

## INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

Elaborado por Fabiola Ma. Betancur G. y Patricia Canney V. Revisado por Dirección de HSE.

### INTRODUCCIÓN.

Actualmente, en las empresas coexisten diversas interpretaciones sobre el accidente de trabajo. Desde el punto de vista histórico, parten de una **concepción idealista**: todo se debe a fuerzas sobrenaturales, al animismo o a la mala suerte. También, hay teorías unicasales donde el **factor humano** es el responsable de todo cuanto acontece, hasta llegar a los distintos intentos de explicación científica que comienzan con las **explicaciones multicausales** de los eventos, aunque sin una clara interrelación entre ellos, y culminan con los **modelos sistémicos**, que ayudan a comprender la interrelación entre las diferentes causas y la manera como se influyen y determinan entre sí.

Desde la óptica de los enfoques sistémicos aparecen modelos que van más allá de las causas directas relacionadas con las condiciones ambientales y actos inseguros e incluyen, como causas, raíces de los problemas de seguridad, los factores organizacionales, tecnológicos, de gestión, de liderazgo, entre otros.

La metodología que se trabajará en el presente documento se basa en los modelos de causalidad de los accidentes de trabajo propuestos por Bird y Germain (SCAT - Systematic Cause Analysis Technique) , y por James Reason Análisis del “Queso Suizo” (Swiss Cheese) que explica la multicausalidad de los eventos. A través de causas directas (condiciones subestándares y actos subestándares) y básicas (factores personales, factores de trabajo y falta de control) en SCAT y a través de la identificación de barreras no funcionales en el caso del modelo de Queso Suizo. Ambos modelos han servido de base para la identificación de causas dentro del proceso e investigación y análisis del accidente de trabajo. .

Es importante anotar que muchos accidentes e incidentes menores pueden investigarse por personal del área de trabajo mediante la metodología de solución de problemas que incluye herramientas fáciles de manejar, como la lluvia de ideas, la espina de pescado y el diagrama causas – efecto<sup>1</sup>.

---

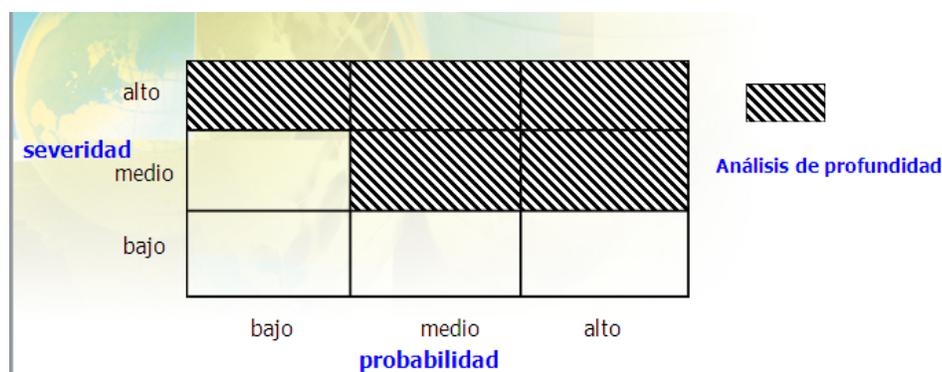
<sup>1</sup> Para consultar más al respecto se pueden remitir al siguiente material: ARP SURA. Manejo de la creatividad para la solución de problemas. Elaborado por: Fabiola Betancur G. ARP SURA. Investigación de accidentes de trabajo. Módulo 4. Formación de líderes.

El presente documento tiene como propósito entregar a los profesionales de la salud y la seguridad, los elementos teóricos y metodológicos que les sirvan de orientación para la investigación y análisis de los accidentes de trabajo, con un enfoque integral desde el cual se puedan identificar las causas básicas de los eventos y aplicar las medidas de prevención y control, desde la gestión gerencial y los procesos.

No se puede olvidar que la investigación y análisis del accidente es una técnica de seguridad reactiva que se realiza después de que ocurren los eventos. Pero las medidas de prevención y control que surjan de dicha investigación deben tener un **enfoque proactivo**: controlar situaciones similares en otros puestos de trabajo y generar las medidas administrativas y de gestión para que otro tipo de sucesos no se desencadenen.

Por eso, es mucho más beneficioso para el sistema **investigar y analizar los incidentes de trabajo**, porque permite tomar acciones correctivas y preventivas antes de que ocurra una lesión. Para ello la empresa debe definir, según sea la frecuencia de su ocurrencia, los tipos de eventos que se deberán analizar de manera profunda, como por ejemplo: incidentes que pudieron haber causado la muerte, lesiones serias o daños a la propiedad. En este caso la empresa puede basarse en un matriz de potencialidad del evento como se muestra en la figura (1) a través de esta herramienta se podrán definir la metodología y profundidad de análisis que se dé al evento.

Figura(1)



Los datos que se recogen de la investigación de accidentes e incidentes se analizan periódicamente para definir tendencias y tomar decisiones oportunas de prevención enfocadas en lo importante.

**DEFINICIONES<sup>2</sup>.**

<sup>2</sup> Tomado de la Resolución 1401 de 2007

**Incidente de trabajo.** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones ni se presentaran daños a la propiedad o pérdida en los procesos.

**Investigación de accidente o incidente.** Proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones, que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron.

**Causas básicas.** Causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares o inseguros; factores que, una vez identificados, permiten un control administrativo específico. Las causas básicas ayudan a explicar por qué se cometen actos subestándares o inseguros y por qué existen condiciones subestándares o inseguras.

**Causas inmediatas.** Circunstancias que se presentan justamente antes del contacto; por lo general son observables o se hacen sentir. Se clasifican en actos subestándares o actos inseguros (comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente) y condiciones subestándares o condiciones inseguras (circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente).

**Aportantes.** Empleadores públicos y privados, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo; organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo; agremiaciones u asociaciones autorizadas para realizar la afiliación colectiva de trabajadores independientes al sistema de Seguridad Social Integral.

**Accidente grave.** Aquel que trae como consecuencia la amputación de cualquier parte del cuerpo; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, humero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

**Accidente de trabajo<sup>3</sup>.**

**Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador**

---

<sup>3</sup> Ley 1562 de 2012

una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

**Otras definiciones:**

“Un accidente es un proceso de eventos paralelos simultáneos que conducen a un daño”. Saari 1996

Un acontecimiento no deseado que produce daño a las personas, daño a la propiedad o pérdidas en el proceso productivo”. Control Total de pérdidas

“Incidente. Evento (s) relacionado (s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad independiente de su severidad o víctima mortal” OHSAS 18001

**Incidente.** Suceso no deseado que, bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en una pérdida, ya sea lesiones a las personas, daño a la propiedad, al proceso o al ambiente.

**Peligro.** Propiedad que tienen los equipos, herramientas, métodos, prácticas laborales, entre otras, para ocasionar lesiones o daños. Todo peligro tiene un grado de riesgo.

**Riesgo.** Probabilidad de que la capacidad de ocasionar daños se actualice en las condiciones de utilización o de exposición. Es una combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso específico y la(s) consecuencia(s) que origine. La mayor o menor

probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

**Riesgo tolerable.** Riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportar en relación con sus obligaciones legales y su propia política de SySO.

**Pérdida.** Uso no óptimo de los recursos como consecuencia de una desviación o incidente.

**Seguridad industrial.** Conjunto de conocimientos técnicos y científicos organizados y aplicados a la identificación, evaluación y control de los accidentes

**Factores de riesgo.** Son todos aquellos objetos, instrumentos, instalaciones ambientales, acciones humanas, que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales. Este puede actuar por sí mismo o, como generalmente ocurre, en combinación con otros.

**Causas de los accidentes.** Son todas aquellas condiciones que, en determinadas circunstancias, se desvían de un estándar y entran a formar parte de una secuencia de eventos que tienen como resultado un accidente o incidente.

**Causas inmediatas o factor causal.** Son las circunstancias que se presentan antes del contacto y que originaron directamente el accidente. Por lo general, el investigador puede observarlas fácilmente. Son necesarias para la ocurrencia del accidente

**Causas básicas.** Son aquellos factores que contribuyen a la existencia de las causas inmediatas. Por lo general se requiere de un mayor análisis para que el investigador las reconozca. También se les denomina causas raíz, causas indirectas o contribuyentes.

## **INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO.**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.**

- Comprender los fundamentos teóricos y conceptuales de los modelos de causalidad de los accidentes de trabajo propuestos por Bird y Germain y el modelo del queso Suizo propuesto por James Reason.
- Valorar la importancia de una política clara para la notificación de los accidentes e incidentes de trabajo.

- Establecer con claridad los diferentes momentos en el proceso de investigación y análisis del accidente
- Para la investigación aplicar el método de **las 4 P** para recoger las evidencias después de un accidente.

- Para el análisis utilizar el cronograma de eventos y árbol causal para identificar las causas raíz. Para eventos de bajo potencial utilizar la metodología de lluvia de ideas o espina de pescado
- Identificar las pérdidas, los contactos, las causas inmediatas, las causas básicas, la falta de control y la relación entre cada una de ellas, para lograr un análisis integral de los accidentes e incidentes críticos.
- Describir los elementos de un modelo básico para la toma de decisiones y el seguimiento a las soluciones.

### ACTIVIDAD INICIAL.

1. ¿Cuál es el método que utiliza actualmente para **investigar** los accidentes e incidentes de trabajo?
2. ¿Cuáles son los **elementos que hay que observar** para recoger las evidencias que le darán soporte a la investigación de los accidentes de trabajo?
3. ¿Cuál es la diferencia entre causas inmediatas y básicas? **Dé dos ejemplos** para cada una de ellas.
4. ¿En qué se apoya un buen plan de acción?

-----  
-----  
-----

Nota: en la página x encontrará una guía para verificar sus respuestas.

### 1. MODELOS DE CAUSALIDAD DE LOS ACCIDENTES.

En la antigüedad, los músculos eran responsables de la energía utilizada para la producción de bienes y servicios, y los individuos podían tener un mayor control sobre los riesgos a los cuales estaban expuestos.

En la sociedad industrial de hoy, la producción se lleva a cabo a través de otras fuentes de energía, lo que hace que el individuo no siempre tenga el control directo sobre los riesgos que pueden ocasionar un accidente de trabajo. Esta situación hace que el fenómeno de causalidad sea complejo y necesite comprenderse profundamente para mejorar la prevención de los accidentes.

