CAPÍTULO 1

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Conceptos Básicos

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.- Condiciones y factores que afectan o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores como: temporales, contratistas, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

PELIGRO.- Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de éstos.

RIESGO.- Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el evento, suceso o exposición.

Definiciones de la Norma Internacional OHSAS 18001:2007

INCIDENTE.- Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad) o una fatalidad.

ACCIDENTE.- Es un incidente que ha dado lugar a lesión, enfermedad o la fatalidad.

ACTO INSEGURO.- Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.

CONDICIÓN INSEGURA.- Se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus tareas y que se refieren al grado de inseguridad que pueden tener las áreas de trabajo, maquinarias, equipos y puntos de operación.

SITIO DE TRABAJO.- Cualquier establecimiento en donde las actividades relacionadas con el trabajo se realizan bajo el control de la organización.

Definiciones de la Norma Internacional OHSAS 18001:2007

GESTIÓN ADMINISTRATIVA.- Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad.

GESTIÓN TÉCNICA.- Sistema integral e integrado que busca identificar, desarrollar, aplicar y evaluar todos los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes del trabajador; orientado a seleccionar, generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades.

GESTIÓN TALENTO HUMANO.- Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo.

1.2 Aspectos Legales y Normativas

A continuación se describirán brevemente una serie de Leyes, Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que posee la Legislación del Ecuador con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores ecuatorianos y poder establecer las

obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional (S&SO).

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR 2008

La Constitución del Ecuador en el Título VI "Régimen de Desarrollo", Capítulo Sexto, Sección Tercera – Formas de trabajo y su retribución, Art. 326, Numeral 5 manifiesta que "*Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar*", de igual manera en el Numeral 6 del mismo artículo garantiza el derecho de todo trabajador a ser reintegrado a su trabajo y a mantener la relación laboral luego de haberse rehabilitado después de un accidente de trabajo. En el Art. 332 de la sección anterior, se menciona la eliminación de riesgos laborales a los trabajadores a fin de no afectar su salud reproductiva.

CÓDIGO DE TRABAJO

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la

Organización Internacional del Trabajo, OIT, ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral, teniendo los siguientes artículos de referencia:

Título I, “Del contrato Individual de Trabajo”

Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 42, “Obligaciones del empleador”. En el numeral 2 de este artículo se indica que es obligación del empleador proporcionar al trabajador un lugar de trabajo de acuerdo a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo, tomando en cuenta facilitar el desplazamiento adecuado de las personas con discapacidad. En el numeral 3 se manifiesta que el empleador tiene la obligación de *“Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código”*.

Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 45, “Obligaciones del trabajador”. En el literal b del presente artículo se estipula que es obligación del trabajador *“Restituir al*

empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción", además en su literal g menciona que el trabajador tiene el deber de *"Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores".*

Título IV, "De los riesgos del trabajo"

Capítulo I, "Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador". En este capítulo se hace referencia a lo que se considera como Riesgo del trabajo, Accidente de Trabajo, Enfermedades profesionales; así como las indemnizaciones a las cuales tiene derecho el trabajador o derechohabientes en caso de deceso, de suceder un accidente o enfermedad a causa del trabajo. El empleador está exento de responsabilidad en las siguientes causas: cuando el trabajador hubiere causado su accidente intencionalmente, cuando se debiere a fuerza mayor extraña al trabajo, en caso de que los derechohabientes de la víctima hubieren causado intencionalmente el accidente al trabajador.

Capítulo II, “De los accidentes”. En el artículo 359 se especifica que serán objeto de pago de indemnizaciones en caso de muerte, incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal. En los artículos 360, 361 y 362 se especifica lo que se considera como incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal.

Capítulo III, “De las enfermedades profesionales”. En el artículo 363 de este capítulo se habla sobre la clasificación de las enfermedades profesionales que el estado ecuatoriano considera como tales, clasificadas según su origen en: enfermedades infecciosas y parasitarias y enfermedades de la vista y del oído.

Capítulo IV, “De las indemnizaciones”, Parágrafo 1ro., “De las indemnizaciones en caso de accidente”. En este capítulo se establecen las indemnizaciones a las que tiene derecho un trabajador en caso de accidente de trabajo.

