



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Sistema de Gestión de la Calidad  
basado en la Norma ISO  
9001:2008 para una empresa de  
capacitación**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

María del Carmen Montoya Suárez

**DIRECTORA DE TESIS**

Lic. Claudia Eugenia Alejandra Cervantes Maldonado



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Contenido

Introducción .....	4
CAPITULO I. Planteamiento .....	6
1.1 Planteamiento del problema .....	6
1.2 Hipótesis.....	7
1.3 Objetivo general .....	8
CAPITULO II. Marco teórico .....	9
2.1 Etapas de la calidad .....	9
2.2 Autores de la Calidad .....	14
2.2.1 Frederick Taylor.....	15
2.2.2 Edward Deming.....	17
2.2.3 Joseph Juran .....	23
2.2.4 Kaoru Ishikawa .....	25
2.2.5 Armand Feigenbaum.....	29
2.2.6 Masaki Imai.....	30
2.2.7 William Ouchi .....	31
2.2.8 Shigeo Shingo .....	32
2.2.9 Taiichi Onho.....	35
2.2.10 Philip Crosby.....	37
2.3 ISO .....	39
2.3.1 ¿Qué es ISO?.....	39
2.3.2 Historia de ISO.....	39
2.3.3 ¿Cuáles son las normas?.....	41
2.3.4 Familia de normas ISO 9000.....	41
2.3.5 Base teórica de ISO 9001:2008.....	43
2.4 Normalización en México .....	50
2.4.1 Secretaria de Economía.....	50
2.4.2 ema .....	53
2.4.3 NOM y NMX .....	56
CAPITULO III. Antecedentes de Empresa.....	58
3.1 Ubicación y giro empresarial .....	58
3.2 Objetivo.....	59
3.3 Misión .....	59

3.4 Visión .....	59
3.5 Sello de Marca.....	59
3.6 Estructura Organizacional .....	60
3.7 AISOHMEX en el interior de la República y extranjero .....	61
3.8 Relaciones laborales.....	62
3.9 Clientes.....	65
CAPITULO IV . Manual de Sistema de Gestión de Calidad.....	70
4. Sistema de gestión de la calidad.....	71
5. Responsabilidad de la dirección .....	75
6. Gestión de los recursos.....	85
7. Realización del Producto.....	89
8. Medición, análisis y mejora .....	96
CAPITULO V Conclusiones.....	100
Bibliografía .....	104
Contenido de Ilustraciones y Tablas .....	107
Apéndices.....	108

## Introducción

El presente trabajo es la propuesta de un manual de Gestión de la Calidad aplicado al servicio de Capacitación Seguridad Integral y Prevención de Riesgos ofrecido por AISOHMEX A.C., empresa mexicana dedicada a la Consultoría en Seguridad Industrial.

La razón por la cual se eligió este servicio es principalmente a que este es el que genera más ingresos dentro de la empresa y genera mayor interés dentro de sus clientes.

Se parte de un marco teórico en donde se revisan los conceptos necesarios para poder iniciar con un manual de gestión de la Calidad, iniciando con una línea del tiempo de los cambios principales que ha sufrido el concepto de la calidad, pasando por sus principales autores a través de las biografías, logros y aportaciones que le han brindado al tema de la Calidad.

Para México, las normas de carácter obligatorio son las NOM mientras que las NMX son de aplicación voluntaria, para el área de calidad son las NMX-CC, para el caso de esta última, la norma internacional relacionada para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, son las normas ISO 9000, la cual es la base técnica del Manual que se va a generar.

En el capítulo 2.3 *ISO* del marco teórico, nos enfocamos en la norma internacional ISO 9001:2008, que es el fundamento principal del presente trabajo, en donde se muestra una breve reseña sobre la historia y significado de ISO, su normatividad, las normas que componen a la familia de ISO 9000 y la base teórica que compone a la norma ISO 9001:2008.

Posteriormente se hace una introducción a la empresa para la cual se realiza la propuesta del Manual de Gestión de la Calidad, en donde se muestra principalmente:

- Giro de la empresa,
- Servicios que se ofrecen,
- Cartera de clientes, así como
- Convenios con instituciones nacionales e internacionales.

Con el objetivo de introducir al lector dentro del giro de la organización, conozca sus limitantes y alcances para el servicio y así genere una relación con la propuesta del Manual de Gestión de la Calidad.

Concluyendo con el Manual de Gestión de la Calidad, en donde se determinan los requisitos para el servicio de la Capacitación Seguridad Integral y Prevención de Riesgos, de acuerdo con lo señalado en la norma ISO 9001:2008.

## CAPITULO I. Planteamiento

### 1.1 Planteamiento del problema

La capacitación es un proceso a través del cual se adquieren, actualizan y desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes para el mejor desempeño de una función laboral.

La capacitación en prevención de riesgos laborales hablando de manera general, tiene por objeto brindar conocimientos especializados que ayuden a cualquier trabajador a evitar accidentes en su empresa, contribuyendo de esta manera a crear una cultura de la seguridad preventiva.

Específicamente, la capacitación “*Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos*” tiene como objetivos:

1. Fomentar el desarrollo integral de los individuos en consecuencia el de la empresa.
2. Proporcionar conocimientos orientados al mejor desempeño en la ocupación laboral.
3. Disminuir los riesgos de trabajo.
4. Contribuir al mejoramiento de la productividad, calidad y competitividad de las empresas.

De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, en su Título Cuarto, derechos y obligaciones de los trabajadores y patrones, artículo primero: obligaciones de los patrones

Artículo 132. Son Obligaciones de los patrones<sup>1</sup>:

*XV.- Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, en los términos del capítulo III bis de este título.*

---

<sup>1</sup> Ley Federal del Trabajo, 2015.

Convirtiéndose cualquier tipo de capacitación en un requisito obligatorio para los patrones.

El servicio de Certificación en *Seguridad Integral y Prevención de Riesgos* se ha ofrecido desde hace aproximadamente 7 años, en donde se han graduado cerca de 220 profesionales a lo largo de 14 generaciones y la cual cuenta con aval de la Universidad Autónoma de Coahuila, la Asociación Latinoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo y con registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Sin embargo, se cuenta con deficiencias en el sistema, principalmente en la gestión de los diferentes elementos que involucran el servicio brindado a los clientes, desde la difusión de la capacitación hasta la culminación de la capacitación.

Los principales problemas que se han detectado son: la falta de control, orden en la emisión de documentos, falta de documentos y registros, procedimientos, instrucciones, así como un mal control en la base de datos con que se cuenta, la falta del establecimiento de funciones hace que exista una duplicidad de funciones, dentro de la organización.

Falta de documentos al inicio	Falta de documentos durante	Falta de documentos después
Check-List Material didáctico	Avance de pagos Procedimiento WebEx Formato tareas y actividades Compras Conexión a red Profesores	Formato Inventario tesinas

**TABLA 1 FALTANTES EN SERVICIO DE CERTIFICACIÓN EN SEGURIDAD INTEGRAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS/ ELABORACIÓN PROPIA**

## 1.2 Hipótesis

La ISO 9001:2008 es una norma internacional que establece los requisitos que deben cumplir las organizaciones con el fin de incrementar la satisfacción del cliente.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica por parte de una organización, ya que puede ayudar a mejorar su rendimiento general.

Es por esta razón que se recomienda a la AISOHMEX la implementación de la norma ISO 9001:2008 en el servicio de Capacitación en Seguridad integral y prevención de riesgos.

### 1.3 Objetivo general

Realizar un Manual de Gestión de Calidad enfocado principalmente en el servicio de Certificación *Seguridad Integral y Prevención de Riesgos* ubicado en el proceso sustantivo de Gerencia de Proyectos,

## CAPITULO II. Marco teórico

### 2.1 Etapas de la calidad

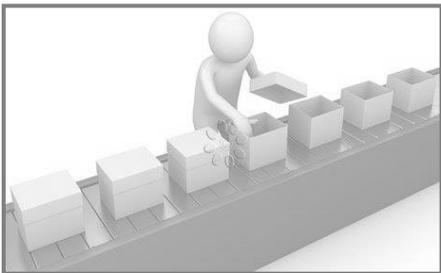
A lo largo de la historia, la búsqueda por conseguir la superación ha sido la clave para el avance tecnológico y cultural de la humanidad. En este proceso destaca también el propósito de hacer las cosas bien, como algo inherente al ser humano.

El proceso de la calidad ha sufrido cambios con base a las nuevas necesidades que se han surgido dentro de las organizaciones y como resultado de los nuevos requisitos que la sociedad demanda. Las organizaciones se van adaptando para poder entregar productos o servicios que cubran lo que la sociedad está solicitando.

Es importante conocer la historia para entender los cambios y estas ideas, además se muestra en una línea del tiempo, la evolución que ha tenido la calidad a través de sus diferentes etapas, partiendo de comienzos del siglo XX que es cuando se comenzó a tener una visión científica de la gestión de la calidad hasta la actualidad.

#### 2.1.1 Inspección (1900-1937)

Con la utilización de la producción en serie, era fácil que se produjera un error humano, que se olvidara colocar una pieza, o se entregara un artículo defectuoso. De esta forma,



surgieron los primeros problemas relacionados con la calidad en la industria. Como solución, se adoptó la creación de la función de inspección en la fábrica, encargando ésta a una persona responsable de determinar qué productos eran buenos y cuáles malos,

eliminando a medida que este periodo iba avanzando la preocupación o responsabilidad de los operarios por la calidad y traspasándola al inspector.<sup>2</sup>

No obstante, en ese momento la calidad no era realmente un problema a considerar pues los mercados estaban poco abastecidos, por lo que absorbían con avidez la mayor parte de los productos que se les ofrecían. Así, la calidad en el ámbito de la empresa

---

<sup>2</sup> Torres, Ruiz, Solís y Barraza, *Quality and it's evolution: a review*. Dimens. empres Vol. 10 No. 2 págs. 100-107, 2012.

sólo comienza a estudiarse con Taylor quien escribió varias obras defendiendo su método, aunque la más destacado ha sido sin duda [Principios y métodos de gestión científico], que data del año 1911, sustituyendo la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método. Esta etapa se caracterizó por desarrollarse durante el periodo en que la producción de artículos en serie cobra importancia, ante esta situación era necesario corroborar que el producto al fin de la línea de producción era apto para el uso que debía cumplir, por esta razón en las industrias se comenzó por crear un departamento dedicado a la inspección final del producto terminado, utilizando un enfoque correctivo.<sup>3</sup>

Como en estos momentos, los responsables de la calidad eran los inspectores, las empresas tuvieron que contratar muchos de ellos para que clasificaran los productos en buenos y malos. Con el control de calidad, las empresas ganaron en productos de calidad, pero a grandes costos. A lo largo de los años esta primera etapa fue la que tardó más tiempo en ser reemplazada por otra forma de pensar, duró cerca de 35 años (*ver Ilustración Línea del tiempo de la Calidad*).<sup>4</sup>

#### 2.1.2 Prevención centrada en el Proceso (1945-1970)

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*".<sup>5</sup>

En diciembre de 1940, el departamento de Guerra de los Estados Unidos forma un comité para establecer estándares de calidad. Dicho departamento se enfrentó con el problema de determinar los niveles aceptables de la calidad de las armas e instrumentos estratégicos proporcionados por diferentes proveedores. Se presentaron dos alternativas: o se daba un entrenamiento masivo a los contratistas en el uso de las

---

<sup>3</sup> Torres, Ruiz, Solís y Barraza, Quality and its evolution: a review. Dimens. empres Vol. 10 No. 2 págs. 100-107, 2012.

<sup>4</sup> Torres, Ruiz, Solís y Barraza, Quality and its evolution: a review. Dimens. empres Vol. 10 No. 2 págs. 100-107, 2012.

<sup>5</sup> Maestros de la Calidad, Orellana Karen, 2012 Recuperado de <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.mx/2012/09/filosofia-william-edward-deming.html>

gráficas de control del proceso, o bien, se desarrollaba un sistema de procedimientos de aceptación mediante un sistema de muestreo a ser aplicado por inspectores del gobierno. Se optó por esta segunda forma de proceder y en 1942 el Departamento de Guerra estableció la sección de control de calidad, organismo en el que ocuparon puestos relevantes algunos especialistas en estadística de la Compañía Bell Telephone Laboratories.

Este grupo desarrolló pronto un conjunto de tablas de muestreo basadas en el concepto de niveles aceptables de calidad. En ellas se determinaba el máximo por ciento de defectos que se podía tolerar para que la producción de un proveedor pudiera ser considerada satisfactoria.

A finales de la década de los cuarenta, el control de calidad era parte ya de la enseñanza académica. Sin embargo, se le consideraba únicamente desde el punto de vista estadístico y se creía que el ámbito de su aplicación se reducía en la práctica al departamento de manufactura y producción.

#### 2.1.4 Orientación al Cliente (1970-1980)

Esta etapa, corresponde con el período posterior a la Segunda Guerra Mundial y la calidad se inicia al igual que en las anteriores con la idea de hacer hincapié en la inspección, tratando de no sacar a la venta productos defectuosos. Poco tiempo después, se dan cuenta de que el problema de los productos defectuosos radicaba en las diferentes fases del proceso y que no bastaba con la inspección estricta para eliminarlos. Es por esta razón que se pasa de la inspección al control de todos los factores del proceso, abarcando desde la identificación inicial hasta la satisfacción final de todos los requisitos y las expectativas del consumidor. En estos años se ve un desbordamiento del concepto de *calidad* fuera de la planta de producción, la calidad la perciben como un arma competitiva que comienza en el diseño del proceso.<sup>6</sup>

Durante esta etapa se consideró que éste era el enfoque correcto y el interés principal consistió en la coordinación de todas las áreas organizativas en función del objetivo

---

<sup>6</sup> Carro Paz, R. & González Gómez, *Administración Total de la Calidad*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

final: la calidad. A pesar de esto, predominaba el sentimiento de vender lo que se producía. Las etapas anteriores "estaban centradas en el incremento de la producción a fin de vender más, aquí se pasa a producir con mayor calidad a fin de poder vender lo mejor, considerando las necesidades del consumidor y produciendo en función del mercado". Comienzan a aparecer programas y se desarrollan Sistemas de Calidad para las áreas de calidad de las empresas, donde además de la medición, se incorpora la planeación de la calidad, considerándose su orientación y enfoque como la calidad se construye desde adentro.

#### 2.1.5 Mejora Continua (1990-2000)

La característica fundamental de esta etapa es que pierde sentido la antigua distinción entre producto y servicio. Lo que existe es el valor total para el cliente. Esta etapa se conoce como Servicio de Calidad Total.

El cliente de los años 90 sólo estaba dispuesto a pagar por lo que significaba valor para él, es por eso que la calidad es apreciada por el cliente desde dos puntos de vista, calidad perceptible y calidad factual. La primera es la clave para que la gente compre, mientras que la segunda es la responsable de lograr la lealtad del cliente con la marca y con la organización. Un servicio de calidad total es un enfoque organizacional global, que hace de la calidad de los servicios, según la percibe el cliente, la principal fuerza propulsora del funcionamiento de la empresa.

#### 2.1.6 Respuesta Rápida (2000-2007)

De entre las técnicas de control de calidad que se utilizan en las empresas, una está destacando por su eficacia. Se denomina QRQC: *Quick Response Quality Control*.

El QRQC consiste en reuniones periódicas celebradas por los responsables del departamento o proceso en las que se transcribe sobre un panel las incidencias detectadas. QRQC sirve para dar rápida respuesta a los fallos al indicar sobre el panel el detalle del problema y las soluciones acordadas para resolverlo. Además, permite hacer un seguimiento del estado de la resolución al quedar expuesto en un lugar público y visible en el centro de trabajo.

#### 2.1.7 Rompimiento Estructuras de Mercado (2007 -)

El principio básico de esta etapa es: "la calidad se orienta a desarrollar el capital intelectual de la empresa", hacer una reingeniería de la mentalidad de los administradores y romper las estructuras del mercado, con el fin de buscar nuevas formas para llegar con el cliente.

Cambian los rasgos de transición del paradigma de la Revolución Industrial al paradigma de la Revolución del Conocimiento, cambia la concepción de riqueza (Trabajo, Tierra y Capital) ahora es el conocimiento.<sup>7</sup>

La información, tecnología y capital humano, el trabajo, la gestión administrativa y el concepto mismo de liderazgo forman parte del conocimiento. La información completa, confiable y oportuna se convierte en poder ya que es una herramienta para conocer el mercado, la demanda, las posibilidades de negocio, puede generar ventajas competitivas si se sabe aprovechar.<sup>8</sup>

Se requieren de respuestas rápidas y de producción flexible, el concepto básico de calidad se orienta a desarrollar el capital intelectual de la empresa; se hace una reingeniería de la mentalidad de los administradores y se rompen las estructuras del mercado, con el fin de buscar nuevas formas para llegar al cliente.

La evolución de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento es esencial en el siglo XXI, el conocimiento marcará las posibilidades de éxito en la nueva economía.<sup>9</sup>

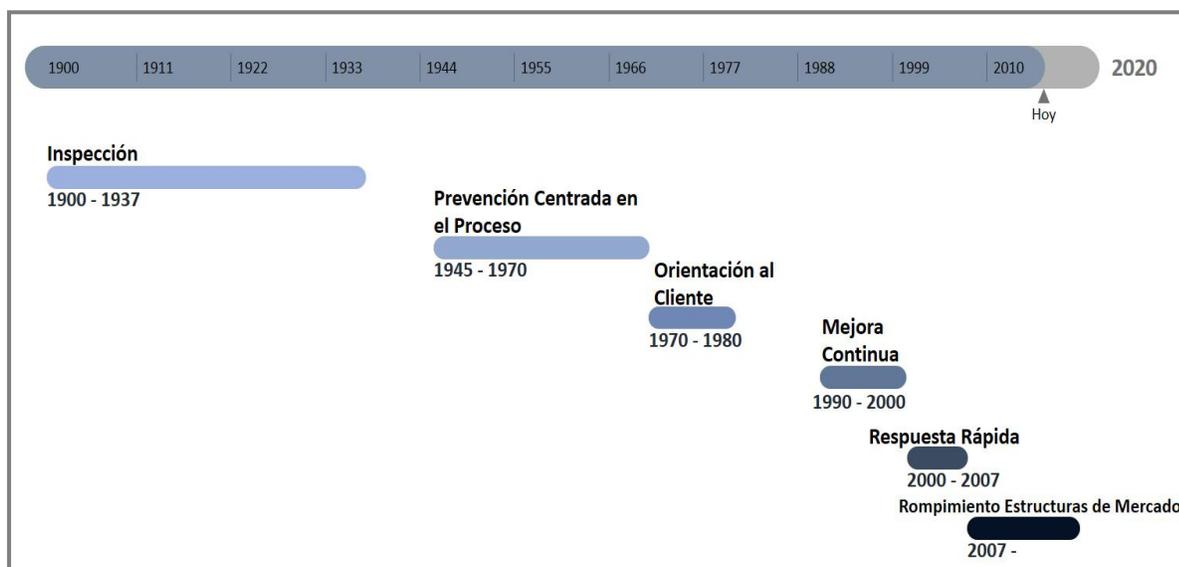
---

<sup>7</sup> Cursos on line, Giros de la Calidad, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de [cursos.fadu.uba.ar/apuntes/.../unidad%20n%203/giros%20de%20la%20calidad.doc](https://cursos.fadu.uba.ar/apuntes/.../unidad%20n%203/giros%20de%20la%20calidad.doc)

<sup>8</sup> Fernández García. R. "La Mejora de la Productividad en la pequeña y mediana Empresa" Pag35. Recuperado de <https://books.google.com.mx>

<sup>9</sup> Cervantes, Claudia. "Filosofía de la calidad". Temas selectos de producción y Manufactura. Universidad Nacional autónoma de México. 9 de febrero de 2016.

A continuación, se presenta en forma resumida en forma de línea del tiempo las etapas de la calidad.



**ILUSTRACIÓN 1 LÍNEA DEL TIEMPO DE LA CALIDAD/ CERVANTES, CLAUDIA. “FILOSOFÍA DE LA CALIDAD”. TEMAS SELECTOS DE PRODUCCIÓN Y MANUFACTURA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. 9 DE FEBRERO DE 2016.**

## 2.2 Autores de la Calidad

Las ideas de los Autores de la Calidad se fueron adaptando a los cambios que iban ocurriendo a lo largo de las diferentes Etapas de la Calidad y en algunos casos, fueron estas ideas revolucionarias las que daban origen a una nueva etapa dentro de la gestión de la calidad.

Las aportaciones a la gestión de la calidad hechas por los siguientes autores fueron retomadas en varios de los puntos de norma internacional ISO: 9001:2008 en sus diferentes numerales.

A continuación, se enuncian a los autores de la calidad que realizaron las aportaciones más importantes dentro de la gestión de la calidad.

### 2.2.1 Frederick Taylor



ILUSTRACIÓN 2 FREDERICK TAYLOR

<sup>10</sup>Frederick Winslow Taylor, nace en 1856 en, Pennsylvania Estados Unidos, Ingeniero mecánico y Economista.

Se educó en la disciplina, la devoción al trabajo y al ahorro.

Frederick Taylor abandonó sus estudios universitarios de derecho por un problema en la vista y a partir de 1875 se dedicó a trabajar como obrero en una de las empresas industriales siderúrgicas de Filadelfia.

Inició su vida profesional como operario de la Midvale Steel Co., donde fue capataz, jefe de taller e ingeniero, después de graduarse en el Stevens Institute.

Su formación y su capacidad personal permitieron a Taylor pasar enseguida a dirigir un taller de maquinaria, donde observó minuciosamente el trabajo de los obreros que se encargaban de cortar los metales. Y fue de esa observación práctica de donde Frederick W. Taylor extrajo la idea de analizar el trabajo, descomponiéndolo en tareas simples, cronometrándolas estrictamente y exigiendo a los trabajadores la realización de las tareas necesarias en el tiempo justo.

Este análisis del trabajo permitía, además, organizar las tareas de tal manera que se redujeran al mínimo los tiempos muertos por desplazamientos del trabajador o por cambios de actividad o de herramientas; y establecer un salario a destajo (por pieza producida) en función del tiempo de producción estimado, salario que debía actuar como incentivo para la intensificación del ritmo de trabajo. La tradición quedaba así sustituida por la planificación en los talleres, pasando el control del trabajo de manos de los obreros a los directivos de la empresa y poniendo fin al forcejeo entre trabajadores y empresarios en cuanto a los estándares de productividad.

---

<sup>10</sup> <https://alchetron.com/Frederick-Winslow-Taylor>

Taylor se hizo ingeniero asistiendo a cursos nocturnos y, tras luchar personalmente por imponer el nuevo método en su taller, pasó a trabajar de ingeniero jefe en una gran compañía siderúrgica de Pennsylvania (la Bethlehem Steel Company) de 1898 a 1901.

Taylor se rodeó de un equipo con el que desarrolló sus métodos, completó sus innovaciones organizativas con descubrimientos puramente técnicos (como los aceros de corte rápido, en 1900) y publicó varios libros defendiendo la «organización científica del trabajo» (el principal fue *Principios y métodos de gestión científica, 1911*).

Siendo sus principales aportaciones las siguientes:

- ✓ Estudio de Tiempos.
- ✓ Estudio de Movimientos.
- ✓ Estandarización de herramientas.
- ✓ Departamento de planificación.
- ✓ Principio de administración por excepción.
- ✓ Tarjeta de enseñanzas para los trabajadores.
- ✓ Reglas de cálculo para el corte del metal.
- ✓ Sistema de ruteo.
- ✓ Métodos de determinación de costos.
- ✓ Selección de empleados por tareas.
- ✓ Incentivos si se termina el trabajo a tiempo.<sup>11</sup>

Para Taylor, la gerencia adquirió nuevas atribuciones y responsabilidades descritas por los cuatro principios siguientes:

1. Principio de planeamiento: sustituir en el trabajo el criterio individual del operario, la improvisación y la actuación empírico-práctica por los métodos basados en procedimientos científicos. Sustituir la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Vélez Bedolla, ángel. *“Los Clásicos de la Gerencia”*. (2007). Universidad del Rosario. Recuperado de <https://books.google.com.mx>

<sup>12</sup> Vélez Bedolla, ángel. *“Los Clásicos de la Gerencia”*. (2007). Universidad del Rosario. Recuperado de <https://books.google.com.mx>

2. Principio de la preparación/planeación: seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo con sus aptitudes y prepararlos, entrenarlos para producir más y mejor, de acuerdo con el método planeado.
3. Principio del control: controlar el trabajo para certificar que el mismo está siendo ejecutado de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto.
4. Principio de la ejecución: distribuir distintamente las atribuciones y las responsabilidades, para que la ejecución del trabajo sea disciplinada.

### 2.2.2 Edward Deming



ILUSTRACIÓN 3 EDWARD DEMING

<sup>13</sup>Edward Deming, nació en 1900 en la ciudad de Sioux, Iowa, Ingeniero Eléctrico.

Terminó la carrera en 1921 con un B.S. (Licenciatura en Ciencias), en ingeniería eléctrica; en 1925 obtuvo la maestría en Física y Matemáticas en la Universidad de Colorado y en 1928 obtuvo el Doctorado por la Universidad de Yale en Física donde fue empleado como profesor. Posteriormente, trabajó para el Departamento de Agricultura en Washington D.C. y como consejero estadístico para la Oficina de Censo de los Estados Unidos. Durante este periodo Deming descubrió el trabajo sobre control estadístico de los procesos creado por Walter A. Shewhart que trabajaba en los Laboratorios Telefónicos Bell (Bell Labs) de la telefónica AT&T, que fueron la base de sus ideas.

Las principales aportaciones que tuvo para la calidad se enuncian a continuación:

Los 14 puntos de Deming fueron la base para la modificación de la industria americana. La adopción y actuación sobre los 14 puntos es una señal de que la dirección tiene la intención de permanecer en el negocio y apunta a proteger a los inversores y los puestos de trabajo. Sirven en cualquier parte, tanto en las pequeñas

---

<sup>13</sup> <https://rosageorge22.weebly.com/121-william-edwards-deming.html>

compañías como en las más grandes, en las empresas de servicios y en las dedicadas a la fabricación.

#### 14 Principios

1. Constancia en el propósito de mejorar productos y servicios

Crear un propósito constante hacia la mejora de los productos y servicios, asignando recursos para cubrir necesidades a largo plazo en vez de buscar rentabilidad a corto plazo. Este punto está relacionado con la gerencia administrativa en el sector de finanzas ya que la misma deberá ocuparse de la administración adecuada de los recursos para tener como objetivo las ganancias largo plazo.

2. Adoptar la nueva filosofía

Implementar una nueva filosofía en la empresa, representa un cambio en la educación de todos los involucrados, entrenamiento y alegría en el trabajo, junto con la responsabilidad de cambiar la forma de pensar y trabajar respecto a la calidad.

3. No depender más de la inspección masiva

Las empresas anticuadas típicamente inspeccionan un producto cuando éste sale de la línea de producción o en etapas importantes del camino, desechando o reelaborando los productos defectuosos. Una y otra práctica resultan innecesariamente costosas.

La calidad debe ser diseñada en el producto desde el principio, no puede crearse a través de la Inspección. La inspección provee información sobre la calidad del producto final, pero los costos de los defectos son pasados al consumidor, aunque este solo reciba productos de primera calidad.

4. Acabar con la práctica de adjudicar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio.

En vez de buscar un proveedor que nos brinde el precio más bajo, buscar aquel o aquellos que representen más confiabilidad en sus entregas, en la calidad de sus productos y a buen precio, muchas de las veces dejamos toda la

responsabilidad en un solo proveedor que nos deja poco satisfechos con su desempeño.

Tratar a los proveedores con respeto, en forma transparente y sencilla.

5. Mejorar continuamente y por siempre los sistemas de producción y servicio

Una empresa tiene que estar en una mejora constante para asegurar la calidad mediante el uso de herramientas estadísticas, tales como los gráficos de control y programas de mantenimiento que ayudan a eliminar las causas especiales.