Anteriormente se daba una explicación al fenómeno del accidente de trabajo como un fenómeno sobre natural, un castigo o algo que no se podía controlar. Las teorías y modelos sobre los accidentes juegan un papel importante en la explicación del fenómeno y en la recolección de información sobre los riesgos que pueden llevar a la ocurrencia de una lesión o daño material. Estos ayudan al investigador a:

- Crear una imagen mental de la secuencia del accidente, permitir la identificación de causas inmediatas o factor causal para poder encontrar las causas raíz de las mismas
- Hacer las preguntas correctas.
- Verificar que todos los datos importantes estén presentes.
- Analizar relaciones entre piezas de información.
- Identificar acciones remediales.

Heinrich (1936), desarrolló esta teoría, conocida como la teoría **dominó**. En este modelo el accidente se describe como una cadena de condiciones y eventos que culminan en un accidente. Propone en la cadena cinco factores secuenciales en la cual cada factor influye sobre el siguiente. Estos factores son: ambiente social, falla del trabajador, acto inseguro junto con un riesgo mecánico o físico, el accidente y el daño o lesión. Heinrich sugirió que los accidentes se podrían prevenir si se paraba la cadena causal eliminando uno de estos factores.

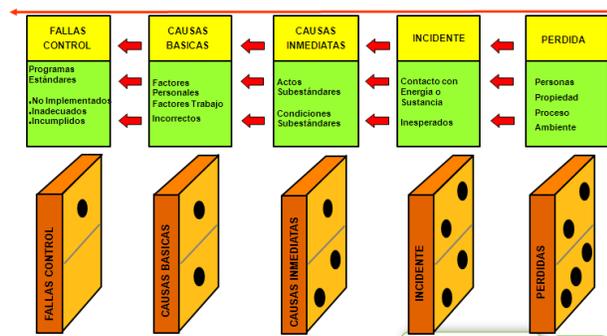
Este modelo ha influenciado el desarrollo de los diferentes esquemas para la clasificación de los accidentes. La tendencia actual es la de incluir, en el análisis de las causas, los factores administrativos o de gestión al llamar la atención sobre el impacto que tienen estos en la posibilidad de ocurrencia de actos y condiciones inseguras.

El Instituto para el Control Total de Pérdidas (Bird y Germain 1985), que se ilustra en la figura (2) ha modificado la teoría dominó original incluyendo la gestión de la gerencia y la falta de control como causas desencadenantes de los eventos. También ha reemplazado al final de la cadena el término lesión por uno más amplio: **pérdida**, el cual incluye daños a las personas, daños materiales y daños ambientales. Las causas básicas o causas raíz, incluyen elementos administrativos

generales similares a aquellos encontrados en los programas de calidad. El siguiente gráfico ilustra las entradas y las salidas del modelo de causalidad del accidente. Más adelante se incluirá una explicación más detallada de los elementos de la cadena causal.

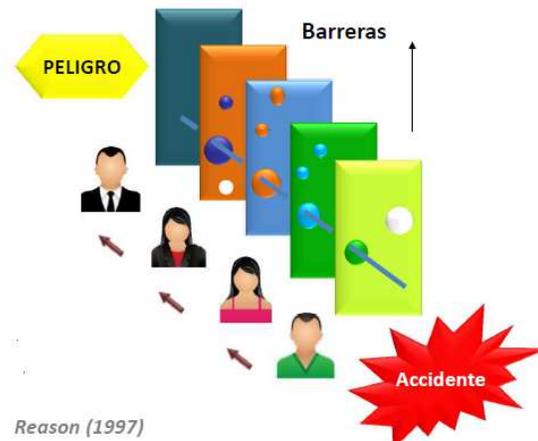
Esta guía gerencial para el control total de pérdidas se reconoce como un modelo lineal simple y hace énfasis en los siguientes puntos:

**Figura 2. Características del modelo de causalidad de pérdidas.**



- La secuencia de causas y efectos enfatiza la falta de control administrativo como el primer paso para que se produzca la pérdida. Por lo tanto, el primer paso para mejorar la seguridad es identificar y controlar las causas básicas presentes en el sistema administrativo.
- Busca más allá de los síntomas (actos y condiciones subestándares) las causas básicas relacionadas con las personas, el trabajo y el sistema administrativo.
- El cambio del concepto de actos y condiciones inseguras al de actos y condiciones subestándares, porque se asume que la empresa ha construido y divulgado la forma correcta de hacer las cosas.
- Las causas básicas de los problemas de seguridad son las mismas causas de los problemas de calidad, costos y producción. Esto conlleva una ampliación del concepto de la “forma segura” a la “forma correcta”, que significa seguro, de alta calidad y con mínimos costos.

Más adelante en 1997, el investigador James Reason propuso el modelo del “Queso Suizo” el cual se explica a través de la figura (3)



Los peligros están presentes en el ambiente de trabajo y para evitar que estos produzcan accidentes se identifican barreras que obran como obstáculos en el proceso de liberación de energía que puede conducir a una pérdida. Las barreras pueden ser de diferente tipo, por ejemplo diseño, sistemas, procedimientos, equipo, elementos de protección personal, capacitación y entrenamiento etc. Las barreras se mantienen funcionales por personas que tienen la competencia para hacerlo.

Alineados con estándares y especificaciones, cada nivel de la Organización es responsable de mantener las barreras funcionales. Sin embargo Los accidentes ocurren porque las personas cometen “errores” que llevan a que las barreras dejen de ser funcionales. Por ejemplo gente haciendo las cosas de manera “equivocada” o haciendo lo que no deben hacer. Existen barreras cercanas al trabajador como por ejemplo usar las gafas de seguridad y barreras lejanas al trabajador como por ejemplo comprar las gafas de seguridad apropiadas para la labor.

La identificación de esas barreras que fallaron se convierte en el elemento principal de este modelo causal. El comportamiento y los efectos del comportamiento son causas del accidente de trabajo y se traducen igualmente en un análisis de causa raíz.

## 2. POLÍTICAS PARA LA NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES.

Un buen proceso de investigación y análisis de accidentes e incidentes con alto potencial de pérdida, debe apoyarse en una política que especifique claramente la importancia de investigar este tipo de eventos, los responsables, los recursos y las prioridades de intervención según sea la importancia del potencial de pérdida. La política también debe

contemplar lo relacionado con la oportunidad en la **notificación de los accidentes** de acuerdo con la normativa legal vigente<sup>4</sup>.

La **investigación** consiste en la búsqueda de la evidencia para determinar luego en el **análisis** el conjunto de causas que, directa o indirectamente, intervinieron en el evento, priorizarlas con criterios de costo-beneficio y aplicar las medidas de prevención y control.

A partir de la política, se deben especificar procedimientos que incluyan criterios claros para el control de la situación; la aplicación de los primeros auxilios; la identificación de las fuentes del accidente; la recolección y conservación de las evidencias; a quién informar de cada accidente e incidente; en qué tiempo hacer las acciones correctivas y preventivas según de la gravedad del riesgo, entre otros aspectos.

También debe quedar claro qué hacer para cumplir con los plazos establecidos en la política o procedimientos en caso de necesitarse más pruebas o más información sobre el evento y que lleva a postergar la elaboración del informe. En este caso puede sugerirse la elaboración de un informe provisional y una vez que la información se encuentre disponible se puede preparar el informe definitivo.

Es necesario que la empresa tenga establecido, dentro de sus políticas de seguridad, el dar prioridad a la investigación respecto a cualquier otro tipo de trabajo, con el fin de que la información sea oportuna y no se pierdan evidencias importantes para la definición de las causas reales y la toma de acciones tanto correctivas como preventivas.

Cada empresa, según sea el flujo de accidentes notificados y la capacidad y experiencia de los mandos medios, define qué clase de accidentes deben ser investigados por un comité de especialistas o por las personas de las áreas de trabajo. Por ejemplo, los accidentes e incidentes de trabajo con alto potencial de pérdida, los que ocasionan lesiones serias o aquellos que pueden tener el carácter de presuntos son investigados por los especialistas de las áreas de producción y de salud y seguridad, con un representante del comité. Los supervisores o líderes de seguridad junto con el ~~Comité Paritario de Salud Ocupacional~~ Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden investigar el resto de accidentes, con lesión o daños materiales. Es importante en el caso de accidentes graves y mortales acatar las recomendaciones sobre el comité evaluador de la resolución 1401.

### **3. LA INVESTIGACIÓN; RECOGER EVIDENCIAS E INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**

---

<sup>4</sup> Para consultar el procedimiento relacionado con la notificación y reporte de los accidentes de trabajo utilice la pagina ARL SURA <http://www.arlsura.com/bienvenida/> <http://www.arlsura.com/formularios/furat.xls> o la línea de atención 018000511414.

La investigación del accidente requiere de un cuidadoso análisis que debe comenzar con la recolección de las evidencias y terminar con la identificación de las causas, desde las directas hasta las básicas. Este paso en el proceso es urgente, ya que en la medida que el tiempo pasa las evidencias van desapareciendo. El objetivo es tener toda la información posible para luego realizar el análisis de causas.

Para recoger las evidencias, se sugiere utilizar el **método de las cuatro P<sup>5</sup>** o sea **posición, personas, partes y papeles** (documentos), y en inglés es *position, people, parts, papers*, propuesto por DNV.

- **POSICIÓN** (*position*). Se refiere a la información que es necesario recoger en relación con el lugar de ocurrencia, la ubicación del trabajador, las herramientas o los materiales.

Para garantizar recoger pruebas de la posición en que quedaron los equipos, materiales y las personas, si es del caso, se deben hacer diagramas o dibujos o tomar fotos. Un diagrama simple sólo demora unos pocos minutos y puede ahorrar tiempo durante los pasos siguientes de la investigación. Tanto las fotos como los diagramas deben incluir sólo los factores relevantes del accidente. Sin embargo cuando el accidente es grave o mortal se recomienda el uso de un mapa a escala más exacto con el fin de que pueda usarse en situaciones judiciales.

- **PERSONAS** (*people*). Son todas aquellas evidencias que se recogen del trabajador lesionado, los testigos, el jefe inmediato, el jefe de mantenimiento, entre otros.