Capítulo IV, “De las indemnizaciones”, Parágrafo 2do., “De las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales”. En el

presente parágrafo se manifiesta cómo y en qué proporción serán canceladas las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales, las cuales serán determinadas según lo dictamine un Juez de Trabajo.

Capítulo V, “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo”. En los artículos que conforman este capítulo del código se enuncian las obligaciones en cuanto a prevención de riesgos, así como los preceptos que se deben tomar en cuenta en cuanto a prevención de riesgos se refiere. Además, se encuentran regulaciones en cuanto a las formas y medidas a tomar para realizar un trabajo seguro, en lo que se refiere a andamios, higiene, maquinarias, y asistencia médica.

DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

En este reglamento se aplica a toda la actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, es el manual interno de seguridad e higiene industrial.

RESOLUCIÓN 741. REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGO DEL TRABAJO

El presente reglamento fue publicado en el publicado en el Registro Oficial No. 427 del 30 de abril de 1986 como respuesta a la responsabilidad del IESS de actualizar el sistema de calificación, de evaluación e indemnización de los accidentes del Trabajo y las enfermedades profesionales, en concordancia con la técnica y los problemas actuales y mejorar, además, las prestaciones económicas del Seguro de Riesgos del Trabajo para los afiliados o para sus deudos así como impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral.

Se menciona el derecho a las prestaciones en el seguro de riesgos del trabajo a las que tiene derecho los trabajadores tanto del sector público y privado, además de regular la obligación de los empleadores a dar aviso de los accidentes de trabajo que sufrieren sus trabajadores; y, la responsabilidad patronal en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

RESOLUCIÓN 957. REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Resolución 957 es un Instrumento Andino que trata acerca de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se divide la gestión en los siguientes aspectos: Gestión administrativa, Gestión técnica, Gestión del talento humano, y Procesos operativos básicos. Adicionalmente norman aspectos en cuanto a la salud y seguridad de los trabajadores, así como la disposición de la creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, las medidas de protección a los trabajadores para lo cual se establecen revisiones médicas a los mismos; y, las responsabilidades y sanciones de los empleadores, las empresas, los contratistas y subcontratistas frente a los trabajadores, de acuerdo a los parámetros que establezca la legislación nacional de cada país miembro de la Comunidad Andina.

RESOLUCIÓN 148. REGLAMENTO DE RESPONSABILIDAD PATRONAL

Mediante el Registro Oficial Nº 13 publicado el 1 de febrero de 2007, se pone en vigencia la Resolución 148 con la finalidad de optimizar los procesos de establecimiento, cálculo y recaudación de la responsabilidad patronal, debido a la variación de los indicadores económicos del país.

RESOLUCIÓN 172. REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

La Resolución 172 fue creada con la finalidad de normar aspectos en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo se refiere, teniendo como principales objetivos la prevención de riesgos laborales, en cuanto a accidentes y enfermedades profesionales; servir de guía para que los empleadores elaboren para sus respectivas empresas el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene; demostrar el beneficio que conllevan las técnicas de prevención para empleadores y trabajadores; y, establecer las sanciones por la inobservancia de las disposiciones de este Reglamento y de la Ley Institucional.

DECISIÓN 584. INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Resolución 584 fue aprobada en sustitución de la Decisión 547 con la finalidad de establecer normas fundamentales en materia de seguridad y salud en el trabajo que sirva de base para la armonización de las leyes y reglamentos que regulen las situaciones particulares de las actividades laborales que se desarrollan en cada uno de los países andinos; al mismo tiempo

que pretende ser una directriz para la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

CONVENIO 121 DE LA OIT

El Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales fue aprobado en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo en 1964.

Todo miembro del presente convenio tendrá la obligación de prescribir una lista de enfermedades, incluir en su legislación una definición general de las enfermedades profesionales, establecer una lista de enfermedades. Además de garantizar a las personas protegidas asistencia médica y prestaciones monetarias en caso de contingencias.

OHSAS 18001:2007. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La Norma OHSAS 18001:2007 ha sido desarrollada en respuesta a la demanda de los clientes de un estándar de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo reconocible frente al que se pueda evaluar y certificar su sistema de gestión.