Para lograr un mejoramiento es imprescindible conocer la respuesta de los consumidores y de los vendedores o proveedores

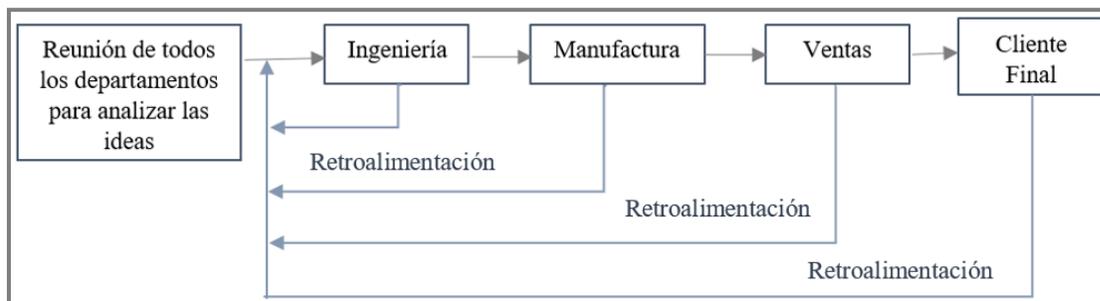


ILUSTRACIÓN 4 RETROALIMENTACIÓN INTERNA/ ELABORACIÓN PROPIA \_

6. Instituir la capacitación en el trabajo

Con mucha frecuencia, a los trabajadores les enseñan su trabajo otros trabajadores que nunca recibieron una buena capacitación. Implementar las capacitaciones en el trabajo a todo el personal de acuerdo a sus funciones eliminando el entrenamiento entre los trabajadores.



7. Instituir el liderazgo

El liderazgo surge de los conocimientos, la pericia y las habilidades interpersonales, no de la autoridad. Todos pueden y deberían ser líderes. Las cualidades del liderazgo no se consideran innatas y enigmáticas; pueden ser adquiridas. Los líderes son capaces de eliminar las barreras que impiden al personal y a las máquinas alcanzar su nivel óptimo de rendimiento.

8. Desterrar el temor

El temor extingue la creatividad, que es el motor del mejoramiento de la calidad. Ese temor puede ser vencido al identificar y cubrir las brechas en la comunicación, la cultura y la capacitación.

Eliminar el temor fortaleciendo la seguridad en sus trabajadores, proveer la seguridad y un ambiente de confianza en los trabajadores, así se eliminarán muchos problemas con la calidad. El uso del miedo evita que la gente piense, les roba el orgullo y la alegría de trabajar.

9. Derribar las barreras que hay entre áreas de staff

Promover el trabajo en conjunto; es decir, que todos los departamentos trabajen con el objetivo de lograr una meta en común, para evitar problemas de comunicación y mantener la misión de la empresa.



10. Eliminar los lemas, las exhortaciones y las metas de producción para la fuerza laboral

Evitar la presión en los trabajadores para aumentar la productividad, con reglas amenazantes y lemas fuera de lugar, permitiendo que los trabajadores formulen sus propios lemas, así como evitar los slogans fraudulentos que no cumplan con la realidad interna de la empresa.

11. Eliminar las cuotas numéricas

Eliminar las tasas de producción obligatorias hace que los empleados se sientan menos presionados y realicen su trabajo mecánicamente, sin tomar en cuenta otros aspectos como la calidad y más si no se les proporcionan herramientas ni recursos necesarios para lograrlos.

12. Derribar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo que produce un trabajo bien hecho.

Elimine todo aquello que prive al trabajador del orgullo por su trabajo.



13. Establecer un vigoroso programa de educación y entrenamiento
14. Tomar medidas para lograr la transformación<sup>14</sup>

Otra de sus aportaciones presentada en su obra *Out of the Crisis (1986)*, el estadístico y gurú de la Calidad, William Edwards Deming plantea 7 puntos o 7 enfermedades mortales que puede sufrir la gerencia de una organización.

Estas enfermedades se oponen al cambio, a la mejora y a la transformación positiva, erradicar estas enfermedades no es sencillo y se requiere de un grado muy alto de involucramiento por parte de la Dirección, a continuación se describen las 7 enfermedades mortales:

#### 7 Enfermedades Mortales

1. Falta de constancia en el propósito
  - La Misión de la empresa debe definirse con nitidez.
  - Los proyectos estratégicos a largo plazo no se abandonan por las urgencias del corto plazo.
  - Cuando se marca un rumbo, hay que mantenerlo; si no, se envían mensajes contradictorios a los trabajadores.
2. Énfasis en las utilidades a corto plazo
  - Preocuparse constantemente por las cifras del 'hoy' hace imposible planificar el futuro.
  - Juzgar periódicamente el resultado de un gerente puede llevarle a sacrificar la estrategia más beneficiosa para la empresa a cambio de un buen resultado momentáneo.
  - Decidir basándose en un corto plazo reducir la productividad y la Calidad.
3. Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito o el desempeño
  - Usar estos sistemas con los subordinados sólo sirve para desviar la culpabilidad de la gerencia hacia niveles inferiores.
4. Movilidad de la alta gerencia

---

<sup>14</sup> Principales exponentes de la calidad. Recuperado de [http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal\\_pdf/cal7.pdf](http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal_pdf/cal7.pdf)

- La presión por el resultado inmediato lleva a los gerentes a cambiar de empresa cada pocos años, por lo que desarrollan planes a corto plazo y no contemplan la estrategia a largo.
  - Así pueden buscar un puesto o una empresa mejor; además, no se contrata a alguien de una compañía que cerró.
  - La empresa que cambia la gerencia cada poco tiempo también cambia su estrategia y constancia en lograr los objetivos.
5. Manejar una organización sólo basándose en cifras visibles
- La contabilidad financiera no refleja el valor real de una empresa.
  - Hay que cuidar los activos intangibles: calidad, fidelidad de los clientes, posicionamiento, capacitación del personal.
  - Un gerente que administra tan sólo con las cifras visibles, muy pronto se queda sin cifras, ni empresa que administrar.
6. Gastos médico excesivos
- El ausentismo por enfermedad provoca un desequilibrio en la empresa.
  - Las ausencias médicas y las incapacidades de los empleados son señales de algo más que absentismo laboral.
7. Costos excesivos de garantía y retrabajos

Ciclo Deming (PHVA).

Una de las ideas más impactantes que Deming presentó en sus conferencias en el Japón, a partir de 1950, fue la del ciclo de mejora continua, que consta de 4 etapas que se muestran en el siguiente diagrama. El círculo de Deming debe entenderse como un proceso con el que se establecen constantemente nuevos estándares de calidad con el propósito de que éstos vuelvan a ser revisados y remplazados por estándares mejores.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Israel Sandoval, V. (2016). *Medición de la Calidad en el Servicio de una Empresa de Distribución de Acumuladores de la Ciudad de los Mochis*. Maestro en Ingeniería Industrial. Instituto Politécnico Nacional.

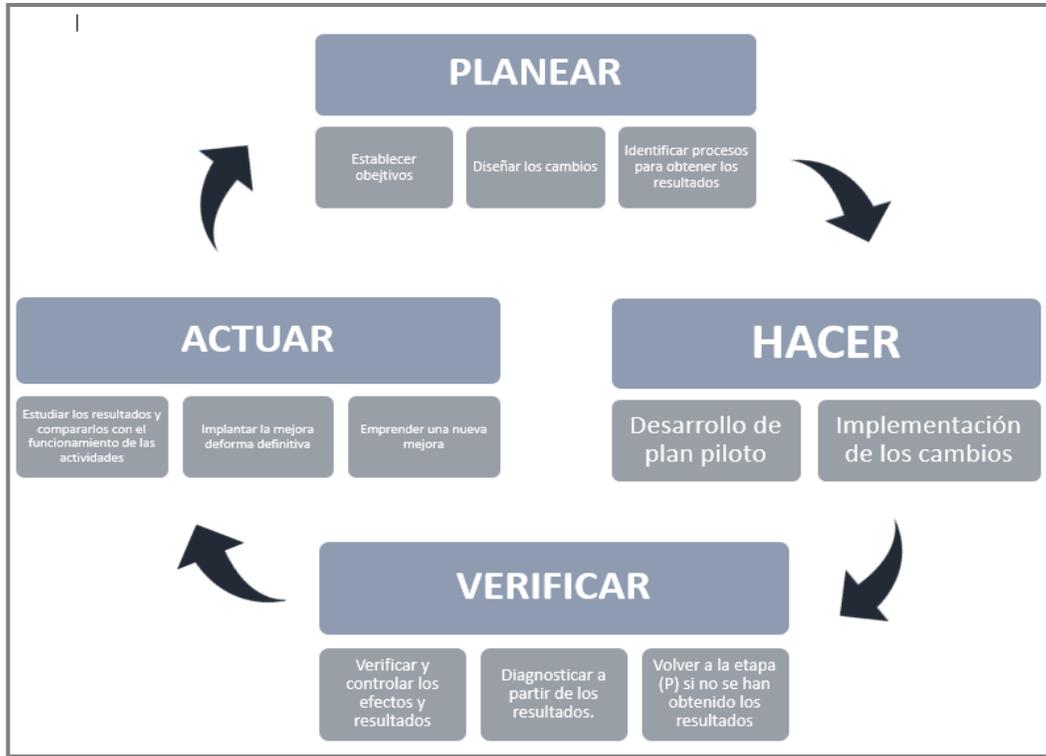


ILUSTRACIÓN 5 CICLO DEMING/ ELABORACIÓN PROPIA

El mensaje de Deming es dejar de juzgar los resultados y concentrarse en los procedimientos que mejorarán esos resultados.

### 2.2.3 Joseph Juran

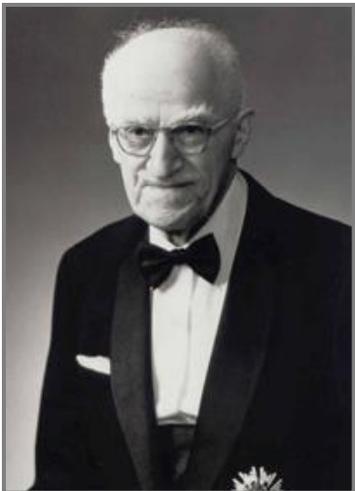


ILUSTRACIÓN 6 JOSEPH JURAN

<sup>16</sup>Joseph Moses Juran, nació en Braila, Rumania, en diciembre de 1904, Ingeniero Eléctrico.

Fue contratado por la Western Electric Co. para trabajar en el establecimiento conocido como Hawthorne Works, que contaba con unos 45.000 trabajadores dedicados a la producción de equipos para telefonía y otros productos. Comenzó como inspector. El departamento del que formaba parte era uno de los primeros en utilizar estadísticas, que Juran analizaba,

<sup>16</sup> <https://www.toolshero.com/toolsheroes/joseph-juran/>

para el control de calidad. Fue aquí donde escribió su primer texto sobre control estadístico de calidad.

En 1937 Juran fue trasladado a la casa matriz de la empresa en Nueva York. Cuatro años más tarde, al ingresar los Estados Unidos en la 2ª. Guerra Mundial, comenzó a trabajar para el gobierno en el programa conocido como Préstamo y Arriendo. Al finalizar la guerra no regresó a Western Electric y empezó a trabajar como consultor independiente. En 1951 publicó *Quality Control Handbook* (Manual de Control de Calidad) —traducido al poco tiempo al idioma japonés— En 1954 fue invitado al Japón para explicar a administradores de nivel superior y medio el papel que les tocaba desempeñar en la obtención de actividades del control de la calidad.<sup>17</sup>

En 1954 fue invitado al Japón para explicar a administradores de nivel superior y medio el papel que les tocaba desempeñar en la obtención de actividades del control de la calidad.<sup>18</sup>

Sus principales aportaciones al área de la calidad se resumen a continuación.

### Trilogía de la calidad

1. La *planificación de la calidad* consiste en acercarse al cliente y al potencial, e investigar sus necesidades, que son cambiantes. Se pretende conocer a través de estas investigaciones las demandas del cliente en cuanto a características deseadas en el producto. Para lograr integrar las necesidades en los productos se debe en primer lugar identificar a los clientes. En este intento, Juran diferenciará entre cliente externo (ajeno a la empresa) y cliente interno (que será todo miembro de la organización afectado por el producto).
2. El *control de la calidad* es un complemento indispensable de la planificación, actuando como un sistema de retroalimentación. Según Juran el control no debe limitarse a la dirección, sino que debe emprenderlo en todos los empleados de la

---

<sup>17</sup> Edelberg, (2008). Guillermo Edelberg. Recuperado de [www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150](http://www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150)

<sup>18</sup> Edelberg, (2008). Guillermo Edelberg. Recuperado de [www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150](http://www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150)

empresa. El proceso de control comienza evaluando el comportamiento real de la calidad, comparándolo con los objetivos inicialmente establecidos, para finalmente actuar sobre las posibles desviaciones.

3. La *mejora de la calidad* trata de realizar los cambios oportunos para que se alcancen niveles de calidad más elevados que en periodos anteriores. Juran propuso la siguiente secuencia para la resolución de problemas en aras a la mejora de la calidad

- a) Probar la necesidad de mejora
- b) Identificar los proyectos de mejora
- c) Organizar los equipos para cada proyecto
- d) Diagnosticar las causas del problema
- e) Proporcionar un remedio y probar su efectividad
- f) Gestionar la resistencia al cambio por parte de los trabajadores
- g) Instituir controles para mantener las mejoras logradas<sup>19</sup>

#### 2.2.4 Kaoru Ishikawa

Kaoru Ishikawa nace en Japón en el año de 1915, Ishikawa se licenció en Químicas por la Universidad de Tokio en 1939.



ILUSTRACIÓN 7 KAORU  
ISHIKAWA

Entre 1939-1947, trabaja como oficial técnico naval en el ejército y en la compañía de combustible líquido Nissan.

<sup>20</sup>Desde 1949, en el contexto de la post guerra en Japón, se enfoca a los procesos de promoción de la calidad y estrategias de desarrollo y pasa a formar parte del equipo de Investigación de la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE).

<sup>19</sup> Miranda Gonzales F. J., Chamorro Mera A., Rubio Lacoba S. 2007, *Introducción a la gestión de la calidad*, Madrid, España. Pp 36-38, Delta Publicaciones. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA36&lpg=PA36&dq=trilogia+juran+a+portaciones&source=bl&ots=lsv8faoV4k&sig=T49Hub8xJbhMj\\_SRBk9a95\\_Ybmv&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjn9vtvfbPAhXK44MKHSSIAYo4ChDoAQgtMAM#v=onepage&q=trilogia%20juran%20aportaciones&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA36&lpg=PA36&dq=trilogia+juran+a+portaciones&source=bl&ots=lsv8faoV4k&sig=T49Hub8xJbhMj_SRBk9a95_Ybmv&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjn9vtvfbPAhXK44MKHSSIAYo4ChDoAQgtMAM#v=onepage&q=trilogia%20juran%20aportaciones&f=false)

<sup>20</sup>Recuperado de: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/i/ishikawa.htm>

Ishikawa ingresa en 1960 a la *International Organization for Standardization (ISO)*, asociación internacional creada con el fin de fijar los estándares para las diferentes empresas y productos. En 1977, fue el presidente de la delegación del Japón.

Conjuntamente, en el año 1960, introduce el concepto de los círculos de calidad, uno de sus grandes aportes a la administración y teorías de esta disciplina. También, fue Presidente del Instituto de Tecnología Musashi de Japón, en 1978.

Obtuvo distintos premios en reconocimiento a sus aportes en el área de la calidad entre los que destacan los siguientes:

- Premio Deming: *Nihon Keizai Press*
- **Industries Standardisation**
- Reconocimiento de la **American Society for Quality** y el
- *Grant* de la **Asociación Americana de Control de Calidad** por su Programa de Educación en Control de Calidad.<sup>21</sup>

Las aportaciones más importantes que realizó al área de la calidad se mencionan a continuación:

#### Herramientas Estadísticas

Una gran parte de las decisiones de una empresa se toman en función de la calidad, como en las demás áreas del esfuerzo humano, reposan en la base estadística que podemos definir brevemente como el levantamiento, análisis e interpretación, o de modo más general, como “*la ciencia de la toma de decisiones en la incertidumbre*”. Para los profesionales, la estadística puede considerarse como un conjunto de herramientas que ayudan a resolver problemas.

El análisis de los datos permite obtener información sobre la calidad de algún producto, estudiar y corregir el funcionamiento del proceso y aceptar o rechazar lotes de productos, en todos estos casos es necesario tomar decisiones y estas van a depender del análisis de los datos.

---

<sup>21</sup> M Crovetto Mattassi, M. 2011, *Teoría de la Organización: Kaouru Ishikawa*.

Algunas de estas herramientas que nos ayudan a tomar decisiones se muestran en la siguiente lista.

1. Distribución de frecuencias, histograma, Pareto
2. Diagrama de Shewart
3. Estadística descriptiva
4. Prueba y estimación estadística
5. Inspección por muestreo
6. Encuesta de muestreo
7. Probabilidad binomial
8. Experimento y análisis de varianza
9. Teorema de adición de la varianza
10. Regresión y correlación
11. Investigación de operaciones
12. Lluvia de ideas
13. Diagrama Causa-Efecto<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Cervantes, Claudia. "Autores de la calidad". Temas selectos de producción y Manufactura. Universidad Nacional autónoma de México. 16 de febrero de 2016.

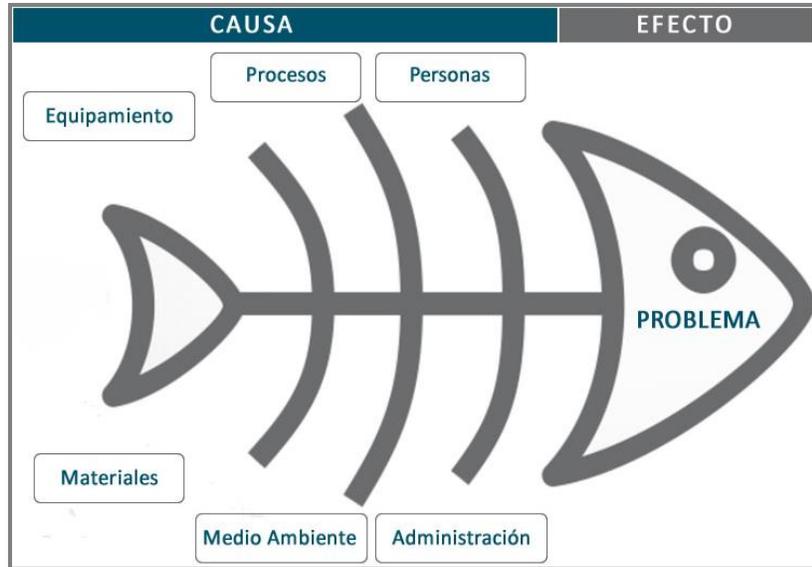


ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA DE PESCADO / ELABORACIÓN PROPIA

### Círculos de Calidad

El círculo de calidad es una práctica o técnica utilizada en la gestión de organizaciones en la que un grupo de trabajo voluntario, se reúne para buscar soluciones a problemas detectados en sus respectivas áreas de desempeño laboral, o para mejorar algún aspecto que caracteriza su puesto de trabajo.<sup>23</sup>

La popularidad de los Círculos de Calidad, se debe a que favorecen que los propios trabajadores compartan con la administración la responsabilidad de definir y resolver problemas de coordinación, productividad y por supuesto de calidad. Adicionalmente, propician la integración y el involucramiento del personal de la empresa con el objetivo de mejorar, ya sea productos o procesos.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Palom Izquierdo, F. *Círculos de Calidad*. (1991). Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=dQFYCIPzCBEC&printsec=frontcover&dq=que+son+c%C3%A9rculos+de+calidad&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjZoO-z9rDSAhWGKWMKHTstANoQ6AEIGTAA#v=onepage&q=que%20son%20c%C3%ADrculos%20de%20calidad&f=false>

<sup>24</sup> Thomson, Philip. *Círculos de calidad. Como hacerlos funcionar*. 1984

### 2.2.5 Armand Feigenbaum



ILUSTRACIÓN 9 ARMAND  
FEIGENBAUM

<sup>25</sup> Armand Feigenbaum, nació en 1922, en Berkshires, Massachusetts, Estados Unidos, empresario estadounidense y experto en control de calidad.

Obtuvo el título de posgrado académico en el Instituto Tecnológico de Massachusetts en 1951. Por ese entonces escribió su obra más importante, Total Quality Control (Control de la calidad total). En 1958 fue designado ejecutivo de las operaciones industriales de General Electric a nivel mundial. En 1968, fundó la compañía General

Systems en Pittsfield, Massachusetts, donde hoy cumple las funciones de presidente.  
Control de Calidad

Es el creador del concepto control total de calidad, en el que sostiene que la calidad no solo es responsable del departamento de producción, sino que se requiere de toda la empresa y todos los empleados para lograrla, para así construir la calidad desde las etapas iniciales y no cuando ya está todo hecho. Feigenbaum, afirma que el decir "calidad" no significa "mejor" sino el mejor servicio y precio para el cliente, al igual que la palabra "control" que representa una herramienta de la administración y tiene 4 pasos:

- a. Definir las características de calidad que son importantes.
- b. Establecer estándares.
- c. Actuar cuando los estándares se exceden.
- d. Mejorar los estándares de calidad.

---

<sup>25</sup> <https://qualitycontrolarticles.wordpress.com/2011/09/21/armand-vallin-feigenbaum/>

Es necesario establecer controles muy eficaces para enfrentar los factores que afectan la calidad de los productos:

1. Control de nuevos diseños.
2. Control de recepción de materiales.
3. Control del producto.
4. Estudios especiales de proceso.

### 2.2.6 Masaki Imai

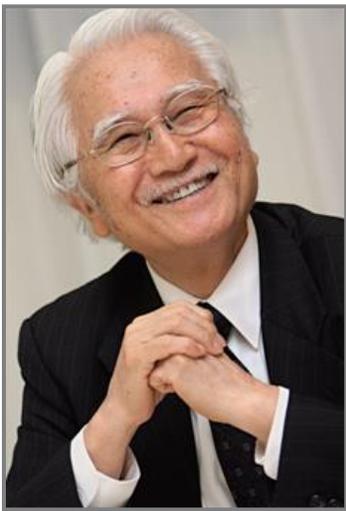


ILUSTRACIÓN 10 MASAKI IMAI

<sup>26</sup>Masaki Imai nació en el año de 1930 en Tokio, Japón, se licenció en Relaciones Internacionales.

Durante más de 20 años analizó los sistemas de producción y de trabajo de las empresas japonesas y estudió aquellas claves de gestión que formaron parte de la reconstrucción de la economía nipona tras la II Guerra Mundial y tras la crisis mundial del petróleo en 1973. Estas crisis, que afectaron con dureza a la industria de los países desarrollados, parecieron no afectar a grandes compañías niponas.

Fundamentándose en la filosofía Kaizen, el KMS (*Kaizen Management System*) o Sistema Kaizen analiza los procesos, detecta ineficiencias y estandariza nuevos procedimientos para mejorar los resultados económicos y la productividad de las empresas.

Lejos de aumentar los beneficios disminuyendo la calidad del producto, el método Kaizen consiste en elevar la calidad del producto al mismo tiempo que se reducen los costes gracias a la mejora continua de los procesos de producción y gestión. Lo importante es el proceso, no el resultado. Si el proceso es bueno, el resultado será óptimo. Y todo proceso es susceptible de ser continuamente mejorado.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> <https://co.kaizen.com/nosotros/masaaki-imai.html>

<sup>27</sup> Departamento de Ingeniería Industrial. 2007. Acerca de la carrera: Masaaki Imai.

### 2.2.7 William Ouchi

William Ouchi nace en Estados Unidos, se gradúa como Licenciado en Administración de Empresas.

Fue profesor de Negocios en Stanford durante ocho años y ha sido miembro de la Facultad Anderson School of Management en la Universidad de California, por muchos años.



ILUSTRACIÓN 11 WILLIAM OUCHI

<sup>28</sup>Su principal aportación a la Calidad, fue la Teoría Z, también conocida como “método japonés”. Las organizaciones con una visión de teoría Z se fundamenta en:

- Compromiso de empleo para toda la vida.
  - Lentitud en la evaluación y promoción del personal.
  - Consenso en la toma de decisiones (participación).
  - Responsabilidad compartida, nadie es más responsable que otro.
- Los empleados no manifiestan su desacuerdo ni se rebelan contra los superiores, ya que existen reuniones sociales donde manifiestan su desacuerdo de forma sutil y amable.
  - Total atención de los empleados, tanto en los aspectos de la vida social como familiar.

La siguiente tabla muestra las características de las empresas estadounidenses (alas cuales Ouchi llamó Tipo A), empresas japonesas (Tipo J) y las Tipo Z, que serían aquellas empresas que desarrollaran el método japonés (que, como se podrá observar, son híbridas de las empresas tipo A y J)<sup>29</sup>

<sup>28</sup> <https://www.flickr.com/photos/uclapubaffairs/5106191792>

<sup>29</sup> Robles de la Cruz, S.L. 2006. Integración de documentos para la certificación basada en la norma ISO 9001 Universidad de Colima, Colima.

A (Americanas)	Z	J (Japonesas)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo corto plazo</li> <li>• Carreras especializadas</li> <li>• Responsabilidad individual</li> <li>• Toma de decisiones individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo a largo plazo</li> <li>• Carreras medianamente especializadas</li> <li>• Toma de decisiones mediante consenso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de por vida</li> <li>• Carreras no especializadas</li> <li>• Toma de decisión colectiva</li> <li>• Responsabilidad colectiva</li> </ul>

TABLA 2 DIFERENCIAS ENTRE EMPRESA A,Z Y J/ ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN TEORÍA Z WILLIAM OUCHI

### 2.2.8 Shigeo Shingo



ILUSTRACIÓN 12 SHINGEO SHINGO

<sup>30</sup>Shigeo Shingo nació en Saga, Japón, el 8 de enero de 1909.

En 1930, se graduó de Ingeniero Mecánico, en el Colegio Técnico Yamanashi, y comienza a trabajar en Taipéi Railway Factory. Ahí, observa las operaciones de los trabajadores y siente la obligación de mejorarlas.

En 1955 se le encarga a Shingo la dirección de una serie de tecnología de producción y tomó a su cargo las áreas de capacitación e Ingeniería Industrial en

Toyota Motor Company, para capacitar tanto a empleados como a proveedores de 100 compañías.

En este proceso conoce a Taiichi Ohno, director de Producción de Toyota, juntos desarrollaron una serie de innovaciones en el campo de la administración de

<sup>30</sup> Recuperado de: <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.mx/2012/09/filosofia-shigeo-shingo.html>

producción, hacia el año de 1982, este curso se había repetido en 87 ocasiones, con aproximadamente 2000 participantes.

Realizando las siguientes aportaciones a la calidad.

#### A. Invento el Sistema *Just in Time (JIT)* con Taichi Ohno.

Este sistema tiene una filosofía de “cero inventarios en proceso”. Este no solo es un sistema, sino que es un conjunto de sistemas que nos permiten llegar a un determinado nivel de producción que nos permita cumplir el “justo a tiempo”.

Hay varias ventajas que nos proporciona el sistema de “cero inventarios”:

- Los defectos de la producción se reducen al 0% porque al momento en que se presenta uno, la producción se detiene, hasta eliminar sus causas.
- Al hacer esta reducción de cero defectos, se reducen también los desperdicios y otros materiales consumibles quedan también en ceros.
- El espacio de las fábricas también se ve beneficiado, ya que no tiene necesidad de almacenar productos defectuosos ni materiales desviados.
- Este sistema es confiable en cuanto a la entrega justo a tiempo, ya que se obliga a trabajar sin errores.<sup>31</sup>

#### B. Poka-yoke

Poka-yoke es una técnica de calidad desarrollada por el ingeniero japonés Shigeo Shingo en los años 1960's, que significa "a prueba de errores". La idea principal es la de crear un proceso donde los errores sean imposibles de realizar. La finalidad del Poka-yoke es la eliminar los defectos en un producto ya sea previniendo o corrigiendo los errores que se presenten lo antes posible.

---

<sup>31</sup> Maestros de la Calidad, 2012, *Filosofía Shigeo Shingo*. Recuperado de <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.mx/2012/09/filosofia-shigeo-shingo.html>

Un dispositivo Poka-yoke es cualquier mecanismo que ayuda a prevenir los errores antes de que sucedan, o los hace que sean muy obvios para que el trabajador se dé cuenta y lo corrija a tiempo.

