadores. - Los trabajadores tienen los siguientes derechos:

- Protección
- Información
- Consulta
- participación
- formación en materia preventiva
- paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente
- vigilancia de su estado de salud

Consecuentemente a los derechos de los trabajadores se establecen obligaciones recíprocas para los empresarios en cada uno de estos ítems.

Obligaciones de los trabajadores. - De acuerdo con su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán:

- usar adecuadamente los materiales, máquinas y herramientas

- utilizar los medios y equipos de protección
- utilizar correctamente los dispositivos de seguridad
- informar de cualquier situación que entrañe riesgos
- cumplir las obligaciones de seguridad y salud
- cooperar con el empresario en la prevención de riesgos




Principios de la acción preventiva. - El empresario aplicará las medidas de prevención oportunas de acuerdo con los siguientes principios:

- evitar los riesgos
- evaluar los riesgos que no se pueden evitar
- combatir los riesgos en su origen
- adaptar el trabajo a la persona
- tener en cuenta la evolución de la técnica
- eliminar la peligrosidad o reducirla al mínimo
- planificar la prevención integrando la técnica y la organización
- anteponer la protección colectiva a la individual
- dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**CAPITULO IV.**

**SISTEMAS DE GESTIÓN**

#### 4.1. Resultados de aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las necesidades de la organización para la implementación de sistemas integrados de gestión.</li><li>• Relaciona las normas de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y salud y seguridad ocupacional.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoya en la implementación de nuevos conceptos para cumplir requisitos específicos de los clientes o de las partes interesadas en una organización.</li><li>• Entiende, visualiza, organiza y crear flujos de proceso integrados.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organiza, planifica y controla sistemas integrados de gestión, para garantizar su sostenibilidad.</li><li>• Sugiere nuevos procedimientos integrados para la mejora continua de las organizaciones.</li></ul>

## 4.2. Introducción

Actualmente los sistemas de gestión de calidad basados en las normas de las series ISO 9000 se tornan insuficientes para las empresas en la implementación de estrategias que les permitan ser competitivas en el entorno globalizado de esta época. Pese a que muchas empresas disponen por separado sus sistemas de gestión de la calidad, de medio ambiente y de seguridad laboral, pocas son las que han logrado desarrollar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) efectivo.



Imagen 16. **Gestión Integral de Procesos**  
Fuente: Google Imágenes.

## 4.3. Sistemas de Gestión de la Calidad “SGC”

El aseguramiento de la calidad es el conjunto de actividades planificadas y sistemáticas aplicadas en un sistema de gestión de la calidad para que los requisitos de calidad de un producto o servicio sean satisfechos. Entre estas actividades se encuentran la medición

sistemática, la comparación con estándares, el seguimiento de los procesos, todas actividades asociadas con bucles de realimentación de información. Estas actividades contribuyen a la prevención de errores, lo cual se puede contrastar con el control de calidad, que se centra en las salidas del proceso. Ambos conceptos suelen utilizarse de manera conjunta.

Un SGC es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones en los siguientes aspectos:

- calidad de los productos o servicios suministrados
- economía de los procesos y rentabilidad de las operaciones
- satisfacción de los clientes y de las demás partes interesadas
- mejora continua de las anteriores particularidades

Los SGC están basados en dos principios fundamentales:

1. Programar previamente las actividades a realizar
2. Controlar el cumplimiento de la programación

Lo que se busca es conseguir la calidad de productos o servicios mediante la calidad de los procesos, o sea que, si se obtiene un producto de calidad mediante la puesta en práctica de un proceso definido, la repetición invariable de ese proceso debe dar lugar a productos de calidad, entendiendo por productos de calidad aquéllos que satisfacen plenamente las expectativas del cliente.

Un sistema de calidad será, por tanto, un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar los productos y que puedan ser verificados. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir

dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes.

Existen muchos modelos de sistemas de calidad, entre los que podríamos citar los referenciales de las industrias de automoción, hoy día reunidos en la norma ISO/TS 16949 o las normas PECAL de aplicación en las industrias militares, pero las más extendidas han sido, sin duda alguna, las normas ISO 9000 en sus diversas versiones y en las cuales están basadas, no solamente las que acabamos de citar, sino otras muchas que tienen aplicación en otra serie de actividades.

#### **4.3.1. Norma ISO 9001:2015 - Requisitos definidos**

- 1 Objeto y campo de aplicación
- 2 Referencias normativas
- 3 Términos y definiciones
- 4 Contexto de la organización
  - 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto
  - 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
  - 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad
  - 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos
- 5 Liderazgo
  - 5.1 Liderazgo y compromiso
    - 5.1.1 Generalidades
    - 5.1.2 Enfoque al cliente
  - 5.2 Política
    - 5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad

5.2.2 Comunicación de la política de la calidad

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

6 Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos

6.3 Planificación de los cambios

7 Apoyo

7.1 Recursos

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

7.2 Competencia

7.3 Toma de conciencia

7.4 Comunicación

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

7.5.2 Creación y actualización

7.5.3 Control de la información documentada

8 Operación

8.1 Planificación y control operacional

8.2 Requisitos para los productos y servicios

- 8.2.1 Comunicación con el cliente
- 8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios
- 8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios
- 8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios
- 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios
  - 8.3.1 Generalidades
  - 8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo
  - 8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo
  - 8.3.4 Controles del diseño y desarrollo
  - 8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo
  - 8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo
- 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente
  - 8.4.1 Generalidades
  - 8.4.2 Tipo y alcance del control
  - 8.4.3 Información para los proveedores externos
- 8.5 Producción y provisión del servicio
  - 8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio
  - 8.5.2 Identificación y trazabilidad
  - 8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos
  - 8.5.4 Preservación
  - 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega
  - 8.5.6 Control de los cambios
- 8.6 Liberación de los productos y servicios
- 8.7 Control de las salidas no conformes

## 9 Evaluación del desempeño

### 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

#### 9.1.1 Generalidades

#### 9.1.2 Satisfacción del cliente

#### 9.1.3 Análisis y evaluación

### 9.2 Auditoría interna

### 9.3 Revisión por la dirección

#### 9.3.1 Generalidades

#### 9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección

#### 9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección

## 10 Mejora

### 10.1 Generalidades

### 10.2 No conformidad y acción correctiva

### 10.3 Mejora continua

#### **4.3.1.1. Objeto y campo de aplicación**

Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad cuando una organización necesita demostrar capacidad de proveer productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios; y aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema.