1. **Identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de controles**

Es necesario establecer claramente y hacer evidentes los lazos entre la identificación de peligros, la evaluación y el control de riesgos y los otros elementos del sistema de gestión en S&SO. Los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos deben permitir a la empresa identificar, evaluar y controlar sus riesgos de S&SO permanentemente.

La empresa debe determinar cuales son sus riesgos de S&SO, tomando en cuenta las entradas y salidas asociadas con sus actividades, procesos y productos. Se puede hacer una revisión inicial, en la cual se pueden incluir listas de verificación, entrevistas e inspecciones.

2. **Competencia, Formación y Toma de Conciencia**

La organización debe asegurarse que sus trabajadores posean las competencias mínimas en materia de seguridad y salud ocupación. En base a los resultados obtenidos se podrá determinar la formación que deben recibir. Los programas de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización del trabajador.

En cuanto a temas de seguridad y salud ocupacional se considera que es importante que el personal conozca sobre identificación de peligros y evaluación de riesgos, análisis de tareas, utilización de EPP´s, reporte de Incidentes, comportamiento seguro y levantamiento de objetos.

Control operacional

La empresa debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, para lo que es necesario la implementación de controles para gestionar los riesgos relacionados a la S&SO.

Es importante resaltar que es obligación de todos asistir a los cursos de Seguridad y Salud Ocupacional que sean citadas por el Departamento de Seguridad, las cuales incluso podrán ser dictadas fuera del horario normal de trabajo. Así mismo es obligación que todo colaborador acate los procedimientos y métodos de trabajo establecidos y no improvisar o cambiar sistemas recomendados como seguros.

El orden y la limpieza es una actividad fundamental y muy necesaria, convirtiéndose en una responsabilidad individual de cada persona que trabaja en la Planta.

Investigación de incidentes

Se debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes. Es necesario crear una cultura en el personal para que reporten inmediatamente los incidentes, peligros y situaciones cercanas, con esto se puede mejorar la seguridad de todos y la posibilidad de salvar una vida. Un accidente es el resultado de un incidente o peligro que no fue reportado ni controlado.

Medición y seguimiento del desempeño

Es necesario establecer, implementar y mantener los procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Para esto es necesario identificar los índices a medir, los cuales ayudarán a medir la eficacia de lo que se desea implementar, buscando reducción de los accidentes en la empresa.

3. Estadísticas Nacionales

La Salud y Seguridad Ocupacional en el país aún no es aplicada en su totalidad, en el Ecuador el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) está en busca de mejorar las condiciones laborales, por lo que ha puesto en práctica las Auditorías de Riesgo en el trabajo, las mismas que tienen como objetivo

verificar que las empresas apliquen las normativas necesarias para la prevención de los riesgos laborales.

A continuación en la figura 1.1 se muestra un cuadro estadístico sobre los accidentes de trabajo por tipo de lesión.