Para esto es necesario entrevistar, primero que todo, al lesionado como protagonista del suceso, siempre y cuando la gravedad de la lesión lo permita. De haber testigos, se debe confrontar o complementar la información con ellos, entrevistándolos de manera separada. Es importante consultar acerca de las técnicas de la entrevista para que este proceso sea productivo para la investigación<sup>6</sup>.

De preferencia, la información debe ser complementada por personas idóneas, según sean las características del hecho, tales como:

- El supervisor, por conocer más de cerca al trabajador y las características de su oficio.

---

<sup>5</sup> Tomado de: DET NORSKE VERITAS. Practical Accidenta investigación interactive CD. Loss Control Management, Georgia, 1997.

<sup>6</sup> Algunas recomendaciones al respecto se pueden consultar en Frank E, Bird y Geroge L. Germain. Liderazgo práctico en el control de pérdidas. La conservación de gente, propiedad, procesos y ganancias. Det Norske Veritas, USA, Atlanta, Edición revisada 1990, p.64-65

- El jefe de producción, que tiene una visión más amplia de los procedimientos técnicos, del proceso y de las exigencias de producción.
  - El jefe de mantenimiento, por ser conocedor del estado mecánico de las máquinas y equipos, así como del programa de mantenimiento.
  - El jefe de ingeniería estándar, que puede proporcionar datos más precisos sobre los ritmos y métodos de trabajo.
  - El responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que tiene los elementos para evaluar las medidas y normas de seguridad, así como las necesidades de prevención y las intervenciones que más se ajustan a las características de la organización.
- **PARTES** (*parts*). Incluye el análisis de la información proveniente de las herramientas, equipos o máquinas, el diseño del puesto de trabajo y demás materiales que el lesionado utilizaba en el momento del accidente.

Esta información tiene como propósito verificar la coherencia entre la descripción del suceso que se encuentra en el formato de notificación y las partes que interactuaban con la persona antes de desencadenarse el hecho. También se trata de determinar condiciones peligrosas como defecto de los equipos (tanto por su diseño como por su desgaste), carencia de dispositivos o guardas de seguridad, entre otros.

- **DOCUMENTOS** (*papers*). Se refiere a los procedimientos documentados, normas de seguridad, registros de mantenimiento, registros de entrenamientos y capacitaciones del personal accidentado, así como otras evidencias relacionadas con los turnos y duración de la jornada de trabajo.

Lo anterior permite determinar métodos inseguros aceptados por la supervisión; transgresión de estándares de seguridad; falta de entrenamiento o capacitación al personal; inconsistencias en la hora del accidente y la duración de la jornada, entre otros.

Una vez el equipo investigador reúna toda la información relacionada con los hechos, debe iniciar un análisis que permita integrar los datos, valorar éstos en cuanto a su fiabilidad y deducir las causas. Para este proceso hay menos urgencia y se debe tomar el tiempo necesario para el análisis. Este es el punto que se presenta a continuación.

#### **4. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES.**

Las pérdidas, como se explicó anteriormente, son el resultado de un proceso que se desencadena a partir de un flujo no controlado de

energía, que tiene sus raíces en una falta de control gerencial o en las barreras que cada miembro de la organización tiene como responsabilidad que mantener funcional. Este flujo de energía que puede generar consecuencias en la persona, el medio ambiente o los bienes materiales. Rara vez ocurre por azar, en la mayoría de los casos está precedido de una serie de desviaciones (causas básicas y causas inmediatas) que aumenta la frecuencia y consecuencias de los accidentes. El control sobre estas desviaciones tiene un efecto inmediato en la probabilidad de ocurrencia de accidentes.

Llevando este concepto a los diferentes niveles de prevención y del cuidado, lo podemos explicar de la siguiente manera:

PROMOCIÓN	PREVENCIÓN	PROTECCIÓN	REPARACIÓN
	Control de precontacto	Control de contacto	Control de poscontacto

**Pérdida.** El primer paso en la investigación y análisis está orientado a determinar la extensión del daño o la pérdida. Las pérdidas más comunes son las lesiones en las personas y el daño a la propiedad y los procesos. El tipo o grado de la pérdida es, en cierto modo, una situación que se sale de control. La consecuencia puede fluctuar desde un acontecimiento insignificante a uno catastrófico.

PÉRDIDAS	
<b>En las personas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputación de un miembro.</li> <li>• Herida en manos.</li> <li>• Lesión de ojos.</li> <li>• Etc.</li> </ul>	<b>En los materiales, proceso y propiedad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en los equipos y maquinaria.</li> <li>• Paros en la producción.</li> <li>• Costo de acciones correctivas</li> <li>• Etc.</li> </ul>

Las acciones para minimizar las pérdidas en esta etapa de la secuencia, incluyen los cuidados oportunos y adecuados de primeros auxilios y de atención médica, rápido y efectivo control del fuego, la oportuna reparación del equipo o de las instalaciones dañadas y de una efectiva rehabilitación de las personas para su pronto reintegro al trabajo.

La dimensión del daño es un parámetro importante para establecer prioridades en la implementación de medidas de seguridad y para establecer el costo de las pérdidas relacionadas con el accidente de trabajo. Identificar el tipo de lesión y la parte del cuerpo afectada en las estadísticas de los accidentes ayuda a priorizar las intervenciones.

El Método Normativo Americano tiene una clasificación que permite codificar todas las posibles pérdidas que ocurren en las personas. A estas se les denomina naturaleza de la lesión y parte del cuerpo afectada. (Ver Anexo 5, ANSI Z 16.2), en Colombia publicado como GTC 3701: Guía para la clasificación, Registro y Estadística de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales. No se dispone de una clasificación estandarizada de las pérdidas en los materiales, procesos, equipos y medio ambiente. Cada empresa puede hacer su propia clasificación de acuerdo con el alcance que defina. Para ello puede hacer uso de las categorías que presenta Bird y Germain<sup>7</sup> o las que se describen en la GTC 3701.

**Accidente.** Este es el suceso anterior a la pérdida, el contacto con una fuente de energía o sustancia que causa la lesión o daño. Cuando la cantidad de energía transferida es excesiva, logra causar daños en las personas o en los bienes materiales. Esta energía puede ser eléctrica, acústica, térmica, radioactiva o química.

EVENTO (contacto con energía o sustancia)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída de altura.</li> <li>• Caída a un mismo nivel.</li> <li>• Contacto con...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpeado por puntos filosos.</li> <li>• Inhalación de tóxicos.</li> <li>• Atrapado entre rodillos.</li> <li>• Etc.</li> </ul>

El considerar el accidente en términos de un contacto e intercambio de energía, ayuda a enfocar el pensamiento hacia los medios de control que estén en capacidad de alterar o absorber la energía con el propósito de minimizar el daño. Los equipos de protección personal, los resguardos de protección y el cambio de una sustancia química por otra menos dañina son ejemplos típicos.

De igual forma considerar la definición propuesta por Jorma Saari en 1996 : “Un accidente es un proceso de eventos paralelos simultáneos que conducen a un daño”, contribuye a construir una imagen mental que facilita el análisis

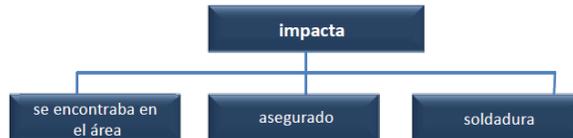
En el proceso de investigación y análisis propuesto en este documento, ésta es la definición que contribuye de mejor manera a la identificación de causas inmediatas para luego poder identificar la causa(s) raíz de cada una de ellas. Ver el ejemplo a continuación:

---

<sup>7</sup> Frank E, Bird y Geroge L. Germain. Liderazgo práctico en el control de pérdidas. La conservación de gente, propiedad, procesos y ganancias. Det Norske Veritas, USA, Atlanta, Edición revisada 1990, p.26

Un acople de manguera cae desde 6 mt. de altura e **impacta** a un supervisor que se **encontraba en el área**.

El acople no estaba **asegurado** con la cadena; la **soldadura** cede y se rompe



En este se ilustra la identificación de las causas inmediatas o factores causales, las cuales dan inicio al análisis posterior. Siempre pensar en las causas inmediatas o factor causal como una serie de eventos simultáneos y necesarios para la ocurrencia del evento. En el ejemplo que acabamos de leer, las tres causas inmediatas son necesarias para que el evento ocurriera. Una vez identificadas se procede al análisis de causa raíz. Más adelante complementaremos esta información.

El Método Normativo Americano tiene una clasificación que permite codificar todos los posibles tipos de contacto. A estos se les denomina tipo de accidente (Ver Anexo 5. ANSI Z16.2).

**Causas inmediatas, factor causal (síntomas o desviaciones).** Las causas inmediatas de los accidentes son las circunstancias que se presentan **antes** del contacto. Con frecuencia se les denomina actos inseguros o condiciones peligrosas. Sin embargo como estas causas representan una desviación, a partir de un estándar o procedimiento aceptado o esperado dentro de un proceso.

CAUSAS INMEDIATAS SÍNTOMAS Y DESVIACIONES	
<p><b>Actos subestándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No uso del equipo de protección personal.</li> <li>• Trabajar a velocidad insegura.</li> <li>• Operar equipos sin autorización.</li> <li>• Etc.</li> </ul>	<p><b>Condiciones subestándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla mecánica.</li> <li>• Herramienta defectuosa.</li> <li>• Resguardos inadecuados.</li> <li>• Orden y limpieza deficientes.</li> <li>• Etc.</li> </ul>

La identificación de estas causas inmediatas o factor causal constituyen uno de los elementos más importantes en el proceso de análisis. Cada una de estas causas inmediatas o factor causal debe tener un análisis que conduzca a la causa raíz del mismo.

Estas causas inmediatas se acostumbra clasificarlas como actos y condiciones inseguras o sub estándar, hoy en día algunos métodos de

investigación como “Taproot” ® los clasifican como factor causal, ya que detrás de cada condición existe un acto y viceversa.

El Método Normativo Americano tiene una clasificación que permite codificar las causas inmediatas (Ver Anexo 5, ANSI Z16.2). Otros métodos también proponen sus listas para la clasificación.