Esta norma es aplicable a:

1. Las organizaciones que buscan ventajas por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad.
2. Las organizaciones que buscan la confianza de sus proveedores en que sus requisitos para los productos serán satisfechos.

3. Los usuarios de los productos.
4. Aquellos interesados en el entendimiento mutuo de la terminología utilizada en la gestión de la calidad: (por ejemplo: proveedores, clientes, entes reguladores),
5. Todos aquellos que perteneciendo o no a la organización evalúan o auditan el sistema de gestión de la calidad para determinar su conformidad con los requisitos de la norma ISO 9001 (ejemplo: auditores, entes reguladores, organismos de certificación / registro),
6. Todos aquellos que perteneciendo a la organización o no asesoran o dan formación sobre el sistema de gestión de la calidad adecuado para dicha organización,
7. Aquellos quienes desarrollan normas relacionadas.

#### **4.3.1.2. Referencias normativas**

ISO 9000:2015, Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

#### **4.3.1.3. Términos y Definiciones**

Se aplican los términos y definiciones incluidos en la *Norma ISO 9000:2015*

#### **4.3.1.4. Contexto de la organización**

La organización debe determinar cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica y afecten a la capacidad para lograr los resultados.

Se debe comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas; si estas partes interesadas son pertinentes al sistema de gestión de la calidad y los requisitos para el sistema; se debe realizar seguimiento y revisión de la información.

Se debe determinar el alcance del sistema de gestión de calidad los límites y la aplicabilidad, este alcance debe establecer los tipos de productos y servicios y justificar los requisitos de la norma que no sean aplicables al alcance de su SGC.

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones.

La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;
- b) determinar la secuencia e 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
- 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.

#### **4.3.1.5. Liderazgo y compromiso**

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de 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.

#### **4.3.1.6. Planificación**

Al planificar el sistema de gestión de calidad se deben considerar la comprensión de la organización y su contexto, y la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y determinar los riesgos y oportunidades.

La organización debe establecer objetivos de la calidad para funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el SGC.

La organización debe determinar la necesidad de cambios al sistema de gestión de la calidad, lo cuales deben llevarse a cabo de manera planificada.

#### **4.3.1.7. Apoyo**

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 determinar, proporcionar y mantener las personas, la infraestructura y el ambiente necesario para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.

La organización debe proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando realice seguimiento y medición para verificar la conformidad con el producto o servicio.

La organización debe asegurar que las personas tomen conciencia de la política, objetivos de calidad, de la contribución la eficacia del sistema y de la implicación del incumplimiento de los requisitos.

La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas.

La información del sistema de gestión de calidad debe estar documentada para asegurar la eficacia del sistema,

#### **4.3.1.8. Operación**

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir con los requisitos para la provisión de productos y servicios.

La comunicación con el cliente debe incluir información relativa a productos y servicios, consultas contratos, pedidos, retroalimentación de clientes, manipular controlar bienes de propiedad del cliente, establecer requisitos para acciones de contingencia.

La organización debe asegurar que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes; y cuando cambien los requisitos del producto o servicio sea modificada.

Se debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la provisión de productos y servicios.

Se debe asegurar la organización que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos; y no afecten de manera adversa a la capacidad de entrega de productos y servicios a los clientes.

La organización debe implementar la producción y provisión de servicio bajo condiciones controladas.

#### **4.3.1.9. Evaluación del desempeño**

La organización debe determinar que necesita seguimiento y medición, determinar métodos de seguimiento y medición y se debe analizar y evaluar los resultados, la organización debe evaluar la eficacia del SGC.

Se debe realizar seguimiento a las percepciones que tiene el cliente y el grado que se cumplen las necesidades y expectativas.

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados.

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad de la organización a intervalos planificados, y debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar acciones necesarias para cumplir los requisitos del cliente y aumentar su satisfacción.

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación, y eficacia del sistema de gestión de calidad.

#### **4.3.1.10. Mejora**

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente; debe mejorarlos productos y servicios, reducir efectos no deseados y mejorar desempeño y la eficacia del SGC.

Cuando ocurra una no conformidad la organización debe tomar acciones para controlarla y hacer frente a las consecuencias, evaluar la necesidad de acciones para eliminar la causa de la no conformidad, implementar cualquier acción necesaria, la eficacia de las acciones correctivas, actualizar los riesgos en la planificación o cambios en el SGC; y conservar información documentada como evidencia.

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC; debe considerar los resultados del análisis y evaluación y las salidas de la Revisión por la Dirección.

#### **4.4. Sistemas de Gestión Medioambientales “SGM”**

Un sistema de gestión medioambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones en los siguientes aspectos:

- cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos
- alcance de los objetivos medioambientales de la organización

Los sistemas de gestión medioambiental están basados en dos principios fundamentales:

1. Programar previamente las situaciones y las actividades
2. Controlar el cumplimiento de la programación

Lo que se busca es conseguir la inocuidad de las emisiones y vertidos mediante la adecuación de las instalaciones y de las actividades conseguidas, la primera de ellas mediante un proyecto y un mantenimiento eficiente y la segunda mediante la definición de los procesos a realizar por las personas y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables.

Un sistema de gestión medioambiental será, por tanto, un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos medioambientales. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes. (Fernández Hatre, *Sistemas Integrados de Gestión*, 2003)

Existen varios modelos de gestión medioambiental entre los que podemos citar el reglamento EMAS, pero el modelo más extendido es la Norma ISO 14001.

#### **4.4.1. Norma ISO 14001:2015 - Requisitos definidos**

Los requisitos definidos en la Norma ISO 14001:2015 son:

- 1 Objeto y Campo de aplicación.
- 2 Referencias Normativas.
- 3 Términos y definiciones.
- 4 Contexto de la organización.
  - 4.1 Comprensión de la organización y su contexto.
  - 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
  - 4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Ambiental.
  - 4.4 Sistema de Gestión de Ambiental.
- 5 Liderazgo.
  - 5.1 Liderazgo y compromiso.
  - 5.2 Política ambiental.
    - 5.2.1 Roles, responsabilidad y autoridades en la organización.
- 6 Planificación
  - 6.1 Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades.
    - 6.1.1 Generalidades.
  - 6.2 Aspectos ambientales.
  - 6.3 Requisitos legales y otros requisitos.
  - 6.4 Planificación de acciones.
    - 6.4.1 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos.

6.4.2 Objetivos ambientales.

6.5 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.