#### C. Cambio rápido de instrumento (SMED)

Una de las técnicas más exitosas en la reducción de los tiempos perdidos por preparación es la metodología SMED (Single Minute Exchange Die - Cambio de matriz en un solo dígito de minuto). Esta metodología desarrollada por Shigeo Shingo es de origen japonés, y fue implementada por primera vez para Toyota en la década de los setenta. La hipótesis en que se fundamenta el SMED supone que una reducción de los tiempos de preparación nos permite trabajar con lotes más reducidos, es decir, tiempos de fabricación más cortos, lo cual redundará en una mejora sustancial de tiempos de entrega y de niveles de producto en tránsito.

#### D. Manufactura esbelta

Las 5S

**Seleccionar:** clasificar y separar todo aquello que es necesario, deshacerse de lo que no se necesita.

**Sistematizar:** investigar el lugar y la manera de colocar las cosas de tal modo que satisfagan calidad y eficiencia. Tener un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.

**Señalar:** distribución que permita un control visual, mantener limpio el área de trabajo.

**Sostener:** mantener y elevar el orden de selección orden y limpieza.

**Superar:** respetar y cumplir los acuerdos (disciplina)

### 2.2.9 Taiichi Ohno



ILUSTRACIÓN 13 TAIICHI OHNO

<sup>32</sup>Nació en Manchuria en 1912. Se graduó en 1932 en el departamento de tecnología mecánica del Instituto Técnico de Nagoya y a instancias de su padre, entró a trabajar en la planta textil de hilados y tejidos Toyoda hasta su disolución en 1942, fecha en la cual fue trasladado a Toyota Motors como jefe de taller de máquinas. En 1947 estando a cargo del taller de fabricación No. 2 en la planta de Koromo, realizó modificaciones al layout del mismo, introduciendo máquinas en líneas paralelas en forma de L y estableciendo la multiespecialización de los obreros.

En 1949 se produjeron 25,662 camiones y 1008 autos, un año después con el inicio de la guerra de Corea, los Estados Unidos de Norteamérica decidieron reciclar parte de sus camiones que se encontraban en el sudeste asiático y fabricar algunos nuevos, eligiendo a Toyota para esa tarea.

A finales de 1959 había dos departamentos de producción: uno de fundición y forjado y otro de fabricación y montaje el cual era dirigido por Taiichi, en el cual empezó a emplear el Kanban.

Kanban es un término japonés que se puede traducir como “señal”. Tiene como propósito controlar el flujo de trabajo en un sistema de manufactura a través del movimiento de materiales y la fabricación por demanda.

En 1959, al concluirse la nueva planta de Toyota en Motomachi, fue nombrado director de la misma, lo que facilitó que la técnica kanban fuera empleada en el taller de maquinaria, prensado y cadena de montaje. En 1962 fue nombrado director general de la planta principal, lo que le permitió extender el empleo del kanban a los procesos de fundición y forjado.

---

<sup>32</sup> Recuperado de: <http://leanblitzconsulting.com/2012/03/the-importance-of-competence-in-lean-leadership/>

A Taiichi Ohno se le adjudica el establecimiento de las bases del sistema de producción justo a tiempo (JIT). Él sentía que la meta de Toyota era acortar la línea de tiempo comprendida desde el momento en que un cliente realiza un pedido hasta el momento en que el dinero en efectivo es reunido. A partir de este enfoque, su búsqueda tenía por objetivo, reducir el tiempo de las actividades que no agregan valor a la producción.

A partir de las contribuciones de Ohno, Sakichi Toyoda y Kiichiro Toyoda, se conforma el sistema de producción Toyota (SPT), que consiste en un sistema integral de producción y gestión que incorpora los conceptos Jidoka (automatización), Poka Yoke (a prueba de fallos), JIT (justo a tiempo), kanban (tarjeta o ficha), Heijunka (suavizado de la producción), Andon (pizarra), Jidoka (automatización inteligente), Muda (eliminación de desperdicios) y Kaizen (mejora continua).

Para Ohno, la ingeniería industrial es un sinsentido a menos que involucre la reducción de costos y el aumento de las ganancias, la mejora de los métodos de fabricación no solo deben incluir planes de inversión de gran escala, sino también la simplificación del trabajo para que se reduzca el número de obreros necesarios para completar un trabajo o cambiando el layout de operación.

En 1975, Taiichi Ohno ocupó el puesto de vice-presidente de Toyota, retirándose de la actividad profesional en el año 1978 aunque continuó ocupando su puesto en el Consejo de Administración de la compañía hasta su fallecimiento en 1990.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> [http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera\\_historia\\_ohno.html](http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera_historia_ohno.html)

### 2.2.10 Philip Crosby

Nace en Estados Unidos y estudia Pediatría, la profesión de su padre. <sup>34</sup>En 1952 llegó

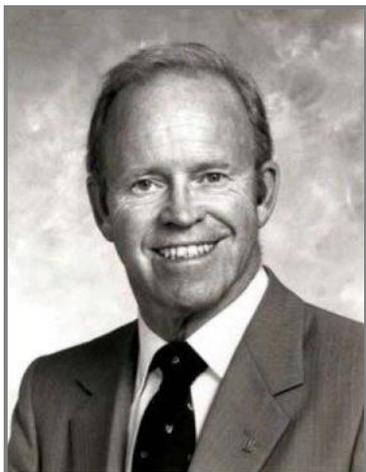


ILUSTRACIÓN 14 PHILIP CROSBY

a ser técnico fiable para la Crosley Corporation de Richmond, Indiana. Posteriormente, trabajó para Martin- Marietta de 1957 y para ITT de 1965 a 1979. En esta empresa surgió un movimiento muy importante por la calidad, conocido como CERO DEFECTOS, que se enfocaba a elevar las expectativas de la administración y a motivar y concientizar a los trabajadores por la calidad. Se desempeñó como gerente de control de calidad del Programa de misiles Pershing y se acreditó con un 25% de reducción en tasa de retorno y un 30% de reducción

de costos.

Este enfoque de la calidad fue continuado y perfeccionado por Crosby. Sus libros *La calidad no cuesta*, publicado en 1979 y *La calidad sin lágrimas*, en 1984, fueron muy populares y leídos por muchos gerentes, lo que ayudó a difundir la importancia de la calidad.

A partir de 1979 fundó su despacho de consultoría llamada Philip Crosby Association, Inc. En esta compañía, organizaba cursos educativos sobre gestión de la calidad tanto en sus locales en Winter Park, Florida, como en ocho locales en el extranjero. También, en este mismo Crosby publica su primer libro de negocios: *Quality Is Free* (Calidad es gratis). Este libro sería muy popular dada la crisis de la calidad en Norte América. Hacia finales de los 70 y entrados los 80, los empresarios norteamericanos estaban perdiendo mercados frente a los productos japoneses debido a la superioridad de estos últimos.

---

<sup>34</sup> <https://historia-biografia.com/phil-crosby/>

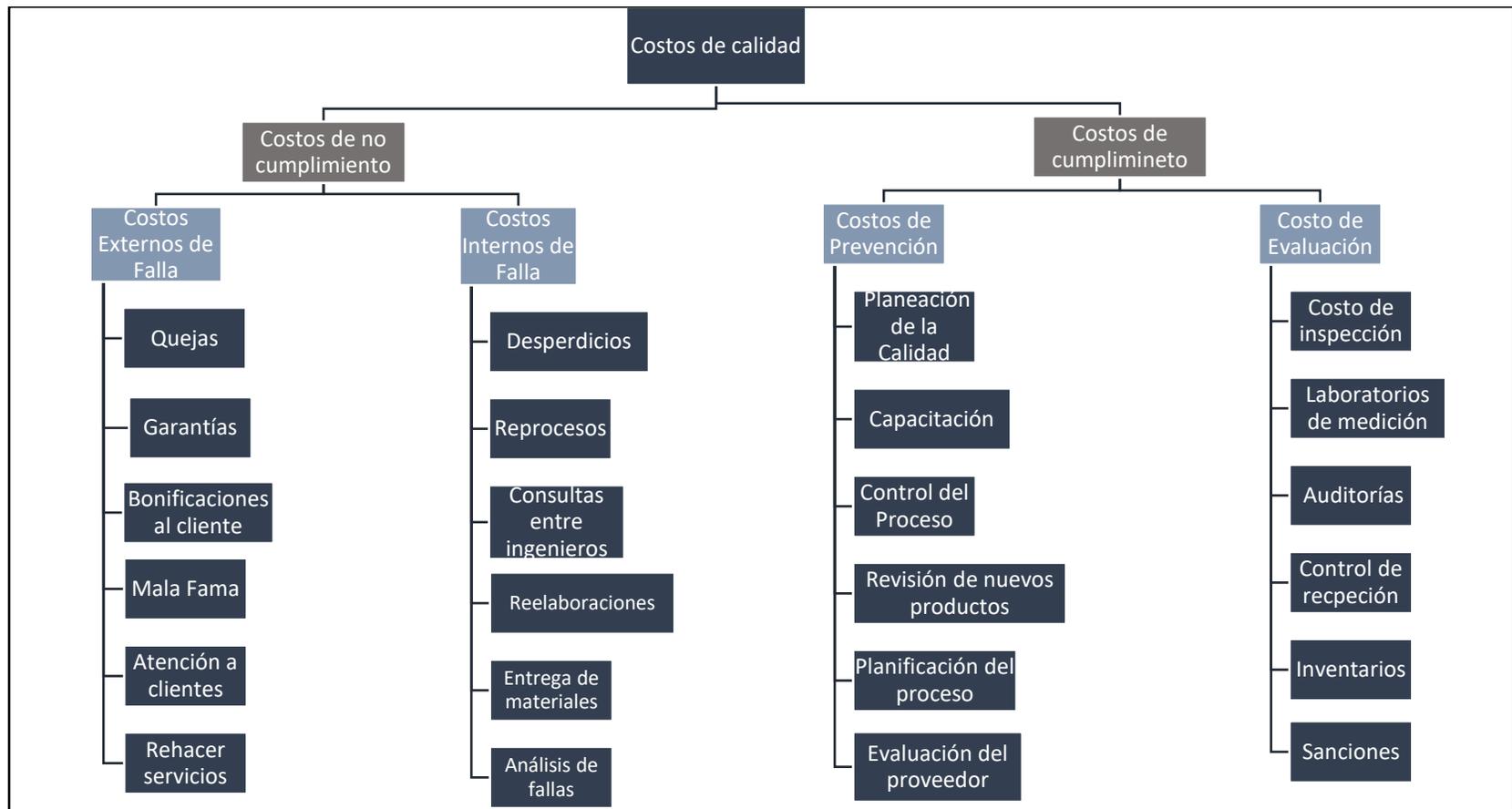


ILUSTRACIÓN 15 COSTOS DE CALIDAD/ELABORACIÓN PROPIA

## 2.3 ISO

### 2.3.1 ¿Qué es ISO?

ISO es una organización internacional independiente, no gubernamental, con una membresía de 163 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros , que reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estrategias basadas en el consenso, el mercado Normas Internacionales voluntarias y relevantes que apoyan la innovación y aportar soluciones a los retos globales.

Sus oficinas centrales se encuentran ubicadas en Ginebra, Suiza.

### 2.3.2 Historia de ISO

La historia ISO comenzó en 1946, cuando delegados de 25 países se reunieron en el Instituto de Ingenieros Civiles en Londres y decidieron crear una nueva organización internacional 'para facilitar la coordinación internacional y la unificación de las normas industriales'. El 23 de febrero de 1947, la nueva organización, ISO, se inició oficialmente sus operaciones.

Desde entonces, se han publicado más de 21000 Normas internacionales que cubren casi todos los aspectos de la tecnología y de fabricación.

Los idiomas oficiales de ISO son el Inglés, Francés y Ruso.<sup>35</sup>

Debido a que “Organización Internacional de Normalización” tendría diferentes siglas en diferentes idiomas

- IOS en inglés
- Francés OIN en el de la Organización Internacional de Normalización), nuestros fundadores decidido darle la forma corta ISO.

ISO se deriva del griego *isos*, que significa igual. Sea cual sea el país, cualquiera que sea el idioma, siempre estamos ISO.

---

<sup>35</sup> Recuperado de [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/how\\_to\\_use\\_the\\_catalogue.htm](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/how_to_use_the_catalogue.htm)

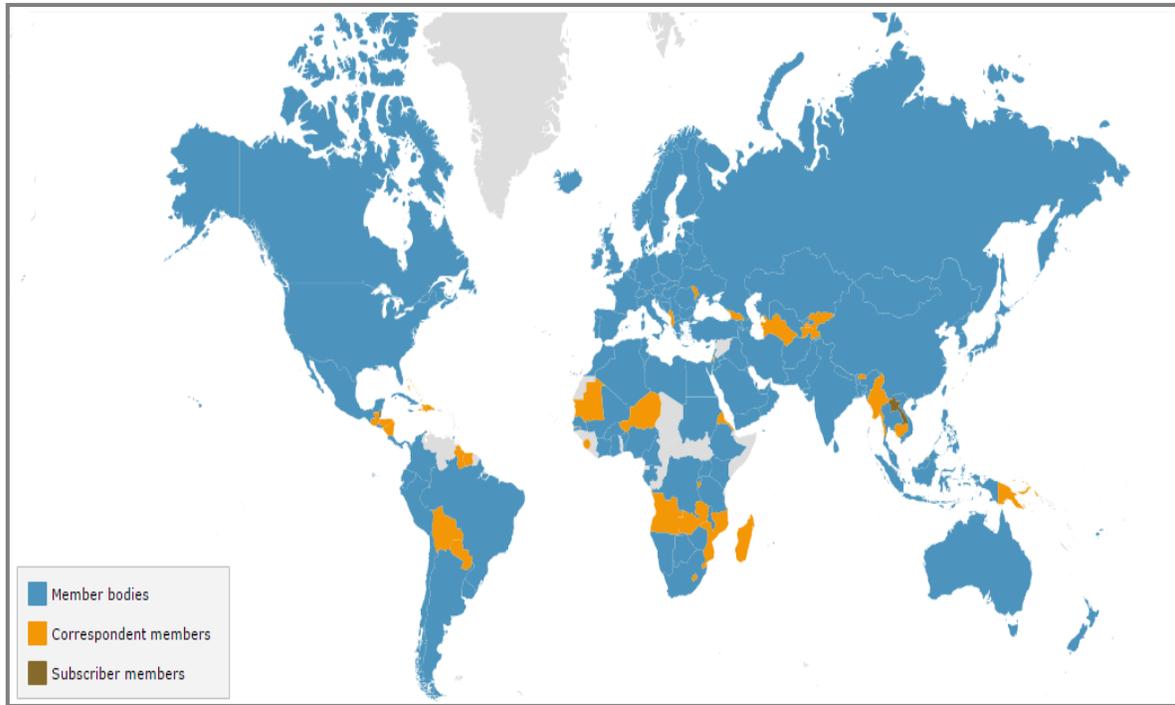
Hoy se tienen miembros de 162 países y 3 368 organismos técnicos para cuidar de elaboración de normas. Más de 135 personas trabajan a tiempo completo para la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.<sup>36</sup>

Existen tres tipos de afiliación a ISO:

1. Los Miembros Natos (*Body Members*), son cuerpos de estandarización nacionales considerados los más representativos de cada país. Son los únicos miembros de ISO con derecho a voto.
2. Los Miembros Correspondientes (*Correspondent Member*), son países que no tienen su propia organización de estandarización. Estos miembros están informados sobre el trabajo de ISO, pero no participan en la promulgación de estándares.
3. Los Miembros Suscritos (*Subscriber Member*), países con pequeñas economías. Pagan tarifas reducidas, pero pueden seguir el desarrollo de los estándares. En la Ilustración 5 se puede observar cómo están distribuidos los diferentes tipos de afiliación en el mundo.

---

<sup>36</sup> Recuperado de <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>



**ILUSTRACIÓN 16 PAÍSES MIEMBROS DE ISO<sup>37</sup>**

### 3.3.3 ¿Cuáles son las normas?

ISO ha publicado más de 21,000 Normas Internacionales y documentos relacionados, que cubre casi todas las industrias, desde la tecnología, con la seguridad alimentaria, la agricultura y la salud.

Las normas ISO son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplen con su objetivo.

### 2.3.4 Familia de normas ISO 9000

#### ISO 9000:2005

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.

<sup>37</sup> <https://www.iso.org/home.html>

### ISO 9001: 2008

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 que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

### ISO 9004:2009

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.

### ISO 14000:2015

La familia de normas ISO 14000 proporciona herramientas prácticas para las empresas y organizaciones de todo tipo que buscan gestionar sus responsabilidades ambientales, establece los criterios para un sistema de gestión del medio ambiente.

### ISO 19011:2011

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

### ISO 31000:2009

La Norma ISO 31000 establece los principios, el marco y un proceso de gestión del riesgo. Puede ser utilizado por cualquier organización independientemente de su tamaño, actividad o sector.

A continuación, se muestra una tabla resumen de la familia de normas ISO

# FAMILIA ISO 9000



ILUSTRACIÓN 17 FAMILIA ISO 9000 / ELABORACIÓN PROPIA

## 2.3.5 Base teórica de ISO 9001:2008

### 2.3.5.1 Enfoque a procesos

Comencemos con la definición que ISO tiene para PROCESO, es un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”<sup>38</sup>

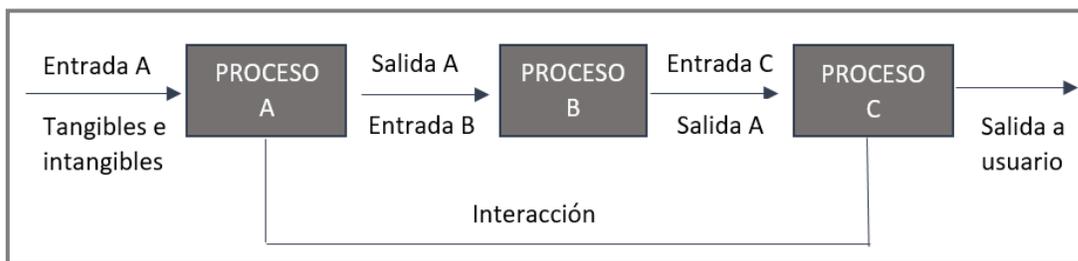


ILUSTRACIÓN 18 RELACIÓN DE PROCESOS/ELABORACIÓN PROPIA

Norma Internacional ISO 9000:2005. Términos y definiciones, .p. 7<sup>38</sup>

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular la interacción entre tales procesos se conoce como "enfoque basado en procesos". El enfoque de procesos introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre las diferentes áreas funcionales cruzando las barreras entre las diferentes áreas funcionales, unificando los principales objetivos de la organización.

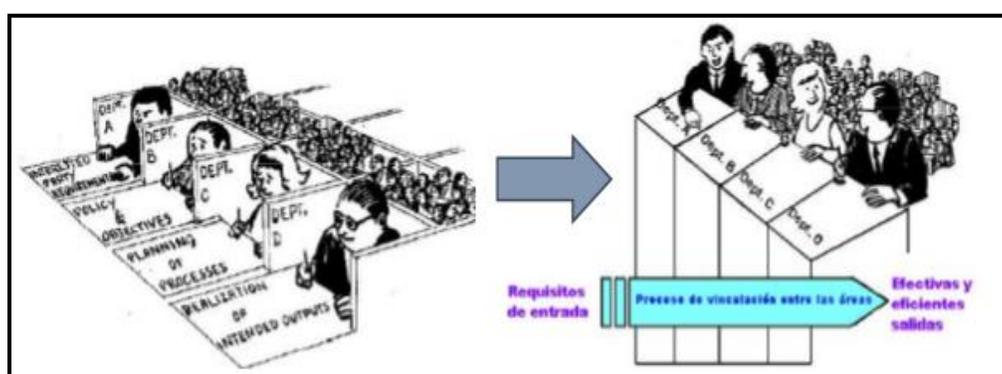


ILUSTRACIÓN 19 TRADICIONAL VS ENFOQUE A PROCESOS

### 2.3.5.2 Ciclo de Mejora Continua

Una de las bases teóricas que utiliza el Sistema de Gestión de ISO 9001:2008, es el ciclo de mejora continua basado en el Ciclo de Deming, de acuerdo con la norma internacional el objetivo principal de la mejora continua es *“incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.”*<sup>39</sup>

Los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar oportunidades adicionales de mejora. De esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proveniente de los clientes y otras partes interesadas, las auditorías, y la revisión del sistema de gestión de la calidad pueden, asimismo, utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

<sup>39</sup> Norma Internacional ISO 9000:2005. Mejora Continua, p.p. 6

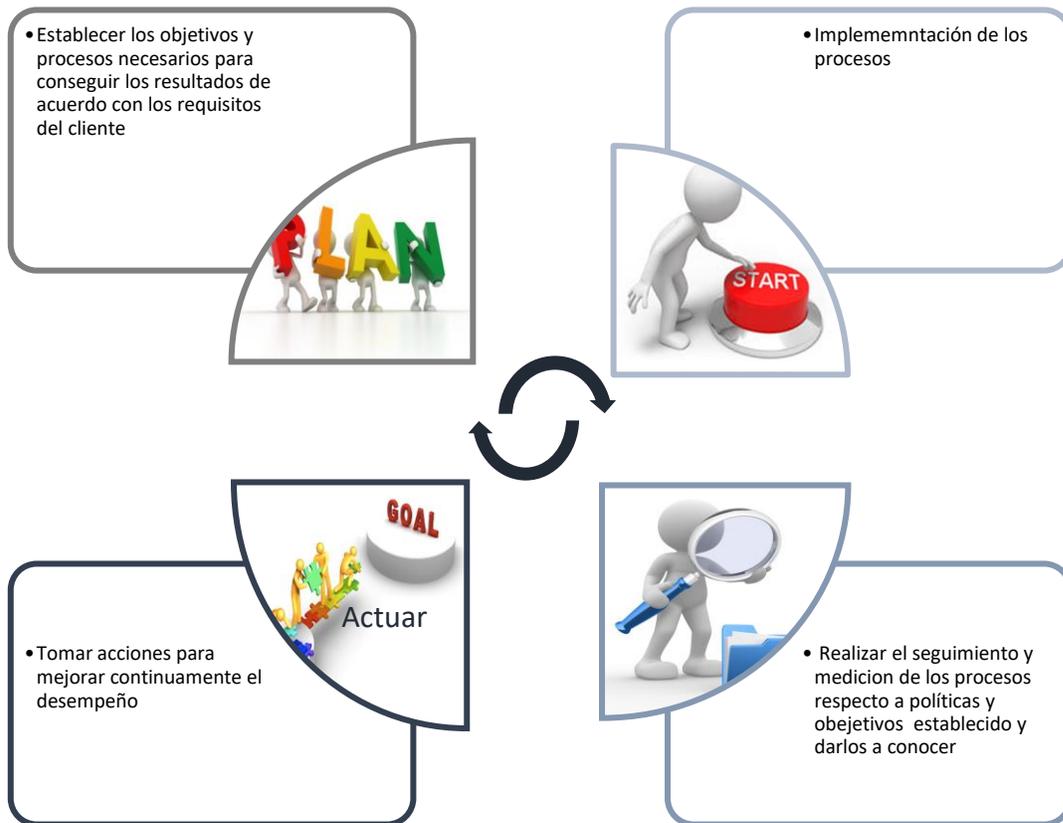


ILUSTRACIÓN 20 CICLO DE MEJORA CONTINUA

### 2.3.5.3 Ocho Principios de la Gestión de la Calidad

Los ocho principios de gestión de la calidad son el marco de referencia para que la dirección de cada organización guíe a la misma, orientándola hacia la consecución de la mejora del desempeño de su actividad.

#### Enfoque al cliente

Las organizaciones dependen de sus usuarios y por lo tanto deberían comprender sus necesidades de servicio actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder las expectativas de los mismos.

La aplicación del principio de enfoque al cliente conduce a:

- Aumentar los ingresos y la participación en el mercado
- Aumentar la eficacia en el uso de los recursos de la organización

- Aumentar la satisfacción del cliente
- Mejorar la fidelidad del cliente, lo cual conduce a la continuidad de los negocios
- Estudiar y comprender las necesidades y expectativas del cliente
- Asegurar que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del cliente.
- Medir la satisfacción del cliente y actuar sobre los resultados
- Gestionar de forma sistemática las relaciones con los clientes
- Asegurar el equilibrio entre la satisfacción de los clientes, personal, proveedores y la sociedad en general

### Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

La aplicación del principio de liderazgo conduce a:

- Motivar al personal hacia los objetivos y metas de la organización
- Alinear los procesos de una forma integrada
- Reducir la falta de comunicación entre los niveles de organización
- Considerar las necesidades de clientes, personal y proveedores

### Participación del personal

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

La aplicación del principio del personal conduce a:

- Comprometer al personal motivado dentro de la organización
- Promover la innovación y la creatividad
- Valorar al personal por su trabajo
- Deseo del personal en participar y contribuir a la mejora continua

- Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
- Identificar las limitaciones de su trabajo
- Aceptar la responsabilidad de los problemas y su resolución
- Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales
- Buscar activamente oportunidades para mejorar sus competencias, conocimiento y experiencia
- Compartir libremente conocimiento y experiencia
- Discutir abiertamente problemas y cuestiones

### Enfoque basado en procesos

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

La aplicación del principio del personal conduce a:

- Comprometer al personal motivado dentro de la organización
- Promover la innovación y la creatividad
- Valorar al personal por su trabajo
- Deseo del personal en participar y contribuir a la mejora continua
- Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
- Identificar las limitaciones de su trabajo
- Aceptar la responsabilidad de los problemas y su resolución
- Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales
- Buscar activamente oportunidades para mejorar sus competencias, conocimiento y experiencia
- Compartir libremente conocimiento y experiencia
- Discutir abiertamente problemas y cuestiones

### Enfoque de sistema para la gestión

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

La aplicación del principio de enfoque de sistema para la gestión conduce a:

- Integrar y alinear los procesos para alcanzar mejor los resultados deseados
- Enfocar los esfuerzos en la capacidad de los procesos clave
- Proporcionar confianza a los clientes en la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización
- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización
- Estructurar las interfaces que armonizan e integran los procesos
- Proporcionar una mejor interpretación de las responsabilidades para la consecución de los objetivos
- Entender las capacidades organizativas y establecer las limitaciones de los recursos antes de actuar
- Definir y establecer como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema
- Mejorar continuamente el sistema a través de la medición y evaluación

### Mejora continua

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

La aplicación del principio de enfoque de mejora continua conduce a:

- Incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas
- Alinear las actividades de mejora a todos los niveles con la estrategia organizativa establecida
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades
- Aplicar un enfoque a toda la organización coherente para la mejora continua del desempeño de la organización
- Proporcionar al personal de la organización formación en los métodos y herramientas de la mejora continua

### Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisión conduce a:

- Decisiones basadas en información
- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de la referencia a hechos objetivos
- Aumentar la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones
- Asegurar que los datos y la información son suficientes, precisos y fiables.
- Hacer accesibles los datos y la información empleando métodos validos
- Tomar decisiones y emprender acciones con base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición<sup>40</sup>

### Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor en el servicio.

La aplicación del principio de relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor conduce a:

- Aumentar la capacidad de crear valor para ambas partes
- Flexibilizar y dar rapidez de respuesta en forma conjunta a un mercado cambiante y a las necesidades y expectativas del cliente
- Optimizar costos y recursos
- Establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo
- Comunicaciones claras y abiertas
- Compartir información y planes futuros

---

<sup>40</sup> Kisnerman, M. 2009. *Los ocho principios de la calidad*. Recuperado de <http://www.marcelokisnerman.com.ar>

- Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora

## 2.4 Normalización en México

### 2.4.1 Secretaría de Economía

La Secretaría de Economía a través de la subsecretaría de Competitividad y Normatividad, se encarga de implementar las políticas correspondientes para fortalecer la competitividad del país a través de regulaciones eficientes.