Para facilitar la identificación de estas causas inmediatas o factores causales, una buena práctica consiste en listar las actividades realizadas y relacionadas con el evento en orden cronológico. Esto debe comenzar desde antes de la ocurrencia del evento y debe contemplar eventos ocurridos después y que se relacionen.

Este listado cronológico ayuda a la elaboración de un mapa mental o diagrama que permite a través de una lluvia de ideas identificar las causas inmediatas o factor causal.

En el ejemplo a continuación se ilustra el método:

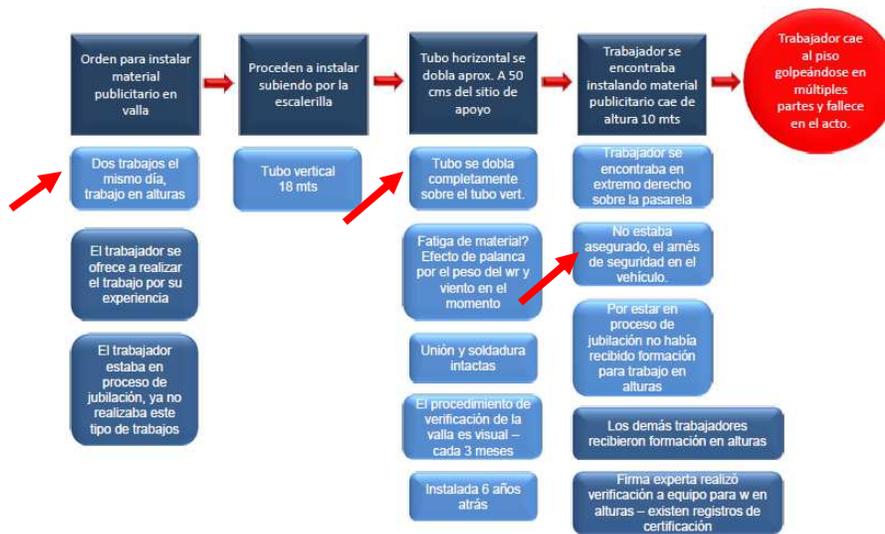
### Cronología del evento

6:30 am Orden de trabajo para instalar vallas publicitarias (deben instalarse las dos en la mañana - Lluvias en la tarde)  
 6:45 am En reunión se analiza la dificultad pues solo están disponibles 3 instaladores y se Requieren 4 instaladores. En la Reunión El Sr José próximo a jubilarse y que ya no estaba en la operación de campo se ofrece a ayudar, ya lo había realizado antes.  
 7:00 am Alistan el equipo  
 7:15 am Salen dos vehículos a instalar  
 8:10 am Segundo vehículo llega al área  
 8:15 am Bajan el material publicitario del vehículo y escalera. EPP permanecen en el vehículo  
 8:30 am Proceden a ascender por la escalera hasta plataforma  
 8:35 am Suben a la parte superior a sujetar material  
 8:40 am El tubo vertical se dobla sobre su eje  
 8:42 am El Sr. Jose que estaba instalando al lado izquierdo cae de una altura de 10mts  
 8:42 am Su compañero logra sujetarse de la valla y se sostiene

### Diagrama del evento:



Una lluvia de ideas para cada uno de los momentos dentro del esquema ayuda a identificar las causas inmediatas o factor causal. Recuerde que el análisis se inicia con aquellos elementos simultáneos y necesarios para que el evento ocurriera.



Las flechas señalan las causas inmediatas o factor causal para los cuales se debe identificar la causa básica o causa raíz.

**Causas básicas.** Las causas básicas corresponden a las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares, es decir a los factores que, una vez identificados, permiten un control desde la gestión gerencial. Con frecuencia se les llama también causas orígenes, indirectas o raíz, y para su identificación se necesita un poco más de investigación que las causas directas. Una causa inmediata como “el no aplicar un procedimiento de la manera correcta” puede obedecer a una falta de capacitación o entrenamiento guiado o un cambio no previsto en las condiciones del proceso.

El control de las causas básicas es el que garantiza efectos duraderos en el nivel de seguridad de la empresa. Estas se clasifican en dos categorías, las cuales se presentan con algunos ejemplos en el siguiente cuadro.

CAUSAS BÁSICAS	
<p><b>Factores personales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad inadecuada.</li> <li>• Falta de conocimiento.</li> <li>• Tensión.</li> <li>• Etc.</li> </ul>	<p><b>Factores del trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y supervisión deficiente.</li> <li>• Ingeniería inadecuada.</li> <li>• Mantenimiento inadecuado.</li> <li>• Etc.</li> </ul>

El Método Normativo Americano no incluye esta clasificación. Este es el aporte adicional del ILCI al método de Investigación de accidentes. Para consultar las variables del método Normativo Americano y las del ILCI se pueden remitir al siguiente documento: *Variables y códigos para el*

*análisis de los accidentes de trabajo* (Ver Anexo 5). Otros métodos como Taproot lo clasifican como desempeño humano, equipo, desastre natural o sabotaje y otros. Cada uno a su vez tiene posibles causas y elementos para el análisis.

Como vimos en el ejemplo, para encontrar las causas inmediatas y las causas básicas del accidente, especialmente en accidentes complejos o de alto potencial es necesario utilizar algunas herramientas de análisis como, por ejemplo, el árbol causal, la espina de pescado o los 5 ¿por qué? entre otros. Estas herramientas de análisis permiten realizar un análisis sistemático de las posibles causas que pudieron llevar a la ocurrencia del accidente y así tomar medidas correctivas.

### **Ejemplo de investigación y análisis de un accidente de trabajo.**

Un operario de mantenimiento realizaba labores de pintura de la tolva a una altura aproximada de cuatro metros, ubicado sobre la banda transportadora de dicho equipo. Durante la operación, el trabajador perdió el equilibrio y cayó al suelo desde una altura de cuatro metros, lo que le produjo la muerte. Un compañero, al escuchar el “silbido” de la pistola de pintar, se acercó al lugar y encontró el cuerpo del trabajador sobre el piso.

El trabajador recibió una instrucción general sobre el uso de equipos de protección personal para trabajar en alturas, pero no existe un estándar de seguridad que garantice las condiciones de seguridad antes de realizar este tipo de labores.

### **Ejercicio práctico.**

1. En el **anexo 1** se presenta la descripción de un accidente de trabajo. Con la información allí suministrada identifique las Causas inmediatas o factor causal para las cuales se realizará el análisis de causa básicas o causa raíz.

Lea en el **anexo 2** los conceptos básicos para la elaboración de un árbol causal. Luego, construya un árbol de causas a partir de los datos recogidos en la actividad anterior e identifique las posibles conexiones entre ellas.

#### **Recuerde que:**

- La investigación de los accidentes e incidentes críticos se debe realizar tan pronto como ocurra para poder localizar, rápidamente, todos los elementos que intervinieron en el suceso y contar con toda la evidencia necesaria para determinar las causas. La tardanza

origina variación en las condiciones existentes y variación en las opiniones de los testigos.

- La investigación se debe realizar en el sitio del evento.
- Los investigadores han de evitar los prejuicios en la toma de datos: su visión de la realidad debe ser imparcial.
- El objetivo de la investigación es recolectar toda la evidencia, evitar asignar responsables, para no perderse en acusaciones mutuas.
- Se deben aceptar como causas inmediatas o factor causal los hechos demostrados, nunca los que se apoyan en suposiciones.
- En la consignación de los datos de la investigación debe distinguirse entre los hechos observados, los que se obtuvieron por declaraciones y los que se basaron en deducciones.
- En algunos casos es necesario realizar el interrogatorio individual para evitar influencias de los compañeros o jefes. Sin embargo, es más conveniente efectuar aclaraciones colectivas en especial cuando se presentan divergencias en los testimonios. Las opiniones de personas experimentadas resultan de gran utilidad para aclarar puntos dudosos.

- El análisis permite la identificación de las causas básicas o causa raíz a través de la evidencia que se consiga durante la investigación

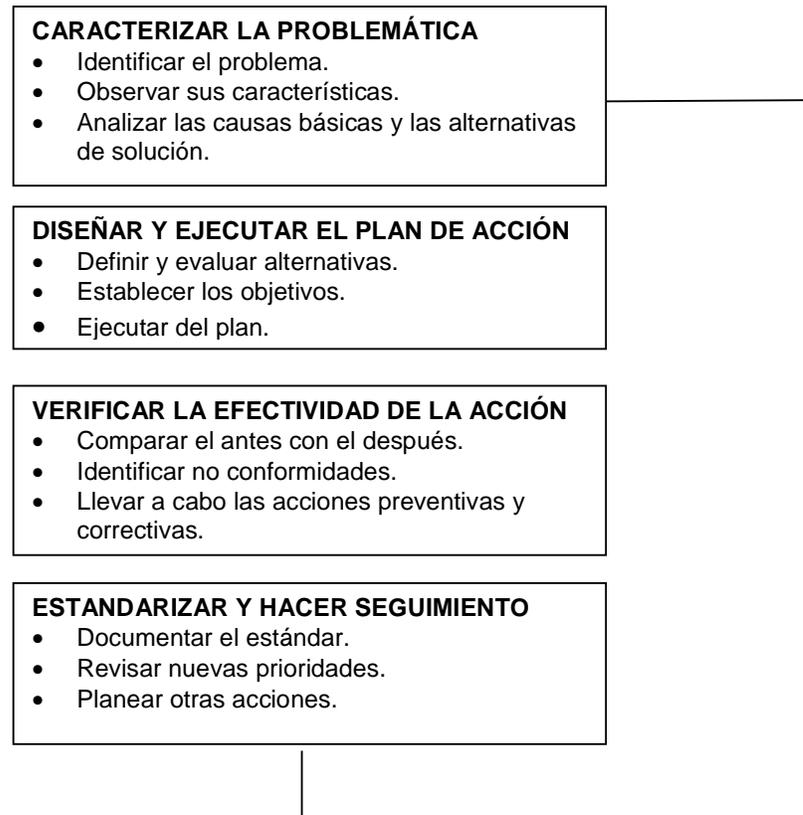
- Se debe evitar iniciar con las listas que tienen los métodos la búsqueda de las posibles causas, esto lleva a que el proceso no sea correcto y se dejen de identificar elementos muy importantes. Una vez determinadas las causas a través del análisis, se puede proceder a buscar las categorías a las que corresponde.