7 Apoyo

8 Recursos.

8.1 Competencia.

8.2 Toma de Conciencia.

8.3 Comunicación.

8.3.1 Generalidades.

8.3.2 Comunicación interna.

8.3.3 Comunicación externa.

8.4 Información documentada

8.4.1 Generalidades.

8.4.2 Creación y actualización.

8.4.3 Control de la información documentada.

8.5 Operación.

8.5.1 Planificación y control operacional.

8.5.2 Preparación y respuesta ante emergencias.

9 Evaluación del desempeño.

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

9.1.1 Generalidades.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento.

9.4 Auditoría Interna.

9.4.1 Generalidades.

9.4.2 Programa de auditoría interna

9.5 Revisión por la dirección.

10 Mejora

10.1 Generalidades.

10.2 No conformidad y acción correctiva.

10.3 Mejora continua.

#### **4.4.1.1. 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. Esta norma ayuda a la 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. 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 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.

#### **4.4.1.2. Referencias Normativas**

No se citan referencias normativas.

#### **4.4.1.3. Términos y definiciones**

Se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 14001:2015

#### **4.4.1.4. Contexto de la organización**

La organización debe determinar las cuestiones externa e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.

La organización debe determinar:

Las partes interesadas

Las necesidades y expectativas pertinentes

Las necesidades y expectativas pertinentes que se conviertan en requisitos legales y otros requisitos.

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance. Para establecer el alcance debe considerar: cuestiones internas y externas, requisitos legales y otros requisitos, unidades funcionales y límites físicos, actividades, productos y servicios, su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental que incluya proceso e interacciones.

#### **4.4.1.5. Liderazgo**

La alta dirección debe demostrar liderazgo con respecto al sistema de gestión ambiental: asumiendo responsabilidades y rendición de cuentas, asegurando el establecimiento de política y objetivos ambientales, asegurando la integración de los requisitos del SGA con los procesos del

negocio, asegurando la disponibilidad de recursos, comunicando la importancia de la gestión ambiental eficaz, asegurando que el SGA logre los resultados, promoviendo la mejora, apoyando otros roles para demostrar su liderazgo.

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener la política ambiental que sea apropiada al propósito y contexto de la organización, proporcione un marco de referencia para establecer objetivos ambientales, incluya un compromiso para protección del medio ambiente, requisitos legales y reglamentarios e incluya el compromiso de mejora continua.

La política debe documentarse, comunicarse y estar disponible para las partes interesadas.

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen. Debe asegurar que el SGA es conforme y debe informar el desempeño del SGA y desempeño ambiental.

#### **4.4.1.6. Planificación**

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos para abordar riesgos y oportunidades.

Determinar los riesgos y oportunidades relacionados con: aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, otras cuestiones y requisitos de la organización y su contexto y necesidades y expectativas de partes interesadas.

Se necesita abordar estos riesgos para que el SGA logre sus resultados, reducir efectos no deseados y lograr la mejora continua.

En el alcance del SGA se debe determinar las situaciones de emergencia potenciales; se debe documentar los riesgos y oportunidades.

Se debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y los que puede influir y los impactos ambientales asociados. La organización debe comunicar los impactos ambientales significativos. Se debe documentar los aspectos ambientales, criterios para determinar sus aspectos, y aspectos ambientales significativos.

Debe determinar los requisitos legales y otros requisitos en relación a aspectos ambientales, como estos requisitos aplican a la organización, y tomar en cuenta otros requisitos.

La organización debe planificar la toma de acciones para abordar: aspectos ambientales significativos, requisitos legales y otros requisitos, y riesgos y oportunidades. También debe planificar la manera de integrar e implementar acciones en los procesos del SGA y evaluar la eficacia de estas acciones.

La organización debe establecer objetivos ambientales para funciones y niveles pertinentes y deben ser: coherentes con la política ambiental, medibles, ser objeto de seguimiento, comunicarse, actualizarse. Cuando la organización planifique como va a lograr los objetivos ambientales debe: que se va hacer, recursos, responsable, cuando se finalizara y como evaluar los resultados.

#### **4.4.1.7. Apoyo**

La organización debe determinar y proporcionar los recursos para establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.

Se debe determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, sean competentes en base a educación, formación y experiencia; determinar las necesidades de formación asociados a aspectos ambientales y de ser necesario tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia.

La organización debe asegurar que las personas tomen conciencia de: política ambiental, aspectos ambientales significativos, impactos ambientales reales o potenciales, su contribución a la eficacia al SGA y las implicaciones de no cumplir con los requisitos del SGA.

Se debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para la comunicación interna y externa pertinente al SGA: que, cuando, a quien y como comunica.

El sistema de gestión ambiental debe incluir, la información documentada requerida por la Norma ISO 14001 y la información documentada que la empresa determine necesaria para la eficacia del SGA. La organización debe crear y mantener actualizada la información actualizada. Además, se debe controlar la información documentada para que esté disponible, sea idónea y está protegida adecuadamente.

#### **4.4.1.8. Operación**

La organización debe implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del SGA, e implementar acciones: establecer criterios de operación para los procesos, implementar el control de los procesos.

Se debe controlar cambios planificado y examinar las consecuencias y que los procesos externos estén controlados.

En coherencia con el ciclo de vida, la organización debe: establecer controles para asegurarse que los requisitos ambientales se aborden en

el proceso de diseño y desarrollo del producto o servicio, determinar requisitos ambientales para compra de productos o servicios y comunicar los requisitos ambientales a los proveedores externos. Información de impactos ambientales potenciales asociados con transporte y entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil.

La organización debe implementar, controlar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia. Mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales, responder situaciones de emergencia reales, tomar acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, poner a prueba las acciones de respuesta planificada, evaluar periódicamente los procesos y acciones de respuesta planificada después de situaciones de emergencia, y proporcionar información y formación pertinente.

#### **4.4.1.9. Evaluación del desempeño**

La organización debe hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental, debe asegurarse que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados o verificados.

La organización debe evaluar su desempeño ambiental y eficacia del SGA, debe comunicar externa e internamente el desempeño ambiental y conservar la información documentada como evidencia.

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos para evaluar el cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos; y se debe conservar información documentada como evidencia de resultados.

La organización debe llevar a cabo auditorías a intervalos planificados para saber si el SGA, es conforme con los requisitos de la organización, y de la norma; y se implementa y mantienen eficazmente.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría interna que incluya: frecuencia, métodos, responsables, planificación e informes de auditorías.

La alta dirección debe revisar el SGA a intervalos planificados para asegurar la conveniencia, adecuación, y eficacia.