ILUSTRACIÓN 21 ORGANIGRAMA SECRETARÍA DE ECONOMÍA/ELABORACIÓN PROPIA

#### 2.4.1.1 Dirección General de Normas (DGN)

La Dirección General de Normas (DGN), realiza directamente actividades enfocadas a la metrología científica, industrial y legal, además coordina los esfuerzos que aporta el sector público federal en la materia.

Así también se encarga de:

- A. Autorizar el uso de unidades previstas en otros sistemas de medida (trámite SE-04-001).

- B. Aprobar el modelo o prototipo de instrumentos de medición y de patrones sujetos a Norma Oficial Mexicana (trámite SE-04-002).
- C. Autorizar los patrones nacionales de medición (trámite SE-04-003).
- D. Certificar Normas Oficiales Mexicanas a solicitud de parte (de instrumentos de medición) cuando no existe Organismo de Certificación acreditado y aprobado (trámite SE-04-005).
- E. Aprobar Laboratorios de Calibración y Unidades de Verificación de instrumentos de medición (trámite SE-04-007).
- F. Conservar los prototipos nacionales del metro y kilogramo o asignar su custodia a otras entidades para su mejor conservación.
- G. Expedir la lista de instrumentos de medición cuya verificación inicial, periódica y extraordinaria es obligatoria, y las modificaciones a la lista de instrumentos de medición.
- H. Difundir el uso y aplicación del Sistema General de Unidades de Medida (NOM-008-SCFI-2002).
- I. Expedir las normas oficiales mexicanas en materia de metrología.
- J. Autorizar la Trazabilidad hacia Patrones Nacionales y Extranjeros<sup>41</sup>

#### 2.4.1.2 Ley Federal Mexicana Sobre Metrología y Normalización (LFMSMN)

México al comprometerse al intercambio comercial con otros países, necesitaba contar con una herramienta legal que le permitiera controlar aspectos técnicos que corresponden a las diferentes actividades: normalización, metrología y la evaluación de la conformidad.<sup>42</sup>

Por ello el gobierno mexicano se vio en la necesidad de emitir una ley que regulara estos aspectos, esta fue la Ley Federal de Metrología y Normalización.

Con base en esta ley se establece el sistema general de unidades de medida, conceptos de metrología, requisitos para la fabricación, importación, reparación, venta,

---

<sup>41</sup> Gob.mx. Recuperado de: <http://www.gob.mx/se/>

<sup>42</sup> Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (1 de julio de 1992). Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107522/LEYFEDERALSOBREMETROLOGIAYNORMALIZACION.pdf>

verificación y uso de instrumentos para medir y patrones de medida, la obligatoriedad de la medición para transacciones comerciales e indicación de contenido neto. Instituir el Sistema Nacional de Calibración, crear el Centro Nacional de Metrología. También, se transparenta y se promueve la elaboración y observancia de norma oficiales mexicanas y normas mexicanas; se instituye la Comisión Nacional de Normalización, el procedimiento para elaborar las normas oficiales mexicanas, establecer el sistema nacional de acreditación.

Desde su primera publicación el 1 de julio de 1992 y sus posteriores reformas, la edición del 14 de julio de 2014, presenta todas las disposiciones en general de metrología, normalización, certificación, acreditación y verificación.<sup>43</sup>



ILUSTRACIÓN 22 JERARQUÍA EN NORMATIVIDAD MEXICANA

#### 2.4.1.3 Comisión Nacional de Normalización (CNN)

Es el órgano de coordinación de la política de normalización a nivel nacional y está integrada actualmente por 43 miembros entre dependencias y entidades de la administración pública federal, cámaras, organismos nacionales de normalización y asociaciones, que se encuentran vinculados al ámbito de la normalización<sup>44</sup>.

La principal función de la CNN es aprobar anualmente el programa Nacional de Normalización, estableciendo reglas entre las agencias y entidades administrativas públicas federales, para la difusión y creación de estándares.

<sup>43</sup> Gob.mx. Recuperado de: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion>

<sup>44</sup> Gob.mx. Recuperado de: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/standards>

Los organismos nacionales de normalización (ONN) son personas morales cuyo principal objetivo es la elaboración y expedición de normas mexicanas en las materias en que sean registrados en la dirección general de normas. Los organismos de certificación, son personas morales que tienen por objeto realizar tareas de certificación, esto es, evaluar que un producto, proceso, sistema o servicio se ajuste a las normas, lineamientos o reconocimientos de organismos dedicados a la normalización nacional o internacional.

Los ONN deberán permitir la participación de todos los sectores interesados en los comités para la elaboración de normas mexicanas, así como de las dependencias y entidades de la administración pública federal competentes.

- Sociedad Mexicana de Normalización (NORMEX)
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)
- Asociación de Normalización y Certificación (ANCE)
- Instituto Nacional de Normalización Textil (INNTEX)
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación
- (ONNCCE)
- Normalización y Certificación Electrónica (NYCE)
- Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus derivados (COFOCALEC)
- Centro de Normalización y Certificación de Productos (CNCP)
- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO)
- Organismo Nacional de Normalización de Productos Lácteos, A.C. (ONNPROLAC)

#### 2.4.2 ema

La Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. es la primera entidad de gestión privada en nuestro país, que tiene como objetivo acreditar a los Organismos de la Evaluación de la Conformidad que son los laboratorios de ensayo, laboratorios de calibración, laboratorios clínicos, unidades de verificación (organismos de inspección) y

organismos de certificación, Proveedores de Ensayos de Aptitud y a los Organismos Verificadores/Validadores de Emisión de Gases Efecto Invernadero (OVV GEI).

## PRIMERA ENTIDAD DE ACREDITACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA EN MÉXICO

En el pasado quien realizaba en México la acreditación de los Organismos de Evaluación de la Conformidad era el gobierno federal a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (hoy Secretaría de Economía).<sup>45</sup>

De cara a los cambios en el mercado exterior, a la competencia que implicaba abrir las fronteras en el comercio globalizado, y apoyar a la planta productiva nacional se reformó la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estos cambios ocurrieron en 1992 y 1997. Las transformaciones en el orden legal abrieron la posibilidad de que una entidad de gestión privada, de tercera parte, imparcial, incluyente y profesional realice esta importante labor para el sector productivo mexicano. Y a partir de la publicación, el 15 de enero de 1999, en el Diario Oficial de la Federación de la autorización de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, esta comienza a operar como el primer órgano acreditador en México.

### 2.4.2.1 Laboratorios de prueba, unidades de verificación y casas acreditadoras y certificadoras

#### *Laboratorios de Prueba*

Los laboratorios de ensayo y/o prueba, realizan su actividad a través de la prueba de una muestra representativa y como resultado de su actividad emiten un informe de resultados.<sup>46</sup>

Los laboratorios de ensayo y/o prueba demuestran su competencia técnica, asegurando la calidad de los informes de resultados que emiten a través la comprobación del cumplimiento con los requisitos sobre estructura y organización, ética e imparcialidad,

---

<sup>45</sup> <http://www.ema.org.mx>

<sup>46</sup> Recuperado de <http://www.ema.org.mx/portal/index.php/Conozca-a-Nuestros-Acreditados/conozca-a-nuestros-acreditados.html>

sistema de gestión de la calidad, personal, equipo, procedimientos técnicos, validación de métodos, calibración, trazabilidad, etc., establecidos en la norma **NMX-EC-17025-IMNC-2006/ISO 17025:2005**.

- Laboratorios Polanco
- Bayer de México, S.A. de C.V.
- Condumex, S.A. de C.V.
- Bridgestone de México, S.A. de C.V.

#### *Unidades de Verificación*

Las unidades de verificación (organismos de inspección) realizan su actividad a través de la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos, y otorgan una constancia o dictamen.

- Bureau Veritas Mexicana, S.A. de C.V.
- Petróleos Mexicanos, Unidad de Verificación

#### *Organismos de Certificación*

La Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., acredita a los organismos de certificación bajo la norma ISO/IEC 17065 para producto, ISO/IEC 17024 para personal y la ISO/IEC 17021-1 y sus demás partes para sistemas de gestión de acuerdo a los siguientes programas:<sup>47</sup>

- Organismos de certificación de producto
  - Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.
  - Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados, A.C.
  - Centro de Normalización y Certificación de Productos, A.C.
- Organismos de certificación de sistemas
  - Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C.
  - Quality & Competitive College S.C.

---

<sup>47</sup> <http://www.ema.org.mx>

- Asociación Española de Normalización y Certificación

### 2.4.3 NOM y NMX

Ambas normas, nacidas en 1993 en la antesala del Tratado de Libre Comercio que suscribió México con Estados Unidos y Canadá, guardan un objetivo común: ser férreas vigilantes de la calidad con la que se elaboran productos y se prestan diferentes servicios en México.<sup>48</sup>

Pensaríamos que las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Mexicanas (NMX) significan lo mismo pero la realidad es que son diferentes.

Basándonos en una definición que las diferencie, las NOM se entienden como regulaciones técnicas que expide determinada dependencia. Sus funciones serán establecer reglas, especificaciones y prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación sistema, actividad, servicio o método.

DIFERENCIAS Y SIMILITUDES	
NOM	NMX
<b><u>NOM</u></b>	<b><u>NMX</u></b>
Carácter Obligatorio	Carácter voluntario
Regulan los productos, procesos o servicios, cuando éstos puedan constituir un riesgo para las personas, animales y vegetales, así como el medio ambiente en general.	Documentos técnicos en los que se especifican las características que los productos deberán cumplir en función de sus cualidades y los métodos de prueba que determinan esas características, permitiendo definir diferentes grados de calidad.
Emitidas por la Comisión Nacional de Normalización en relación con la ONN	Emitidas por instituciones privadas, previamente facultadas por el Gobierno Federal

<sup>48</sup> <http://nom-mx.com.mx/articulo/entendiendo-y-conociendo-las-normas>

Total de NOM =729 <sup>49</sup>	Total de NMX= 4768 <sup>50</sup>
Clasificación	
<b>Dependencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Economía</li> <li>• Secretaría de Turismo</li> <li>• SAGARPA</li> <li>• SEMARNAT</li> <li>• Secretaría de Trabajo y Previsión Social</li> <li>• Secretaría de Salud</li> <li>• Secretaría de Comunicaciones y Transportes</li> <li>• Secretaría de Gobernación</li> <li>• Secretaría de Seguridad Pública</li> <li>• Comisión Regulatoria de Energía</li> </ul>	<b>Rama Industrial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria Textil</li> <li>• Protección Ambiental</li> <li>• Sistemas de Calidad</li> <li>• Vehículos</li> <li>• Productos Alimenticios</li> <li>• Productos Químicos</li> <li>• Industria del Vidrio</li> <li>• Industria Eléctrica</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Servicios Turísticos</li> <li>• Industria Agropecuaria</li> <li>• Artes Gráficas</li> </ul>
Son revisadas cada 5 años	

**TABLA 3 DIFERENCIAS Y SIMILITUDES: NOM Y NMX/ ELABORACIÓN PROPIA**

El objetivo fundamental de los dos tipos de normas es el mismo, y se trata de elevar la calidad de las empresas, así como exigir un mínimo cualitativo al prestar un servicio, la intención es vigilar toda actividad turística y que cada una de estas actividades tenga componentes que comprueben una calidad en el servicio como por ejemplo el equipo que se usa en las actividades al aire libre debe ser profesional y estar en perfecto estado para su funcionamiento

<sup>49</sup> Secretaría de Economía. Recuperado de: <http://www.economia-noms.gob.mx/noms/consultasAction.do>

<sup>50</sup> Secretaría de Economía. Recuperado de: <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/consulta.nmx>

## CAPITULO III. Antecedentes de Empresa

### 3.1 Ubicación y giro empresarial

AISOHMEX A.C. con domicilio en Andalucía No. 275 Colonia Álamos Delegación Benito Juárez C.P. 03400 Ciudad de México, es una asociación que nace en el año 2005 para dar respuesta a las necesidades de un país en crecimiento, en donde sus empresas y organizaciones requieren tener condiciones adecuadas de trabajo. AISOHMEX, A.C., rige su línea de actuación en los principios rectores de la Calidad, Seguridad, Salud e Higiene en su Concepto Integrado, lo cual se fundamenta en su Objetivo, Misión, Visión y código de actuación, en donde se ratifica el compromiso de la Dirección y la Responsabilidad Social que se tiene como empresa.<sup>51</sup>

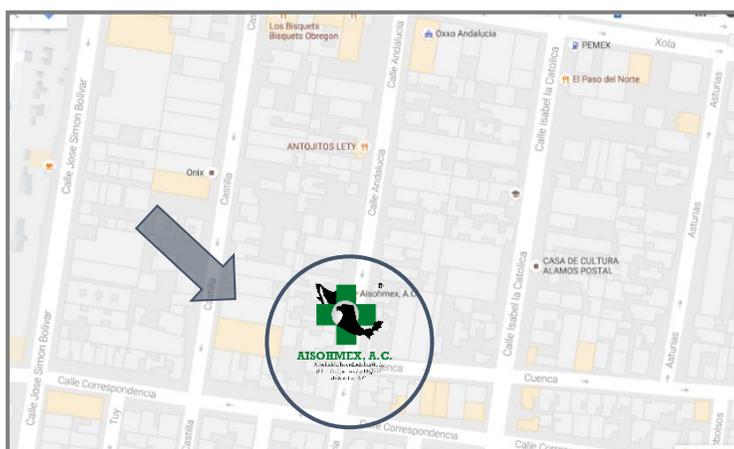


ILUSTRACIÓN 23 UBICACIÓN DE AISOHMEX



ILUSTRACIÓN 24 FACHADA AISOHMEX

<sup>51</sup> AISOHMEX. Recuperado de <http://www.aisohmex.net/inicio.html>

### 3.2 Objetivo

El objetivo de nuestra asociación es proporcionar a las empresas y organismos un servicio de asesoría en el área de salud y seguridad industrial, que abarque las ramas prioritarias de las organizaciones para apoyar el fortalecimiento del área productiva, observando para tal propósito el COSTO, la CALIDAD y el SERVICIO, así como el DESARROLLO POTENCIAL DE SUS EMPLEADOS.

### 3.3 Misión

Nuestra misión es proporcionar, a través de sus especialistas, alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de las condiciones y bienestar del trabajo en las industrias y empresas de servicios, y por ende, a las del país en general en sus diversos grupos de trabajo conformados.<sup>52</sup>

### 3.4 Visión

Nuestra visión es influir en la conducta de los diversos actores relacionados con la Salud, para crear los hábitos y conciencia en materia de Seguridad, modificando patrones conductuales que en la actualidad generan accidentes, daños a la propiedad y enfermedades laborales que llegan a mermar la Calidad de Vida de los trabajadores y la población en general.

### 3.5 Sello de Marca

El sello de Marca Evoluciono de ser Asociación Mexicana de Higiene y seguridad A.C. a Asociación Interdisciplinaria de Salud Ocupacional e Higiene de México, conservando la Cruz verde y el águila.



<sup>52</sup> Se proponen nuevas misión y visión

El sello de marca de AISOHMEX, está constituido por una cruz verde que hace referencia a la Seguridad, un águila que evoca el águila del escudo nacional mexicano y el mapa de la República Mexicana.

### 3.6 Estructura Organizacional

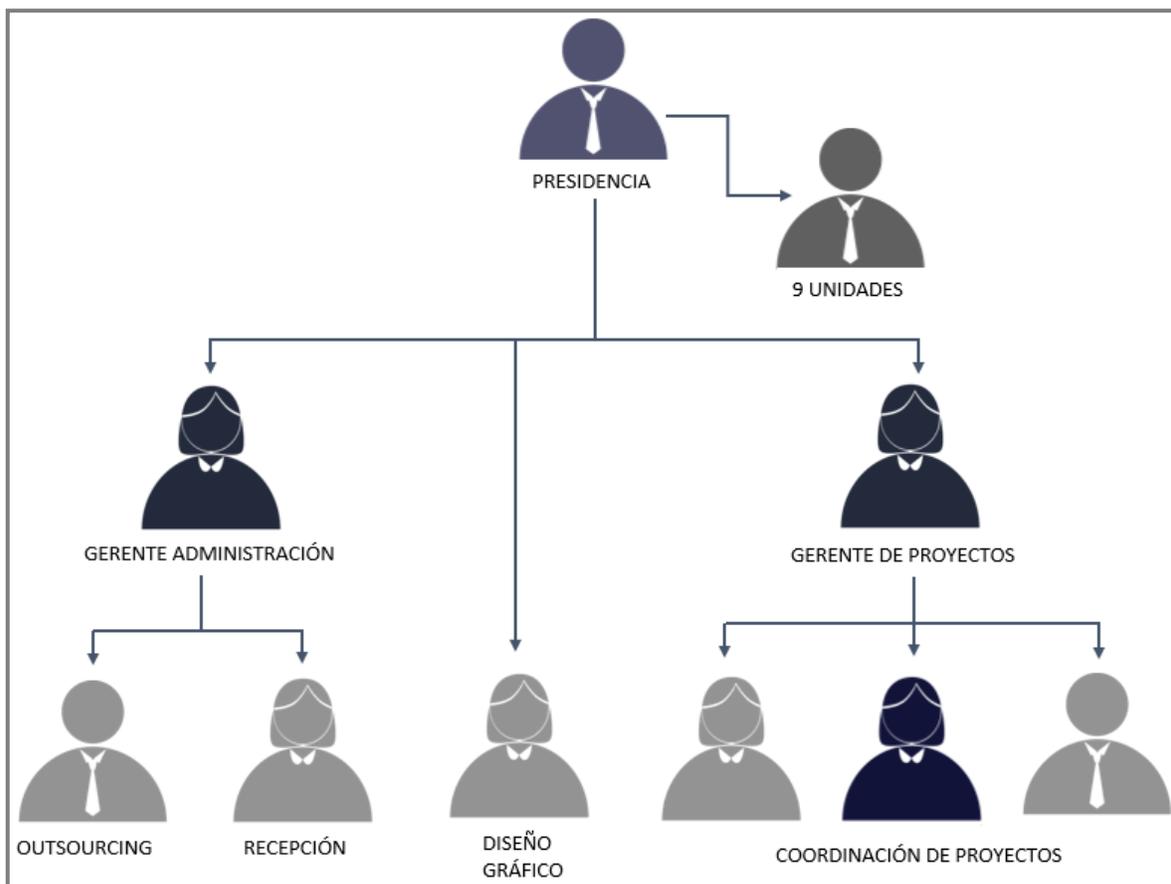


ILUSTRACIÓN 26 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL AISOHMEX

- Coordinación de Congreso Nacional e Internacional de Seguridad
- Redacción de artículos
- Difusión (cursos, eventos, certificación)
- Apoyo en desarrollo de manual certificación y diagnostico situacional
- Apoyo en proyectos de Seguridad

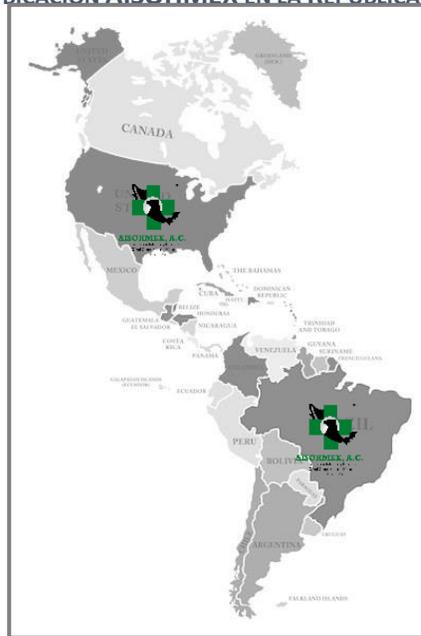
### 3.7 AISOHMEX en el interior de la República y extranjero

AISOHMEC A.C. Cuenta con 7 unidades distribuidas en la República Mexicana, ubicadas en Coahuila, Sinaloa, Villahermosa, Coatzacoalcos, Querétaro, Nuevo León y Guadalajara, siendo la Ciudad de México la ubicación de la matriz.

Y con dos unidades en el extranjero: Washington y Brasil.



**ILUSTRACIÓN 27 UBICACIÓN AISOHMEX EN LA REPÚBLICA MEXICANA**



**ILUSTRACIÓN 28 UBICACIÓN DE AISOHMEX EN EL EXTRANJERO**

### 3.8 Relaciones laborales

Se cuenta con convenios y relaciones con diferentes instituciones nacionales como extranjeras, con el objetivo de brindar un servicio a los clientes de mayor calidad, pues se interesan por estar actualizados en las áreas de su interés.

Entre estas relaciones podemos mencionar a las siguientes en la Tabla 4:

Relaciones Laborales			
Logo	Nombre	Giro	Relación
<b>INSTITUCIONES NACIONALES</b>			
	<p>Cámara Nacional de la Industria de la Transformación</p>	<p>Es una institución de interés público, autónoma, no lucrativa con personalidad jurídica propia, integrada por industriales de México.<sup>53</sup></p>	<p>Afiliación</p>
	<p>Comité Técnico de Normalización para Productos de Protección y Seguridad Humana</p>	<p>La función de este comité es generar normas mexicanas en el sector o rama industrial de seguridad, que sirvan de referencia para evaluar la calidad y conformidad de aquellos productos que ofrecen directamente protección o están enfocados al cuidado de la integridad de los seres humanos, sea durante el desempeño de sus labores en el trabajo o en su vida diaria.<sup>54</sup></p>	<p>Tiene participación en la presidencia del comité</p>

<sup>53</sup> Recuperado de <http://canacintra.org.mx>

<sup>54</sup> Recuperado de <http://www.ctnppsh.org/>

	<p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social</p>	<p>Tiene como misión fortalecer la política, que genere más empleos de calidad en la economía formal.</p>	<p>Constancias DC-3 autorizadas por STPS</p>
	<p>Confederación Patronal de la República Mexicana</p>	<p>Es un sindicato patronal de afiliación voluntaria que aglutina empresarios de todos los sectores que buscan representación en el ámbito laboral y social.</p>	<p>Afiliado</p>
	<p>Instituto Mexicano del Seguro Social</p>	<p>Fomenta la salud de la población trabajadora asegurada y de sus familias, de los pensionados y de los estudiantes y administra los distintos ramos de seguro que prevé la Ley del Seguro Social</p>	
<p><b>EDUCATIVAS</b></p>			
	<p>Instituto Politécnico Nacional</p>	<p>El IPN contribuye al desarrollo económico y social de la nación, a través de la formación integral de personas competentes; de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; y tiene reconocimiento internacional por su calidad e impacto social.<sup>55</sup></p>	<p>Convenio para evaluar Estándar de Competencia 0861 (Conocer)</p>
	<p>Universidad Autónoma de Coahuila</p>	<p>Es una institución pública que ofrece educación media superior y superior.</p>	<p>Convenio para validar temario</p>

<sup>55</sup> IPN Recuperado de: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/mision-vision.aspx>

INTERNACIONALES			
	<p>Organización Internacional del Trabajo</p>	<p>La OIT reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de 187 Estados miembros a fin de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas promoviendo el trabajo decente de todos, mujeres y hombres.<sup>56</sup></p>	
	<p>Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo</p>	<p>Tiene el objeto de procurar el conocimiento, intercambio y ejecución de acciones que faciliten el fomento y desarrollo de la seguridad a través de la prevención de riesgos de accidentes, seguridad e higiene en el trabajo, la salud ocupacional, la protección del ambiente para mantener y mejorar la calidad de vida en los países latinoamericanos, así como para el mejoramiento de su productividad, competitividad y desarrollo sostenible.</p>	<p>Miembro activo</p>
	<p>Organización Brasileña de Entidades de</p>	<p>Consultoría de seguridad industrial en Brasil</p>	<p>Convenio</p>

<sup>56</sup> OIT <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>

	Seguridad en el Trabajo		
	Japan Industrial Safety and Health Association	Asociación japonesa dedicada a la prevención de accidentes laborales alentando a los empleadores a realizar esfuerzos para garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo.	Sistema de Predicción de Riesgos KYT

**TABLA 4 RELACIONES LABORALES/ELABORACIÓN PROPIA**

### 3.9 Clientes

Estas relaciones han permitido de alguna manera poder atraer a clientes de renombre, algunos de sus clientes más importantes de los últimos tres años se muestran a continuación.

Se presenta a continuación un cuadro resumen de los clientes de AISOHMEX y su competencia en los últimos 3 años:

CLIENTE	TRABAJO
2014	
	Grupo multinacional líder en el sector energético: produce y suministra electricidad a cerca de 100 millones de personas en los países en los que está presente.
	Empresa multinacional mexicana que participa en la industria de las bebidas, y en el sector comercial y de restaurantes.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación NOM-002-STPS Estiba y desestiba Ergonomía</li> </ul>

	<p>La Comisión Federal de Electricidad (CFE) es una empresa productiva del estado mexicano encargada de controlar, generar, transmitir y comercializar energía eléctrica en todo el país.<sup>57</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación NOM-018-STPS NOM-010-STPS</li> </ul>
	<p>Walmart de México y Centroamérica es una empresa dedicada al sector comercio. Opera en seis países: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y Nicaragua. Tienen una amplia variedad de formatos, que incluyen tiendas de descuento, supermercados, bodegas, hipermercados, clubes de precios con membresías, tiendas de ropa y Banco Walmart.<sup>58</sup></p>	<p>Capacitación Seguridad integral y prevención de riesgos</p>
	<p>Opera y administra 13 aeropuertos internacionales en nueve estados de la región centro-norte de México. Ofrecen servicios aeroportuarios que cumplen con las normas nacionales e internacionales en materia de seguridad, medio ambiente y calidad; y servicios comerciales de excelencia para</p>	<p>Capacitación NOM-</p>

<sup>57</sup> Recuperado de <http://www.cfe.gob.mx/paginas/Home.aspx>

<sup>58</sup> [http://www.walmartmexico.com.mx/nuestro\\_compromiso.html](http://www.walmartmexico.com.mx/nuestro_compromiso.html)

	brindar a nuestros clientes una experiencia placentera en nuestros aeropuertos. <sup>59</sup>	
	Prestadores de servicios de atención a la salud, que contribuyan a mejorar tanto su eficiencia como la satisfacción y calidad de vida de sus usuarios. <sup>60</sup>	Capacitación Seguridad integral y prevención de riesgos
2015		
	Cuenta con 25 años de presencia ininterrumpida en el mercado de imagen y mobiliario para espacios comerciales, desarrolla y ejecuta proyectos de diseño y acondicionamiento para negocios de alimentos y bebidas, de la misma manera para tiendas departamentales y especializadas. <sup>61</sup>	Capacitación • Prevención de riesgos • Combate contra incendios • Búsqueda y rescate • Certificación Seguridad Integral y Prevención de Riesgos
	Petróleos Mexicanos es, la empresa más grande e importante de México, referente internacional en materia de hidrocarburos. <sup>62</sup>	Capacitación Seguridad Integral y Prevención de Riesgos

<sup>59</sup> Recuperado de <http://www.oma.aero/es/somos/>

<sup>60</sup> Recuperado de <http://www.igsapower.com.mx/pagina.php?pid=155>

<sup>61</sup> Recuperado de <http://www.dovelacomercial.com/mobiliario-comercial-quienes-somos.php>

<sup>62</sup> <http://www.pemex.com/acerca/Paginas/default.aspx>

	<p>Grupo Modelo es líder en la elaboración, distribución y venta de cerveza en México y desde 2013 es parte importante de Anheuser-Busch InBev, empresa cervecera líder a nivel global.<sup>63</sup></p>	<p>KYT Sistema de Predicción de Riesgos</p>
	<p>Sigma es una empresa que cuenta con una posición relevante en el segmento de carnes frías y quesos en América y Europa. Elaboran una amplia variedad de carnes frías, quesos, yogurt, comidas refrigeradas y bebidas, que comercializamos a través de marcas sólidas, algunas de las cuales cuentan con más de 70 años de tradición en el mercado.<sup>64</sup></p>	<p>Sistema de Predicción de Riesgos KYT</p>
<p>2016</p>		
	<p>Kedrion Mexicana, una filial de Kedrion Biopharma, con sede en Castelvecchio (Lucca, Italia), se especializa en proporcionar productos derivados de plasma con la más alta calidad para el mercado mexicano.<sup>65</sup></p>	<p>Programa de Seguridad Integral</p>
	<p>Es una empresa mexicana dedicada a la producción y comercialización de carne de</p>	

<sup>63</sup> Recuperado de <https://www.gmodelo.mx/index.html>

<sup>64</sup> Recuperado de <http://www.sigma-alimentos.com/>

<sup>65</sup> Recuperado de <http://www.kedrion.com.mx/es/sobre-nosotros>

	cerdo. Nuestras operaciones están totalmente integradas, pues abarcan desde el proceso reproductivo del cerdo hasta su distribución en punto de venta a consumidores finales, a través de la cadena de tiendas Maxicarne y un exportador relevante, para el mercado asiático. <sup>66</sup>	Estudio Análisis de Riesgos de Amoniaco Capacitación seguridad integral y prevención de riesgos
	Bridgestone es un líder mundial en el desarrollo de tecnologías innovadoras de neumáticos. <sup>67</sup>	Análisis de riesgo con metodología japonesa
	Líder mundial en la provisión de soluciones de sistema para protección contra incendios de riesgo especial, ofrece una cartera completa de productos de detección, notificación, supresión y control de incendios.	Capacitación Seguridad integral y prevención de riesgos
	es un fabricante estadounidense de automóviles de lujo con sede en Auburn Hills, en el estado de Michigan.	Sistema de Predicción de Riesgos KYT

TABLA 5 CLIENTES AISOHMEX

<sup>66</sup> Recuperado de <http://www.keken.com.mx/menu.php?m=7>

<sup>67</sup> <http://www.bridgestone.com.mx/es/corporativo/mision-valores>

## CAPITULO IV . Manual de Sistema de Gestión de Calidad

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Manual	General	Gerencia de Proyectos
<b>TITULO:</b> Plan de Calidad		
<b>DOCUMENTO:</b>	PC-01	<b>REVISION:</b> 0
<b>SUSTITUYE AL DOCUMENTO DE FECHA:</b>		
<b>EMISION:</b> <u>01/03/2017</u>	<b>PUBLICADO:</b> <u>02/03/2017</u>	<b>VIGENCIA:</b> <u>02/05/2017</u>

# Manual de Gestión de la Calidad



**AISOHMEX, A.C.**

Asociación Interdisciplinaria de  
Salud Ocupacional e Higiene  
de México, A.C.

