

# SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y SISTEMAS DE CALIDAD: APLICACIONES EN LA INDUSTRIA

Dra. Zulma Sánchez Estrada  
Dr. Jorge Noriega Zenteno  
Ing. Jorge Aarón Noriega Sánchez  
Dr. Saúl Rangel Lara



**ZULSE**  
EDITORES

# SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y SISTEMAS DE CALIDAD: APLICACIONES EN LA INDUSTRIA

Dr. Jorge Noriega Zenteno

Dra. Zulma Sánchez Estrada

Ing. Jorge Aarón Noriega Sánchez

Dr. Saúl Rangel Lara

## Contenido

<b>CAPÍTULO 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 2: RIESGOS EN EL ENTORNO INDUSTRIAL .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 3: PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 4: SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD 4.1 .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 5: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD .....</b>	<b>60</b>
<b>CAPÍTULO 6: RETOS Y TENDENCIAS ACTUALES .....</b>	<b>63</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>66</b>

# CAPÍTULO 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Seguridad e Higiene Industrial y los Sistemas de Calidad se han convertido en pilares fundamentales para el éxito sostenible de las organizaciones. Este libro tiene como objetivo presentar los conceptos básicos, normativas, metodologías y ejemplos reales de aplicación en distintos sectores industriales, brindando una herramienta integral para estudiantes, profesionales y empresas comprometidas con la mejora continua y la prevención de riesgos.

**1.1 Definición de Seguridad Industrial** La Seguridad Industrial se refiere al conjunto de normas, procedimientos y técnicas orientadas a prevenir accidentes laborales, proteger la integridad física de los trabajadores y preservar los activos de una empresa. Su aplicación implica identificar peligros, evaluar riesgos y establecer medidas preventivas o correctivas en los distintos procesos productivos.

**1.2 Definición de Higiene Industrial** La Higiene Industrial se encarga de identificar, evaluar y controlar los factores ambientales del trabajo que pueden causar enfermedades ocupacionales. Estos factores pueden ser agentes físicos, químicos o biológicos que, en niveles elevados y exposición continua, representen un riesgo para la salud de los trabajadores.

**1.3 Diferencias y relaciones entre Seguridad e Higiene** Aunque la Seguridad e Higiene Industrial están estrechamente relacionadas y suelen trabajarse de manera conjunta, tienen enfoques distintos:

- La Seguridad se enfoca en la prevención de accidentes.
- La Higiene se enfoca en la prevención de enfermedades profesionales. Ambas disciplinas convergen en el objetivo común de proteger la salud y el bienestar del trabajador, por lo que se integran en políticas y programas dentro del marco de la prevención de riesgos laborales.

**1.4 Marco legal y normativo en México (STPS, NOMs)** En México, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) es el organismo responsable de regular las condiciones laborales. La legislación principal se basa en la Ley Federal del Trabajo y en las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs). Algunas NOMs relevantes son:

- NOM-001-STPS-2021: Condiciones de seguridad.
- NOM-017-STPS-2008: Uso de equipo de protección personal.
- NOM-030-STPS-2009: Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. El cumplimiento de estas normas es obligatorio y su propósito es garantizar entornos de trabajo seguros y saludables.

**1.5 Principios de la prevención de riesgos laborales** La prevención de riesgos laborales se basa en una serie de principios fundamentales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos desde su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención.
- Anteponer la protección colectiva a la individual.
- Dar instrucciones adecuadas a los trabajadores. Estos principios permiten establecer una cultura preventiva dentro de la organización y son esenciales para el desarrollo de políticas efectivas de seguridad e higiene.

A continuación se presentan algunas generalidades de Seguridad e Higiene que son prácticas y útiles en la industria.



# Seguridad Industrial

- **SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.

- **HIGIENE INDUSTRIAL.**

Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención de las enfermedades de trabajo.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Causas del siniestro o Incidente.** Hechos que contribuyen a la materialización del accidente, incidente o siniestro.
- **Seguridad del trabajo.** Conjunto de procedimientos y recursos aplicados a la eficaz prevención y protección de los accidentes.
- **Higiene del trabajo.** Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección de las enfermedades de trabajo.
- **Daños derivados del trabajo.** Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
- **Equipos de trabajo.** Cualquier maquina, aparato, instrumento, o instalación utilizada en el trabajo.



## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Accidente de trabajo.** Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo cualesquiera que sean el lugar y tiempo en que se presente. Quedan incluidos los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y viceversa.
- **Enfermedad de trabajo.** Todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios.
- **Fatiga.** Patología fisiológica de pérdida de capacidad funcional motivada por factores ambientales diversos (exceso de trabajo, falta de descanso, etc.) pudiendo ser tanto física como mental.
- **Riesgo derivado del trabajo.** Posibilidades de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones de trabajo.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Peligro.** Todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas
- **Daño.** Consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas
- **Riesgo.** Probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca determinado daño, de forma que se puede cuantificar
- **Prevención.** Técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, comunidad o ambiente, provocando daños.
- **Protección.** Técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, comunidad o ambiente, provocando daños.



## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Riesgo de trabajo.** Accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.
- **Incidente.** Suceso del que no se producen daños o estos no son significativos, pero que ponen de manifiesto la existencia de riesgos derivados del trabajo.
- **Siniestro.** Suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del proceso de producción.
- **Gravedad Potencial de un siniestro.** Es la indicación de la importancia de los efectos que podría haber tenido un siniestro determinado, aun en el caso de que no se hubiese realizado.
- **Gravedad real de un siniestro.** Es la indicación de la importancia de un siniestro por los daños que se han derivado de él.



## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos.**

Son aquellos que en ausencia de medidas preventivas específicas, causen riesgos para la salud de los trabajadores que las desarrollan o utilizan.

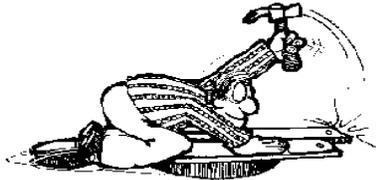
- **Equipo de protección personal.** Cualquier equipo destinado a ser usado por el trabajador para que el proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

- **Condición de trabajo.** Cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador, quedan específicamente incluidas en esta definición:
  - las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
  - La naturaleza de los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
  - Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
  - Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que este expuesto el trabajador.

# RIESGOS DE TRABAJO

- **Riesgo.** Probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca determinado daño, de forma que se puede cuantificar
- Se pueden considerar los factores de riesgo laboral clasificados en los siguientes grupos:
- . Factores o condiciones de seguridad.
- .Factores de origen físico, químico o biológico o condiciones medioambientales.
- . Factores derivados de las características del trabajo.
- **Factores o condiciones de seguridad**
- Se incluyen en este grupo las condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad: pasillos y superficies de tránsito, aparatos y equipos de elevación, vehículos de transporte, máquinas, herramientas, espacios de trabajo, instalaciones eléctricas, etc.
- Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la «seguridad del trabajo », técnica de prevención de los accidentes de trabajo.



# RIESGOS DE TRABAJO

- **Factores de origen físico, químico y biológico**
- Se incluyen en este grupo los denominados «contaminantes físicos» (ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas, radiaciones ionizantes -rayos X, rayos gamma, etc.- y no ionizantes -ultravioletas, infrarrojos, microondas, etc.-, presión atmosférica, etc.). Los denominados «contaminantes químicos» presentes en el medio ambiente de trabajo constituidos por materias inertes presentes en el aire en forma de gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos, polvos, etc., y los «contaminantes biológicos», constituidos por microorganismos (bacterias, virus, hongos, protozoarios, etc.) causantes de enfermedades profesionales.
- Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la «higiene del trabajo», técnica de prevención de las enfermedades profesionales.