La revisión por la dirección debe incluir: a) revisiones previas, b) cambios en: cuestiones externas e internas, necesidades y expectativas, aspectos ambientales, y riesgos y oportunidades, c) el grado que se ha cumplido con los objetivos ambientales, d) la información sobre el desempeño ambiental: no conformidades y acciones correctivas, resultados de seguimiento y medición cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos, resultados de auditoría, e) recursos, f) comunicaciones de partes interesadas y quejas, g) las oportunidades de mejora continua. Y las salidas de la Revisión debe incluir: conclusiones de conveniencia del SGA, oportunidades de mejora, cambios en el SGA, decisiones de no cumplimiento de objetivos, implicación para la dirección estratégica. Debe conservar información documentada.

#### **4.4.1.10. Mejora**

La organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones para lograr resultados previstos en el SGA.

Debe reaccionar ante una no conformidad y tomar acciones, evaluar acciones para eliminar las causas de la no conformidad, implementar cualquier acción necesaria, revisar eficacia de la acción y revisar cambios al SGA. Conservar información documentada.

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación, y eficacia del SGA para mejorar el desempeño ambiental.

#### **4.5. Sistemas de prevención de Riesgos Laborales**

Un sistema de prevención de riesgos laborales es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones en los siguientes aspectos:

- cumplimiento de la legislación vigente en cuanto al estado de las instalaciones en relación con las causas de posibles riesgos
- eliminación total de riesgos laborales en las actividades de la organización

Los sistemas de prevención de riesgos laborales están basados en dos principios fundamentales:

1. Programar previamente las situaciones y las actividades
2. Controlar el cumplimiento de la programación

Lo que se busca es conseguir la protección total de la salud y la vida de los empleados y del resto del personal interesado mediante la adecuación de las instalaciones y de las actividades, alcanzadas, la primera de ellas, mediante un proyecto y un mantenimiento eficiente y la segunda, mediante la definición de los procesos a realizar por las personas y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables.

Un sistema de prevención de riesgos laborales será, por tanto, un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir accidentes o enfermedades profesionales. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes. (Fernández Hatre, *Sistemas Integrados de Gestión*, 2003)

Existen varios modelos de gestión de riesgos laborales entre los que podemos citar la norma británica OHSAS 18000 y el grupo de normas UNE 81900.

Es importante mencionar que la norma OHSAS 18001 actualmente comparten vigencia con la norma ISO 45001 pues ésta norma se publicó el 12 de marzo de 2018. Ahora es necesario comenzar con los trabajos de transición, que no es una tarea fácil.

La nueva ISO 45001 2018 trae cambios muy importantes, aunque el más destacado es la integración del bienestar del personal de una organización a través de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La norma ISO 45001 versión 2018 ya puede ser implantada en una organización, aunque existe un periodo de transición de 3 años especialmente relevante para aquellas organizaciones que tengan un certificado vigente bajo OHSAS 18001 y es por ello que en la presente guía se analizará la norma OHSAS 18001.

#### **4.5.1. Norma OHSAS 18001**

1 Alcance y Campo de aplicación

2 Referencias Normativas.

3 Términos y definiciones.

4 Sistema de Gestión de SySO

4.1 Requisitos generales

4.2 Política SySO

4.3 Planificación

4.4 Implementación y operación

4.6 Verificación

## 4.6 Revisión por la dirección

### **4.5.1.1. Alcance y Campo de aplicación**

Esta serie de normas OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos SySO y mejorar su desempeño SySO.

Esta Norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión SySO para eliminar o minimizar los riesgos a su personal y otras partes interesadas.
- b) Implementar. Mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión SySO.
- c) Asegurar a si misma la conformidad con la política SySO establecida.
- d) Demostrar la conformidad con la Norma Internacional 18001.

### **4.5.1.2. Referencias Normativas.**

Específicamente las siguientes referencias:

OHSAS 18002, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Directrices para la implementación de OHSAS 18001.

Organización Internacional de Trabajo, Directrices para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH-MS).

### **4.5.1.3. Términos y definiciones**

Se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 18001

#### **4.5.1.4. Sistema de Gestión SySO**

##### **Requisitos Generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SySO, de acuerdo con los requisitos de la Norma OHSAS.

##### **Política SySO**

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SySO de la organización y asegurarse que sea apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos SySO, incluye compromiso de prevención de lesiones y enfermedades y mejora continua, es un marco de referencia para establecer objetivos, está documentada, implementada y mantenida, está comunicada, disponible para las partes interesadas y es revisada periódicamente.

##### **Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos(s) para la identificación continua de los peligros, evaluación de los riesgos y la determinación de los controles necesarios.

##### **Requisitos legales y otros**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos(s) para identificar y acceder a los requerimientos de SSO legales y otros que son aplicables

##### **Objetivos y programa(s)**

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de seguridad y salud ocupacional documentados en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización.

### ***Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad***

La responsabilidad máxima para la seguridad y salud y el sistema de gestión de SYSO recae en la alta dirección.

### ***Competencia, formación y toma de conciencia***

La organización debe asegurarse de que cualquier persona bajo su control que realice tareas para ella o en su nombre, que puedan impactar sobre la SySO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.

### ***Comunicación***

En relación a sus peligros de SySO y su sistema de gestión de SySO, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la comunicación interna, con contratistas, y comunicaciones de partes interesadas.

### ***Participación y consulta***

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la participación de los trabajadores y consulta a los contratistas cuando existan cambios que afectan su SySO.

### ***Documentación***

La documentación del sistema de gestión de SySO debe incluir: La política y objetivos de SySO, la descripción del alcance del sistema de gestión de SySO, la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de SySO, los documentos, incluyendo los registros requeridos en la norma OHSAS, los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios.

### ***Control de la documentación***

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de SySO y por la Norma OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar.

### ***Control operacional***

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, donde sea necesario la implementación de controles para administrar el riesgo. Esto debe incluir la gestión de cambio

### ***Preparación y respuesta ante emergencias***

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: identificar situaciones potenciales de emergencias y responder a estas situaciones de emergencias.

### ***Seguimiento y medición***

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional.

***Evaluación del cumplimiento legal***

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

***Investigación de incidentes***

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes.

***No conformidad, acción correctiva y acción preventiva***

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas.

***Control de registros***

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de SySO y de esta Norma OHSAS, y para demostrar los resultados logrados. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

### ***Auditoría Interna***

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de SySO se realizan a intervalos planificados para: Determinar si el sistema de gestión de SySO es conforme, se ha implementado y se mantiene, es eficaz en el logro de la política y objetivos; y Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de auditorías.