## Capacitación

### Seguridad Integral y Prevención de Riesgos

Gerencia de Proyectos

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
<b>NOMBRE</b>	Ma. del Carmen Montoya		
<b>FUNCIÓN</b>	Coordinación de Proyectos		
<b>CLAVE DE DOCUMENTO</b>	MGC-01	<b>REVISIÓN:</b> 0	<b>EMISIÓN:</b> <u>10/2016</u>

## 4. Sistema de gestión de la calidad

### 4.1 Requisitos generales

Dentro de AISOHMEX A.C. hemos establecido, documentado y mantenido un Sistema de Gestión de la Calidad y mejorando continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008.

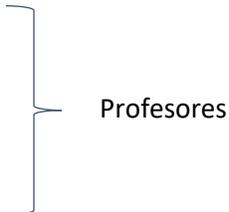
Teniendo como procesos sustantivos los siguientes:

- Presidencia, encargada de crear el programa de estudio para la capacitación, otorgar los recursos necesarios para el desarrollo adecuado del servicio.
- Gerencia de Proyectos, supervisa y coordina el servicio de la capacitación, antes, durante y después de la ejecución del servicio.
- Administración, realiza procesos enfocados a la gestión de los recursos económicos con apoyo de la contabilidad.
- Diseño Gráfico, diseña y difunde el servicio de la Capacitación, así como el seguimiento a la actividad en redes sociales.
- Recepción, es el primer contacto que se tiene con los clientes, obteniendo sus datos generales.

Y procesos de apoyo entre los que se encuentran:

- Contabilidad, apoya al proceso de Administración.
- Limpieza, realiza actividades de limpieza en las oficinas, aula de clases, área común y sanitarios de la organización.

AISOHMEX cuenta con una plantilla externa, encargada de realizar estudios y capacitaciones específicos en las siguientes áreas:

- Medio Ambiente
  - Ergonomía
  - Higiene
  - Salud Ocupacional
- 
- Profesores

Así mismo un proceso externo, Campo de prácticas Pirámide 2000, en donde se realizan prácticas de búsqueda y rescate y combate contra incendios.

De acuerdo al lineamiento *1.2 Aplicación* de la Norma ISO 9001:2008, solo se podrán realizar exclusiones a los requisitos expresados en el Capítulo 7 de la norma.

AISOHMEX no realiza ningún proceso de diseño o desarrollo de productos, utiliza recursos ya definidos dentro de la propiedad intelectual, por lo tanto, se admite la exclusión del numeral *7.3 Diseño y desarrollo* en el presente Manual de la Gestión de la Calidad.

## 4.2 Requisitos de la documentación

### 4.2.1 Generalidades

AISOHMEX, documenta y mantiene los controles necesarios para asegurar la conformidad a los requisitos de la norma ISO 9001:2008. La documentación del sistema de gestión está distribuida en tres niveles, conforme a la siguiente *Ilustración 29 Pirámide documental*.



ILUSTRACIÓN 29 PIRÁMIDE DOCUMENTAL

### 4.2.2 Manual de la calidad

La organización estableció *un documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización (Manual de calidad)*, siendo el objetivo del Sistema de Gestión de Calidad, dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2008 en:

- ✓ *Capacitación Certificación Integral en Seguridad y Prevención de Riesgos*

Este servicio de Capacitación, es el que genera as ingresos a la organización, y en el que todos los procesos sustantivos están presentes durante la realización de este,

En donde la interacción que tienen los procesos con el antes mencionado se muestra a continuación en el siguiente diagrama

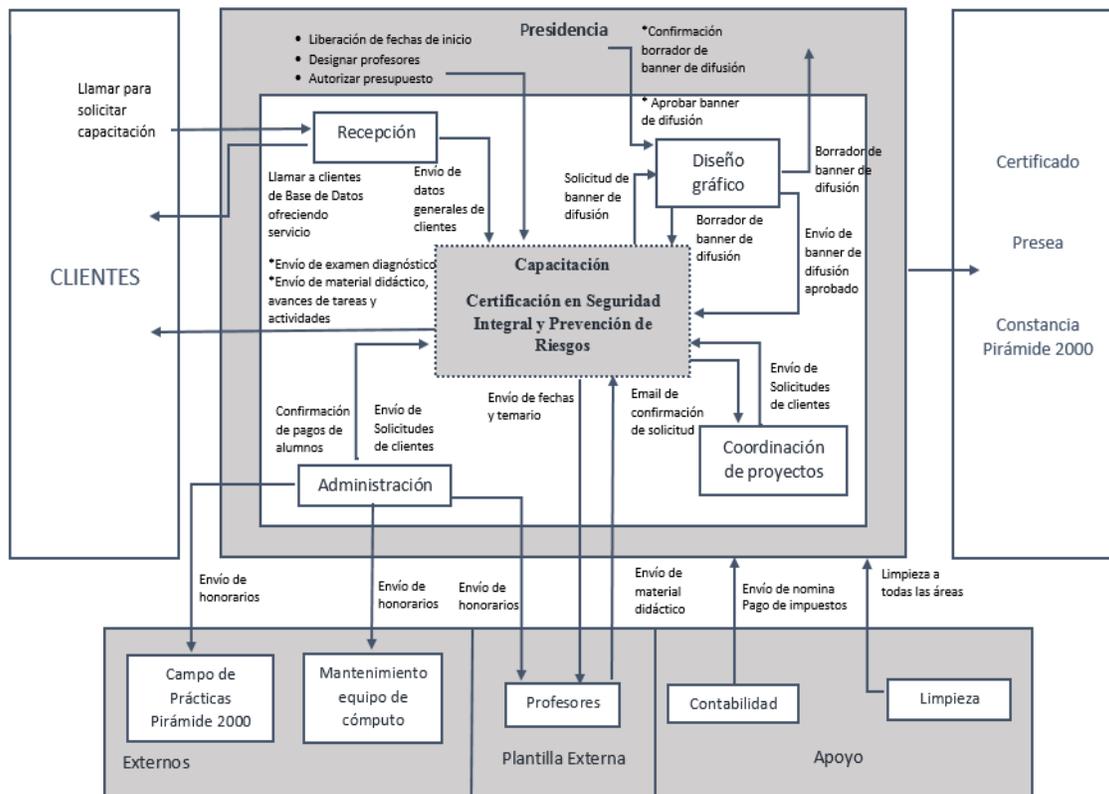


ILUSTRACIÓN 30 RELACIÓN DE PROCESOS/ELABORACIÓN PROPIA

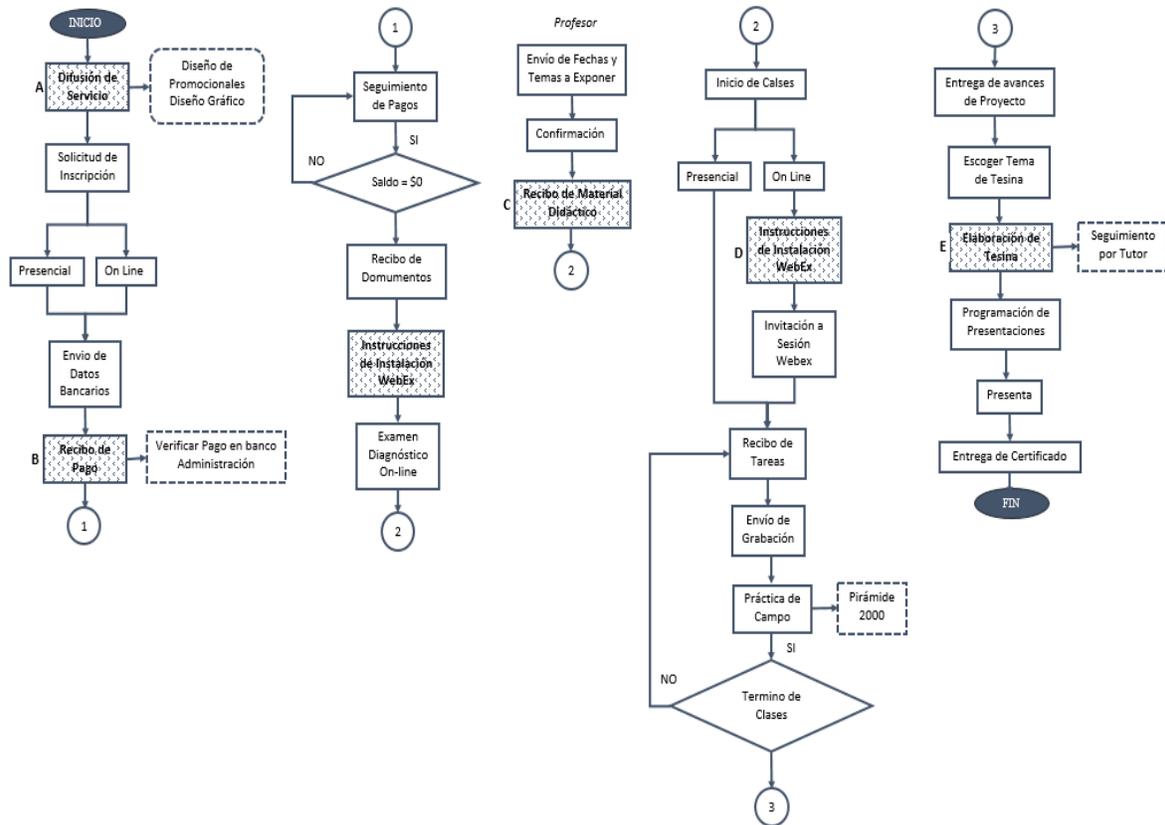


ILUSTRACIÓN 31 DIAGRAMA DE PROCESOS/ELABORACIÓN PROPIA

### 4.2.3 Control de los documentos

Dentro de AISOHMEX A.C. establecemos los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad y la forma de controlar todos los documentos y datos generados por el sistema de la calidad, con el objeto de evitar el uso de documentos no válidos u obsoletos.

En el PN-CD-01, se muestran las *Notas 1 y 2* (véase *APENDICE A*), como propuesta del control de los documentos en el Sistema de gestión.

Las cuales deberán ser llenadas de acuerdo con el Procedimiento Normativo PN-CD-01 (véase *APENDICE A*)

Con lo que se logra controlar la emisión, revisión, actualización, identificación y vigencia. En la Lista Maestra de Documentos (LMD-01), misma que se puede consultar en el *Apéndice A*, donde se registran todos los documentos utilizados en el Sistema de Gestión de la Calidad.

#### **4.2.4 Control de los registros**

Establecemos y mantenemos los registros necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad con los requisitos.

Estos registros son legibles, están identificados, se protegen y se controlan para su recuperación, dentro de la Lista Maestra de Registros LMR-01 (*véase Apéndice B*).

### **5. Responsabilidad de la dirección**

#### **5.1 Compromiso de la dirección**

La alta dirección de AISOHMEX encabezada por la Presidencia, está comprometida con el desarrollo e implementación del Sistema de gestión de la calidad así mismo mantener la mejora continua en el sistema de gestión.

Siendo responsable de otorgar los recursos necesarios para poder alcanzar los objetivos que tiene la asociación establecidos, esto se realiza planeando cada 6 meses el presupuesto para poder garantizar los objetivos del servicio de capacitación.

Al concluir con el servicio de Capacitación, la organización comienza a planear la siguiente generación, estableciendo un plan financiero.

#### **5.2 Enfoque al cliente**

La asociación ha creado un sistema de gestión de la calidad tomando en cuenta los requisitos del cliente, consolidando una comunicación y logrando aumentar la satisfacción del mismo.

AISOHMEX refleja su interés por sus clientes en su política y objetivos de calidad, así como el seguimiento de su servicio solicitado.

Así mismo, al concluir el servicio de Capacitación se realiza una encuesta de satisfacción del cliente, con la finalidad de conocer si se cumplieron sus expectativas con el servicio y de esta manera utilizar sus comentarios como un área de oportunidad dentro de la organización.

### 5.3 Política de calidad

De acuerdo con la norma ISO 9000:2005, la política de calidad *son las intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.*

AISOHMEX A.C. da a conocer su política de calidad por medios visuales dentro de la organización, sin embargo, se propone una nueva política de calidad, debido a que esta no ha sido revisada desde la apertura de AISOHMEX.

En la *Tabla 6* se muestran las dos políticas de calidad, la actual y la nueva política propuesta para el Sistema de gestión de la calidad.

POLÍTICA DE CALIDAD	
<b>Actual</b>	
Dado a que los Socios, la sociedad y los Usuarios de mandan Calidad en todos los Servicios para cumplir con sus expectativas, los Servicios proporcionados por AISOHMEX, A.C; deberá ser característica la cual lo distinga por tanto el personal deberá observar la clara definición de los requisitos del Cliente y el cumplimiento de los mismos, así como la ayuda para su identificación.	
<b>Propuesta</b>	
Nuestros Clientes recibirán servicios a sus particulares y justos requerimientos. Nos comprometemos a que la cadena del servicio en AISOHMEX A.C. esté formada por "eslabones" como compromiso, competitividad y la comunicación. Garantizando la satisfacción de nuestros usuarios.	

**TABLA 6 POLÍTICA DE LA CALIDAD/ ELABORACIÓN PROPIA**

En la nueva propuesta de calidad, se ve reflejado el interés que se tiene con los clientes, teniendo un compromiso de cumplimiento con los requisitos de nuestros clientes.

## 5.4 Planificación

### 5.4.1 Objetivos de la calidad

Contamos con objetivos enfocados a la calidad, siendo los pilares de nuestro pensamiento de trabajo, en cada proceso de trabajo establecemos objetivos medibles mismos que nos guían a cumplir con los requisitos de nuestros clientes.

En la *Tabla 6*, se muestran los objetivos antes mencionados, mismos que son comunicados a nuestros trabajadores por medio de juntas informativas e información visual.

PROCESO	OBJETIVO DE CALIDAD
Presidencia	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desarrollar programas de capacitación de acuerdo a las necesidades de la sociedad mexicana</li><li>✓ Gestionar el desarrollo de competencias de nuestro personal para garantizar la calidad en el servicio ofreciendo 2 cursos cada seis meses.</li><li>✓ Incrementar en 30% más unidades<sup>68</sup> dentro de la República y el extranjero</li></ul>
Administración	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aumentar capacidad instalada en un 20% para clientes en sala y Webex</li><li>✓ Aumentar capacidad de red en un 50% respecto a la instalada</li></ul>
Gerencia de proyectos	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Actualizar el programa de capacitación cada 6 meses en normatividad vigente.</li></ul>
Diseño Gráfico	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Generar solicitudes de ingreso en un 30% mayor al año anterior</li></ul>

<sup>68</sup> Unidades: Representación de AISOMEX fuera de la Cd. de México, ofrecen los mismos servicios que la matriz, están representados por un presidente, se encargan de dar a conocer los servicios fuera del mercado de la Cd. de México.

PROCESO	OBJETIVO DE CALIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumentar la difusión en redes sociales en un 25%</li> <li>✓ Seguimiento al 100% de actividad en redes sociales</li> </ul>
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Continuar ofreciendo servicios a cartera de clientes</li> <li>✓ Atención vía telefónica y e-mail</li> </ul>
Plantilla externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener actualizados los conocimientos de profesores con capacitaciones cada 6 meses</li> <li>✓ Contar con reserva de plantilla al 100% para cumplir con la totalidad de los módulos</li> </ul>
Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incrementar la asistencia del servicio en un 30%</li> </ul>

**TABLA 7 OBJETIVOS DE CALIDAD**

#### **5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad**

En la Alta dirección de AISOHMEX A.C., hemos diseñado un Plan de la Calidad, para poder cumplir con los requisitos de los clientes internos y externos con los que cuenta la organización.

De acuerdo al Numeral 3.7.5 de la Norma ISO 9001:2005, *el plan de la calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, producto, proceso o contrato específico*. El cual se utiliza en el sistema de gestión de la calidad para la planificación del mismo.

En la Tabla 8 se muestra el plan de calidad utilizado en el sistema de gestión de la calidad.

 <b>AISOHMEK, A.C.</b> <small>Asociación Mexicana de  Seguridad Integral y Prevención de Riesgos</small> <small>AISOHMEK, A.C.</small>		<h2 style="text-align: center;">PLAN DE CALIDAD</h2>						<b>CLAVE</b> <i>PC-01</i>
PC	Documentos de Referencia	Actividad Crítica	Requisitos a Controlar	Frecuencia	Método de Verificación	Criterio de Aceptación	Registros	Autorización para liberación
<b>Capacitación</b> Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos	PTC-01 PD-01 PW-01 BD-01 LT-01	<b>A.</b> Difusión de Servicio	Ortografía Redacción Logo Oficial Dirección Teléfonos Fechas de inicio y termino	Diario	Llamar para confirmar Marcar casilla en Base de Datos Excel	Firma Presidencia		Firma de Presidencia
		<b>B.</b> Recibo de pago	Nombre del alumno Monto del pago	Semanal Quincenal	Revisar cuenta bancaria Revisar voucher	Correo de confirmación Admón.	AP-01	Firmar recibo de pago a alumno por Amón.
		<b>C.</b> Recibo de Material Didáctico	Plantilla AISOHMEK Bibliografía Fuente Arial	Semanal	Revisar utilizando Check-List CLM-01	Confirmación correo Gerencia de Proyectos	PA-01 CLM-01	Firma de Gerencia de Proyectos
		<b>D.</b> Instrucción de Instalación WebEx	Redacción Ortografía Secuencia	Una vez al realizarlo		Firma de Gerencia de Proyectos		Firma de Gerencia de Proyectos
		<b>E.</b> Elaboración de Tesina	Objetivo Introducción Cuerpo del trabajo Conclusiones	Semanal	Leer la tesina por el asesor y sinodal	Firma de Asesor		Firma de Asesor y Presidencia

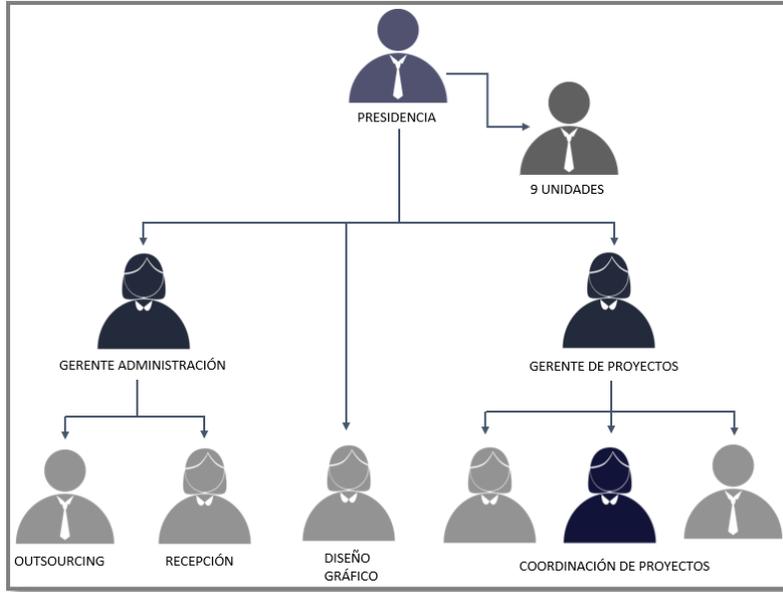
**TABLA 8 PLAN DE CALIDAD/ ELABORACIÓN PROPIA**

		<b>INDICADORES DE CALIDAD</b>		CLAVE <i>IC-01</i>
<b>Forma de cálculo</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Criterios de medición</b>	<b>Porcentaje para la eficacia del servicio</b>	<b>Resultados y líneas de acción</b>
$\frac{\text{No. de solicitudes resividas}}{\text{No. visitas en redes}}$	Diseño Gráfico	1. Se revisan las visitas a redes sociales. 2. Se contabilizan solamente solicitudes aceptadas.	85%	Firma de Presidencia
$\frac{\text{No. de pagos mal}}{\text{Total de pagos}}$	Administración	1. Se contabiliza el total de pagos recibidos	100%	
$\frac{1}{\text{Número de veces reenviado}}$	Gerencia de Proyectos	1. Se contabiliza el número de veces que se regresa el material didáctico al profesor hasta cumplir con los requisitos.	90%	Firma de Gerencia de Proyectos
$\frac{\text{No. clientes que preguntan}}{\text{No. Clientes en línea}}$	Gerencia de proyectos	1. Se contabiliza el número de veces que le cliente pregunta sobre la instalación del software.	10%	Firma de Gerencia de Proyectos
$\frac{1}{\text{No. de fallas durante la sesión}}$	Coordinación de proyectos	1. Se contabiliza el número de veces que se pierde conexión a la red de internet	5%	Firma de Asesor y Presidencia

## 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

### 5.5.1 Responsabilidad y autoridad

La dirección ha establecido las relaciones entre el personal de AISOHMEX con la siguiente estructura organizacional



En donde se tienen las siguientes responsabilidades y diferentes niveles de autoridad

PUESTO	OBJETIVO	FUNCIONES
Presidencia	Dotar de los recursos necesarios a los diferentes procesos para el correcto desarrollo de los servicios prestados, así como mantener las relaciones laborales con las diferentes instituciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear programa de capacitación</li> <li>• Liberar fecha de inicio</li> <li>• Asignación de profesores</li> <li>• Autorización de presupuesto</li> </ul>
Gerencia de proyectos	Logística del servicio de Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar examen diagnóstico</li> <li>• Material didáctico, avances de tareas y actividades.</li> <li>• Comunicación con plantilla externa,</li> </ul>
Coordinación de proyectos	Apoyar a la gerencia de proyectos en el desarrollo de programas, capacitaciones,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar difusión y programa técnico a clientes</li> <li>• Revisar material didáctico.</li> </ul>

PUESTO	OBJETIVO	FUNCIONES
	servicios de protección civil, redacción de artículos para revista digital y difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar plataforma WebEx durante clases</li> </ul>
Diseño gráfico	Diseñar propaganda para la difusión de los diferentes servicios que se realizan dentro de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar banner de difusión.</li> <li>• Dar seguimiento a redes sociales.</li> <li>• Controlar plataforma WebEx durante clases</li> </ul>
Administración	Asegurar el uso correcto de los recursos económicos y humanos para garantizar el funcionamiento de los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar datos de solicitud de inscripción.</li> <li>• Dar seguimiento a pagos.</li> </ul>
Recepcionista	Lograr que le primer contacto con los clientes sea exitoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturar datos generales de nuevos clientes.</li> </ul> <p>Enviar difusión a clientes de base de datos.</p> <p>Controlar plataforma WebEx durante clases.</p>

**TABLA 9 RESPONSABILIDADES DE PERSONAL**

### **5.5.2 Representante de la dirección**

La alta dirección de AISOHMEX ha designado como representante de la dirección al responsable la Gerencia de proyectos, quien tendrá a su cargo la responsabilidad de asegurarse que se establezcan, implementen y se mantengan los procesos necesarios para cubrir los requisitos del Sistema de gestión de la calidad.

Así mismo, deberá de informar a la dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y sobre las mejoras continuas para este proceso de gestión.

### **5.5.3 Comunicación interna**

La comunicación que tenemos internamente en AISOHMEX A.C., se realiza de utilizando diferentes medios de comunicación entre ellos:

- a. Juntas informativas, se realizan cada semana, contando con la plantilla completa se les comunica sobre los objetivos y el avance que se tiene en los mismos.
- b. Vía correo electrónico, logramos mantener actualizada información de difusión
- c. Medios visuales, se mantienen visibles misión visión y objetivos de la calidad.
- d. Mediante el lema de *Puertas abiertas*, buscamos que nuestros trabajadores mantengan una línea abierta de comunicación a cualquier área de la organización.

### **5.6 Revisión por la dirección**

#### **5.6.1 Generalidades**

AISOHMEX, a través de su Presidencia realiza revisiones al Sistema de Gestión de la Calidad con el fin de mantener una efectividad continua en el servicio de Capacitación, utilizando el Formato Revisión por la dirección F-RD-01 (*véase Apéndice C*) en donde se cotejan las nuevas necesidades y seguimiento dentro del Sistema de Gestión de la Calidad.

Se analizan los resultados de auditorías, la retroalimentación de nuestros clientes, el seguimiento a cambios propuestos dentro del sistema, acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar continuamente, así como las recomendaciones para la solución a nuevas necesidades que se originen durante el desarrollo del sistema de Gestión de la Calidad.

#### **5.6.2 Información de entrada para la revisión**

Durante la revisión por la dirección, se requiere de información que es recabada de los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, que posteriormente nos dará resultados que se analizarán y darán a conocer a todos los procesos que interactúan en el servicio de Capacitación

INFORMACIÓN DE ENTRADA	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	INFORMACIÓN DE SALIDA
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resultados de auditorias</li> <li>b. Retroalimentación del cliente</li> <li>c. Desempeño de los procesos y la conformidad del producto</li> <li>d. Acciones correctivas y preventivas</li> <li>e. Cambios al sistema de gestión de la calidad</li> <li>f. Seguimiento a cambios previos</li> <li>g. Recomendaciones para la mejora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. No conformidades</li> <li>b. Plazo para atacar no conformidades</li> <li>c. Análisis de encuestas realizadas a clientes</li> <li>d. Sugerencias para fortalecer puntos débiles en el sistema</li> </ul>

**TABLA 10 INFORMACIÓN DE ENTRADA**

### **5.6.3 Resultados de la revisión**

En los resultados de la revisión, AISOHMEX verifica los avances y mejoras que se ha desarrollado durante la gestión de la calidad, así como el cumplimiento de los requisitos del servicio para cubrir las necesidades de los clientes.

En el formato Revisión por la dirección FRD-01 (*véase Apéndice C*), se coteja los avances o retrocesos que se han tenido en las diferentes áreas involucradas en el sistema de gestión de la calidad.

Los resultados por la revisión se realizan mensualmente y posteriormente se dan a conocer a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de la calidad.

## **6. Gestión de los recursos**

### **6.1 Provisión de los recursos**

AISOHMEX realiza un presupuesto cada 6 meses, con el fin de garantizar los recursos financieros necesarios para poder cubrir al 100% las necesidades que genere el servicio de Capacitación.