# RIESGOS DE TRABAJO

- ***Factores derivados de las características del trabajo***
  - Son las exigencias que la tarea impone al individuo que las realiza (esfuerzos, manipulación de cargas, posturas de trabajo, niveles de atención, etc.) asociadas a cada tipo de actividad y determinantes de la carga de trabajo, tanto física como mental, de cada tipo de tarea, pudiendo dar lugar a la fatiga.
  - Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la «ergonomía», ciencia o técnica de carácter multidisciplinar que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre.
- ***Factores derivados de la organización del trabajo***
  - Son los factores debidos a la organización del trabajo (tareas que lo integran y su asignación a los trabajadores, horarios, velocidad de ejecución, relaciones jerárquicas, etc.)

# RIESGOS DE TRABAJO

- Se consideran:
  - Factores de organización temporal (jornada y ritmo de trabajo, turno de trabajo etc.)
    - - Factores dependientes de la tarea (automatización, comunicación y relaciones, status,
    - posibilidad de promoción, complejidad, monotonía, minuciosidad, identificación con la
    - tarea, iniciativa, etc.)
  - Puede originar problemas de insatisfacción, estrés y otros, de cuyo estudio se encarga la psicología.

## CAPÍTULO 2: RIESGOS EN EL ENTORNO INDUSTRIAL

2.1 Tipos de riesgos: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales En el entorno industrial, los trabajadores están expuestos a una variedad de riesgos que pueden afectar su salud y seguridad. Los principales tipos de riesgos son:

- Riesgos físicos: ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas, iluminación inadecuada.
- Riesgos químicos: exposición a gases, vapores, líquidos, polvos o sustancias tóxicas.
- Riesgos biológicos: virus, bacterias, hongos y otros agentes patógenos presentes en procesos como la industria alimentaria o de salud.
- Riesgos ergonómicos: movimientos repetitivos, posturas forzadas, manejo manual de cargas.
- Riesgos psicosociales: estrés, acoso laboral, exceso de carga de trabajo, horarios prolongados.

2.2 Identificación y evaluación de riesgos La identificación de riesgos es el primer paso para su control. Esta etapa consiste en detectar todos los peligros potenciales en el lugar de trabajo. Posteriormente, se realiza una evaluación para determinar el nivel de riesgo asociado, considerando la probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño. Métodos comunes de evaluación incluyen:

- Listas de verificación (checklists).
- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo seguro (ATS).
- Matrices de riesgo.

2.3 Medidas de control y jerarquía de controles Una vez evaluados los riesgos, se implementan medidas de control para eliminarlos o reducirlos. La jerarquía de controles establece el orden de prioridad:

1. Eliminación del peligro.
2. Sustitución por algo menos peligroso.
3. Controles de ingeniería (aislamientos, barreras, ventilación).
4. Controles administrativos (procedimientos, rotación de tareas, capacitación).
5. Uso de equipos de protección personal (EPP). Es fundamental aplicar controles en los niveles más altos de la jerarquía para minimizar la dependencia del comportamiento humano.

2.4 Ejemplo: Análisis de riesgos en una planta de alimentos En una planta procesadora de alimentos, se identifican los siguientes riesgos:

- Superficies mojadas en áreas de lavado (riesgo de caídas).
- Uso de productos químicos para limpieza (riesgo químico).
- Manipulación manual de cargas (riesgo ergonómico).

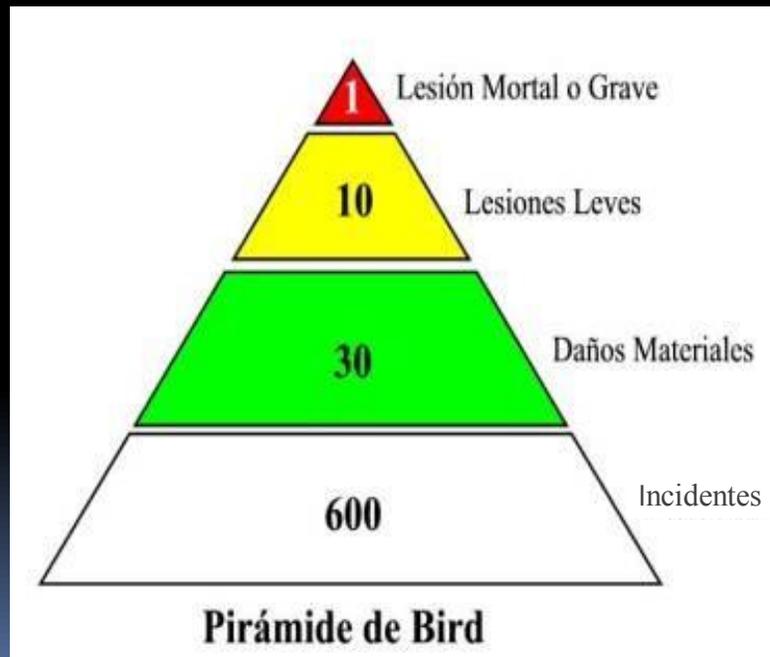
Mediante una matriz de riesgos se establece que el área de lavado requiere pisos antideslizantes y señalización, los productos químicos deben almacenarse en zonas ventiladas y usarse con EPP adecuado, y la manipulación de cargas debe mejorarse

con herramientas mecánicas y capacitación al personal. Este ejemplo muestra cómo la identificación y control de riesgos permiten mejorar significativamente las condiciones laborales.

Otra herramienta de seguridad e higiene son los señalamientos o simbología de seguridad, lo cuales se presentan a continuación.



# Pirámide de Seguridad (Lesiones)



# Pictogramas de Seguridad e Higiene Industrial



## Peligros físicos



### **Explosivo**

El producto puede explotar al contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, en contacto con otros productos, por rozamientos, choques, fricción, etc.



### **Inflamable**

Alerta de que el producto puede arder fácilmente al contacto con una fuente de calor (llama, chispa, electricidad estática, etc.); por calor o fricción; al contacto con el aire o agua; o si se liberan gases inflamables.



### **Comburente**

Avisa de que el producto, en contacto con otra sustancia, puede provocar, avivar o agravar un incendio o una explosión.



### **Corrosivo**

Puede atacar o destruir metales y causar daños irreversibles a la piel, ojos u otros tejidos vivos, en caso de contacto o proyección.



### **Gas a presión**

Advierte de que hay gases a presión en el recipiente. Algunos pueden explotar con el calor, como los gases comprimidos, licuados o disueltos. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas causadas por su baja temperatura.

## Peligros para la salud



### Toxicidad aguda

Indica que, incluso en pequeñas dosis, el producto causa efectos adversos para la salud como náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento y, en un caso extremo, la muerte.



### Irritación

Advierte de que el producto, en dosis altas, puede producir irritación en ojos, garganta, nariz y piel. También puede provocar alergia cutánea, somnolencia y vértigo.



### Peligroso por aspiración

El producto puede tener efectos cancerígenos, modificar el ADN, tener consecuencias adversas en las funciones sexuales y la fertilidad, así como provocar malformaciones o la muerte del feto. Además, puede modificar el funcionamiento del hígado y del sistema nervioso, producir efectos negativos sobre los pulmones y provocar alergia.

## Peligros para el medio ambiente



### Peligroso para el medio ambiente acuático

Indica que el producto es tóxico para los organismos del medio acuático, como peces, crustáceos, algas, etc.