### ***Revisión por la dirección:***

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de SySO de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de SySO, incluyendo la política de SySO y los objetivos de SySO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

## **4.6. Sistemas Integrados de Gestión**

Para afrontar la preparación de un sistema integrado de gestión de calidad, medioambiental y de prevención de riesgos laborales es necesario adoptar una táctica determinada, ya que, a pesar de que las normas correspondientes a cada uno de los aspectos ofrecen ciertas similitudes, no señalan una común metodología para el desarrollo de un sistema integrado, igual que el que se pretende realizar.

Es conveniente, separar tres aspectos muy determinados de la gestión de la organización, como son: organizativos, dinámicos y estáticos.

Los aspectos organizativos son los referidos a la descripción de la empresa y a la preparación del sistema. Definen los procesos que se

deben llevar a cabo para que la organización cumpla sus fines, los objetivos que debe alcanzar y la forma como está estructurado el personal y los cuadros directivos, así como las condiciones de competencia y formación de dicho personal y las relaciones de comunicación internas.

Los aspectos dinámicos contemplan la preparación y ejecución de los procesos y son característicos de la gestión de calidad, ya que definen las actividades del personal, tanto en la realización de los trabajos como en el control de los resultados.

Los aspectos estáticos son característicos de la gestión medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

Describen fundamentalmente la situación en que deben encontrarse las instalaciones a fin de que no sean agresivas para el personal ni para el entorno y las protecciones que han de ser utilizadas para eliminar o disminuir dicha agresividad.

A continuación, se enumeran la totalidad de los aspectos a considerar en el sistema, clasificados según las agrupaciones de aspectos que anteriormente se han relacionado.

Aspectos organizativos son los referidos a:

- identificación y secuencia de procesos
- definición de la organización y de su estructura
- política y compromiso de la dirección
- establecimiento de objetivos
- documentación del sistema

- comunicación y formación

Aspectos dinámicos relacionados con las actividades:

- compras de productos y servicios
- diseño y requisitos del producto
- realización del producto
- medición y control de los procesos
- control del producto no conforme
- auditorías internas
- acciones de mejora

Aspectos estáticos, que tendrían en cuenta:

- disposición y aplicación de recursos
- estado de la infraestructura y las instalaciones
- control de las emisiones y de los vertidos
- gestión de los residuos y de la inocuidad del producto
- análisis, evaluación y control de riesgos
- dotación de equipos de protección individuales
- estado de las máquinas y sus dispositivos de protección

#### **4.6.1. Norma UNE 66177 Guía para la Integración De Sistemas De Gestión**

1 Objeto y campo de aplicación

2 Normas para consulta

- 3 Términos y definiciones
- 4 Estructura del proceso de integración
- 5 Desarrollo del Plan de integración
- 6 Implantación del plan de integración
- 7 Revisión y Mejora del Sistema Integrado de Gestión

#### **4.6.1.1. Objeto y Campo de aplicación**

Esta norma proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión y de aumentar su rentabilidad.

Además, esta norma pretende:

- Ayudar al equipo directivo a diseñar e implementar un sistema integrado de gestión, e
- Identificar los métodos y herramientas aplicables durante la implementación de un sistema integrado de gestión.

#### **4.6.1.2. Normas para consulta**

UNE-EN ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.

UNE-EN ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

UNE-EN ISO 14001:2015 - Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

UNE 150050:1999 - Gestión medioambiental. Vocabulario.

#### 4.6.1.3. Términos y definiciones

A efectos de esta norma, se aplican los términos y definiciones de las Normas UNE-EN ISO 9000, UNE-EN ISO 14001.

#### 4.6.1.4. Estructura del proceso de integración

El proceso de integración de los sistemas de gestión de esta norma está basado en el ciclo PHVA (véase la figura 1), por ser éste un método de probada eficacia y rentabilidad, y porque facilita el desarrollo de un proyecto de integración de sistemas. Este proceso tiene por objetivo la definición e implantación en condiciones controladas de un plan de integración desarrollado específicamente en función de los objetivos, contexto y nivel de madurez de la organización.

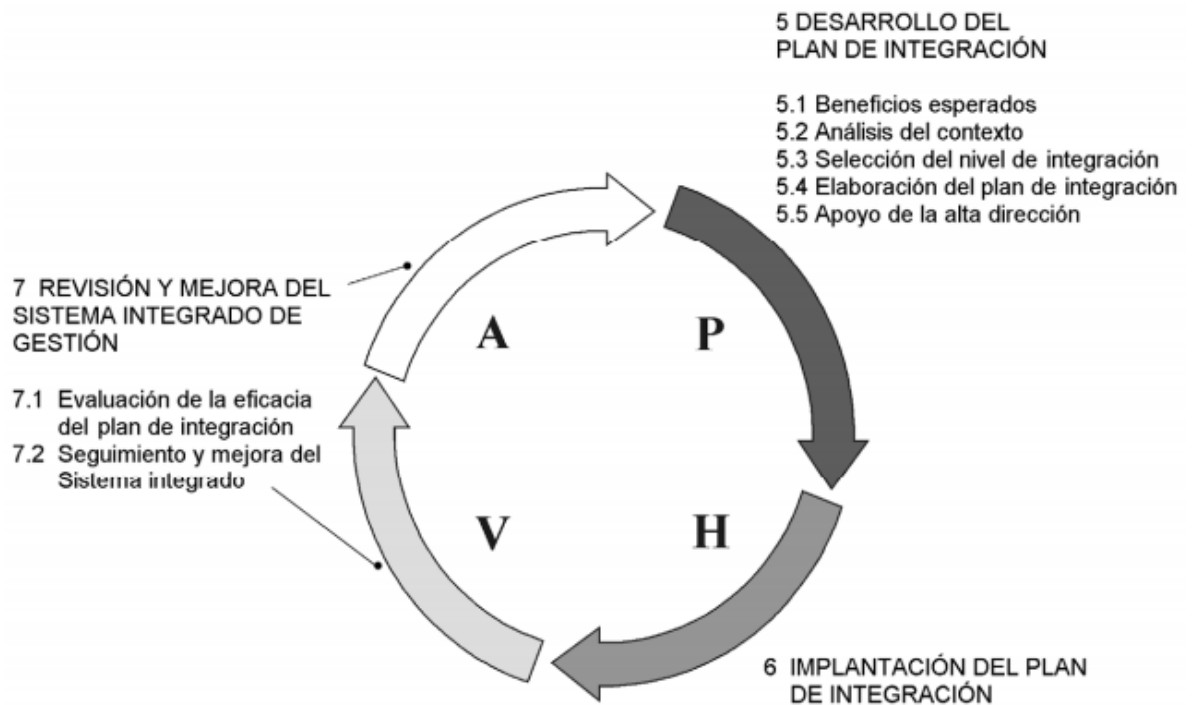


Imagen 17. **Aplicación del ciclo de mejora continua al proceso de integración de sistemas de gestión**