## **5. ADMINISTRACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN.**

La administración de las medidas de prevención y control debe ser producto de un análisis juicioso de las causas del evento, con el fin de identificar claramente la problemática y las alternativas de solución así como de elaborar e implementar el plan de acción, hacer seguimiento y evaluación de los resultados.

Estos pasos para la toma de decisiones, que se relacionan con el método de solución de problemas<sup>8</sup>, se resumen en el siguiente gráfico.

### MODELO PARA LA TOMA DE DECISIONES.



El análisis cuidadoso de las causas permite que el proceso de identificación del problema sea exitoso. A su vez, un problema bien definido ayuda a que las alternativas de solución sean las más cercanas a las necesidades de la empresa. Así mismo, la escogencia acertada de alternativas facilita su implementación y la corrección de la situación problemática.

Un buen método de toma de decisiones implica identificar no solo los factores de riesgo directos sino especialmente los factores de riesgo básicos, que van más allá del evento particular analizado. Es decir, no basta con instalar una protección en el punto de operación de una máquina que ha demostrado ser peligrosa o con reforzar un entrenamiento al accidentado, sino que se debe prestarse atención a la seguridad de las máquinas y a los sistemas de entrenamiento. Cada factor de riesgo detectado en un accidente se considera simplemente como un caso particular de un factor más general denominado potencial,

<sup>8</sup> ARL SURA. Creatividad para la solución de problemas. Preparado por: Fabiola Ma. Betancur G. Medellín, 1999

cuya corrección o prevención depende del grado de compromiso de la gerencia.

Las medidas de prevención adoptadas deben ser objeto de un control de tipo administrativo que incluya variables de persona, lugar, tiempo y costo (quién, dónde, cuándo y cuánto). A continuación se presenta una guía de registro para llevar esto a la práctica.

REGISTRO					VERIFICACIÓN
Tipo de medida	Área o sección	Responsable	Costo esperado	Fecha de entrega	Resultados observados

Es importante anotar que no basta con seguir un modelo de toma de decisiones si las organizaciones no le dan importancia al desarrollo de las habilidades sociales de las personas orientadas a generar aptitudes para el trabajo en equipo, el manejo de conflictos y la alineación de intereses y valores.

La puesta en marcha, y el seguimiento de los planes de acción, es el resultado de un proceso de aprendizaje en el cual la organización se entrena en la forma de percibir los problemas y tomar decisiones negociadas. Este aprendizaje, generalmente, ha llevado a las organizaciones a entender que las soluciones no solo son técnicas sino especialmente organizacionales y de comportamiento. A continuación se encuentra una serie de acciones preventivas, que corresponden a una lista incompleta, cuya intención es dar ejemplos de hacia dónde se deben dirigir los planes acción.

<p><b>Técnicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar o reducir el riesgo en el equipo.</li> <li>• Diseñar maquinaria y equipo confiable, en términos de seguridad.</li> <li>• Instalar guardas o barreras.</li> <li>• Sustituir equipo de protección personal.</li> <li>• Distribuir el espacio (<i>Layout</i>).</li> <li>• Adecuar la iluminación, la ventilación, la temperatura.</li> <li>• Controlar los niveles de ruido.</li> <li>• Restringir el uso de materiales peligrosos.</li> <li>• Transportar y manejar materiales en forma segura.</li> </ul>
<p><b>Organizacionales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los sistemas de selección de personal.</li> <li>• Revisar o definir capacidades.</li> <li>• Revisar o definir planes de formación.</li> <li>• Construir estándares de seguridad.</li> <li>• Construir sistemas de evaluación del desempeño.</li> <li>• Documentar los procesos para la vigilancia del accidente.</li> <li>• Establecer rutinas para inspección y mantenimiento de equipo.</li> <li>• Establecer sistemas de permisos para tareas de alto riesgo.</li> <li>• Generar espacios para la solución de problemas con los equipos de trabajo.</li> <li>• Elaborar un plan de respuesta ante emergencias.</li> </ul>
<p><b>Comportamentales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar y entrenar al personal.</li> <li>• Aplicar técnicas de retroalimentación positiva.</li> <li>• Entrenar en nuevos estilos de liderazgo.</li> <li>• Aplicar un sistema de refuerzo positivo y negativo.</li> <li>• Preguntar por las causas de los problemas y las soluciones.</li> </ul>

**CONDUCTA DE SALIDA.**

1. Lea la lista de elementos que sirven de evidencias y ayudan al análisis del accidente de trabajo. Luego **coloque, en el paréntesis respectivo**, la letra de la pregunta del lado izquierdo que concuerde con la respuesta del lado derecho.

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) Fotos y diagramas.             | ( ) Partes ( <i>parts</i> ).      |
| b) Registros de entrenamiento.    | ( ) Gente ( <i>people</i> ).      |
| c) Entrevistas a personas claves. | ( ) Posición ( <i>position</i> ). |
| d) Máquina sin guarda.            | ( ) Documentos ( <i>papers</i> ). |

2. Según los modelos de causalidad, una de las siguientes causas **no corresponde a las causas básicas** del accidente. Señálela.
  - a) Mantenimiento no realizado
  - b) Supervisión deficiente.
  - c) Falta de conocimiento.
  - d) Falla mecánica.
  
3. Según los modelos de causalidad una de las siguientes causas **no corresponde a las causas inmediatas** del accidente. Señálela.
  - e) Operar equipo energizado
  - f) Ruptura de la banda.
  - g) Falta de conocimiento.
  - h) Pobre diseño del equipo
  
4. El éxito de la administración de los planes de acción para controlar o prevenir accidentes, depende de los siguientes pasos, **excepto:**
  - a) Descripción clara del evento.
  - b) Identificación y formulación del problema.
  - c) Evaluación y selección de alternativas.
  - d) Implementación y control de resultados.

## SESIÓN 2. REDACCIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN, MANEJO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

### Objetivos de aprendizaje.

- Realizar el informe de investigación con criterios de calidad y oportunidad.
- Construir un sistema de información respaldado por un formato estandarizado y un método uniforme de análisis que permita recoger el dato en forma confiable para identificar prioridades y generar planes de acción
- Definir los indicadores de impacto y los indicadores de proceso que son básicos para hacer el seguimiento a las medidas de intervención.

### Actividad inicial

1. ¿Qué elementos incluiría usted en un informe de investigación de accidentes e incidentes críticos?

-----  
-----  
-----  
-----

2. ¿Por qué es importante un buen sistema de información? Escriba, mínimo, tres razones.

-----  
-----  
-----  
-----

3. ¿Cuáles indicadores de impacto conoce usted para vigilar al accidente de trabajo? ¿Cuál podría ser un indicador de proceso?

-----  
-----  
-----  
-----

**Nota:** en la página x encontrará una guía para verificar sus respuestas

## 1. REDACCIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACION.

El informe de investigación es de gran importancia preventiva y legal porque en este se encuentran resumidos los hechos básicos del suceso, relacionados con las variables de persona, tiempo y lugar, la evaluación del riesgo, la descripción del suceso, las causas básicas y directas que desencadenaron el accidente y las medidas de prevención y control definidas, así como el responsable del informe.

La empresa debe elaborar un formulario estándar de investigación que contenga estas y otras variables que se consideren convenientes y con el cual se puedan cumplir los requisitos de ley y, sobre todo, garantizar la consistencia en la información para efectos estadísticos y de aprendizaje. También es una fuente de información importante para el seguimiento a los planes de acción. En el anexo 3 se presenta el formato para elaborar el informe de investigación.

La clave de un buen informe de investigación es ser claro y simple. Este debe garantizar que:

- La descripción del evento incluya las acciones que participaron en el evento (precontacto, contacto y poscontacto).
- Las ideas y los razonamientos se encuentren bien desarrollados y fundamentados en hechos.
- Se encuentren claramente diferenciados los síntomas (actos y condiciones subestándares) de las causas básicas (factores personales y de trabajo).
- Los hechos comprobados estén claramente diferenciados de las suposiciones. Si se requiere dejar notas de un hecho no comprobado, dada la imposibilidad de conseguir más información, estas deben quedar en el campo de observaciones.
- Se defina un plan de acción con responsables y fechas.
- Todos los espacios en blanco se encuentren llenos.

Se recomienda que las empresas tengan definido un proceso de medición de la calidad de los informes, el cual puede ser revisado y calificado por el profesional de seguridad<sup>9</sup>.

## 2. VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO.

---

<sup>9</sup> Una metodología al respecto se puede consultar en: Frank E, Bird y Geroge L. Germain. Liderazgo práctico en el control de pérdidas. La conservación de gente, propiedad, procesos y ganancias. Det Norske Veritas, USA, Atlanta, Edición revisada 1990, p.72

Las categorías analíticas del accidente de trabajo contempladas en la norma Ansi- Z16.1 y en la GTC 3701 servirán para establecer las categorías que se repiten y que pueden orientar los planes de acción. Como se expresó anteriormente este debe ser el último proceso luego de haber identificado las causas y determinado los planes de acción o acciones correctivas y preventivas.

La información que suministra el formato de investigación debe dar respuesta como mínimo a cuatro interrogantes:

- ¿Quién o quiénes son los afectados? (variable de persona).
- ¿Cuándo ocurrió el evento? (variable de tiempo).
- ¿Dónde se presenta el evento? (variable de lugar).
- ¿Cuáles fueron las características del evento? (variables del análisis del accidente).

La mayoría de las variables demográficas están registradas en el formato de notificación del accidente. Por ello, no es necesario repetirlas en el informe de investigación porque estas son imprescindibles para el análisis estadístico.

## 2.1 VARIABLES DEMOGRÁFICAS DE PERSONA, TIEMPO Y LUGAR.

**Persona.** En la persona existe una serie de variables que pueden tener una mayor o menor incidencia en los accidentes.

- *Edad y sexo.* Permite identificar los grupos por edad o sexo más vulnerables a estos eventos.
- *Ocupación.* Puede destacar condiciones específicas de riesgo asociadas a una actividad u ocupación.
- *Salario.* El ingreso monetario como determinante de la condición socioeconómica, puede jugar un papel importante en la ocurrencia de los accidentes. Sin embargo, su empleo es limitado debido a lo complejo de su intervención.
- *Educación.* Esta variable, relacionada con el nivel socioeconómico de las personas, puede influir en comportamientos seguros o inseguros o en actitudes proactivas o reactivas frente a la seguridad y el trabajo. Parece ser que las personas con niveles educativos bajos son más propensas al accidente.
- *Experiencia.* La experiencia en el oficio es una variable que ha estado relacionada con los accidentes de trabajo. En algunos casos esta puede asociarse con una mayor accidentalidad debido a la “familiarización” que la persona puede tener con las

situaciones de riesgo. En otros, por el contrario, un número importante de accidentes que involucren personas sin experiencia, puede ser un indicador de fallas en los procesos de entrenamiento.