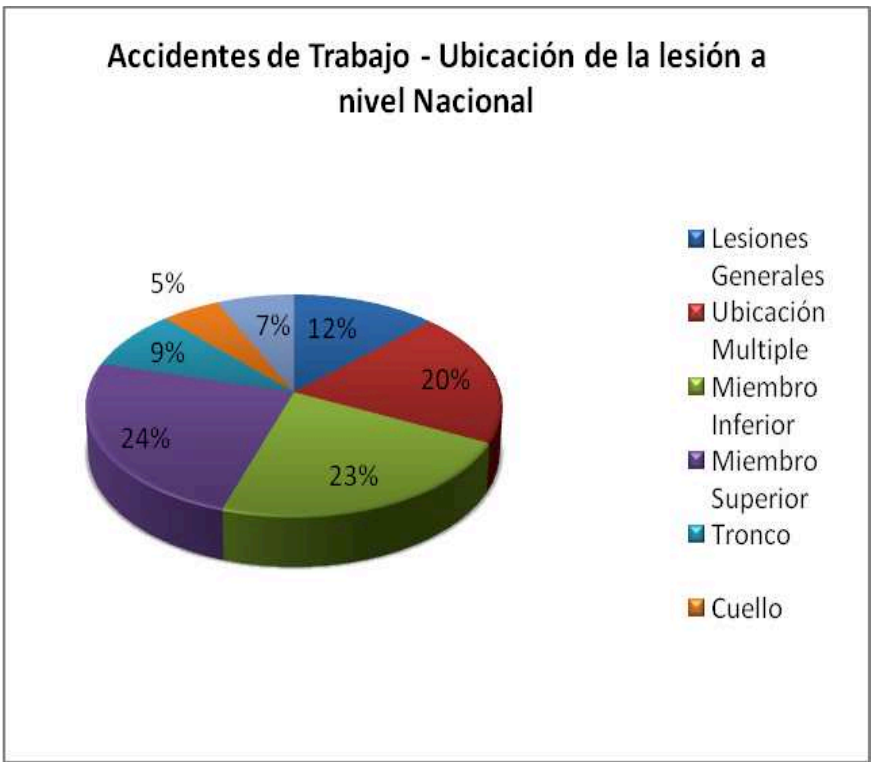

Figura 1.1 ACCIDENTES DE TRABAJO - UBICACIÓN DE LA LESIÓN A NIVEL NACIONAL

Los accidentes de trabajo reportados se clasifican según la actividad de la organización en la que laboraban los afectados al

momento de sufrir el imprevisto, teniendo de esta manera la siguiente clasificación:

Tabla 1
CLASIFICACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES POR ACTIVIDADES

Actividad de la Organización
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca
Comercio por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles
Construcción
Electricidad, Gas y Agua
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes inmuebles y servicios Prestados a las Empresas
Explotación de Minas y Canteras
Industrias Manufactureras
Servicios Sociales, Comunales y Personales
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones

1.3 Ciclo de Mejora Continua

A partir del año 1950, y en repetidas oportunidades durante las dos décadas siguientes, Deming empleó el Ciclo PHVA cuyo acrónimo

significa Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PDCA Cycle por sus siglas en inglés), como introducción a todas y cada una de las capacitaciones que brindó a la alta dirección de las empresas japonesas.

De allí hasta la fecha, este ciclo (desarrollado por Shewhart), ha recorrido el mundo como símbolo indiscutido de la Mejora Continua.

Las Normas de los Sistemas de Gestión basan en el Ciclo PHVA (ver figura 1.2) su esquema de la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

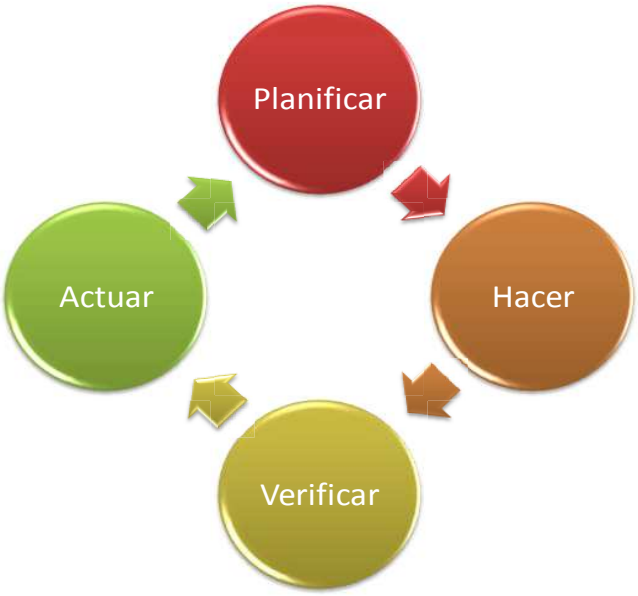

Figura 1.2 CICLO DE MEJORA CONTINUA

Planificar.- Es el desarrollo del diseño del sistema, donde se establecen los objetivos, requisitos y procesos que deberá contener para un adecuado funcionamiento. Además se determina lo que se deberá hacer en cada sección del sistema.

En este paso habrán de realizarse las siguientes acciones:

- Involucrar a la gente correcta
- Recopilar los datos disponibles
- Comprender las necesidades de los clientes
- Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados
- ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
- Desarrollar el plan/entrenar al personal

Hacer.- Es la implementación de lo que se ha desarrollado en la Planificación, según los lineamientos y aspectos que se hayan considerado en aquella fase.

En el “hacer” se contemplan acciones como:

- Implementar la mejora/verificar las causas de los problemas

• Recopilar los datos apropiados

Verificar.- Luego de realizar lo que se ha determinado dentro del sistema, se compara lo realizado junto con lo que se ha planificado, para poder conocer el grado de cumplimiento, los errores cometidos, y el estado actual de cada uno de los procesos que se hayan planificado.