# CAPÍTULO 3: PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA

3.1 Elementos de un programa efectivo Un programa efectivo de seguridad e higiene debe contemplar los siguientes elementos:

- Política de seguridad y salud definida por la alta dirección.
- Diagnóstico de condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo.
- Objetivos claros y medibles en materia de prevención de riesgos.
- Procedimientos escritos y accesibles para el control de riesgos.
- Capacitación continua al personal en temas de seguridad e higiene.
- Registro y seguimiento de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

3.2 Participación del personal y comisiones de seguridad La participación activa del personal es esencial para el éxito de cualquier programa. En México, es obligatorio establecer una Comisión de Seguridad e Higiene, integrada por representantes de los trabajadores y del empleador. Sus funciones incluyen:

- Realizar recorridos de inspección.
- Proponer medidas correctivas y preventivas.
- Participar en la investigación de accidentes.
- Promover una cultura de prevención. El involucramiento de todos los niveles jerárquicos refuerza la cultura organizacional hacia la seguridad.

3.3 Equipos de protección personal (EPP) El uso de EPP es una medida de control complementaria que protege al trabajador cuando no es posible eliminar el riesgo. Los EPP más comunes incluyen:

- Cascos.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes.
- Ropa y calzado de seguridad. Es fundamental que el EPP sea adecuado al riesgo identificado, esté en buenas condiciones y que el trabajador esté capacitado en su uso correcto.

3.4 Simulacros y planes de emergencia Toda empresa debe contar con un plan de emergencia que contemple:

- Rutas y puntos de evacuación.
- Brigadas internas de respuesta.
- Señalización clara.
- Comunicación de emergencias. La realización periódica de simulacros permite evaluar la efectividad del plan y capacitar al personal en la respuesta ante contingencias como incendios, sismos, fugas químicas o accidentes mayores.

3.5 Caso práctico: Implementación en una empresa automotriz Una empresa del sector automotriz inició un programa de seguridad e higiene con base en un diagnóstico inicial que reveló riesgos ergonómicos y de exposición a solventes.

Implementó estaciones de trabajo ajustables, ventilación localizada y sustituyó productos químicos peligrosos. También integró a su personal en las brigadas de emergencia y reforzó la capacitación mensual. Como resultado, en un año redujo sus incidentes laborales en un 35% y obtuvo el reconocimiento de cumplimiento normativo por parte de la STPS. Este caso demuestra cómo un enfoque estructurado puede traducirse en beneficios concretos para la empresa y sus trabajadores.

Algunas herramientas útiles para establecer programas de seguridad son las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene dentro de las empresas.

A continuación se presentan ejemplos de la implementación de tales comisiones en la industria.



## ¿QUE SON LAS COMISIONES MIXTAS?

- La Ley Federal del Trabajo, establece que en todas las empresas deben integrarse las comisiones mixtas, para prevenir daños en la salud de los trabajadores, mediante la identificación de las causas de accidentes y enfermedades, las medidas para prevenirlos y la vigencia de su cumplimiento.

- Fundamento: artículos del 120 al 125 de la LFT. Artículo 123 (apartado A, fracción IX) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- Son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero-patronal compartida.

- Su finalidad es contribuir a la protección de la salud de los trabajadores, siendo esto el mas completo estado de bienestar físico, psíquico y social.



## ¿QUE SON LAS COMISIONES MIXTAS?

Ley Federal del Trabajo en su artículo 153-J, en concordancia con los artículos 527 y 527-A, compete a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social cuidar de la oportuna integración y funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento en todas las empresas



# ¿CÓMO SE INTEGRAN?

\*Deberá integrarse en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha en que se inicien sus actividades.

\*Deberán integrarse con igual número de representantes obrero -patronal y funcionaran en forma permanente.

\*Los representantes de los trabajadores deberán ser miembros del comité ejecutivo cuando no exista sindicato y serán elegidos por votación.

\*El patrón designara a sus representantes, no deberán ser empleados de oficina o del dpto. de seguridad, de preferencia trabajadores de confianza que desempeñen sus labores dentro de la planta o unidad de proceso.



## ¿Cuántos miembros deben integrar una comisión?

- La norma 019-STPS 2004 estipula un número preciso de miembros:

Cuando se tienen de 1 a 14 trabajadores

- Coordinador
- Secretario

Y cuando se tienen de 15 trabajadores en adelante

- Coordinador
- Secretario
- Vocales

- Nota: la comisión estará integrada por igual número de representantes, por parte del patrón y de los trabajadores .

## ¿Cuáles son las funciones de la comisión?

- Establecer un programa anual de verificaciones, asignando propiedades de acuerdo a las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas con mayores condiciones peligrosas, dentro de los 45 días hábiles después del inicio de actividades del centro de trabajo y, posteriormente, a más tardar en los primeros 15 días hábiles de cada año.
- Realizar las verificaciones programadas mensuales, bimestrales, o trimestrales, según lo acordado en el programa anual para detectar condiciones peligrosas.
- Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de: accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes, o cambios en el proceso de trabajo en base a la información proporcionada por el patrón o a solicitud de los trabajadores, cuando reporten condiciones peligrosas que, a juicio de la propia comisión, así lo amerite.

- De cada una de las verificaciones se levantará una acta anotando las condiciones peligrosas y las violaciones, que en su caso existan, el reglamento o las normas aplicables en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo; propuestas de medidas para su corrección; resultados de las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución de las que queden pendientes. Esta acta será entregada por el coordinador al patrón, quien la deberá conservar por 12 meses y exhibirla a la autoridad laboral cuando esta así lo requiera.
- Investigar, analizar y registrar en el acta de verificación de la comisión, las condiciones peligrosas que le señalen los trabajadores, emitiendo las observaciones que correspondan y haciéndolas del conocimiento del patrón de manera inmediata.

## ¿Cuáles son las responsabilidades del coordinador?

---

- Presidir las reuniones de trabajo de la comisión.
- Dirigir y vigilar su funcionamiento .
- Integrar en el acta de verificación de la comisión, la propuesta de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, que emitan sus miembros, constando que estén sustentadas en la normatividad en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo.
- Promover la participación responsable de los integrantes de la comisión y constatar que cada uno de ellos cumpla con las tareas asignadas.
- Plantear al patrón la programación anual de las verificaciones a fin de integrarlas en el programa de seguridad e higiene en la empresa o en la relación de actividades a cumplir .
- Integrar en el acta de verificación, los resultados de las investigaciones de accidentes de trabajo, para su análisis. Al término de la verificación, procederá a elaborar conjuntamente con el secretario el acta de verificación, misma que será validada mediante la firma de ambos y entregada al patrón de inmediato .
- Participar en las inspecciones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo.
- Asesorar a los vocales y al personal en la verificación y en la detección de condiciones peligrosas presentes en su medio ambiente laboral.
- Solicitar, previo acuerdo de la comisión la sustitución de sus integrantes

## ¿Cuáles son las responsabilidades del secretario?

---

- Convocar a los integrantes de la comisión para efectuarse las verificaciones programadas.
- Apoyar el desarrollo de las reuniones de trabajo de la comisión, de acuerdo a lo que señale el coordinador.
- Integrar el acta de verificación de la comisión, la relación de las violaciones a la normatividad y condiciones peligrosas encontradas en la verificación y las propuestas de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.
- Participar en las inspecciones de seguridad e higiene que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo. Asesorar a los vocales y al personal del centro de trabajo, en la verificación y detección de condiciones peligrosas presentes en su medio ambiente laboral.
- Conservar, durante 12 meses, copia de las actas de verificación a fin de dar seguimiento a las propuestas de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, así como cualquier otra documentación sobre la integración y funcionamiento de la comisión.

## ¿Cuáles son las responsabilidades de los vocales?

---

- Detectar y recabar información sobre condiciones peligrosas en el área que le asigne la comisión a cada uno de ellos.
- Apoyar las actividades de promoción y orientación a los trabajadores, que se indiquen en el seno de la comisión.