Fuente: Norma Española UNE 66177

El proceso de integración está estructurado en tres grandes etapas:

- Desarrollo del plan de integración, que facilita las directrices para responder básicamente a las siguientes preguntas: ¿qué beneficios puedo esperar?, ¿qué voy a hacer?, ¿cuánto me va a costar?
- Implantación del plan de integración, que responde a la pregunta ¿cómo lo voy a hacer?
- Revisión y mejora, que responde a las preguntas ¿es eficaz y rentable la integración adoptada?, ¿necesita mejoras?

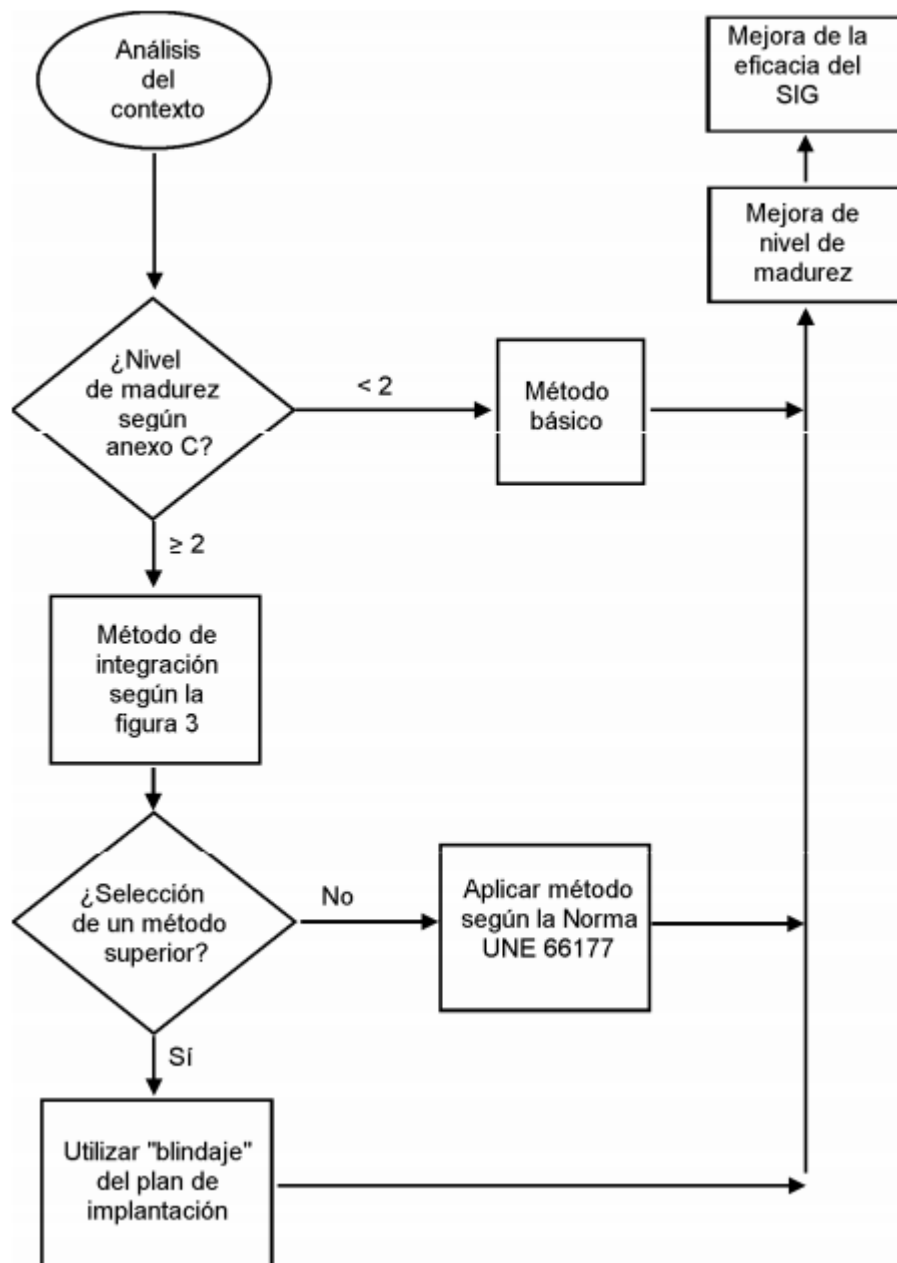


Imagen 18. **Diagrama de flujo para identificar el método de integración apropiado**  
**Fuente:** Norma Española UNE 66177

Contempla los elementos identificados como críticos para el éxito en el proceso de integración:

- Identificación de los beneficios a conseguir.
- Análisis del contexto de la organización (riesgos, limitaciones, nivel de madurez en el uso de sistemas).
- Selección del nivel de integración adecuado a las posibilidades de la organización.
- Involucración en el proyecto de la alta dirección y asignación de los recursos necesarios.
- Actualización de la estructura funcional, coordinación, comunicación, involucración del personal afectado, formación, redefinición de los procesos y documentación asociada.

#### **4.6.1.5. Desarrollo del Plan de integración**

La integración de sistemas alcanza normalmente a varias áreas de la organización, consume recursos, puede conllevar cambios funcionales y, en función de su complejidad, durar un considerable periodo.

La organización debería realizar un análisis del contexto, que sirva para identificar el mejor método de integración posible y los recursos necesarios para su ejecución. El contenido del análisis debe contemplar: madurez, complejidad, alcance y riesgo.

Esta norma está basada en la gestión por procesos como mejor método para la integración de los sistemas de gestión. La gestión por procesos no sólo es una técnica, sino que su implantación requiere un cambio cultural en la organización, es decir, un suficiente desarrollo de su nivel de

madurez o de experiencia en la gestión. Los Métodos de integración son: Básico, Avanzado y Experto.