- *Trabajo nocturno y por turnos.* Las personas que trabajan con estas condiciones, están expuestas a un factor de riesgo adicional porque por naturaleza, el ser humano es diurno y esta condición hace que el proceso de adaptación, al cambio de horario nocturno, sea lento.
- *Vulnerabilidad a la reincidencia.* Esta variable no se refiere a una predisposición genética, que se traduce en conceptos como propensión, proclividad o poliaccidentalidad, sino a una vulnerabilidad que tiene la persona a sufrir accidentes según sea el contexto sociolaboral. Por lo tanto, es útil dentro de los sistemas de información identificar a las personas que han sufrido tres o más eventos en un año, para hacer análisis más detallados de las causas. En el anexo 4 se incluye una lista de chequeo que puede ayudar para este propósito.

**Tiempo.** Es una variable que debe definirse en función de una unidad de medida (días, semanas, meses, años). Muestra la presencia, ausencia, cambios o tendencias en los factores de riesgo o los eventos que estos ocasionan.

La variable tiempo muestra el comportamiento de los eventos en un período histórico o la tendencia en un período futuro. También permite visualizar el grado de mejoramiento de las condiciones de trabajo y los comportamientos de los trabajadores, a lo largo de un período de tiempo. De igual manera, facilita comparar resultados entre períodos (año anterior y año actual, meses iguales de dos años diferentes).

- ✓ *La fecha del accidente* es de gran utilidad dentro de los informes no sólo por su trascendencia legal sino también estadísticamente.
- ✓ *La hora del accidente o período dentro del turno de trabajo* es otra variable importante de tiempo que permite identificar si existen problemas de fatiga o períodos inapropiados de descanso, según sea el tiempo que llevaba la persona laborando antes de ocurrir el accidente.

**Lugar.** El lugar permite analizar la presencia de factores según regiones, centros de trabajo, secciones, procesos u oficios, con el fin de identificar a los grupos de población más expuestos.

En este tipo de variables se destacan, por su importancia para el análisis de los eventos, los siguientes sitios:

- ✓ *Fuera de la empresa:* vías públicas, lugares de recreación, carreteras, entre otros
- ✓ *Dentro de la empresa:* oficinas y despachos, almacenes y depósitos, taller o local industrial, zonas de producción, patios de labor, socavones y galerías subterráneas, techos, entre otros.

## 2.2 VARIABLES DEL ANÁLISIS DEL ACCIDENTE.

Como ya se había mencionado, la ocurrencia de un accidente, por lo general, es la culminación de una serie de sucesos correlativos. Un registro de todos estos hechos es de gran utilidad para la empresa o departamento responsable en la prevención de accidentes. Sin embargo, el incluir toda la cadena de hechos acerca de cada accidente en el registro estadístico complicaría su sistematización y dificultaría la toma de decisiones.

En esencia, el análisis de un caso para propósitos estadísticos debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue la lesión?
- ¿Qué parte del cuerpo resultó afectada?
- ¿Qué objeto o sustancia produjo la lesión?
- ¿Cómo entró en contacto la persona lesionada con el objeto o sustancia en cuestión?
- ¿Cuáles fueron las causas del accidente?

Las respuestas a dichas preguntas se pueden encontrar en las categorías analíticas que se explican a continuación. Tenga en cuenta que las cuatro primeras corresponden a lo señalado por el Método Normativo Americano y la última se refiere a la clasificación desarrollada por el Método ILCI. Las categorías y códigos de unas y otras se pueden consultar en el documento “Variables y códigos para el análisis de los accidentes de trabajo”.

**Naturaleza de la lesión.** Se denomina según sus principales características físicas. Ejemplos: amputación, fractura, herida, lumbalgia, quemadura, entre otras.

Cuando se presentan lesiones múltiples se debe elegir la lesión más seria. Por ejemplo, se selecciona de preferencia una lesión que implica incapacidad permanente antes que una lesión con incapacidad temporal.

Cuando las lesiones de diferente naturaleza parecen ser de igual magnitud, se clasifican como lesiones múltiples.

**Parte del cuerpo afectada.** Se clasifica la parte del cuerpo que resultó directamente afectada por la lesión. Cuando la naturaleza de la lesión o lesiones afecta varias secciones de una parte principal del cuerpo o diferentes miembros principales del cuerpo, debe utilizarse la categoría “partes múltiples”, de acuerdo con las reglas del método. Ejemplos: mano, dedos, pie, tronco, cabeza.

**Tipo de accidente.** Se designa el suceso que directamente produjo la lesión. Entre éstos se encuentran: golpeado contra o por; caída de un nivel superior o en un mismo nivel; cogido en, debajo o entre; sobreesfuerzo; contacto con, entre otros

**Agente de la lesión.** Se refiere al objeto, sustancia, exposición, o movimiento del cuerpo que directamente produjo la lesión. Ejemplos: máquina troqueladora, escalera, caja, sustancias químicas, fuego, etc.

Para su selección debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- La lesión es el resultado de un contacto violento entre dos o más objetos, que pueden estar fijos o en movimiento.
- Ocurrió como consecuencia de una tensión o desgarramiento producido por un movimiento del cuerpo.
- Sucedió debido a un sobreesfuerzo al levantar, halar, empujar, entre otros.
- Fue producto del accidente de un vehículo.

**Causas del accidente.** Las causas del accidente se dividen en causas inmediatas y causas básicas. Las primeras, como se recordará, tienen que ver con las circunstancias que se presentaron justo antes del contacto. Con frecuencia se les denomina actos inseguros o condiciones inseguras. Las segundas corresponden a las causas que están detrás de los síntomas, es decir a las razones por las cuales ocurren las causas inmediatas.

**Pérdidas en la propiedad, procesos o materiales.** Se refiere a los costos que generan las reparaciones o piezas de repuesto por daños en los equipos, el tiempo de las reparaciones, la detención de la maquinaria o los vehículos en términos de pérdida de productividad, entre otros.

**Otras pérdidas.** Incluye pérdidas de la producción por las manifestaciones de interés o comentarios de los trabajadores, por el entrenamiento del reemplazo, por la limpieza del lugar. También se refiere al costo de las acciones correctivas diferentes a las de

reparaciones, baja en el rendimiento del lesionado o sus compañeros, entre otras.

**Días perdidos.** Se refiere al total de días que la persona lesionada dejó de trabajar por causa del accidente. El dato se toma de la incapacidad médica

**Costos.** Es el costo estimado o real de los daños en la propiedad, procesos o materiales y otro tipo de pérdidas

**Evaluación del riesgo.** Con el fin de ayudar a la toma de decisiones y a la determinación de prioridades en materia de prevención, es importante evaluar la magnitud del riesgo mediante una combinación de su gravedad potencial con la probabilidad de ocurrencia. Para ello se debe responder a la pregunta, ¿si no se tomaran medidas correctivas y preventivas con qué frecuencia se podría esperar que se repita el evento? Además, ¿cuál sería el potencial de gravedad de las consecuencias?

Puede ser que un suceso no deseado, que solo dio como resultado pérdidas menores, pueda tener el potencial para que ocurra una pérdida grave o hasta la muerte, como también un daño importante a la propiedad.

Los accidentes o incidentes que tengan un alto potencial de gravedad y una alta probabilidad de que pueda suceder nuevamente, deben ser objeto de una atención inmediata.

### 3. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

La investigación de los accidentes e incidentes críticos además de tener un propósito claro orientado a la corrección y prevención de los factores de riesgo que generaron el evento, también sirve para obtener información estratégica que es útil en el proceso de caracterización de la problemática en seguridad.

Por ejemplo, el análisis puede demostrar que una gran cantidad de accidentes o incidentes se producen en relación con ciertos materiales, máquinas o equipos, corresponden a trabajadores con ciertos niveles de experiencia, se concentran en unas cuantas causas básicas e inmediatas o bien ocurren en un puesto o área de trabajo específico. También muestran cuántos accidentes ocurren o cuántos días se pierden en un período de tiempo.

Cada empresa debe seleccionar los cruces de variables que más le interesen para orientar, desde los planes de salud y seguridad, las acciones de prevención y control. La selección de la información

depende de factores tales como: la peligrosidad de los factores de riesgo, la capacidad operativa del personal que realiza el análisis, los sistemas de información de que dispongan, entre otros.

Algunas de las variables más comunes o útiles en los análisis son:

- **Tasas de frecuencia y gravedad de los accidentes por centros de trabajo, secciones, procesos u oficios.** Estas cifras presentan un historial de los accidentes y permiten calcular las tendencias anuales. Son útiles en la medida que nos permitan comparar los datos entre períodos con el fin de determinar el impacto de las acciones de prevención y control.
- **Accidentes según agente de la lesión y área de la empresa.** Este cruce permite observar que proporción de eventos se concentran en unos agentes de lesión que pueden ser característicos de ciertas áreas o procesos de trabajo.
- **Accidentes según la naturaleza de la lesión, parte del cuerpo afectada y área de la empresa.** Permite analizar si las lesiones se agrupan o no en una parte especial del cuerpo o se concentran en una o diferentes naturaleza de lesión. Cuando se pueden obtener los pocos vitales de estas variables es mucho más fácil la intervención y el impacto se puede ver a corto plazo.
- **Accidentes e incidentes según las causas que los generó.** Esta información permite identificar no solo las causas inmediatas más comunes sino también las causas básicas que están detrás de ellas. Conocer los pocos críticos por causas permite implementar planes de acción relacionados con el incremento de la cobertura o el reforzamiento de un entrenamiento, con un cambio en los estilos de supervisión, con la mejora en los procesos de compra de los elementos de protección, entre otros.

Otros cruces importantes son los que se hacen con la edad, el nivel de experiencia y otras variables de interés ya sean demográficas o relacionadas con el accidente.