## ¿Cuánto tiempo debe durar cada representante en su puesto?

---

- Los puestos de coordinador y secretario se alternaran cada dos años entre los representantes patronal y obrero.  
Ya que has recabado la información sobre el llenado de los formatos para formar tu comisión de seguridad e higiene deberás de presentarte en la Secretaría del Trabajo a la Dirección de Promoción de la Salud y Seguridad en el Trabajo con los siguientes documentos:  
**Acta constitutiva de la comisión de seguridad e higiene:** original y 1 copia  
**Formato DC-1:** original y 1 copia ([Informe sobre la Constitución de la Comisión Mixta de Capacitación, Adiestramiento y Productividad](#)).  
**Acta constitutiva de la comisión mixta de capacitación y adiestramiento y bases generales de funcionamiento:** original y 1 copia.  
**Formato DC2:** presentar original y 3 copias ([Elaboración del plan y programas de capacitación, adiestramiento y productividad](#)). Así como documento que acredite su personalidad; si es persona moral carta poder notariada y si es persona física con carta poder simple con la firma de dos testigos

Al mismo tiempo deberán de anexar la relación de eventos o cursos de capacitación que comprende su plan y programa de capacitación.

# REQUISITOS PARA FORMAR PARTE DE LA COMISION

- \*Ser trabajador de la empresa.
- \*Ser mayor de edad.
- \*Poseer la instrucción y experiencia necesaria.
- \*De preferencia, no ser trabajador por destajo, a menos que todos los trabajadores lo sean.
- \*Ser de conducta honorable, mostrar sentido de responsabilidad.
- \*Ser, de preferencia, el sostén económico de su familia.
- \*Los representantes deberá ser permanentes, siempre y cuando cumplan satisfactoriamente con sus funciones.
- \*Una vez nombrados los representantes, se reunirán para levantar el acta constitutiva, y en esta reunión, se definirá la manera de dar cumplimiento a sus funciones.
- \*Los representantes desempeñaran gratuitamente sus actividades en la comisión dentro de las horas de trabajo.



\* Información basada en la NOM-019-STPS-2011

## CAPÍTULO 4: SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD 4.1

4.1 Concepto de calidad y su evolución La calidad se refiere al grado en que un producto o servicio cumple con los requisitos del cliente. A lo largo del tiempo, el concepto de calidad ha evolucionado desde un enfoque meramente inspeccionador hasta un sistema integral de gestión. Figuras como Deming, Juran y Crosby han impulsado su transformación hacia una visión de mejora continua, prevención de errores y enfoque al cliente.

4.2 ISO 9001:2015: estructura y requisitos La norma ISO 9001:2015 es un estándar internacional para sistemas de gestión de la calidad. Su estructura se basa en el ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) e incluye los siguientes requisitos principales:

- Contexto de la organización.
- Liderazgo y compromiso de la dirección.
- Planificación de la calidad y gestión de riesgos.
- Apoyo: recursos, competencias, comunicación y documentación.
- Operación: control de procesos y productos.
- Evaluación del desempeño.
- Mejora continua. Esta norma es aplicable a cualquier organización y su implementación mejora la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

4.3 Auditorías internas y mejora continua Las auditorías internas permiten verificar el cumplimiento del sistema de calidad y detectar oportunidades de mejora. Se deben planificar, ejecutar y documentar adecuadamente. Los hallazgos se clasifican en conformidades, no conformidades y observaciones. Las acciones correctivas derivadas de las auditorías alimentan el proceso de mejora continua, pilar fundamental de la gestión de calidad.

4.4 Herramientas de calidad: Diagrama de Ishikawa, 5S, Pareto, etc. Existen herramientas que facilitan el análisis y la mejora de procesos. Algunas de las más utilizadas son:

- Diagrama de Ishikawa: identifica causas raíz de un problema.
- Diagrama de Pareto: ayuda a priorizar problemas según su impacto.
- Las 5S: metodología japonesa para mantener lugares de trabajo ordenados y eficientes.
- Hojas de verificación, histogramas, diagramas de dispersión y gráficos de control. Estas herramientas permiten visualizar datos, identificar tendencias y tomar decisiones fundamentadas.

4.5 Ejemplo: Sistema de calidad en una empresa de plásticos Una empresa fabricante de envases plásticos implementó un sistema ISO 9001 para mejorar su competitividad. Inició con un diagnóstico del sistema actual, capacitó a su personal, documentó procesos y estableció indicadores de calidad. Durante la auditoría interna se identificaron oportunidades en el área de inspección final, lo que llevó a la automatización de pruebas de sellado. Como resultado, logró reducir en un 40% las devoluciones por defectos y mejoró significativamente la satisfacción de sus clientes.

Una herramienta útil para implementar sistemas de calidad son las 5 Eses, que a continuación describimos.

## Fundamentos de las 5's.

- ◆ En los sistemas de gestión de calidad, la persona y el ambiente en el que se desenvuelve son clave.
- ◆ La metodología de las 5's está orientada a mejorar el ambiente de trabajo y a crear hábitos de calidad en las personas.
- ◆ Las 5's son herramientas de mejora que se centran en la eliminación de pérdidas.
- ◆ Una pérdida es una ganancia potencial, así que la filosofía de las 5's se centra en el trabajo efectivo, lo simplifica y reduce las pérdidas al mismo tiempo que mejora la calidad y la seguridad.



## Contribuciones de las 5's.

- ◆ Las 5's contribuyen a crear un ambiente:



Seguro y saludable



Productivo



Despejado,  
ordenado y  
limpio



Disciplinado.



Agradable, mejora la  
imagen.

## ¿Qué significan las 5's?

- ◆ Las 5's corresponden a palabras japonesas que inician con "s".

Seiri, clasificación } *Orientado al lugar de trabajo*  
Seiton, organización }  
Seiso, limpieza }

Seiketsu, mantenimiento } *Orientado a la persona*  
Shitsuke, disciplina }

## ¿Qué se necesita para implantar las 5's?

- ◆ No se necesita un título, ni grandes estudios profesionales.
- ◆ Solo se necesita tener ganas, deseo por mejorar y trabajar en un ambiente digno.
- ◆ También se requiere una actitud hacia el trabajo en equipo, si todos colaboramos los resultados son mayores y con mayor prontitud.





## Seiri, clasificación

- ◆ En nuestro ambiente de trabajo, *seiri* se refiere a clasificar y separar las cosas que sirven de las que no o de las que están en exceso.
- ◆ En palabras sencillas Seiri es "ordenar una cantidad de objetos cualquiera por clases, tipos, tamaños, categorías o frecuencia de uso".
- ◆ El Seiri lucha contra el hábito de guardar cosas porque pudieran ser necesarios algún día. Ayuda a mantener el área de trabajo limpia y ordenada. También es una excelente manera de ganar terreno útil y eliminar herramientas viejas o estropeadas.



## Seiri, clasificación

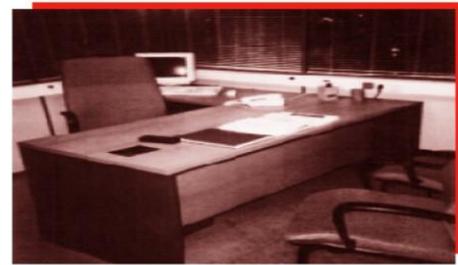
- ◆ Criterios de selección:
  - Deteriorado.
  - Poco funcional.
  - Innecesario.
  - Caduco.
  - Descompuesto.
  - Peligroso.
  - Delicado.
  - Otros.



¿Y en nuestra oficina?