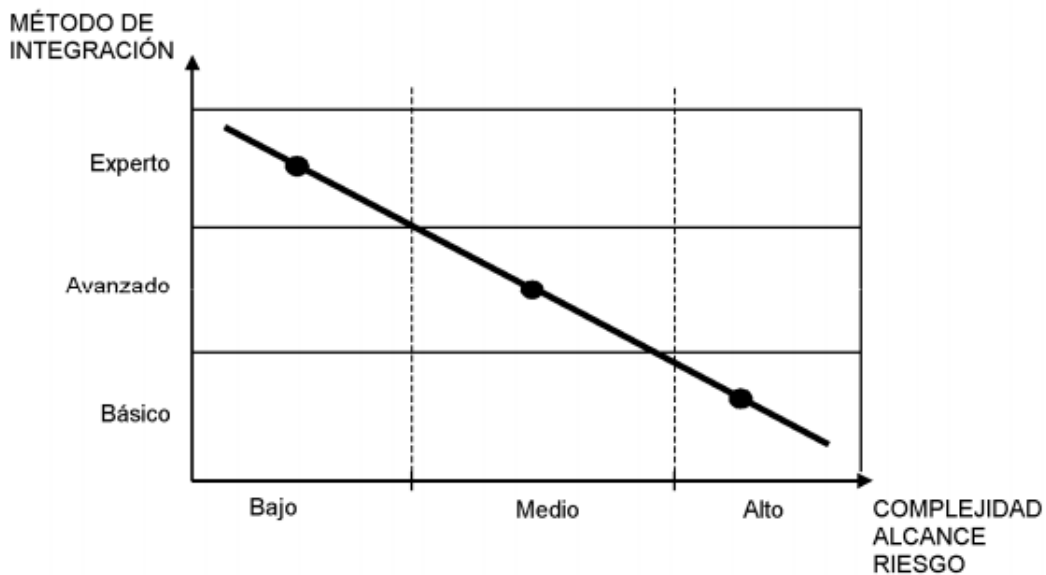


Imagen 19. **Gráfico para identificar el método de integración adecuado**

**Fuente:** Norma Española UNE 66177

Se debe elaborar un plan de integración que sirva para ejecutar eficazmente y de forma controlada la integración de los sistemas planificada.

Dada la extensión de las actividades, los cambios que pueden provocar y las funciones afectadas en un proyecto de integración, se precisa una buena coordinación, por lo que es muy difícil implantar un plan de integración si no se consigue el apoyo de la alta dirección.

#### **4.6.1.6. Implantación del Plan de integración**

La tarea del coordinador puede verse facilitada enormemente si se forma un comité o equipo de integración con los responsables de los distintos departamentos o sistemas a integrar (o sus respectivas áreas funcionales), y se planifican reuniones periódicas.

La organización debería programar el seguimiento del plan de integración con una frecuencia que permita valorar el cumplimiento de

los objetivos previstos y prever los cambios al plan que permitan el éxito de la integración. Los cambios conllevan normalmente la actualización del plan.

#### **4.6.1.7. Revisión y Mejora del Sistema Integrado de Gestión**

Una vez implantado el sistema integrado de gestión, se recomienda incorporar su revisión periódica en la “revisión por la dirección” de acuerdo con los requisitos de las normas de gestión aplicables. Por ello, los resultados de las revisiones del plan de integración deberían ser considerados en la revisión general del sistema por la alta dirección.

**RETOS DEL CAPITULO IV**

1. Defina la palabra Aseguramiento de la Calidad

---

---

2. Enumere de forma resumida los requisitos definidos en la Norma ISO 9001:2015

---

---

3. Cuáles son los objetos de las Normas ISO: 14001 y 18001.

---

---

4. El requisito de Liderazgo, en la Norma ISO 14001, de que trata.

---

---

5. Que se debe documentar al implementar ISO 14001 (Leer Norma ISO 14001:2015)

---

---

6. Enumere de forma resumida los requisitos definidos en la Norma ISO 18001.

---

---

7. Según la Norma UNE 66177, de que trata la estructura del proceso de integración.

---

---

8. Mediante un diagrama de flujo identifique el método de integración apropiado.

---

---

9. Que análisis debe realizar la organización para establecer un plan de implementación, Grafique la relación de estos.

---

---

## **PROYECTO**

1. Analice y redacte, ¿cuál sería el problema que una empresa enfrente para que piense en la implementación de un sistema integrado de gestión?
2. Basado en la pregunta anterior, ¿cuáles serían los objetivos generales y específicos que buscaría con la implementación de un sistema integrado de gestión.?
3. De su trabajo o de una empresa que usted conozca definir una política de gestión integrada (revisar ejemplos al final de la guía).
4. Redacte al menos 3 conclusiones sobre la integración de sistemas de gestión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abad Puente, J., & Sánchez-Toledo Ledesma, A. (2012). *Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión*. AENOR.
- AENOR. (2010). *Sistemas De Gestión*. Madrid: AENOR.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2005). *Guía para la integración de los Sistemas de Gestión, UNE 66177*. AENOR.
- Block, R., & Marilyn & Marash, R. (2007). *Integración de la ISO 14001 en us sistema de gestión de la Calidad*. F.C. Editorial.
- Fernández Hatre, A. (2003). *Sistemas Integrados de Gestión*. Instituto del desarrollo económico del principado de Asturias.
- Fernández Hatre, A. (2004). *Manual y procedimientos de un sistema de calidad*. CCA e IFR.
- Fernandez, A. P. (2013). *Sistemas Integrados de Gestión*. UNIVERSIDAD DE CADIZ. SERVICIO DE PUBLICACIONES.
- González Biedma , E. (2008). *Prevención de Riesgos Laborables*. Tecnos.
- Miguel, J. L. (2013). *Guia para la Integración de Sistemas de Gestión*. BSI España.
- Normalización Española. (2018). *Informes de Normalización*. UNE.
- Organización Internacional de Esstandarización. (2018). *Norma Internacional ISO 45001. Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo - Requisitos y orientación para el uso*.
- Organización Internacional de Estandarización. (2015). *Norma Internacional ISO 14001*.
- Organización Internacional de Estandarización. (2015). *Norma Internacional ISO 9001*.
- Organización Internacional de Estandarización. (2018). *Norma ISO 19011:2018*.
- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional . *Requisitos - OHSAS 18001*. (2007). The OHSAS Project Group.

# ANEXOS

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRADA

### CASOS PRÁCTICOS - SISTEMAS INTEGRADOS

#### POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

##### **ADELCA (Acería del Ecuador)**

ADELCA, empresa ecuatoriana que recicla, fabrica y/o comercializa acero con calidad, eficiencia y tecnología. Establece dentro de sus prioridades estratégicas de negocio el compromiso con: la satisfacción de las partes interesadas, la seguridad y la salud de sus colaboradores, la equidad de género y diversidad, la conservación, preservación y protección del ambiente, y la responsabilidad social; mediante equipos capacitados e involucrados con la mejora continua de los procesos, cumpliendo la normativa legal vigente aplicable a la empresa.