Los sistemas de manejo de datos a través de un *software* que permite analizar rápidamente grandes cantidades de información de acuerdo con las variables de interés. Su utilidad depende de la calidad de la información que se le ingresa y de la calidad del programa utilizado para procesarla. Cuando la información es imprecisa o tiene errores de codificación es difícil tomar decisiones acertadas.

Es importante anotar que los supervisores o jefes de áreas pueden manejar registros con datos sencillos de su propia área, que les ayuda a detectar problemas y actuar de manera oportuna sobre los mismos. Sin

embargo, la información para el análisis de las tendencias debe ser codificada por personal preparado para que pueda orientar las decisiones dentro de los planes estratégicos de salud y seguridad.

#### 4. INDICADORES DE IMPACTO Y DE PROCESO.

Las tendencias de accidentalidad según períodos y áreas de trabajo, se logran a través de indicadores tales como tasas, índices de frecuencia, índices de severidad, porcentaje de accidentes con días perdidos, entre otros que la empresa considere conveniente. Con estos indicadores se puede medir el impacto de las intervenciones durante períodos de tiempo.

Sin embargo existen otros indicadores propios del proceso de investigación de accidentes que igualmente son de utilidad para garantizar la obtención de los resultados. Entre estos se mencionan: proporción de accidentes o incidentes investigados respecto a los reportados; proporción de informes de investigación completos y bien diligenciados respecto al total de investigados; proporción de acciones de prevención y control realizadas respecto a las programadas.

##### Indicadores de impacto.

- Índice de frecuencia de Accidentes de Trabajo.

Es la relación entre el número total de accidentes de trabajo, *con y sin incapacidad*, registrados en un periodo y el total de horas hombre trabajadas durante el periodo considerado multiplicado por K. Esta constante es igual a 240.000 (para Colombia) y resulta de multiplicar 100 trabajadores que laboran 48 horas semanales por 50 semanas que tiene el año.

El resultado se interpretará como el número de accidentes de trabajo ocurridos durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo o por cada 240000 horas hombre trabajadas. Este mismo índice se puede utilizar para los incidentes de trabajo.

$$IF\ AT = \frac{\text{No. total de AT en el año}}{\text{No. HHT año}} \times K$$

- Índice de severidad de accidentes de trabajo.

Se define como la relación entre el número de días perdidos y cargados por los accidentes durante un periodo y el total de horas-hombre trabajadas durante el periodo considerado multiplicado por K.

$$IS\ AT = \frac{\text{No. días perdidos y cargados por AT en el año}}{\text{No. HHT año}} \times K$$

Expresa el número de días perdidos y cargados por accidentes de trabajo durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo.

Si no se tienen registros, el número de horas-hombre trabajadas (No. HHT) se obtiene mediante la sumatoria de las horas que cada trabajador efectivamente laboró durante el período evaluado, incluidas horas extras y cualquier otro tiempo suplementario, menos el total de las horas de ausencia durante el mismo periodo.

Días cargados, corresponde a los días equivalentes según los porcentajes de pérdida de capacidad laboral (Norma ANSI) Z-16-1 y Z-16-2 (ver anexo 6). En los casos en que los días de incapacidad debido a la lesión sean diferentes a los días cargados, se tomará el número de días más alto, nunca los dos,

- Índice Medio de días perdidos por lesiones.

Es la relación entre el número total de días perdidos o cargados por causa de lesiones durante el periodo considerado sobre el total de casos con tiempo perdido del periodo.

$$I.D.P = \frac{\text{Total días perdidos o cargados por causa de lesiones durante el periodo}}{\text{Total de casos con tiempo perdido}}$$

El resultado se interpretará como el número de accidentes de trabajo con incapacidad ocurridos durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo.

- Índice de Lesiones incapacitantes de Accidentes de Trabajo.

Corresponde a la relación entre los índices de frecuencia y severidad de accidentes de trabajo con incapacidad. Es un índice

global del comportamiento de lesiones incapacitantes que no tiene unidades. Su utilidad radica en la comparabilidad entre diferentes secciones de la misma empresa, con ella misma en diferentes periodos, con diferentes empresas o con el sector económico a la que pertenece.

$$\text{ILI AT} = \frac{\text{IFI AT} \times \text{IS AT}}{1000}$$

### Indicadores de proceso.

- *Proporción de accidentes e incidentes investigados.*

$$\% \text{ AT investigados} = \frac{\text{Número de AT investigados en un período de tiempo}}{\text{Número de AT reportados durante el mismo período}} \times 100$$

$$\% \text{ Incidentes investigados} = \frac{\text{Número de Incidentes investigados en un período de tiempo}}{\text{Número de Incidentes reportados durante el mismo período}} \times 100$$

- *Proporción de informes de investigación bien diligenciados.*

$$\% \text{ de reportes bien diligenciados} = \frac{\text{Número de reportes bien diligenciados en un período de tiempo}}{\text{Número de reportes elaborados durante el mismo período}} \times 100$$

- *Proporción de acciones correctivas y preventivas (ACP) realizadas (se puede calcular para accidentes e incidentes).*

$$\% \text{ de ACP} = \frac{\text{Número de ACP realizadas en un período de tiempo}}{\text{Número de ACP reportados durante el mismo período}} \times 100$$

### CONDUCTA DE SALIDA.

1. Un informe de investigación y análisis de accidentes **debe incluir, como mínimo,** los siguientes elementos:
  - a) El lugar exacto del accidente, la descripción del evento, información sobre pérdidas, las causas directas y básicas, las medidas de prevención y control y los testigos.

- b) Información general (persona, fecha y lugar), información sobre pérdidas, la evaluación del riesgo, la descripción del evento, las causas directas y básicas, las medidas de prevención y control y los responsables.
- c) Información general (persona, fecha y lugar), información sobre pérdidas, la descripción del evento, las causas directas, las medidas de prevención y control y los responsables.
- d) El lugar exacto del accidente, las declaraciones de los testigos, la evaluación del riesgo, la descripción del evento, las causas directas, las causas básicas, las medidas de prevención y control y los responsables.
2. A continuación hay dos listas de palabras; la de la izquierda se refiere a las categorías analíticas del accidente y la de la derecha a las características de un accidente. **Una mediante líneas** las características del evento que correspondan a cada categoría analítica.
- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) Naturaleza de la lesión.   | Escasa coordinación.          |
| b) Parte del cuerpo afectada. | Levantar en forma incorrecta. |
| c) Agente de la lesión.       | Espalda.                      |
| d) Tipo de accidente.         | Estándares inadecuados.       |
| e) Condición subestándar.     | Sobreesfuerzo.                |
| f) Acto subestándar.          | Lumbalgia.                    |
| g) Factores personales.       | Espacio limitado de trabajo.  |
| h) Factores del trabajo.      | Varillas.                     |
3. Lea la siguiente definición y **señale a qué índice de accidentalidad** corresponde: “Es la relación entre el número total de accidentes de trabajo, *con y sin incapacidad*, registrados en un periodo y el total de horas hombre trabajadas durante el periodo considerado multiplicado por K.”.
- a) Índice de frecuencia.  
b) Índice de severidad.  
c) Tasa de accidentalidad.  
d) Proporción de AT con incapacidad.
4. Las siguientes respuestas resaltan la importancia de los indicadores de proceso, **excepto:**



- a) Nos acercan a los resultados esperados.
- b) Nos ayudan a anticiparnos a los eventos.
- c) Nos muestran los síntomas de los problemas.
- d) Nos permiten hacer ajustes a la estrategia.

**HOJA DE RESPUESTAS. Sesión 1.**

<p><b>Conducta de entrada</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Método de causalidad de pérdidas del ILCI (Instituto Internacional de Control Total de Pérdidas).</li> <li>Partes, gente, posición, documentos.</li> <li><u>Causas inmediatas</u>: operar equipo sin autorización (acto subestándar) y orden y limpieza deficiente (condición subestándar). <u>Causas básicas</u>: problemas de memoria (factor personal) y liderazgo inadecuado (factor de trabajo).</li> <li>Identificar y formular el problema, establecer objetivos, buscar y evaluar soluciones, seleccionar e implementar la solución, controlar los resultados.</li> </ol>
<p><b>Conducta de salida</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>(d) Parts (partes); (c) People (gente); (a) Position (posición); (b) Papers (documentos)</li> <li>d</li> <li>g</li> <li>a</li> </ol>

**HOJA DE RESPUESTAS. Sesión 2**

<p><b>Conducta de entrada.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conclusión por consenso.</li> <li>Analizar tendencias para tomar decisiones, conocer los problemas críticos según áreas o agentes de lesión, identificar el éxito de las medidas preventivas, entre otras.</li> <li>Índice de frecuencia, índice de severidad, tasa de accidentalidad, entre otros. Un indicador de proceso puede ser, por ejemplo, el porcentaje de soluciones ejecutadas.</li> </ol>																
<p><b>Conducta de salida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b</li> </ol> <table> <tr> <td>Naturaleza de la lesión -----</td> <td>Lumbalgia</td> </tr> <tr> <td>Parte del cuerpo afectada -----</td> <td>Espalda</td> </tr> <tr> <td>Agente de la lesión-----</td> <td>Varillas</td> </tr> <tr> <td>Tipo de accidente -----</td> <td>Sobreesfuerzo</td> </tr> <tr> <td>Condición subestándar-----</td> <td>Espacio limitado de trabajo</td> </tr> <tr> <td>Acto subestándar -----</td> <td>Levantar en forma incorrecta</td> </tr> <tr> <td>Factores personales -----</td> <td>Escasa coordinación</td> </tr> <tr> <td>Factores del trabajo -----</td> <td>Estándares inadecuados</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>c</li> </ol>	Naturaleza de la lesión -----	Lumbalgia	Parte del cuerpo afectada -----	Espalda	Agente de la lesión-----	Varillas	Tipo de accidente -----	Sobreesfuerzo	Condición subestándar-----	Espacio limitado de trabajo	Acto subestándar -----	Levantar en forma incorrecta	Factores personales -----	Escasa coordinación	Factores del trabajo -----	Estándares inadecuados
Naturaleza de la lesión -----	Lumbalgia															
Parte del cuerpo afectada -----	Espalda															
Agente de la lesión-----	Varillas															
Tipo de accidente -----	Sobreesfuerzo															
Condición subestándar-----	Espacio limitado de trabajo															
Acto subestándar -----	Levantar en forma incorrecta															
Factores personales -----	Escasa coordinación															
Factores del trabajo -----	Estándares inadecuados															

## **BIBLIOGRAFIA.**

MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución Número 1401, 24 de mayo de 2007.