ANTES



DESPUES

## Seiton, organización

- ◆ Es ordenar objetos, partes o elementos dentro de un conjunto de acuerdo a un principio racional o arreglo metódico.
- ◆ Arreglar sistemáticamente para una búsqueda más efectiva, cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa.
- ◆ Ejemplos típicos de Seiton son libreros, anaqueles, archiveros, delimitar áreas de manera que se pueda apreciar la suciedad..., etc.

## Seiton, organización

Se recomienda:

- Limpiar lo que se va a utilizar antes de empezar a trabajar.
- Antes de salir, dejar todo como uno mismo quisiera encontrarlo al día siguiente.
- Utilizar los sitios y recipientes apropiados para tirar los desperdicios, envases, papeles, etc.



ANTES



DESPUES

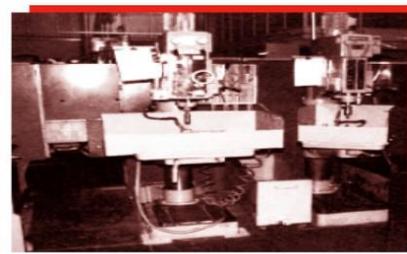
## Seiso, limpieza



Es bien sabido que un lugar de trabajo limpio siempre es más agradable que un lugar en donde predomina la suciedad y el desorden, y dado que este punto viene después de Seiton (organización), es indispensable que mantengamos limpia nuestra área de trabajo.



ANTES



DESPUES

## Seiketsu, mantenimiento

- ◆ Una vez que se han desarrollado las tres primeras debería convertirse en una norma mantener estas buenas prácticas en el área de trabajo.



- ◆ Si esto no se cumple la situación se deteriorará hasta volver a los viejos hábitos. Se debe tener unas normas fáciles de seguir y de desarrollar y permitir a los empleados participar en su desarrollo.

## Seiketsu, mantenimiento

- ◆ El Seiketsu o limpieza estandarizada pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las primeras tres etapas.
- ◆ En esta etapa o fase de aplicación (que debe ser permanente), son los trabajadores quienes diseñan mecanismos que les permitan beneficiarse a sí mismos.
- ◆ Para generar esta cultura se pueden utilizar diferentes herramientas como son: fotografías para así recordarles el estado que debería permanecer, otra es el desarrollo de unas normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo.



## Implantación y seguimiento

### ◆ Promoción del programa:

- Reunión masiva para el lanzamiento del programa.
- Volantes o folletos explicativos de la técnica 5's.
- Concursos para los mejores slogan y logotipos.
- Establecer un "Día de las 5's".
- Posters y mantas colocados estratégicamente.
- Emblemas para utilizarse en los uniformes.
- Tableros para mostrar avances.



## Implantación y seguimiento

### ◆ Capacitación por niveles:

- Estructura y contenido es adecuado a cada nivel
- Específica a las necesidades del área donde se aplicarán
- Parte de los programas de inducción a todo puesto.



## Implantación y seguimiento

### ◆ Proyectos de mejora:

- Selección de un área física reducida.
- Establecimiento de programas de trabajo y responsables.
- Capacitación del personal asignado.
- Aplicación del plan.
- Evaluación y seguimiento.



## Implantación y seguimiento

### ◆ Evaluación de resultados:

- Aplicadas por niveles directivos
- Usando criterios preestablecidos y del conocimiento del área a evaluar.
- Realizadas por personal previamente capacitado
- Realizadas con el propósito de ayudar a mejorar al evaluado, no para sorprender o fiscalizar.
- Retroalimentando.



Otro sistema de calidad útil es el sistema Deming de Calidad, que a continuación se muestra.

## Metodología

Concepto de calidad

Bajo el enfoque de Deming

“El consumidor es la pieza más importante de la línea de producción. La calidad se debe orientar a las necesidades del consumidor, presente y futuro.”

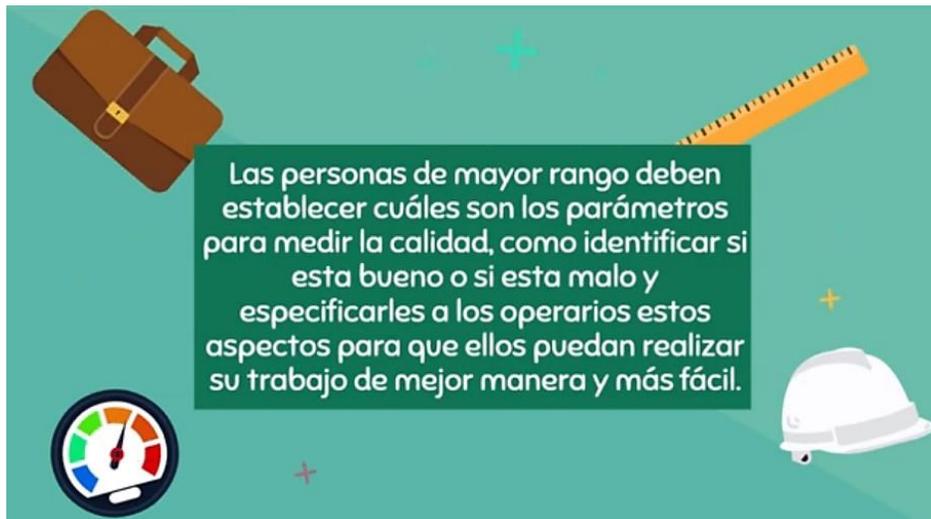


## Metodología

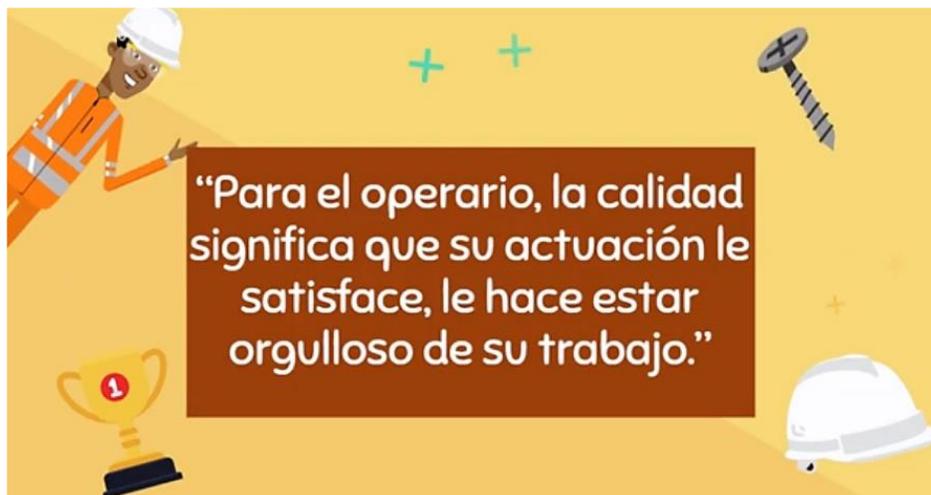
La mejora de la calidad abarca a toda la línea de producción, desde los materiales en recepción hasta el consumidor, y el rediseño del producto y del servicio en el futuro