La Presidencia junto con la Administración, son los encargados de proporcionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento del servicio de Capacitación, esto con la intención de poder ofrecer el servicio de manera completa y puntual con los clientes.

La Gerencia de Proyectos solicita recursos financieros cada semana (inicio de modulo), para cubrir las necesidades que se generen durante la Capacitación tales como:

- I. Alimentos
  - a. Desayuno
  - b. Coffe break
- II. Honorarios
  - a. Plantilla externa
- III. Papelería
  - a. Hojas blancas
  - b. Lápices
  - c. Plumas
  - d. Tóner

Los cuales son solicitados a la Administración y confirmada por la Presidencia mediante el Formato de compras F-SC-01 (APENDICE B)

### **6.2 Recursos humanos**

### 6.2.1 Generalidades

La presidencia se encarga de contratar personal con las competencias necesarias para poder llevar a cabo las actividades designadas a cada puesto para poder lograr la satisfacción de los clientes con el desempeño del recurso humano de la organización.

### 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

El personal es debidamente seleccionado, cumpliendo con un perfil de puesto debidamente especificado, AISOHMEX, lleva acabo esta selección utilizando los perfiles de puesto (APENDICE C).

En donde se aprecian las competencias con las que debe cumplir el personal de AISOHMEX.

Podemos encontrar los siguientes rubros:

1. Misión del puesto
2. Funciones del puesto
3. Formación académica
4. Conocimientos
5. Habilidades
6. Condiciones de trabajo

Mismos que se deben de cumplir para poder garantizar que el servicio de Capacitación no presente fallas en cuanto al personal.

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	
Formato	General	General	
<b>TÍTULO</b>	Perfil del puesto		
<b>CLAVE DE IDENTIFICACIÓN</b>	RPP-01	REVISIÓN: 0	
<b>SUSTITUYE AL DOCUMENTO DE FECHA:</b>			
EMISIÓN: 20/05/2017	PUBLICADO: 1/06/2017	VIGENCIA: 1/06/2018	
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>	
Nombre	Ma. del Carmen Montoya		
Función	Coordinación de proyectos	Gerencia de proyectos	Gerencia de proyectos
Firma			

Título de Puesto	Gerente de Proyectos
------------------	----------------------

Dependencia jerárquica	Presidencia
------------------------	-------------

1. MISIÓN DEL PUESTO	
Planear, proponer, aprobar, dirigir, coordinar y controlar las actividades operativas, así como resolver los asuntos que requieran su intervención de acuerdo con las facultades delegadas por el Directorio	

2. FUNCIÓN DEL PUESTO	
1	Coordinar el proceso de capacitación
2	Revisar y aprobar material didáctico
3	Proponer fechas de inicio de capacitación
4	Coordinar clases dentro del aula
5	Enviar tareas, actividades y material didáctico a alumnos
6	Realizar exámenes diagnósticos
7	Control de tareas y actividades d

3. FORMACIÓN ACADÉMICA	
<b>3a. Nivel educativo requerido</b>	
Licenciatura	
<b>3b. Grados/Títulos: Situación académica y estudios requeridos para el puesto</b>	
Ingeniería Industrial / Master	

4. CONOCIMIENTOS	
<b>4ª. Conocimientos principales para el puesto (cursos, talleres, seminarios, etc.)</b>	
Administración	

5. HABILIDADES Y COMPETENCIAS	
<b>Habilidades</b>	
Organización, planificación	
<b>Competencias</b>	
Liderazgo, trabajo en equipo, trabajo bajo presión	

6. Condiciones de trabajo	
Jornada Laboral	8:30 hrs a 18:00 hrs.

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DEL CAMBIO
0	Mayo 2017	Creación del sistema de gestión de la calidad

### 6.3 Infraestructura

Para el proceso que atañe al Sistema de gestión de calidad, la infraestructura con la que cuenta AISOHMEX A.C., con el que se busca satisfacer los requisitos de los clientes es el siguiente:

- Aula

- Equipo de computo
- Micrófono ambiental
- Micrófono
- Pantalla iBoard
- Cámara web
- Mezcladora de sonido
- Mini Split
- Sanitario
- Cafetera
- Proyector
- Impresora/Copiadora

AISOHMEX cuenta con un programa de mantenimiento que realiza personal externo a la organización, el cual se encarga de mantener funcionan

equipo electrónico, garantizando la funcionalidad de estos durante el desarrollo de la Capacitación, este se realiza semestral, bimestral o mensual dependiendo del equipo.

Este procedimiento lo realizan técnicos de cada área, mismos que se analizan en el requisito 7.4 Compras del presente manual.

- a. Aire acondicionado
- b. Equipo de computo
- c. Lavandería

El programa de mantenimiento se puede observar en el *Apéndice G* Programa de mantenimiento de equipo.

#### **6.4 Ambiente de trabajo**

Mediante la encuesta Evaluación de Ambiente de trabajo EAM-01 (*véase Apéndice H*) que se realiza a los trabajadores de la organización, la Presidencia busca conocer las necesidades internas de trabajo y poder cubrir los requisitos que se generan, y así, poder lograr un ambiente de trabajo bajo condiciones adecuadas.

Las condiciones de trabajo que se ven reflejadas en la evaluación son las siguientes:

1. Motivación
2. Capacitación
3. Liderazgo
4. Comunicación
5. Condiciones de trabajo

Con la evaluación pretendemos lograr la identificación de aspectos que de ser modificados si es necesario, los trabajadores logren su máximo desempeño y refuercen el funcionamiento del sistema de gestión de la calidad.

## **7. Realización del Producto**

### **7.1 Planificación de la realización del producto**

AISOHMEX ha desarrollado una planificación de procesos y procedimientos necesarios para de la prestación del servicio de Capacitación, la planificación la vemos reflejada en aspectos tales como:

- a) Los objetivos de la calidad mencionados en el apartado *5.4.1 Objetivos de la calidad*.
- b) Documentos y recursos específicos para el desarrollo óptimo de la Capacitación.
- c) Mediante el Plan de Calidad del apartado *5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad* se realizan actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección para el servicio, así como los criterios para la aceptación del mismo.
- d) los registros que sean necesarios

## **7.2 Procesos relacionados con el cliente**

### **7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio de Capacitación**

AISOHMEX ofrece su servicio tomando en cuenta los siguientes requisitos

La organización debe determinar:

a) los requisitos especificados por el cliente utilizando las solicitudes correspondientes a cada proceso

b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado de la Capacitación, como lo son los bienes materiales con que cuenta ASIOHMEX y bienes que se les ofrece a los clientes de manera explícita como los constancias, certificado y presea.

c) AISOHMEX brinda su servicio de Capacitación en el Módulo de marco Legal, de acuerdo a los requisitos legales que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Federal del trabajo y la STPS indica en su normatividad relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, así como los requisitos legales expresados en OHSAS 18001 (*véase Apéndice I*)

d) Requisitos presentados por la Asociación que generan un valor agregado al servicio de la Capacitación mencionados a continuación:

1. Constancias de habilidades DC-3 con registro ante las STPS
2. Certificado con validez ante ALASEHT<sup>69</sup>
3. Carpeta fotográfica de practica de campo
4. Desayuno con autoridades de IMSS, STPS y UNAM
5. Memoria USB
6. Presea
7. Libro digital de Seguridad

## **7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

---

<sup>69</sup> Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Para el servicio que presta AISOHMEX, la revisión de los requisitos se lleva a cabo un mes antes de iniciar con la Capacitación para detectar si algunos de los requisitos no se están cumpliendo.

Se revisan descuentos autorizados, material didáctico, presentaciones, confirmaciones de la plantilla externa, solicitudes pendientes, pagos pendientes, pruebas en el equipo de sonido,

### **7.2.3 Comunicación con el cliente**

AISOHMEX, mediante los diferentes medios de comunicación

- a. Vía telefónica
- b. Redes sociales: Facebook, Twitter
- c. Correo electrónico
- d. De manera personal: se realiza cada año una Segu-Expo, en donde al final del evento se realiza un pequeño cuestionario sobre temas de interés mediante el Formato de Sugerencias Capacitación F-SC-01 (*Véase Apéndice J*)

da a conocer a sus clientes los siguientes aspectos a continuación mencionados.

- a. Actualización de información sobre el proceso de *Capacitación Seguridad Integral y Prevención*
- b. Mediante el Formato de Felicitaciones Sugerencias RQS-01 (*véase Apéndice K*) se da seguimiento a recomendaciones por parte del cliente y de ser necesario se continua con una atención mediante el Formato Acciones Correctivas y Preventivas F-AC-01 y F-AP-01.

Además, contamos con una pestaña dentro de la página electrónica de AISOHMEX, COMENTARIO, en la que los clientes o pueden dejar felicitaciones o sugerencias sobre los diferentes servicios que prestamos.



## Contacto

### Tu Opinión es Importante para Nosotros

Su nombre

Su correo electrónico

Comentarios

[Enviar formulario](#)

**TABLA 11 COMENTARIOS / FUENTE: [HTTP://AISOHMEX.NET/CONTACTOS.HTML](http://aisohmex.net/contactos.html)**

- c. Brindar seguimiento sobre solicitudes de inscripción, así como el estatus de la vigencia de su certificado al concluir con el proceso de Capacitación.

### 7.3 Diseño y desarrollo

Es una exclusión permitida de la norma ISO 9001:2008, en AISOHMEX no requiere ningún procedimiento de diseño o desarrollo, pues se utilizan recursos que ya están desarrollados.

## **7.4 Compras**

### **7.4.1 Proceso de compras**

El proceso de compras lo realiza la Administración de AISOHMEX, utilizando el formato de compras F-SC-01 (*véase Apéndice L*) para solicitar material didáctico, alimentos, reconocimientos y preseas.

Las compras se realizan cada módulo del proceso de capacitación, siendo revisadas por la administración y autorizadas las compras por la alta dirección.

Las compras se realizan en un comercio establecido Office Max realizadas por el personal de Administración, las compras son principalmente de papelería para el material didáctico de las clases de la Capacitación. Estas se realizan mensualmente o cuando existe la necesidad de adquirir algún producto en específico

### **7.4.2 Información de las compras**

Gerencia de proyectos es la encargada describir la información relacionada con las compras de AISOHMEX, la información necesaria para las compras se recaba en el Formato Solicitud de Compras F-SC-01 (*véase Apéndice L*) en donde la información que se contempla es:

- a) los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,
- b) los requisitos para la calificación del personal, y
- c) los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

### **7.4.3 Verificación de los productos comprados**

AISOHMEX realiza la verificación de sus productos comprados por medio de la Gerencia de Proyectos, quien es la encargada de dar seguimiento a los pedidos realizados, principalmente a las preseas para los clientes, apoyándose del formato Solicitud de Compra F-SC-01 (*Véase Apéndice L*).

## **7.5 Producción y prestación del servicio**

### **7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio**

En AISOHMEX, controlamos la prestación y planificación de su servicio capacitación, alineado a los objetivos de calidad y de los siguientes aspectos:

- Seguimiento del cumplimiento de Plan de calidad PC-01
- Disponibilidad de equipo
- Actividades autorizadas con firma para la liberación o entrega del servicio, utilizando el Formato Liberación del Servicio F-LS-01 (*véase Apéndice M*)
- *Instrucción de trabajo Clase I-CL-01*, para llevar control del contenido de la clase (*véase Apéndice N*)

### **7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**

Realizamos la aprobación del servicio de acuerdo al formato de Liberación del Servicio F-LS-01, para poder garantizar que el servicio que ofrecemos cumple con los requisitos de los clientes.

Mediante el lineamiento *6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia* del presente Manual de Gestión de la Calidad, aseguramos que las actividades realizadas por nuestro personal dentro del servicio de la Capacitación cumplan con los requisitos del servicio ofrecido.

De acuerdo a la instrucción de trabajo I-CL-01, tanto la plantilla externa como la fuerza de trabajo interna de AISOHMEX, realizan las clases de capacitación guiándose de esta instrucción antes mencionada, con la finalidad de eliminar omisiones dentro del desarrollo de la capacitación.

### **7.5.3 Identificación y trazabilidad**

En AISOHMEX, utilizamos claves de identificación alfanumérico para las diferentes actividades que se llevan a cabo durante la prestación del servicio de Capacitación, mismas que pueden ser revisada en la Lista Maestra de Documentos y Lista Maestra de Registros.

Con firmas de autorización se controlan los procesos que involucran al servicio de capacitación de acuerdo a lo establecido en el Plan de la calidad PC-01

#### 7.5.4 Propiedad del cliente

De acuerdo con los Artículos 15 y 16 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, en AISOHMEX somos responsables de recabar sus datos personales y del uso que le dé a los mismos.

Es necesario para la creación de un expediente, los siguientes bienes que a continuación se muestran en la Tabla 12 Propiedad del cliente, mismos que deberán ser presentados en original y copia, el original será devuelto al cliente, solo se utilizará para corroborar la veracidad de los bienes entregados. Se creará un expediente electrónico con los diferentes bienes escaneados y archivados por medio de un número de Folio.

PROPIEDAD DEL CLIENTE	TIPO DE BIEN	PROTECCIÓN	AUTORIZACIONES
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número telefónico</li> <li>2. Dirección electrónica</li> <li>3. Identificación oficial.</li> <li>4. Comprobante del máximo grado de estudios.</li> <li>5. Certificados académicos en la materia (diplomados, maestrías, especialidades, etc.).</li> <li>6. Carta intención.</li> <li>7. Carta compromiso.</li> <li>8. Dos fotografías tamaño infantil.</li> <li>9. Resumen curricular</li> </ol>	<p>Se crea un expediente digital y físico en donde se resguardan los bienes de los clientes.</p>	<p>Gerencia de proyectos es la responsable del manejo y protección de los documentos</p>

**TABLA 12 PROPIEDAD DEL CLIENTE**

### **7.5.5 Preservación del producto**

Los bienes materiales con los que contamos, para la prestación del servicio de Capacitación, se encuentran en óptimas condiciones de acuerdo a las necesidades del proceso.

Realizando un Programa de Mantenimiento PM-01 (*véase Apéndice G*) para poder cumplir con los requisitos del cliente durante el desarrollo del servicio de capacitación.

### **7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición**

Durante el desarrollo de la Capacitación AISOHMEX no requerimos de instrumentos de medición que puedan ser calibrados, por lo tanto, como mencionamos en el lineamiento 4 del presente Manual de Gestión de la Calidad este lineamiento queda excluido.

## **8. Medición, análisis y mejora**

### **8.1 Generalidades**

En AISOHMEX planificamos el seguimiento, medición análisis y mejora involucrados en la Capacitación necesarios para:

- a. Demostrar la conformidad de la Capacitación Seguridad Integral y Prevención de Riesgos de acuerdo al formato Liberación del Servicio F-LS-01 (*véase Apéndice M*)
- b. Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- c. Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **8.2 Seguimiento y medición**

#### **8.2.1 Satisfacción del cliente**

Para conocer la satisfacción del cliente, en AISOHMEX realizamos al terminar cada módulo de la Capacitación una *Encuesta Satisfacción del cliente F-EC-01*(*véase Apéndice O*) en donde se ve reflejado el cumplimiento del perfil de egreso del cliente.

Qué aspectos se están cumpliendo y en cuales se debe de seguir mejorando, en la encuesta se analiza lo siguiente:

- a. Cumplimiento en temario
- b. Conocimientos de profesores
- c. Perfil de egreso
- d. Infraestructura

### 8.2.2 Auditoría interna

Véase Proceso Normativo auditoría interna PNAI-01 en APENDICE

### 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

Dentro del Sistema de Gestión de la Calidad el seguimiento y medición se realiza de acuerdo a los indicadores que se generan a partir del Manual de Calidad, en donde el responsable de cada proceso involucrado se encarga de generar los resultados y la manera en que se le dará el seguimiento esto será registrado en Resultados de la Auditoría RRA-01.

### 8.2.4 Seguimiento y medición del producto

En cada proceso existen medidas implementadas para poder verificar el cumplimiento de los requisitos de la Capacitación como lo son: correos electrónicos o firmas de autorización.

Solo si se cuenta con la confirmación se puede dar liberación del servicio de Capacitación, Presidencia y Gerencia de proyectos son las encargadas de la aprobación del servicio, mediante el Registro Autorización para la *Liberación del Servicio F-LS-01* (Véase APENDICE 8)

### 8.3 Control del producto no conforme

Dentro de AISOHMEX hemos identificado una serie de no conformidades, mismas que se presentan en la Tabla 13

NO CONFORMIDADES		
Actividad No.	Descripción	Porcentaje
i. El profesor no puede estacionarse y	Al no contar con estacionamiento para la prestación del servicio de capacitación, el profesor llega tarde o	

no llega a la sesión	no se presenta por la falta de lugar para su automóvil.	
2. Material didáctico	El material se envía con otro formato a lo solicitado con anterioridad, por lo tanto, no se modifica el día de la sesión, provocando que se inicie con retraso.	
3. Difusión del servicio	Se presentan banners que ya no son vigentes	
4. Constancia de alumnos	Error en el nombre de la constancia y certificado.	
5. Pagos de clientes	El cliente no realiza el pago correspondiente, se comienza a perder utilidades en el servicio	
6. Fallas en la conexión de internet	Cuando se pierda la conexión a la red de internet, los clientes que pagan la capacitación on-line, pierden parte de la clase hasta que se restablezca la conexión a la red.	
7. Asistencia de profesores	No se cuenta con una plantilla externa de reserva, si un profesor cancela su participación se busca a otro, pero no se garantiza los conocimientos del profesor o se pospone el módulo debido al poco tiempo con el que se cuenta	
8. Instalación de plataforma Webex	Las instrucciones de instalación no son claras y los clientes presentan problemas en la instalación, lo que ocasiona que inicien sesión más tarde y el responsable descuide a los clientes que ya están en línea	

**TABLA 13 NO CONFORMIDADES**

Véase en APENDICE Procedimiento normativo Control del producto no conforme PN-PNC-01

#### **8.4 Análisis de datos**

AISOHMEX realiza una recopilación de los datos obtenidos durante el servicio de Capacitación en donde incluye en análisis de los siguientes aspectos

- a. Quejas o sugerencias
- b. Satisfacción del cliente
- c. Conformidad con los requisitos del producto

- d. Seguimiento a no conformidades
- e. Seguimiento a objetivos

## **8.5 Mejora**

### **8.5.1 Mejora continua**

AISOMEX mejora continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad aplicando lo que se predica en la política de la calidad, cumpliendo con los objetivos de la calidad, utilizando los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección esto con el fin de generar cambios continuos que garanticen la satisfacción de las necesidades del cliente.

### **8.5.2 Acción correctiva**

Véase en Anexo Proceso Normativo Acciones correctivas y preventivas PNCP-01

### **8.5.3 Acción preventiva**

Véase en Anexo Proceso Normativo Acciones correctivas y preventivas PNCP-01

## CAPITULO V Conclusiones

- ✓ A pesar de ya contar con la actualización de la norma ISO 9001, decidí realizar el Manual de la Gestión de la Calidad sobre la norma anterior ISO 9001:2008, debido a que uno de sus principales cambios como se puede ver en la siguiente tabla, es la desaparición del Manual de Gestión de la Calidad pues ahora la presentación de documentos es libre, sin embargo, el Manual sirve como base para la presentación y coordinación de la norma.

<b>DIFERENCIAS ENTRE ISO 9001:2008 VS ISO 9001:2015</b>		
<b>CAMBIOS</b>	<b>ISO 9001:2008</b>	<b>ISO 9001:2015</b>
<b>ESTRUCTURA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objeto y campo de aplicación</li> <li>2. Referencias normativas</li> <li>3. Términos y definiciones</li> <li>4. Sistema de gestión de la calidad</li> <li>5. Responsabilidad de la dirección</li> <li>6. Gestión de los recursos</li> <li>7. Realización de los productos</li> <li>8. Medición, análisis y mejora</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcance</li> <li>2. Referencias normativas</li> <li>3. Términos y definiciones</li> <li>4. Contexto de la organización</li> <li>5. Liderazgo</li> <li>6. Planificación</li> <li>7. Soporte</li> <li>8. Operación</li> <li>9. Evaluación del desempeño</li> <li>10. Mejora</li> </ol>
<b>TERMINOLOGÍA</b>	Productos Exclusiones Documentación, registros Ambiente de trabajo  Producto comprado  Suministrador	Productos y servicios Término no utilizado Información documentada Ambiente para la operación de los procesos Productos y servicios suministrados externamente
<b>PRINCIPIOS</b>	8 Principios <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfoque al cliente</li> <li>2. Liderazgo</li> <li>3. Participación del personal</li> <li>4. Enfoque basado en procesos</li> <li>5. Enfoque de sistema para la gestión</li> <li>6. Mejora Continua</li> </ol>	7 Principios <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfoque al cliente</li> <li>2. Liderazgo</li> <li>3. Participación del personal</li> <li>4. Enfoque basado en procesos</li> <li>5. Mejora</li> <li>6. Toma de decisiones basada en evidencia</li> <li>7. Gestión de las relaciones</li> </ol>

	<p>7. Enfoque de sistema para la gestión</p> <p>8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor</p>	
--	--	--

Además de contar con herramientas estadísticas para el análisis de resultados, ahora la nueva versión ISO 9001:2008, nos pide realizar un análisis de riesgos, lo que para AISOHMEX A.C, no se convierte en una desventaja si no en una oportunidad, pues el análisis de riesgos es uno de los servicios que ofrece

- ✓ El contar con el Manual de Gestión de la Calidad, es solo el inicio de un proyecto de certificación para la empresa, pues se trata de un proyecto a largo plazo, en donde la Presidencia y trabajadores deben de comprometerse a adoptar una cultura de calidad para que en conjunto puedan continuar ofreciendo un servicio que cumpla con los requisitos de sus clientes.
- ✓ Dentro de los beneficios con los que contaría AISOHMEX A.C. dentro del servicio de capacitación podemos encontrar los siguientes:
  - El grado de satisfacción cliente aumenta debido a que los objetivos que se establecen toman en cuenta sus necesidades.
  - La dirección se involucrará más dentro de la prestación del servicio.
  - La difusión del servicio y documentos se mantendrá vigente con el control de los documentos.
  - Se evitarán retrabajos dentro de la organización debido a que cada puesto conocerá las actividades que debe realizar, utilizando el perfil de puesto.
  - Se tendrá un mayor control sobre los proveedores, pues se escogerán con base a las necesidades del servicio.
  - Ya no habrá faltantes en materiales didácticos debido a que se controlará por medio de documentos.

- ✓ Se generará un ciclo de mejora continua dentro del servicio, lo que provocará que se empiecen a trabajar sobre los diferentes procesos con los que cuenta AISOHMEX A.C., logrando que todos los servicios que ofrece se encuentren bajo la norma ISO 9001.

Sin dejar de lado la aplicación de las Normas oficiales mexicanas NOM para el cumplimiento de obligaciones legales, la implementación de una norma de carácter internacional, generaría una nueva estrategia de negocios con visión en nuevos mercados, debido a que existen clientes que solicitan como requisito la certificación en la norma internacional ISO 9001.

Por lo anterior puedo concluir que el Manual de Gestión de la Calidad, es un instrumento que ayuda a la organización de conocerse internamente, pues durante la elaboración del presente trabajo pude observar lo siguiente:

- ✓ La plantilla no conocía el servicio que se ofrece,
- ✓ No existe una comunicación interna adecuada, pues desconocen quienes son sus clientes internos.
- ✓ No existe un seguimiento adecuado a sus clientes después de concluida la Capacitación, lo no que permite conocer la satisfacción del cliente y no poder generar mejoras del servicio.
- ✓ La gerencia de proyectos solo conocía el funcionamiento del servicio, lo que provoca que se generará una sobre carga de trabajo sobre este, con la elaboración del perfil de puesto esto se logra evitar.
- ✓ AISOHMEX A.C. desconocía el enfoque basado en procesos, por lo que no tenía en cuenta la interacción de sus procesos internos y no tenía reconocidas sus necesidades y requisitos.

En el Manual de Gestión de la Calidad queda plasmado:

- ✓ Política de calidad
- ✓ Objetivos de la calidad
- ✓ Plan de calidad
- ✓ Indicadores de la calidad

- ✓ Liderazgo de la presidencia
- ✓ Visión compartida

Con estos puntos la organización esta comprometida a continuar generando indicadores y se logre disminuir el desconocimiento que se tienen sobre los servicios que se ofrecen y así poder garantizar una buena comunicación dentro de la organización.

## Bibliografía

1. Ley Federal del Trabajo, 2015. Recuperado de <https://www.gob.mx>
2. Torres, Ruiz, Solís y Barraza, *Quality and it's evolution: a review*. Dimens. empres Vol. 10 No. 2 págs. 100-107, 2012.
3. Maestros de la Calidad, Orellana Karen, 2012 Recuperado de <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.mx/2012/09/filosofia-william-edward-deming.html>
4. Carro Paz, R. & González Gómez, *Administración Total de la Calidad*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
5. Cursos on line, Giros de la Calidad, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de [cursos.fadu.uba.ar/apuntes/.../unidad%20n%203/giros%20de%20la%20calidad.doc](http://cursos.fadu.uba.ar/apuntes/.../unidad%20n%203/giros%20de%20la%20calidad.doc)
6. Fernández García. R. “La Mejora de la Productividad en la pequeña y mediana Empresa” Pag35. Recuperado de <https://books.google.com.mx>
7. Cervantes, Claudia. “Filosofía de la calidad”. Temas selectos de producción y Manufactura. Universidad Nacional autónoma de México. 9 de febrero de 2016.
8. Recuperado de: <https://alchetron.com/Frederick-Winslow-Taylor>
9. Vélez Bedolla, ángel. “*Los Clásicos de la Gerencia*”. (2007). Universidad del Rosario. Recuperado de <https://books.google.com.mx>
10. Recuperado de: <https://rosageorge22.weebly.com/121-william-edwards-deming.html>
11. Principales exponentes de la calidad. Recuperado de [http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal\\_pdf/cal7.pdf](http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal_pdf/cal7.pdf)
12. Israel Sandoval, V. (2016). *Medición de la Calidad en el Servicio de una Empresa de Distribución de Acumuladores de la Ciudad de los Mochis*. Maestro en Ingeniería Industrial.
13. Instituto Politécnico Nacional.