En este paso se deberá:

• Analizar y desplegar los datos

• ¿Se han alcanzado los resultados deseados?

• Comprender y documentar las diferencias

• Revisar los problemas y errores

• ¿Qué se aprendió?

• ¿Qué queda aún por resolver?

Actuar.- Finalmente se toman acciones o medidas para mejorar de manera continua el desempeño.

Se deben considerar las siguientes acciones:

• Incorporar la mejora al proceso

• Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa

• Identificar nuevos proyectos/problemas

Como puede observarse los pasos del Ciclo PHVA requieren recopilar y analizar una cantidad sustancial de datos. Para cumplir el objetivo de mejora deben realizarse correctamente las mediciones necesarias y alcanzar consenso tanto en la definición de los objetivos/problemas como de los indicadores apropiados.

Se dispone de una serie de herramientas para desarrollar esta tarea, estas son las llamadas “Herramientas de la Calidad” y la mayoría se basa en técnicas estadísticas sencillas. Algunos ejemplos son:

• Diagramas de Causa-Efecto

• Listas de Verificación

• Diagramas de Flujo

• Distribuciones de Frecuencia e Histogramas

• Diagramas de Pareto

• Gráficos de Control

MÉTODO DEL ANÁLISIS DE LA CADENA CAUSAL

Este método está basado en el modelo causal de pérdidas, el cual pretende, de una manera relativamente simple, hacer comprender y recordar los hechos o causas que dieron lugar a una pérdida. Para analizar las causas se parte de la pérdida y se asciende lógica y cronológicamente a través de la cadena causal pasando por cada una de las etapas buscando los antecedentes, en la etapa anterior, preguntando por qué.

Tabla 2
MÉTODO DEL ANÁLISIS DE LA CADENA CAUSAL

CAUSAS BÁSICAS	
Factores personales	**Factores de trabajo (medio ambiente laboral)**
Capacidad inadecuada Física/fisiológica Mental/sicológica Falta de conocimiento Falta de habilidad Tensión (stress) Física/fisiológica Mental/sicológica Motivación inadecuada	Liderazgo y supervisión insuficiente Ingeniería inadecuada Adquisiciones incorrectas Mantenimiento inadecuado Herramientas, equipos y materiales inadecuados Normas de trabajo deficientes Uso y desgaste Abuso y mal uso

CAUSAS INMEDIATAS	
ACTOS INSEGUROS	**CONDICIONES PELIGROSAS**
1.- Operar equipos sin autorización	1.- Protecciones y resguardos inadecuados
2.- No señalar o advertir	2.- Equipos de protección inadecuados o insuficientes
3.- Fallo en asegurar adecuadamente	3.-. Herramientas de protección inadecuadas o insuficientes
4.- Operar a velocidad inadecuada	4.- Espacio limitado para desenvolverse
5.- Poner fuera de servicio los dispositivo de seguridad	5.- Sistemas de advertencia insuficientes
6.- Eliminar los dispositivos de seguridad	6.- Peligro de explosión o incendio
7.- Usar equipo defectuoso	7.- Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo
8.- Usar los equipos de manera incorrecta	8.- Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, emanaciones metálicas, vapores.
9.- Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	9.- Exposiciones a ruidos
10.- Instalar carga de manera incorrecta	10.- Exposiciones a radiaciones
11.- Almacenar de manera incorrecta	11.- Exposiciones a temperaturas altas o bajas
12.- Levantar objetos de forma incorrecta	12.- Iluminación excesiva o deficiente
13.- Adoptar una posición inadecuada para hacer el trabajo	13.- Ventilación insuficiente
14.- Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran en marcha	
15.- Hacer bromas pesadas	
16.-. Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas	

Los pasos, por lo tanto, vienen a ser los siguientes:

1) Anotar todas las pérdidas.
2) Anotar los contactos o formas de energía que causaron la pérdida.
3) Elaborar listado de causas inmediatas (actos y condiciones inseguras o subestándar).
4) Elaborar listado de causas básicas (factores personales y factores del trabajo).
5) Elaborar listado de faltas de control.