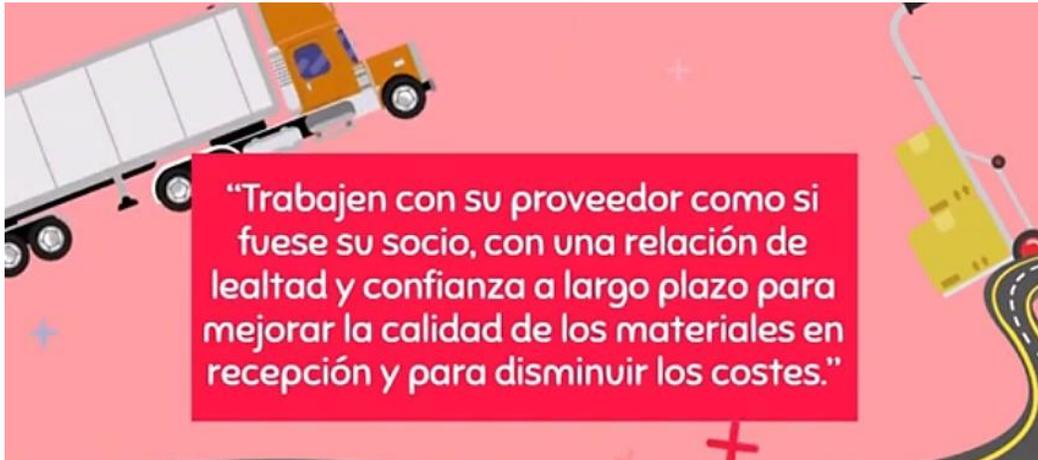
# Metodología



# Metodología



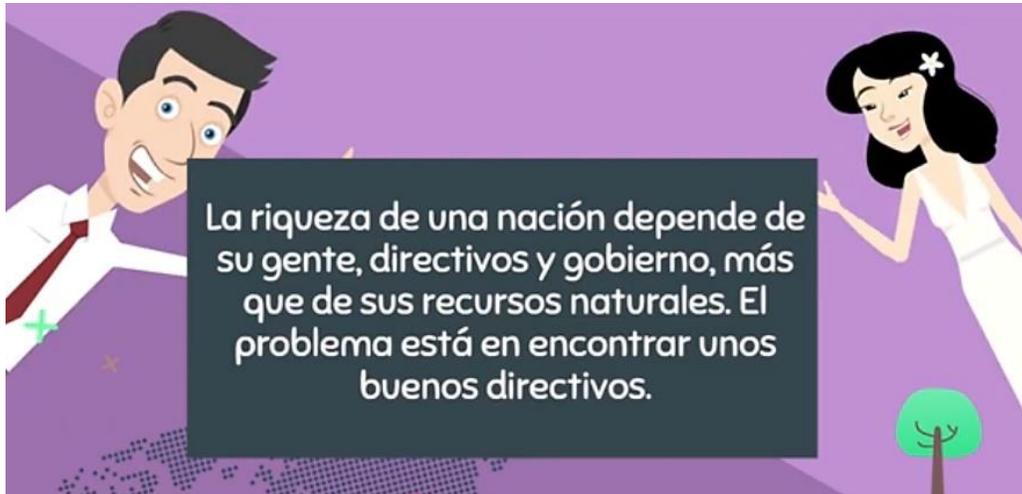
# Metodología



# Metodología



# Metodología



# Metodología



De esta manera, podemos observar como Deming le atribuye la calidad a absolutamente todo, desde al requerimiento del cliente, a los directivos, a los operarios, a los proveedores y al país donde se desarrolla la empresa.

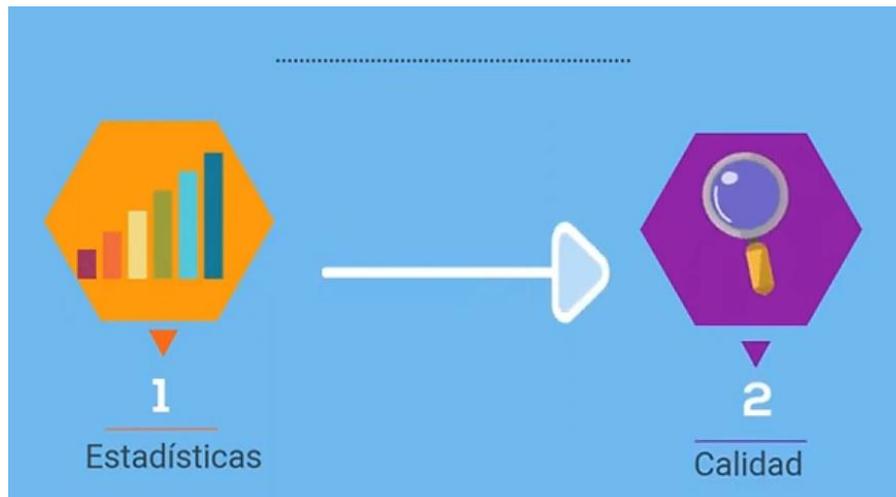
# Metodología



# Metodología



# Metodología



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming

**7. ADOPTAR E  
IMPLEMENTAR  
EL LIDERAZGO:**



Con más directores líderes, es decir, mejorar en la formación de los líderes.

**PROS**

# Principios Deming

**8.  
DESECHAR  
EL MIEDO**



Tratar de eliminar los problemas de seguridad laboral.

**PROS**

# Principios Deming



# Principios Deming



# Principios Deming

11. ELIMINAR  
LOS CUPOS  
NUMÉRICOS



La mano de obra  
se pueda  
reemplazar con  
mejora continua  
y liderazgo.  
**PROS**

# Principios Deming

12. ELIMINAR LAS  
BARRERAS QUE  
IMPIDEN QUE LA  
GENTE ESTÉ  
ORGULLOSA DE SU  
TRABAJO



Evaluaciones  
anuales, ya que  
imotiva y mejora  
el ambiente  
laboral.  
**PROS**

# Principios Deming

13. ESTIMULAR LA  
EDUCACIÓN Y LA  
AUTO MEJORA DE  
TODO EL MUNDO:



Mejorar la  
educación  
constantemente.

PROS

# Principios Deming

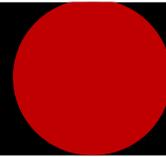
14. ACTUAR PARA  
LOGRAR LA  
TRANSFORMACIÓN



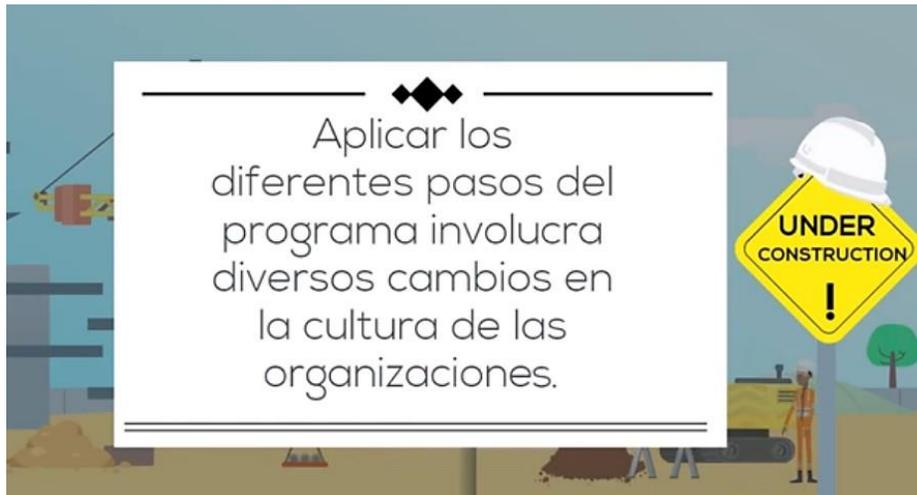
Involucrar a todo  
el personal de la  
empresa a la  
mejora.

PROS

# Principios Deming



Aplicar los diferentes pasos del programa involucra diversos cambios en la cultura de las organizaciones.