14. Edelberg, (2008). Guillermo Edelberg. Recuperado de [www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150](http://www.guillermoedelberg.com.ar/pdf.php?pdf=150)
15. M Crovetto Mattassi, M. 2011, *Teoría de la Organización: Kaouru Ishikawa* Palom Izquierdo, F. *Círculos de Calidad.* (1991). Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=dQFYCIPzCBEC&printsec=frontcover&dq=que+son+c%C3%ADrculos+de+calidad&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjZoO->
16. Thomson, Philip. *Círculos de calidad. Como hacerlos funcionar.* 1984
17. Departamento de Ingeniería Industrial. 2007. Acerca de la carrera: Masaaki Imai.
18. Robles de la Cruz, S.L. 2006. Integración de documentos para la certificación basada en la norma ISO 9001 Universidad de Colima, Colima
19. Maestros de la Calidad, 2012, *Filosofía Shigeo Shingo.* Recuperado de <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.mx/2012/09/filosofia-shigeo-shingo.html>
20. [http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera\\_historia\\_ohno.html](http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/historia/carrera_historia_ohno.html)
21. Recuperado de [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/how\\_to\\_use\\_the\\_catalogue.htm](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/how_to_use_the_catalogue.htm)
22. Recuperado de <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>
23. Norma Internacional ISO 9000:2005. Mejora Continua, p.p. 6
24. Kisnerman, M. 2009. *Los ocho principios de la calidad.* Recuperado de <http://www.marcelokisnerman.com.ar>
25. Gob.mx. Recuperado de: <http://www.gob.mx/se/>
26. Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (1 de julio de 1992). Recuperado de
27. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107522/LEYFEDERALSOBREMETROLOGIAYNORMALIZACION.pdf>

28. Gob.mx. Recuperado de: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion>
29. <http://www.ema.org.mx>
30. <http://nom-mx.com.mx/articulo/entendiendo-y-conociendo-las-normas>
31. <http://www.economianoms.gob.mx/noms/consultasAction.do>
32. AISOHMEX. Recuperado de <http://www.aisohmex.net/inicio.html>
33. Recuperado de <http://canacintra.org.mx>
34. Recuperado de <http://www.ctnppsh.org/>
35. IPN Recuperado de: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/mision-vision.aspx>
36. OIT <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>
37. Recuperado de <http://www.cfe.gob.mx/paginas/Home.aspx>
38. Recuperado de: [http://www.walmartmexico.com.mx/nuestro\\_compromiso.html](http://www.walmartmexico.com.mx/nuestro_compromiso.html)
39. Recuperado de <http://www.oma.aero/es/somos/>
40. Recuperado de <http://www.igsapower.com.mx/pagina.php?pID=155>
41. Recuperado de <http://www.dovelacomercial.com/mobiliario-comercial-quienes-somos.php>
42. Recuperado de: <http://www.pemex.com/acerca/Paginas/default.aspx>
43. Recuperado de: <https://www.gmodelo.mx/index.html>
44. Recuperado de: <http://www.sigma-alimentos.com/>
45. Recuperado de: <http://www.kedrion.com.mx/es/sobre-nosotros>
46. Recuperado de: <http://www.keken.com.mx/menu.php?m=7>

## Contenido de Ilustraciones y Tablas

Ilustración 1 Línea del Tiempo de la Calidad/ Cervantes, Claudia. “Filosofía de la calidad”. Temas selectos de producción y Manufactura. Universidad Nacional autónoma de México. 9 de febrero de 2016.....	14
Ilustración 2 Frederick Taylor .....	15
Ilustración 3 Edward Deming .....	17
Ilustración 4 Retroalimentación Interna/ Elaboración propia _ .....	19
Ilustración 5 Ciclo Deming/ Elaboración propia.....	23
Ilustración 6 Joseph Juran .....	23
Ilustración 7 Kaouro Ishikawa .....	25
Ilustración 8 Diagrama de pescado / Elaboración propia .....	28
Ilustración 9 Armand feigenbaum.....	29
Ilustración 10 masaki Imai.....	30
Ilustración 11 William Ouchi .....	31
Ilustración 12 Shingeo Shingo .....	32
Ilustración 13 Taiichi Ohno.....	35
Ilustración 14 Philip Crosby.....	37
Ilustración 15 Costos de Calidad/Elaboración propia .....	38
Ilustración 16 Países Miembros de ISO .....	41
Ilustración 17 Familia ISO 9000 / Elaboración Propia .....	43
Ilustración 18 Relación de procesos/elaboración propia.....	43
Ilustración 19 Tradicional vs Enfoque a procesos .....	44
Ilustración 20 Ciclo de Mejora Continua.....	45
Ilustración 21 Organigrama Secretaría de Economía/Elaboración propia.....	50
Ilustración 22 Jerarquía en Normatividad mexicana .....	52
Ilustración 23 Ubicación de AISOHMEX .....	58
Ilustración 24 Fachada AISOHMEX.....	58
Ilustración 25 Evolución de sello de Marca.....	59
Ilustración 26 Estructura Organizacional AISOHMEX.....	60
Ilustración 27 Ubicación AISOHMEX en la República Mexicana .....	61
Ilustración 28 Ubicación de AISOHMEX en el Extranjero .....	61
Ilustración 29 Pirámide Documental.....	72
Ilustración 30 Relación de Procesos/Elaboración propia.....	73
Ilustración 31 Diagrama de Procesos/Elaboración propia .....	74
Tabla 1 Faltantes en Servicio de Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos/ Elaboración propia.....	7
Tabla 2 Diferencias entre empresa A,Z Y J/ Elaboración Propia basada en Teoría Z William Ouchi .....	32
Tabla 3 Diferencias y Similitudes: NOM y NMX/ Elaboración Propia.....	57
Tabla 4 Relaciones Laborales/Elaboración propia.....	65
Tabla 5 Clientes AISOHMEX.....	69
Tabla 6 Política de la Calidad/ Elaboración propia.....	76
Tabla 7 Objetivos de Calidad .....	78

Tabla 8 Plan de Calidad/ Elaboración propia .....	79
Tabla 9 Responsabilidades de personal .....	82
Tabla 10 Información de Entrada .....	84
Tabla 11 Comentarios / Fuente: <a href="http://aisohmex.net/contactos.html">http://aisohmex.net/contactos.html</a> .....	92
Tabla 12 Propiedad Del Cliente .....	95
Tabla 13 No conformidades .....	98

## Apéndices

### APENDICE A

	<p>LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS</p>	<p>CLAVE DE IDENTIFICACIÓN LMD-01</p>	
<p>No.</p>	<p>Nombre del documento</p>	<p>Clave de identificación</p>	<p>Número de revisión</p>

Nivel I			
I	Manual de gestión de calidad	MC-01	o
Nivel II			
1	Programa técnico de certificación	PTC-01	o
2	Banner de difusión	BD-01	o
3	Reglamento de certificación	RC-01	o
4	Reglamento tesina	RT-01	o
5	Lista maestra de documentos	LMD-01	o
6	Lista maestra de registros	LMR-01	o
Nivel III			
1	Procedimiento WebEx	P-W-01	o
2	Procedimiento Auditoría Interna	P-AI-01	o
3	Procedimiento Control de Documentos	P-CD-01	o
4	Procedimiento Control de Registros	P-CR-01	o
5	Procedimiento Producto no Conforme	P-NC-01	
6	Procedimiento Acción Correctiva		
7	Procedimiento Acción preventiva		
Nivel IV			
I	Programa de mantenimiento		

APENDICE B

 <p><b>AISOHMEX, A.C.</b> Asociación Interdisciplinaria de Salud Ocupacional y Medio Ambiente, S.C.</p>	<p>LISTA MAESTRA DE REGISTROS</p>	<p>CLAVE DE IDENTIFICACIÓN</p> <p>LMD-01</p>	
		<p>No.</p>	<p>Nombre del documento</p>

Nivel I			
1	Manual de gestión de calidad	MC-01	o
Nivel II			
1	Revisión por la dirección	PTC-01	o
2	Encuesta satisfacción del cliente	BD-01	o
3	No conformidades	RC-01	o
4	Liberación del servicio	RT-01	o
5	Marco legal	LMD-01	o
6	Evaluación ambiente de trabajo	LMR-01	o
	Perfil de puesto		
	Propiedad del cliente		
	Evaluación de proveedores		
	Solicitud de compra		
Nivel III			
1	Procedimiento WebEx	PW-01	o

APENDICE C

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN			
Fecha			
Objetivo			
Asistencia			
Proceso	Firma	Proceso	Firma
Presidencia		Plantilla externa	
Administración		Recepción	
Gerencia de proyectos		Otros	

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES					
Actividad a revisar	Proceso responsable	Acción medible	Objetivo	Resultado obtenido	Año anterior
Satisfacción del cliente	Recepción	Felicitaciones y sugerencias	50 mensuales		
	Gerencia de proyectos	Satisfacción del servicio	90%		
Satisfacción del personal	Dirección	Ambiente de trabajo			
	Dirección	Motivación	85%		
Competencias	Dirección	Capacitación	85%		

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES					
	Dirección	Cumplimiento de perfiles de puesto	90%		
Infraestructura	Administración	Cumplimiento del mantenimiento	100%		
Mejora continua	Dirección	Cumplimiento de objetivos	100%		
	Gerencia de proyectos	Acciones preventivas	90%		

APENDICE D

SOLICITUD DE COMPRA				
Gerencia de proyectos		Fecha	/	/
TIPO DE COMPRA	DESCRIPCIÓN	C*	A*	MONTO
Alimentos <input type="checkbox"/>	Galletas Marinela Variedad			
	Café Oro 500g			
	Refresco Sabores			
	Paquete de Té			
	Bolsa de Azúcar 1kg			
	Yogur Yoplait Griego			
	Desayuno			
-Papelería <input type="checkbox"/>	Papel clase ecológico Blanco 75g 93 % blancura Scribe Paquete 100 Hojas			
	Lápices con 12 de grafito No. 2 Metrico Dixon			
	Bolígrafo punto mediano 12 piezas			
	Marcador para pizarrón Magistral 4 piezas			
Preseas <input type="checkbox"/>				
Honorarios <input type="checkbox"/>	Nombre del profesor			
<b>CANTIDAD SOLICITADA</b>				
		\$	M.N	
<b>MÉTODO DE PAGO</b>				
Cheque <input type="checkbox"/>	Nombre:			
Deposito <input type="checkbox"/>	Banco:			
	No. de cuenta			
Efectivo <input type="checkbox"/>				

<b>REALIZÓ</b>	<b>VERIFICACIÓN DE PRODUCTOS</b>
----------------	----------------------------------

Gerencia de Proyectos	
-----------------------	--

AUTORIZACIÓN	
Administración	Presidencia

*NOTA	
C	Cantidad solicitada
A	Aprobación de requisitos

**APENDICE E**

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>		<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
Formato		General	General
<b>TÍTULO</b>		Perfil del puesto	
<b>CLAVE DE IDENTIFICACIÓN</b>		FPP-01	REVISIÓN:
<b>SUSTITUYE AL DOCUMENTO DE FECHA:</b>			
EMISIÓN:		PUBLICADO:	VIGENCIA:
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
Nombre	Ma. del Carmen Montoya		
Función	Coordinación de proyectos	Gerencia de proyectos	Gerencia de proyectos
Firma			
Título de Puesto			
Dependencia jerárquica			
<b>1. MISIÓN DEL PUESTO</b>			
<b>2. FUNCIÓN DEL PUESTO</b>			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

APENDICE G

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO													
EQUIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	RESPONSABLE
i-Board		X											Gerencia de proyectos
Mini Split				X						X			Administración
Consola	X						X						Gerencia de proyectos
PC	X						X						Gerencia de proyectos
Micrófonos	X						X						Gerencia de proyectos
Cámara	X						X						Gerencia de proyectos
Copiadora	X		X		X		X		X		X		Recepción
Iluminación	X												Administración
Extintores	X												Administración
Mantelería		X		X		X		X		X		X	Administración

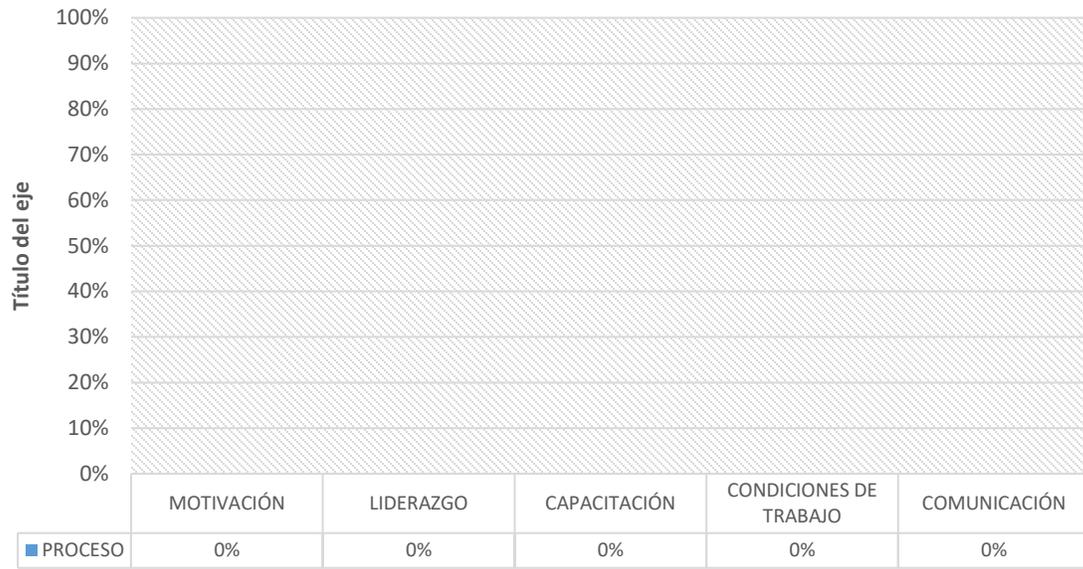
APENDICE H

EVALUACIÓN DE AMBIENTE DE TRABAJO					
Objetivo: La presente evaluación es conocer el nivel de satisfacción de nuestros trabajadores en sus actividades cotidianas					
Marca una <b>X</b> la opción que se acerque más a las condiciones con que laboras diariamente					
No.	Afirmaciones	Siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	Me gusta mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Mi lugar de trabajo cuenta con las condiciones adecuadas de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se fomenta el trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Mi jefe directo me realiza retroalimentación de mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Existe capacitación constante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Cuento con el equipo adecuado para realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	La oficina cuenta con señalamientos de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Existe confianza entre mis compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	La capacitación que me dan está enfocada en mi área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Mi jefe directo toma en cuenta mis sugerencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Nos comunican sobre los avances de los objetivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Se cuenta con los medios de comunicación suficientes para dar a conocer cambios dentro de la organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Acepto de manera constructiva críticas de mis compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Mi jefe directo realiza actividades congruentes a lo que comunica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Hay posibilidad de crecer profesionalmente dentro de la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	La actitud de mis compañeros me motiva a realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Mi jefe me felicita sobre el trabajo que realizo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Mantengo una buena relación con mi jefe directo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Busco estar actualizado en temas relacionados a mi área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Se realizan avisos de manera oportuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


NIVEL DESATISFACCIÓN %	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN A TOMAR
0-60	Mala	
60-75	Regular	
75-90	Buena	
90-100	Excelente	

Proceso	Motivación	Liderazgo	Condiciones de trabajo	Comunicación	Capacitación
Presidencia					
Administración					
Gerencia de proyectos					
Recepción					
Plantilla externa					
TOTAL	%	%	%	%	%

## EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO



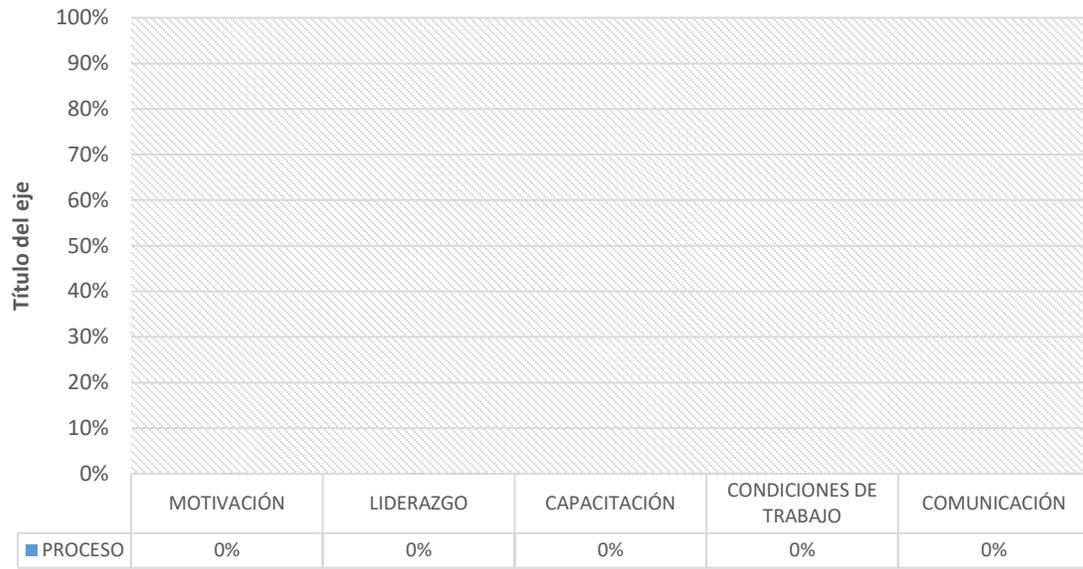
APENDICE I

EVALUACIÓN DE AMBIENTE DE TRABAJO					
Objetivo: La presente evaluación es conocer el nivel de satisfacción de nuestros trabajadores en sus actividades cotidianas					
Marca una <b>X</b> la opción que se acerque más a las condiciones con que laboras diariamente					
No.	Afirmaciones	Siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	Me gusta mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Mi lugar de trabajo cuenta con las condiciones adecuadas de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Se fomenta el trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Mi jefe directo me realiza retroalimentación de mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Existe capacitación constante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Cuento con el equipo adecuado para realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	La oficina cuenta con señalamientos de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Existe confianza entre mis compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	La capacitación que me dan está enfocada en mi área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Mi jefe directo toma en cuenta mis sugerencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Nos comunican sobre los avances de los objetivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Se cuenta con los medios de comunicación suficientes para dar a conocer cambios dentro de la organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Acepto de manera constructiva críticas de mis compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Mi jefe directo realiza actividades congruentes a lo que comunica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Hay posibilidad de crecer profesionalmente dentro de la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	La actitud de mis compañeros me motiva a realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Mi jefe me felicita sobre el trabajo que realizo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Mantengo una buena relación con mi jefe directo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Busco estar actualizado en temas relacionados a mi área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Se realizan avisos de manera oportuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


NIVEL DESATISFACCIÓN %	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN A TOMAR
0-60	Mala	
60-75	Regular	
75-90	Buena	
90-100	Excelente	

Proceso	Motivación	Liderazgo	Condiciones de trabajo	Comunicación	Capacitación
Presidencia					
Administración					
Gerencia de proyectos					
Recepción					
Plantilla externa					
TOTAL	%	%	%	%	%

## EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO



# Apéndice I

## Marco Legal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
  - Art. 123 Apartado A
    - Fracción XIII
    - Fracción XIV
    - Fracción XV
    - Fracción XXXI
- Ley Federal del Trabajo
  - Art. 132
  - Art. 134
  - Art. 135
  - Art. 153
  - Art. 473
- STPS
  - NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales e instalaciones
  - NOM-002-STPS-2010 Prevención y protección contra incendios
  - NOM-003-STPS-1999 Plaguicidas y fertilizantes
  - NOM-004-STPS-1999 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
  - NOM-005-STPS-1998 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
  - NOM-006-STPS-2014 Manejo y almacenamiento de materiales
  - NOM-007-STPS-2000 Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
  - NOM-008-STPS-2001 Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
  - NOM-008-STPS-2013 Aprovechamiento forestal maderable
  - NOM-009-STPS-2011 Trabajos en altura
  - NOM-010-STPS-1999 Contaminantes por sustancias químicas
  - NOM-011-STPS-2001 Ruido
  - NOM-012-STPS-2012 Radiaciones ionizantes
  - NOM-013-STPS-1993 Radiaciones no ionizantes
  - NOM-014-STPS-2000 Presiones ambientales anormales

- NOM-015-STPS-2001 Condiciones térmicas elevadas o abatidas
- NOM-016-STPS-2001 Operación y mantenimiento de ferrocarriles
- NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal
- NOM-018-STPS-2000 Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
- NOM-019-STPS-2011 Comisiones de seguridad e higiene
- NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión y calderas
- NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática
- NOM-022-STPS-2015 Electricidad estática
- NOM-023-STPS-2012 Trabajos en minas subterráneas y a cielo abierto
- NOM-024-STPS-2001 Vibraciones
- NOM-025-STPS-2008 Iluminación
- NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad
- NOM-027-STPS-2008 Soldadura y corte
- NOM-028-STPS-2012 Seguridad en procesos y equipos con sustancias químico
- NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de instalaciones eléctricas
- NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud
- NOM-031-STPS-2011 Construcción
- NOM-032-STPS-2008 Minas subterráneas de carbón
- NOM-033-STPS-2015 Trabajos en espacios confinados
- NOM-034-STPS-2016 Acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad

APENDICE L

SOLICITUD DE COMPRA				
Gerencia de proyectos		Fecha	/	/
TIPO DE COMPRA	DESCRIPCIÓN	C*	A*	MONTO
Alimentos <input type="checkbox"/>	Galletas Marinela Variedad			
	Café Oro 500g			
	Refresco Sabores			
	Paquete de Té			
	Bolsa de Azúcar 1kg			
	Yogur Yoplait Griego			
	Desayuno			
-Papelería <input type="checkbox"/>	Papel clase ecológico Blanco 75g 93 % blancura Scribe Paquete 100 Hojas			
	Lápices con 12 de grafito No. 2 Metrico Dixon			
	Bolígrafo punto mediano 12 piezas			
	Marcador para pizarrón Magistral 4 piezas			
Preseas <input type="checkbox"/>				
Honorarios <input type="checkbox"/>	Nombre del profesor			
CANTIDAD SOLICITADA				
\$		M.N		
MÉTODO DE PAGO				
Cheque <input type="checkbox"/>	Nombre:			
Deposito <input type="checkbox"/>	Banco:			
	No. de cuenta			
Efectivo <input type="checkbox"/>				

REALIZÓ	VERIFICACIÓN DE PRODUCTOS
Gerencia de Proyectos	

AUTORIZACIÓN	
Administración	Presidencia

*NOTA	
C	Cantidad solicitada
A	Aprobación de requisitos

APENDICE M

LIBERACION DEL SERVICIO		
Módulo No.:	Tema de módulo:	
Profesor:		
Actividad	Responsable	Fecha de liberación
Temario	Dirección	
Confirmación de asistencia del profesor	Gerencia de proyectos	
Material didáctico		
Temario	Gerencia de proyectos	
Usa plantilla AISOHMEX		
Fuente Arial 18		
Color de fuente negro		
Títulos en negrita		
Texto justificado		
Referencias bibliográficas		
Actividades		
Utiliza elementos decorativos para transmitir mejor su mensaje.		
Objetivo del tema		
Conclusiones		
Tareas		
Entrega puntual		
Curricular	Presidencia	
Equipo		
Pruebas de pantalla iBoard	Gerencia de proyectos/Coordinación de proyectos	
Pruebas de sonido		
Prueba de video		
Papelería	Gerencia de proyectos /Recepción	
Coffe Break	Recepción	

**LIBERACIÓN DEL SERVICIO**

Presidencia

**APENDICE N**

<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO</b>		
Impartición de clase		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1. Bienvenida a clientes	Dar una pequeña bienvenida a la nueva generación. Breve resumen del temario de toda la Capacitación	Gerencia de Proyectos
2. Reglamento	Se les dar a conocer cuál es el reglamento interno de la Capacitación. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hora de entrada</li> <li>2. Asistencia</li> <li>3. Horarios</li> <li>4. Evaluación final</li> </ol>	Gerencia de Proyectos
3. Presentación de profesor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número y nombre del módulo a iniciar</li> <li>2. Presentación del profesor</li> <li>3. Leer curricular</li> </ol>	Recepción
4. Presentación de clientes en línea y presencial	El cliente deberá dar la siguiente información <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre</li> <li>2. Educación</li> <li>3. Trabajo actual</li> <li>4. Experiencia</li> <li>5. Expectativas de la Capacitación</li> </ol>	Profesor
5. Temario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar a conocer los diferentes temas que se trataran dentro del módulo</li> <li>2. Forma de evaluación</li> </ol>	Profesor
6. Desarrollo de capacitación	El profesor comenzará con su clase, deberá de estar al pendiente de los avisos del tramoyista sobre los clientes que se encuentran en línea. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deberá realizar actividades para reforzar nuevos conceptos</li> <li>2. Hacer preguntas línea/presencial</li> <li>3. No olvidar que tiene personas en línea</li> <li>4. Responder dudas o comentarios</li> <li>5. Dejar actividades de tarea</li> </ol>	Profesor
7. Finalización de clase	Terminar la clase puntual	Tramoyista Profesor

### REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Fecha			
Objetivo			
Asistencia			
Proceso	Firma	Proceso	Firma
Presidencia		Plantilla externa	
Administración		Recepción	
Gerencia de proyectos		Otros	

### ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Actividad a revisar	Proceso responsable	Acción medible	Objetivo	Resultado obtenido	Año anterior
Satisfacción del cliente	Recepción	Felicitaciones y sugerencias	50 mensuales		
	Gerencia de proyectos	Satisfacción del servicio	90%		
Satisfacción del personal	Dirección	Ambiente de trabajo			
	Dirección	Motivación	85%		
Competencias	Dirección	Capacitación	85%		
	Dirección	Cumplimiento de perfiles de puesto	90%		

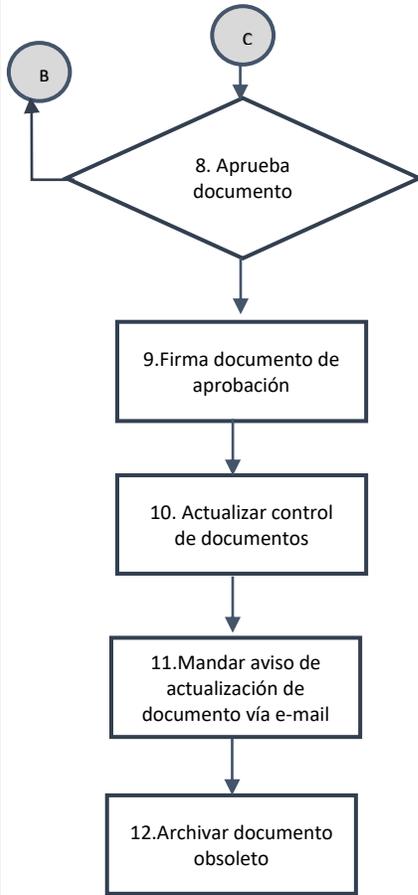
### ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Infraestructura	Administración	Cumplimiento del mantenimiento	100%		
Mejora continua	Dirección	Cumplimiento de objetivos	100%		
	Gerencia de proyectos	Acciones preventivas	90%		

 <p><b>AISOHMEX, A.G.</b>  <small>Asociación Mexicana de Organismos de Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos</small></p>	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>		CLAVE PCD-01
			VERSIÓN 1
<b>ELABORÓ</b> Ma. del Carmen Montoya Suárez	<b>REVISÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>AUTORIZÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>FECHA PUBLICACIÓN</b> 10/06/17
<b>OBJETIVO</b>		<b>ALCANCE</b>	
Establecer y definir todas las acciones referentes a la creación, modificación, distribución, autorización, revisión y archivo de los documentos existentes y nuevos.		Incluye el control de documentos internos y externos utilizados en las actividades que afectan el sistema de gestión de la calidad de la Capacitación Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>			
Norma ISO 9001:2008 Manual de Gestión de la Calidad			
<b>DEFINICIONES</b>			
Documento: datos que poseen significado y su medio de soporte Documento obsoleto: Documento que ya no cuenta con los requisitos para poder seguir utilizándolo. Lista maestra de documentos: Documento que contiene todas las claves de registro de los documentos utilizados durante el sistema de gestión de la Calidad Lista maestra de registros Documento que contiene los registros utilizados durante el Sistema de Gestión de la Calidad Manual de la gestión de la calidad: documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización Norma ISO 9001:2008 Procedimiento control de documentos: Documento en el que se especifica como controlar los cambios en los documentos dentro de la organización. Plan de calidad: Documento que establece las actividades a realizar para mantener un Sistema de Gestión de la Calidad.			

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE
<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A[1. Detectar necesidad de modificar un documento]     A --&gt; B{2. Se requiere modificar o crear}     B -- SI --&gt; C[3. Asignar a responsable de crear /modificar nuevo]     C --&gt; D[4. Realizar/modificar documento]     D --&gt; E[5. Realizar revisión técnica]     B -- NO --&gt; E     E --&gt; F[6. Solicitar revisión del encargado de Calidad]     F --&gt; G[7. Revisar documento por encargado de calidad]     </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se hace una revisión cada seis meses de los documentos existentes, con la finalidad de encontrar posibles mejoras.</li> <li>2. Después de la revisión se corrobora si existe la necesidad de modificar o crear un nuevo documento.</li> <li>3. Se asigna a un responsable que realice las modificaciones/ creación al documento, se elige a la persona que tenga más experiencia sobre el documento.</li> <li>4. Se realiza el documento utilizando el formato FD-01</li> <li>5. Se realiza una revisión técnica del nuevo documento, con los requisitos establecidos en el presente procedimiento.</li> <li>6. Se solicita la revisión del encargado de calidad, enviando un correo o realizando llamada.</li> <li>7. El encargado del sistema de gestión de la calidad, deberá de revisar que el documento cumpla con los requisitos establecidos en el presente procedimiento. Asimismo se simula con los involucrados en la elaboración del documento con la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encargado del proceso de Gestión de la Calidad.</li> <li>2. Encargado del proceso de Gestión de la Calidad.</li> <li>3. Encargado del proceso de Gestión de la Calidad.</li> <li>4. Encargado del proceso a modificar.</li> <li>5. Encargado del proceso a modificar.</li> <li>6. Encargado del proceso de Gestión de la Calidad.</li> </ol>



finalidad de detectar alguna anomalía durante la ejecución del documento.