Esta política se encuentra disponible a las partes interesadas y se actualiza periódicamente.

Además, gracias a su apoyo en temas de calidad, ambiente y de seguridad industrial, Bureau Veritas del Ecuador otorgó las siguientes certificaciones: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

##### **UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

Empresa, es una organización dedicada a la construcción, equipamiento y operación de centros médicos, desarrolla sus actividades con seguridad y salud para sus trabajadores, buscando satisfacer las necesidades de todos quienes intervienen en sus procesos. Los Objetivos de la Prevención de Riesgos Laborales de la empresa son los siguientes:

- Proveer Ambientes de trabajo seguros para prevenir accidentes y emergencias.
- Proveer Ambientes de trabajo saludables para prevenir enfermedades e impactos ambientales.
- Propender por una Cultura interdependiente de prevención, auto responsable, dinámica, siendo cada líder de proceso el responsable integral que cubre estos aspectos.
- Prevención de Desastres Naturales y Ambientales

Las metas de Programa de Prevención son:

- Capacitar al 100% de trabajadores en temas de prevención de riesgos según el Programa anual de capacitación.
- Cumplir al 100%, el programa anual de Inducción de trabajadores que ingresan a la Empresa.
- Seguimiento al 100% de las medidas correctivas de la investigación de accidentes e inspecciones planeadas.

Para la consecución de estos objetivos y metas, la Gerencia General de la empresa expresa su compromiso y apoyo a estas iniciativas por medio de las siguientes directrices:

1. Es política de nuestra empresa administrar los sistemas de trabajo de modo que cada uno de los trabajadores labore bajo condiciones seguras y saludables, reduciendo al mínimo la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales.
2. Promover la salud, la prevención de lesiones y enfermedades, mediante la intervención de los riesgos no aceptables de todos los trabajadores y personal involucrado en los procesos.

3. Cumplir con los requisitos legales aplicables al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
4. Destinar los recursos necesarios para el logro de los objetivos, metas y la mejora continua del sistema de gestión garantizando la participación, capacitación y motivación del personal.

LA EMPRESA está plenamente de acuerdo con el concepto de integridad del Sistema de Gestión y entiende que la responsabilidad incumbe a todos los niveles, por ello esta política debe ser revisada en forma periódica y cada Trabajador debe conocer y aceptar su responsabilidad de cumplirla, así mismo debe estar a disposición de las partes interesadas que reclamen su conocimiento.

### **PETROQUIM (Tecnología y Servicio en Polipropileno)**

#### **Visión**

PETROQUIM será una empresa generadora de nuevos negocios en el ámbito Petroquímico y de Energía.

#### **Misión**

Producir en forma segura y eficiente Polipropileno, con el objetivo de ser la mejor opción para abastecer la industria del Plástico en Chile y la Región Andina.

La Política Integrada de PETROQUIM. está basada en los "Principios de Gestión Sustentable" y constituye el marco de referencia, a través del cual la organización busca la creación de valor en el tiempo, asegurando el mejoramiento continuo en todos los ámbitos de su gestión, minimizando el impacto ambiental y cumpliendo con la legislación aplicable y con los Códigos de Conducta Responsable®.

#### **Pilar Económico**

Buscamos la creación de valor para nuestros Accionistas a través del uso eficiente de nuestros recursos físicos y financieros, como también impulsando el crecimiento de la Empresa que los mercados permitan.

Promovemos relaciones de confianza de largo plazo con nuestros Clientes, proporcionándoles productos y servicios que cumplan eficientemente con sus necesidades, contribuyendo de este modo a su éxito.

### ***Pilar Social***

Desarrollamos la "Gestión de Personas" procurando alcanzar un alto nivel de motivación, conocimiento y productividad de nuestros Colaboradores, mejorando su empleabilidad, en un marco de buen clima laboral. Junto con eso, desarrollamos una "Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional" que permita prevenir accidentes, lesiones y enfermedades profesionales, exigiendo el autocuidado de nuestros Colaboradores.

Prestamos atención a los planteamientos sociales de nuestro Entorno.

### ***Pilar Medio Ambiental***

Desarrollamos una "Gestión Medio Ambiental" que permita prevenir incidentes y minimizar el impacto de nuestras actividades en el ambiente, fomentando la conciencia ambiental de nuestro Entorno.

### **ANDES PETROLEUM ECUADOR LTD.**

Política Ambiental, de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial (EHS) y Asuntos Comunitarios (CA)

Andes Petroleum Ecuador Ltd. y PetroOriental S.A., empresas dedicadas a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, están enteramente comprometidas a salvaguardar el ambiente y a dotar las

mejores condiciones de seguridad y salud para sus empleados en sus operaciones.

Impulsamos una política de mejoramiento continuo para proteger el ambiente, la salud, y la seguridad en nuestras actividades.

El cuidado del entorno y nuestra atención a la salud, seguridad y nuestra relación con las comunidades, gozan de la misma importancia que los objetivos principales de nuestro negocio.

Andes Petroleum Ecuador Ltd. y PetroOriental S.A. establecen de manera constante programas y prácticas ambientales, así como de seguridad, salud ocupacional y asuntos comunitarios, los mismos que están integrados de una manera sólida y responsable en toda actividad, como un elemento esencial de su administración.

### **COMPROMISO**

1. Cumplir con la legislación ecuatoriana, regulaciones y guías ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional y Asuntos Comunitarios aplicables, así como otros compromisos suscritos por la Compañía;
2. Respetar las costumbres y la cultura de todos los lugares de operación, proporcionando un marco para establecer objetivos en ambiente, salud ocupacional, seguridad y asuntos comunitarios;
3. Dar prioridad a la gestión de Ambiente, Salud, Seguridad y Comunidades evaluando los impactos socioambientales y riesgos de seguridad y salud ocupacional cuando se tomen decisiones sobre la planificación estratégica, la inversión del proyecto o gestión de la producción para garantizar el desarrollo seguro y limpio;
4. Buscar oportunidades de mejoramiento continuo en el manejo ambiental y en la eficacia en el uso de recursos naturales y energéticos;

ISBN: 978-9942-33-144-1



**compAs**  
Grupo de capacitación e investigación pedagógica



**compAs**  
Grupo de capacitación e investigación pedagógica