- 1 Se reasignan las responsabilidades.
- 2 Ocurren cambios en los incentivos.
- 3 Se reducen o eliminan los objetivos numéricos.
- 4 Se reestructuran las políticas de los proveedores.



g

# Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad



PLAN, DO, CHECK, ACT

# Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad



PLANEAR, HACER, VERIFICAR, ACTUAR

## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad

### Planear (plan)

Se analiza hacia a dónde se quiere llegar, decir, se realiza un diagnóstico para conocer la situación de la compañía. Se crea un plan de trabajo.

## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad

### Hacer (do)

Se ejecuta el plan de trabajo que se estableció en la etapa anterior, además se realiza un control en cada paso.

## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad

### Verificar (check)

Se analizan las causas y consecuencias que se producen en el proceso, así como los resultados

## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad

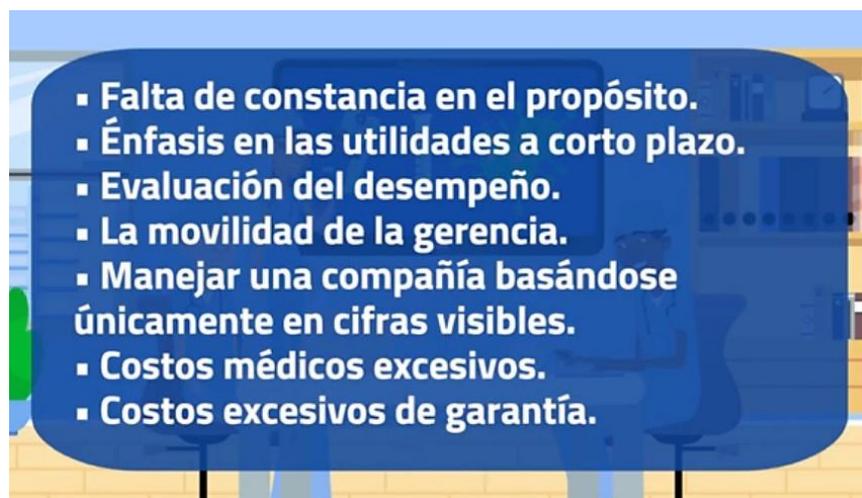
### Actuar (act)

Finaliza el ciclo, se analizan y estudian los resultados y se comienzan a aplicar cambios para el mejoramiento.

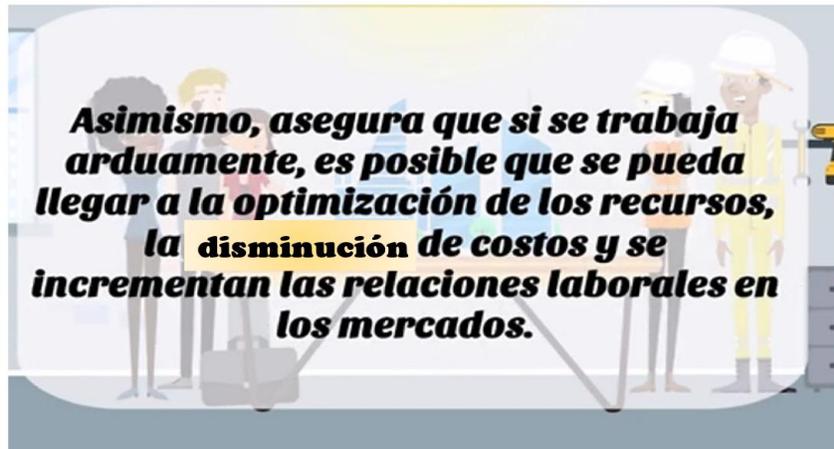
## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad



## Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad

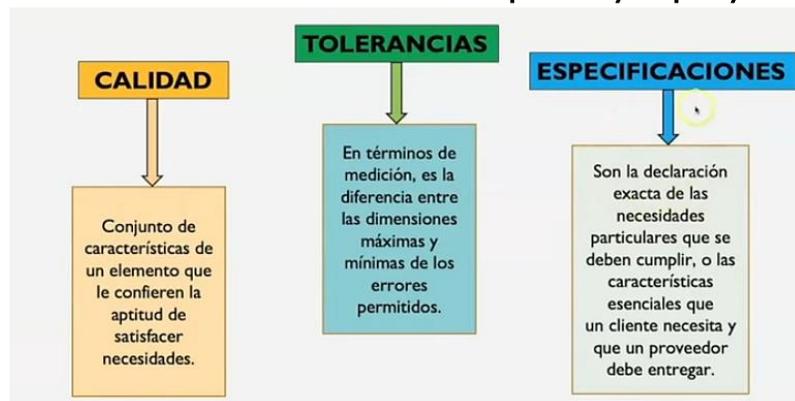


# Sistemas y herramientas auxiliares de Calidad



## Implementación del sistema Deming

- La implementación del Sistema Deming se puede lograr a través de diversos conceptos y apoyos de calidad.



v

## Implementación del sistema Deming

- De acuerdo a esto, se entiende la calidad en tres dimensiones generales.

**CALIDAD EN LOS PRODUCTOS**  
Es el grado en el que un producto tangible cumple con las especificaciones determinadas por el cliente.

**CALIDAD EN LOS SERVICIOS**  
Es el grado en el que un producto intangible cumple con las expectativas o necesidades cliente.

**CALIDAD EN LOS PROCESOS**  
Es el grado en el que los procesos productivos de producción aseguran o garantizan que los productos se fabriquen acordes a los requisitos del cliente.

The infographic includes a large burger, a doctor in a white coat, and a blue icon of a person at a computer workstation with a process flow arrow.

## Implementación del sistema Deming

---

**La calidad y sus 8 principios.**

# Implementación del sistema Deming

## Principios de gestión de la calidad

---

*Estos 8 principios son:*

1. Enfoque al cliente.
2. Liderazgo.
3. Participación del personal.
4. Enfoque basado en procesos.



# Implementación del sistema Deming

## Principios de gestión de la calidad

---

5. Enfoque del sistema para la gestión.
6. Mejora continua.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

# Implementación del sistema Deming

## Principio

---

### 1 – Enfoque al cliente.

*La razón de ser de una organización es satisfacer las necesidades de su cliente o usuario, ya que viven de ellos y la organización se creó pensando en ellos.*

*Por lo tanto, todos los integrantes de la organización deberían tener un solo objetivo en mente: Satisfacer las necesidades de su cliente ya que dependen de ellos.*

# Implementación del sistema Deming

## Principio

---

### 2 - Liderazgo.

*“Los líderes deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización”.*

# Implementación del sistema Deming

Principio

---

## 3 - Participación del personal.

*“El personal es la esencia de la organización independientemente del cargo que ocupe, por lo tanto entre mas participe en la organización mejores resultados logrará la organización.*

# Implementación del sistema Deming

Principio

---

## 4 - Enfoque basado en procesos.

*“Los resultados deseados se alcanzan con mayor eficiencia cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso”.*

# Implementación del sistema Deming

## Principio 4: Enfoque basado en procesos

---

### ¿Qué es un Proceso?

Los procesos transforman las entradas (los insumos y materiales que se utilizarán) en salidas (los productos y servicios que se entregan al cliente o usuario).