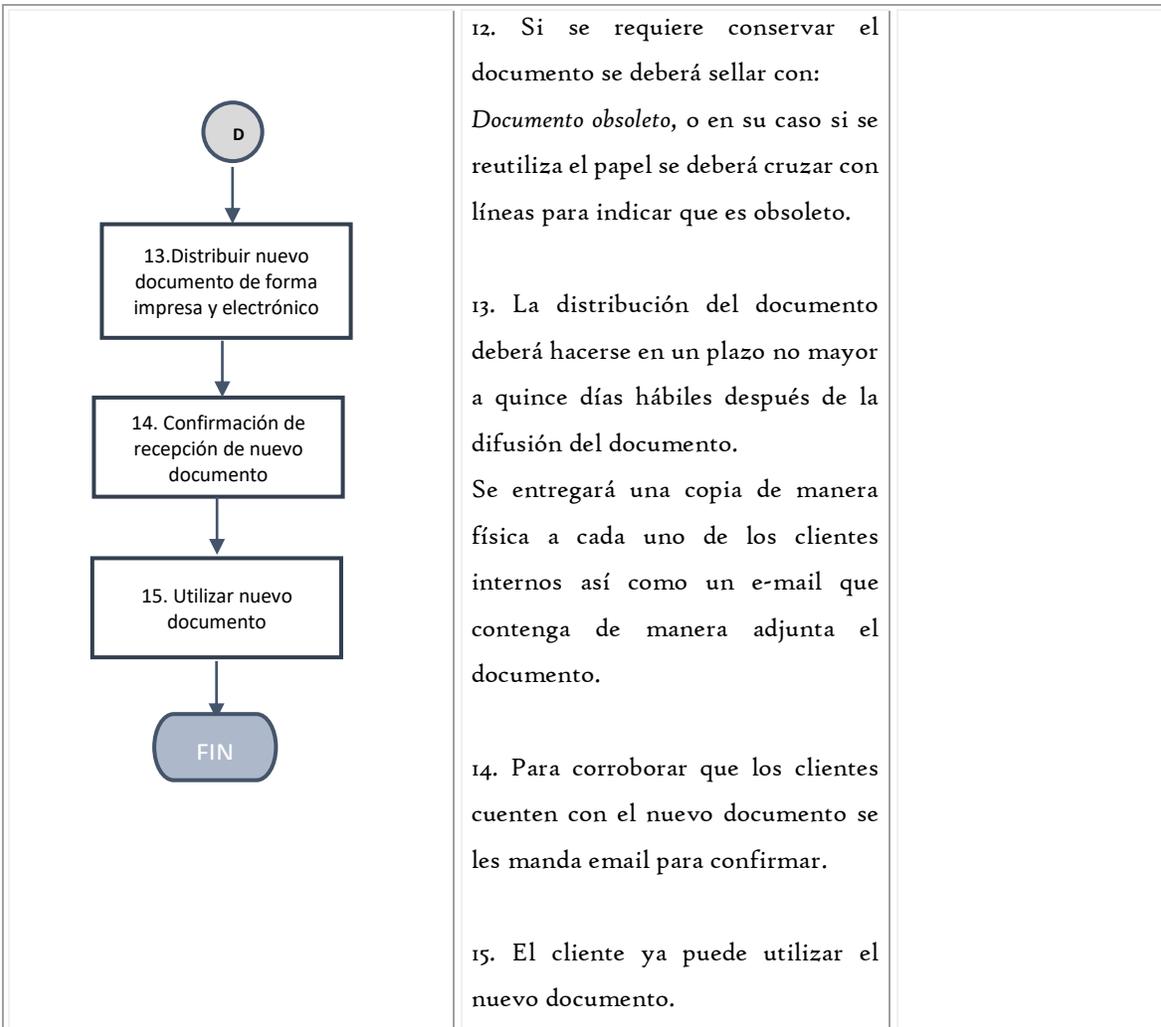
8. Recibe el documento o la propuesta de actualización para la autorización correspondiente, y en su caso aprueba la versión correspondiente, si no se aprueba se vuelve a iniciar el proceso de buscar las necesidades de hacer cambios.

9. Ser firma el control de documentos para que quede confirmada la autorización del nuevo documento.

10. Se actualiza el control de documentos con las firmas correspondientes (elaboró, revisó, autorizó); véase **Nota 1**, revisión, documento que reemplaza, emisión, vigencia, nombre y clave, véase **Nota 2**.

Se realiza el registro en la Lista Maestra de Documentos.

11. Se envía un e-mail a los clientes internos sobre la actualización realizada al documento, en donde se especifica que documento se reemplaza, fecha en la que entrara en actividad el nuevo documento así como los cambios realizados.



**REGISTROS DE LA CALIDAD**

P-CD-01

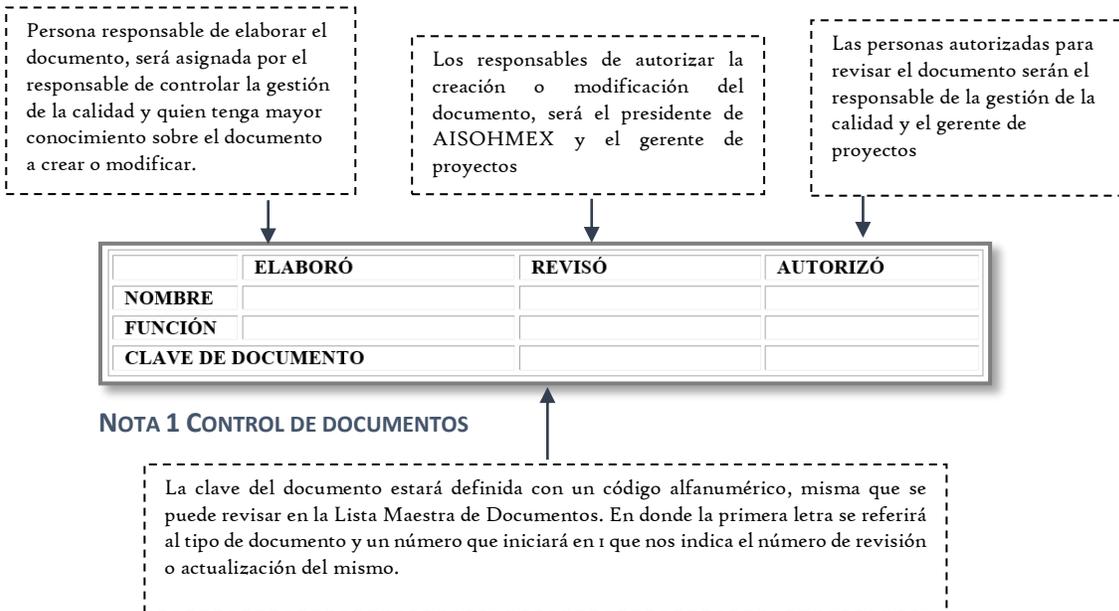
**ANEXOS**

No aplica

**CONTROL DE CAMBIOS**

Revisión	Fecha	Motivo de cambio

## NOTAS



TIPO DE DOCUMENTO	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO
<b>TITULO:</b>		
<b>DOCUMENTO:</b>		<b>REVISION:</b>
<b>SUSTITUYE AL DOCUMENTO DE FECHA:</b>		
<b>EMISION:</b>	<b>PUBLICADO:</b>	<b>VIGENCIA:</b>

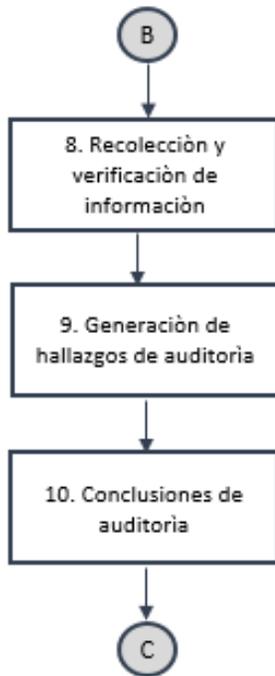
**NOTA 2 REVISIÓN DE DOCUMENTO**

## APENDICE III

	<b>PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA</b>			CLAVE P-AI-01
				VERSIÓN 1
<b>ELABORÓ</b> Ma. del Carmen Montoya Suárez	<b>REVISÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>AUTORIZÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>FECHA PUBLICACIÓN</b> 10/11/17	
<b>OBJETIVO</b>		<b>ALCANCE</b>		
<p>Establecer y definir las acciones a seguir durante el proceso de auditoría interna para el Sistema de Gestión de la Calidad</p>		<p>Incluye el procedimiento para la auditoría interna del Sistema de Gestión de la Calidad para el servicio de Capacitación Certificación en Seguridad integral y Prevención de Riesgos.</p>		
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>				
Norma ISO 19011:2011				
<b>DEFINICIONES</b>				
<p><b>Auditoría:</b> Las auditorías internas, denominadas en algunos casos como auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización, para la revisión por la dirección y con otros fines internos</p> <p><b>Hallazgos de las auditorías:</b> Resultados de la evaluación de los registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información.</p> <p><b>Conclusiones de la auditoría:</b> resultado de una auditoría, tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría</p> <p><b>Auditor:</b> Persona que lleva a cabo la auditoría.</p> <p><b>Auditado:</b> Organización que está siendo auditada</p>				
<b>DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>				
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>		<b>RESPONSABLE</b>	

<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; Step1[1. Establecer contacto inicial con el auditado]     Step1 --&gt; Step2[2. Viabilidad de la auditora]     Step2 --&gt; A((A))   </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer comunicación con los representantes del auditado; proveer información sobre los objetivos, alcance y métodos de auditoría, así como solicitar acceso a documentos y registros relevantes.</li> <li>2. La viabilidad de la auditoría debería ser determinada a fin de proveer una confianza razonable de que los objetivos de auditoría pueden ser alcanzados.</li> <li>3. Los documentos que están siendo revisados cubren el alcance de auditoría y proveen suficiente información para soportar los objetivos de la auditoría.</li> <li>4. Se deberá preparar un plan de auditoría, deberá considerar el efecto de las actividades de auditoría en los procesos del auditado. El plan debería facilitar la programación y coordinación eficiente de las actividades de auditoría a fin de alcanzar efectivamente los objetivos.</li> <li>5. Asignar a cada miembro del equipo la responsabilidad para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicos.</li> <li>6. Se debería realizar una reunión de apertura con la dirección del auditado o, cuando sea apropiado, con aquellos responsables para las funciones o procesos que se van a auditar. Durante la reunión de apertura se debería dar la oportunidad de hacer preguntas.</li> <li>7. La revisión puede estar combinada con otras actividades de auditoría y puede continuar a todo lo largo de la misma.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Líder auditor</li> <li>2. Encargado del proceso de Gestión de la Calidad.</li> <li>3. Auditores</li> <li>4. Líder de auditor.</li> <li>5. Auditado y auditores</li> <li>6. Los miembros del equipo auditor</li> </ol>
--	--	---

<pre> graph TD     A((A)) --&gt; B[3. Revisión de documentos para la auditoría]     B --&gt; C[4. Preparación de plan de auditoría]     C --&gt; D[5. Asignaciones de trabajo]     D --&gt; E[6. Reunión de apertura]     E --&gt; F[7. Revisión documental]     F --&gt; B((B)) </pre>	<p>Si no se puede proveer documentación adecuada durante el marco de tiempo dado en el plan de auditoría, el líder del equipo auditor debería informar este hecho tanto a la persona que gestiona el programa de auditoría como al auditado.</p> <p>8. Durante la auditoría, la información relevante a los objetivos, alcance y criterios de la auditoría, incluyendo información relacionada con interfaces entre funciones, actividades y procesos debería ser recolectada por medio de muestreo apropiado y debería ser verificada. Los métodos para recolectar información incluyen los siguientes: — entrevistas; — observaciones; — revisión de documentos, incluidos registros.</p> <p>9. La evidencia de auditoría debería ser evaluada contra los criterios de la auditoría a fin de determinar los hallazgos de la auditoría. Los hallazgos de auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad registrado. El equipo de auditoría debería reunirse con la frecuencia que sea necesaria para revisar los hallazgos de auditoría a intervalos adecuados durante la auditoría.</p> <p>10. Reunirse antes de la reunión de cierre con el fin de: a) revisar los hallazgos de la auditoría y cualquier otra información apropiada recopilada durante la auditoría frente a los objetivos de la misma; b) llegar a un acuerdo respecto a las conclusiones, teniendo en cuenta la incertidumbre inherente en el proceso de auditoría;</p>	<p>8. Equipo auditor</p>
---	---	--------------------------



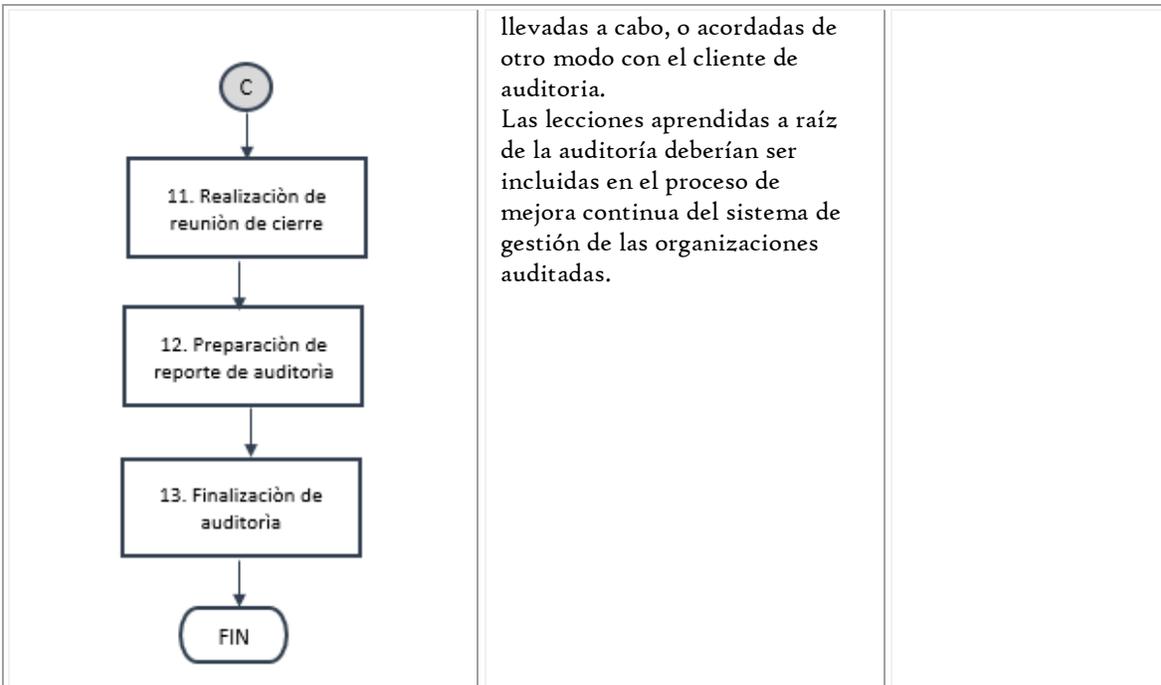
- c) preparar recomendaciones, si esto está especificado en el plan de auditoría;
- d) discutir el seguimiento a la auditoría, según sea aplicable.

11. Se debería llevar a cabo una reunión de cierre, para presentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría. Los participantes de la reunión de cierre deberían incluir la gerencia del auditado. Cualquier opinión divergente relativa a los hallazgos de la auditoría y/o a las conclusiones entre el equipo auditor y el auditado deberían discutirse.

12. El reporte de auditoría debería proveer un registro complete, exacto, conciso y claro de la auditoría y debería incluir o hacer referencia a lo siguiente:

- a) los objetivos de la auditoría;
- b) el alcance de la auditoría, particularmente la identificación de las unidades de la organización y de las unidades funcionales o los procesos auditados;
- c) identificación del cliente de auditoría;
- d) identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría;
- e) las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría;
- f) los criterios de auditoría;
- g) los hallazgos de la auditoría y la evidencia relacionada;
- h) las conclusiones de la auditoría;
- i) una declaración sobre el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría.

13. La auditoría finalice cuando todas las actividades de auditoría planeadas hayan sido



**REGISTROS DE LA CALIDAD**

P-AI-01

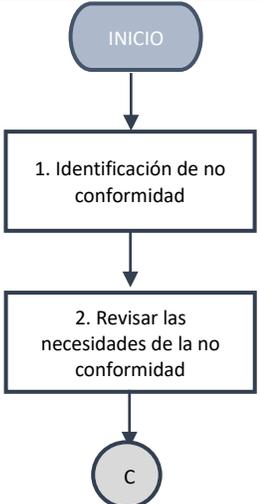
**ANEXOS**

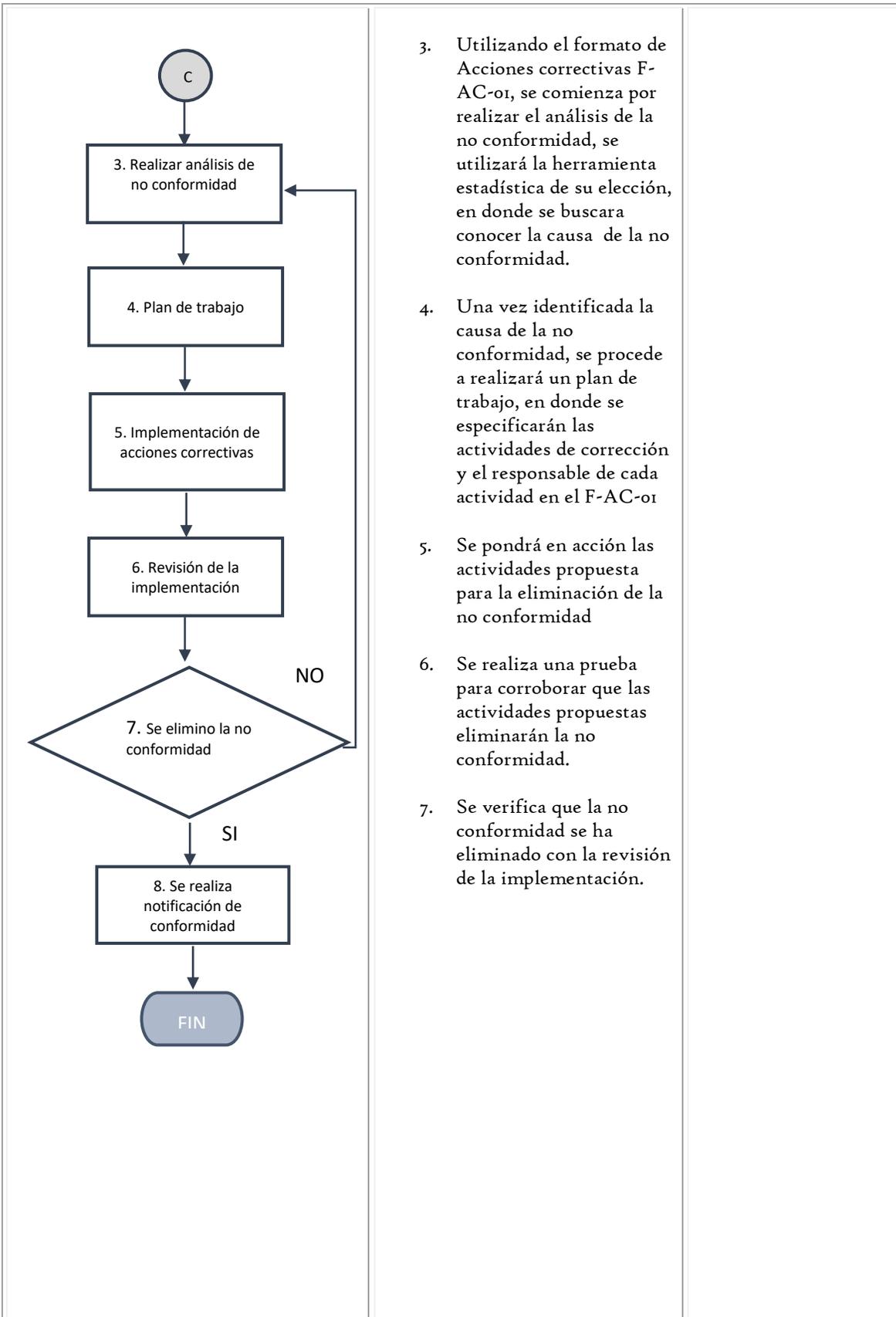
No aplica

**CONTROL DE CAMBIOS**

Revisión	Fecha	Motivo de cambio

## APENDICE IV

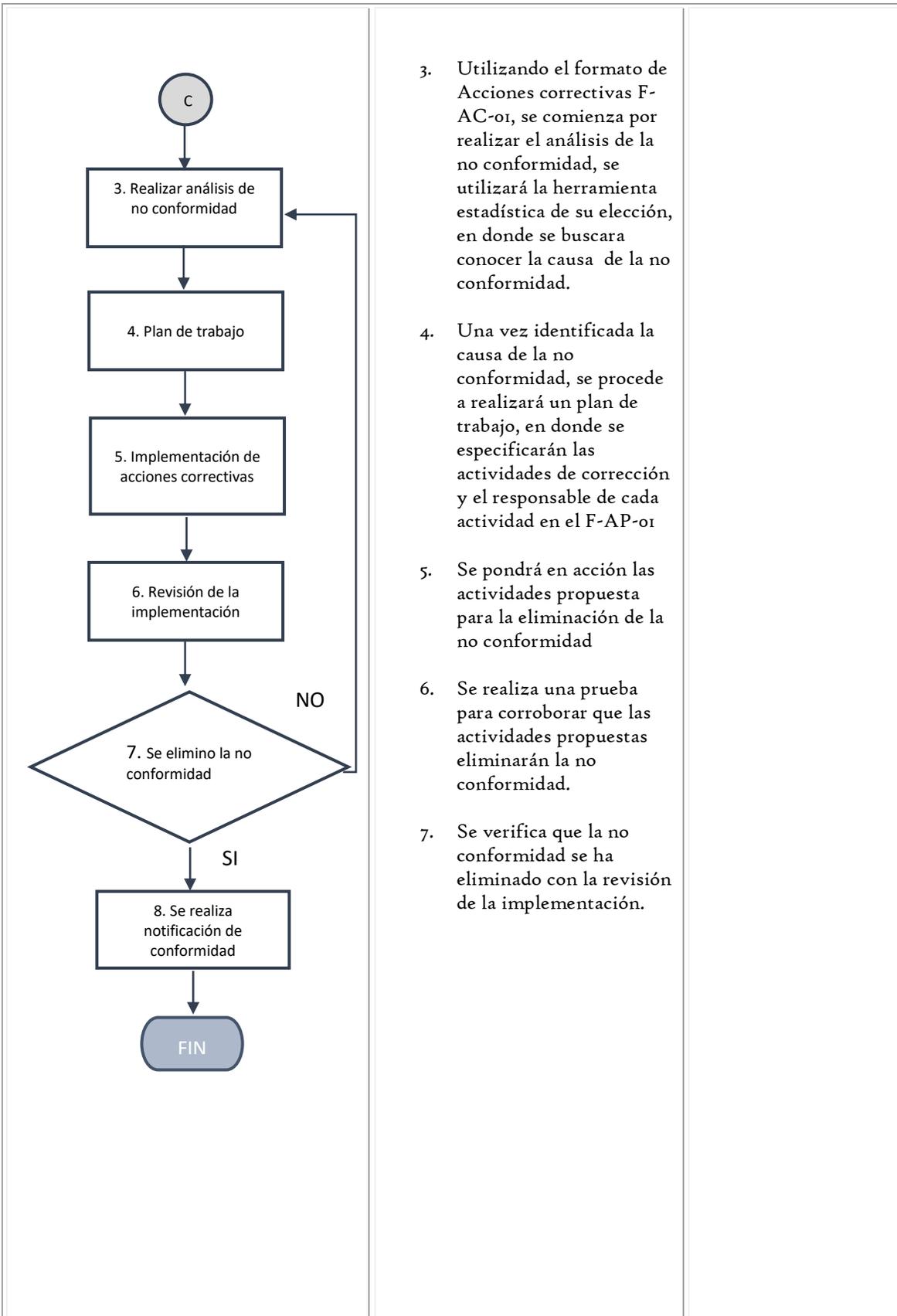
 <p><b>AISOHMEX, A.C.</b> <small>Asociación Mexicana de Organismos de Certificación</small></p>	<b>PROCEDIMIENTO ACCIÓN CORRECTIVA</b>		CLAVE P-AC-01
			VERSIÓN 1
<b>ELABORÓ</b> Ma. del Carmen Montoya Suárez	<b>REVISÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>AUTORIZÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>FECHA PUBLICACIÓN</b> 10/11/17
<b>OBJETIVO</b>		<b>ALCANCE</b>	
Establecer y definir las acciones a seguir durante el hallazgo de un acción correctiva		Incluye el procedimiento para las acciones correctivas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad para el servicio de Capacitación Certificación en Seguridad integral y Prevención de Riesgos.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>			
Norma ISO 9001:2008			
<b>DEFINICIONES</b>			
<p>Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso</p> <p>Conformidad: cumplimiento de un requisito</p> <p>No conformidad: incumplimiento de un requisito</p> <p>Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.</p>			
<b>DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>			
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
 <pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A[1. Identificación de no conformidad]     A --&gt; B[2. Revisar las necesidades de la no conformidad]     B --&gt; C([C])           </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mediante el formato de No conformidades NC-01, se identifica la no conformidad a eliminar.</li> <li>2. Se verifica que la no conformidad requiera de una acción correctiva</li> </ol>		



REGISTROS DE LA CALIDAD		
P-AI-01		
ANEXOS		
No aplica		
CONTROL DE CAMBIOS		
Revisión	Fecha	Motivo de cambio

## APENDICE V

	<b>PROCEDIMIENTO ACCIÓN PREVENTIVA</b>		CLAVE P-AP-01
			VERSIÓN 1
<b>ELABORÓ</b> Ma. del Carmen Montoya Suárez	<b>REVISÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>AUTORIZÓ</b> Gerencia de proyectos	<b>FECHA                  PUBLICACIÓN</b> 10/11/17
<b>OBJETIVO</b>		<b>ALCANCE</b>	
Establecer y definir las acciones a seguir durante el hallazgo de una acción preventiva		Incluye el procedimiento para las acciones preventivas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad para el servicio de Capacitación Certificación en Seguridad integral y Prevención de Riesgos.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>			
Norma ISO 9001:2008 Norma ISO 9000:2005			
<b>DEFINICIONES</b>			
Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso Conformidad: cumplimiento de un requisito No conformidad: incumplimiento de un requisito Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable			
<b>DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>			
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mediante el formato de No conformidades , se identifica la no conformidad a eliminar.</li> <li>2. Se verifica que la no conformidad requiera de una acción correctiva.</li> </ol>		



<b>REGISTROS DE LA CALIDAD</b>		
P-AI-01		
<b>ANEXOS</b>		
No aplica		
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>		
Revisión	Fecha	Motivo de cambio

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>
PROCEDIMIENTO GENERAL	General	Gerencia de Proyectos
<b>TITULO:</b>	Check- List Material Didáctico	
<b>DOCUMENTO:</b>	CLM-01	<b>REVISION: 0</b>
<b>SUSTITUYE AL DOCUMENTO DE FECHA:</b>		
<b>EMISION:</b> <u>01/03/2017</u>	<b>PUBLICADO:</b> <u>02/03/2017</u>	<b>VIGENCIA:</b> <u>02/05/2017</u>

<i>Características de Material Didáctico</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Temario		
Usa plantilla AISOHMEX		
Fuente Arial 18		
Color de fuente negro		
Títulos en negrita		
Texto justificado		
Referencias bibliográficas		
Actividades		
Utiliza elementos decorativos para transmitir mejor su mensaje.		
Curricular		
Objetivo del tema		
Conclusiones		
Tareas		
Entrega en fecha acordada		