# Implementación del sistema Deming

## Principio

---

### 5 - Enfoque del sistema hacia la gestión.

*“Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado, mejora la eficacia y eficiencia de la organización”.*

# Implementación del sistema Deming

Principio

---

## 6 - Mejora continua.

*“La mejora continua debe ser un objetivo permanente de la organización”.*

# Implementación del sistema Deming

Principio

---

## 7- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.

*“Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información”.*

# Implementación del sistema Deming

## Principio

---

### 8 - Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

*“Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente provechosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor”.*

# Implementación del sistema Deming

## Aplicando los 8 principios de la gestión de la calidad en nuestra organización

---

- Recordando que lo mas importante que tenemos es nuestro cliente o usuario, y enfocar nuestros esfuerzos diarios a satisfacer sus necesidades. ¿Cómo te gusta que te traten como cliente?
- Tomando una actitud de liderazgo con nosotros mismos, independientemente de que tengamos gente a nuestro cargo. La actitud hace la diferencia.
- Tomando un actitud activa en la organización, siendo propositivos y positivos. Recuerda que si la organización gana, todos ganamos.
- Considera que todo lo que hacemos en toda la organización tiene un gran objetivo: Satisfacer las necesidades del cliente o usuario.

# Implementación del sistema Deming

## Aplicando los 8 principios de la gestión de la calidad en nuestra organización

---

- Integrando nuestro resultado al resultado de los demás en la cadena de procesos.
- Buscando la forma de que los resultados salgan mejor, mas rápido optimizando recursos y sobre todo mucho mejor cada día.
- Generando información para tomar decisiones con datos confiables.
- Recordando que todos somos clientes y proveedores de alguien, y como trates a los demás asi serás tratado.

# Implementación del sistema Deming

- Finalmente, la combinación de las herramientas y métodos de calidad logra cumplir los objetivos de la empresa, el cual es obtener ganancias mediante la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

## CAPÍTULO 5: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD

5.1 Beneficios de integrar sistemas de gestión. La integración de los sistemas de gestión de seguridad e higiene y de calidad permite aprovechar sinergias que mejoran la eficiencia organizacional. Entre los beneficios destacan:

- Reducción de duplicidades en procedimientos y documentación.
- Mejora en la toma de decisiones basada en indicadores comunes.
- Fortalecimiento de la cultura organizacional.
- Optimización de recursos humanos y materiales.
- Mayor cumplimiento legal y normativo. La integración también facilita auditorías conjuntas, alineando objetivos estratégicos con la mejora continua.



5.2 Estrategias de integración efectiva. Para lograr una integración eficaz es necesario:

- Realizar un diagnóstico de ambos sistemas y sus puntos de convergencia.
- Unificar políticas, objetivos y metas en una visión compartida.
- Desarrollar procedimientos integrados para actividades comunes.
- Implementar un sistema documental centralizado.
- Capacitar al personal en los requerimientos conjuntos.
- Establecer indicadores que reflejen el desempeño de ambos ámbitos. Estas estrategias deben ser lideradas por la alta dirección, con apoyo de todos los niveles operativos.

Racionalización de sistemas y mejora de la eficiencia operativa



5.3 Cultura organizacional enfocada a la calidad y seguridad. Una cultura organizacional sólida es el cimiento para una integración efectiva. Esta cultura se construye a través de:

- Liderazgo comprometido con la mejora continua.
- Comunicación transparente y constante.
- Reconocimiento de logros en seguridad y calidad.
- Participación activa de todos los colaboradores.
- Aprendizaje organizacional basado en errores y aciertos. Cuando los trabajadores interiorizan la importancia de estos sistemas, actúan proactivamente para mantenerlos y mejorarlos.



5.4 Ejemplo: Empresa textil con certificaciones ISO 9001 y normas STPS Una empresa textil mexicana decidió integrar su sistema de calidad basado en ISO 9001 con las exigencias de seguridad e higiene de la STPS. Comenzó alineando sus políticas y procedimientos, y creó un comité conjunto de calidad y seguridad. Rediseñó sus formatos de inspección, integró capacitaciones y desarrolló un tablero de indicadores compartido. Gracias a esta estrategia, mejoró su eficiencia en un 20%, redujo accidentes en un 30% y obtuvo una certificación de cumplimiento integral que le permitió ampliar su cartera de clientes internacionales.

## CAPÍTULO 6: RETOS Y TENDENCIAS ACTUALES

6.1 Digitalización y tecnologías emergentes. La incorporación de tecnologías emergentes ha transformado la gestión de la seguridad y la calidad en la industria. Entre las herramientas más destacadas están:

- Sensores IoT para monitoreo de condiciones ambientales.
- Software de gestión de riesgos y mantenimiento predictivo.
- Realidad aumentada para capacitaciones de seguridad.
- Inteligencia artificial aplicada a análisis de datos de calidad. Estas innovaciones permiten una respuesta más rápida a condiciones de riesgo y una toma de decisiones más informada y precisa.



6.2 Sostenibilidad y economía circular. Las organizaciones modernas enfrentan el desafío de alinear sus operaciones con principios de sostenibilidad. Esto incluye:

- Reducción del impacto ambiental mediante control de emisiones y residuos.
- Uso eficiente de recursos y materias primas.
- Implementación de programas de reciclaje y reutilización de materiales.
- Diseño de productos duraderos y reciclables. La economía circular promueve un modelo en el que los residuos se convierten en recursos, lo cual fortalece la responsabilidad social corporativa.

### **El modelo de economía circular:** menos materias primas, menos residuos, menos emisiones



Fuente: Servicio de Investigación del Parlamento Europeo



6.3 Seguridad basada en el comportamiento. Este enfoque pone énfasis en las actitudes, hábitos y conductas de los trabajadores como factores determinantes en la prevención de accidentes. Se apoya en:

- Observaciones conductuales sistemáticas.
- Retroalimentación positiva y refuerzo de conductas seguras.
- Programas de sensibilización y motivación.
- Liderazgo visible y comprometido. Las empresas que aplican esta estrategia reportan mejoras significativas en su clima laboral y reducción de incidentes.



6.4 Certificaciones integradas (ISO 45001, ISO 14001) Cada vez más organizaciones optan por sistemas integrados de gestión que unifican normas como:

- ISO 45001: Seguridad y salud en el trabajo.
- ISO 14001: Gestión ambiental.
- ISO 9001: Gestión de la calidad. Estas certificaciones permiten una visión holística del desempeño organizacional, simplifican auditorías y fortalecen la reputación ante clientes y autoridades regulatorias. La adopción de sistemas integrados se proyecta como una tendencia clave para la competitividad industrial en los próximos años.



International  
Organization for  
Standardization

## CONCLUSIONES

La adopción de Sistemas de Gestión de Seguridad e Higiene y de Calidad no solo representa una obligación legal y una necesidad técnica, sino también una ventaja competitiva clave para las organizaciones modernas. La aplicación efectiva de estos sistemas genera ambientes laborales seguros, procesos eficientes y productos de calidad que responden a las exigencias del mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- NOM-001-STPS-2021. Condiciones de seguridad en los centros de trabajo.
- ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad.
- ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Heinrich, H. W. (1959). Industrial Accident Prevention.
- Juran, J. M. (1998). Juran on Quality by Design.

# SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y SISTEMAS DE CALIDAD: APLICACIONES EN LA INDUSTRIA

**La Dra. Zulma Sánchez Estrada es Doctora en Tecnología Educativa**  
**El Dr. Jorge Noriega Zenteno es Doctor en Tecnología Educativa**  
**El Ing. Jorge Aarón Noriega Sánchez es Ingeniero en Sistemas**  
**Computacionales**  
**El Dr. Saúl Rangel Lara es Doctor en Ciencias**

## ZULSE Editores

Servicios Profesionales de Publicación de Libros, Tesis y Capítulos de libro  
Registro ISBN-INDAUTOR



Av. Hda. de Las Rosas 260A, Fracc.  
Hda. Real de Tultepec. C.P. 54987  
Estado de México, México.  
Cel./WhatsApp: 5511265527  
E-mail: [gerencia@zulseeditores.com](mailto:gerencia@zulseeditores.com)

ISBN: 978-970-96670-1-1