BASELGA MONTE, Manuel. Seguridad y medicina del trabajo en la prevención y la lucha contra los accidentes de trabajo. En: VALVERDE LLOR, Elías. El accidente de trabajo. 1a edición, España, 1979. p.55

BETANCUR Fabiola, VANEGAS, Clara. Sistemas de vigilancia en salud y seguridad como procesos de mejora continua. Documento inédito en proyecto de edición, Medellín, 2002

BENTACUR Fabiola, VANEGAS, Clara. Variables para el análisis de los accidentes de trabajo. Medellín, 1997

INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES. Bases para un Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Accidente de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Instituto de Seguros Sociales, Seccional Antioquia, División de Salud Ocupacional, preparado por Fabiola Ma. Betancur G., Medellín, 1993.

CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Método Normativo Americano de registrar los hechos básicos relacionados con la naturaleza y ocurrencia de las lesiones del trabajo. Normas ANSI Z-16-2: in: manual de estadística y análisis de accidentes, p. 41-100

DET NORSKE VERITAS. Practical Accidenta investigación interactive CD. Loss Control Management, Georgia, 1997.

ENCICLOPEDIA de la Salud y la Seguridad en el Trabajo. Confección del árbol causal. Oficina Internacional del trabajo. Vol Y. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989, p. 14-16.

HERNANDEZ Z. Augusto. Vigilancia Epidemiológica. Unidad 2. En: Epidemiología: Principios, Técnicas y Aplicaciones. Milos, Jenicck, Medellín, U de A, 1991, p. 205

RODELLAR LISA, Adolfo. Seguridad e Higiene en el trabajo. Marcombo S.A., España, 1988, pág.22-56

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, GTC 3701, HIGIENE Y SEGURIDAD. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. 1995.



INTERNACIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE, 4546 Atlanta Hwy, Loganville , GA 30249. Copyright, 1989

## **ANEXO 1. DESCRIPCIÓN DE UN ACCIDENTE DE TRABAJO.**

Un soldador que pertenecía al equipo de mantenimiento de la empresa recibió la orden de reparación a una tubería que conduce xylol (solvente) a un tanque de almacenamiento de acero inoxidable, desde donde se dispensa para la fabricación de pinturas en la zona de producción. El procedimiento requiere que la tubería sea bloqueada, drenada, lavada y revisada para verificar que esté libre de gases. Esta información debe consignarse en el permiso que se debe diligenciar antes de comenzar esta labor por tratarse de manipulación de un sistema peligroso. Luego de trasladar el equipo de soldadura al área, se procedió a realizar la tarea.

El soldador se encontraba acompañado de un ayudante, ambos reclamaron el equipo de protección personal (guantes, careta para soldadura, delantal, polainas, extintor de incendios y mamparas) y se dirigieron al área de trabajo.

Al momento de iniciar el proceso de soldadura se produjo una explosión intensa, el sistema de alarma de la compañía se activó y los bomberos se desplazaron al sitio de la explosión en donde uno de los trabajadores ya había controlado el conato de incendio producido por la ignición de un material de cartón cercano al área del accidente.

Como consecuencia del accidente el soldador y ayudante y dos personas más que se encontraban en el área resultaron lesionadas y el equipo de soldadura sufrió daños en el regulador. El soldador y su ayudante sufrieron quemaduras en cuello y antebrazos clasificadas como grado II; ambos requirieron ser trasladados al sitio asistencial más cercano en donde recibieron tratamiento médico. Las otras dos personas lesionadas sufrieron quemaduras grado 1 en cara y cuello. Fueron trasladadas al centro asistencial igualmente.

En la investigación inicial no se encontró el permiso para trabajo en sistemas peligrosos, los guantes fueron encontrados cerca al sitio del accidente sin señales de haber sido utilizados durante el procedimiento. Tampoco se encontraron avisos que aislaran el área en la cual se realizaba el trabajo. Se encontró evidencia de que la tubería fue bloqueada.

Debido al incidente, el departamento de producción, en el cual laboran treinta personas, debió suspender las labores de producción por espacio de 3 ½ horas, mientras se realizaban las labores de reparación, para las cuales hubo que desplazar el grupo de mantenimiento de la empresa



(tres personas) y contratar un soldador experto para que ayudara en las labores de reparación.

## ANEXO 2. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL CAUSAL.

El árbol de causas se ha constituido en un método eficaz para investigar y analizar los accidentes de trabajo. Es un procedimiento que permite remontarse hasta el origen de la cadena de disfunciones que terminó en lesiones personales o daños materiales. Cuando se simboliza la red de posibles eventos que terminaron en el acontecimiento no deseado, el diagrama adquiere la configuración de un árbol que se va agrandando en la medida en que se profundiza en las causas básicas.

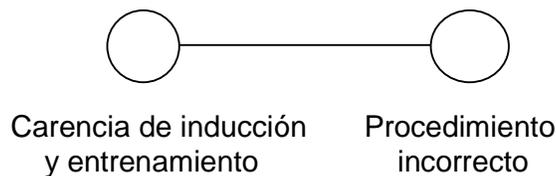
En el árbol causal se indican las conexiones cronológicas y lógicas entre los hechos detectados o factores de riesgo que precedieron a la ocurrencia del suceso.

El árbol causal comienza a construirse mediante un razonamiento hacia atrás a partir de un evento o lesión. Para cada antecedente detectado se plantean sistemáticamente las siguientes preguntas:

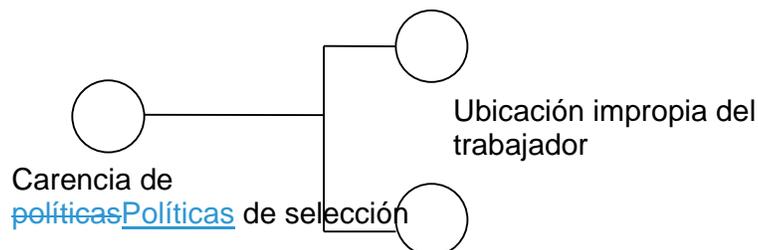
- ¿Qué antecedente (X) causó directamente el antecedente (Y)?
- ¿Ha sido el antecedente (X) suficiente por sí mismo para causar el antecedente (Y)?
- Si no es así, ¿qué otros antecedentes (X1, X2...Xn) son también necesarios para causar directamente (Y)?

El anterior grupo de preguntas saca a la luz los tres tipos de conexiones lógicas entre los antecedentes. Estos son:

- **Secuencia.** Un antecedente (Y) tiene una causa directa única (X). Por lo tanto (X) es *necesario* y *suficiente* para que ocurra (Y). Ejemplo:

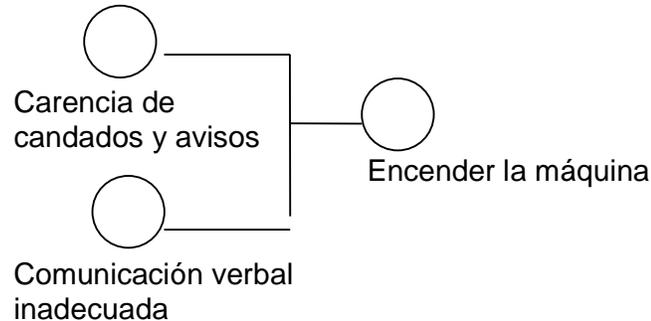


- **Disyunción.** Dos o más antecedentes (Y1, Y2) tienen una causa directa única. Es decir (X) es necesario y suficiente para que ocurra (Y1, Y2). Ejemplo:



No seguimiento a las condiciones de salud

- **Conjunción.** Un antecedente (Y) tiene más de una causa directa (X1, X2). Por lo tanto, cada antecedente (X1, X2) es necesario para que ocurra (Y) pero ninguno es suficiente por sí sólo; la conjunción es necesaria. Ejemplo:



Una vez establecidas todas las relaciones encontradas, algunas veces simples, otras más complejas, se va construyendo el árbol causal. Es común encontrar en las causas que directamente producen las consecuencias, condiciones técnicas y conductas inseguras, y en las causas básicas, condiciones administrativas y sicosociales.

El propio hecho de diseñar el árbol causal lleva al investigador y a su equipo a profundizar en el análisis, obligándolo muchas veces a complementar la información recogida anteriormente y a replantear el tipo de conexiones encontradas. La rapidez y eficacia en la construcción del árbol dependen del conocimiento y creatividad del analista pero indiscutiblemente la práctica es un factor muy importante.

El árbol de causas se construye de manera inductiva, de lo particular a lo general y se puede leer en forma deductiva, de lo general a lo particular; además se constituye en una poderosa ayuda de priorización, para intervenir los factores de riesgo.



**ANEXO 3. FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO.**

FORMATO DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO PARA EMPRESAS AFILIADAS A ARP-SURA, RESOLUCION 1401 DE 2007, Versión 1 - 20/04/2010. [www.ARP SURA.com.co](http://www.ARP SURA.com.co)

[Ver formato](#)

**ANEXO 4. LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR FACTORES PERSONALES Y DE LIDERAZGO QUE HACEN VULNERABALE A LA PERSONA A LA REINCIDENCIA.**

Esta lista es un resumen y adaptación de la lista de factores personales del sistema TASC del ILCI, utilizado para el análisis de los accidentes de trabajo

Existen muchos problemas físicos, de habilidades, cognitivos, mentales o emocionales que generan dudas acerca de la capacidad del trabajador para ejecutar un trabajo. Estos problemas se originan en una variedad de situaciones que se relacionan entre sí, de una manera particular, en cada contexto. Entre estas situaciones se mencionan: el abuso de drogas, el alcoholismo, el estrés, los problemas visuales o los de coordinación muscular y los relacionados con una motivación inadecuada, un conocimiento o habilidad insuficiente para realizar la tarea.

La observación y verificación de estas condiciones, desde una visión integral del problema, es de vital importancia para la prevención y control de las lesiones en los trabajadores reincidentes, debido a que no sólo entran en juego las condiciones de seguridad del puesto de trabajo sino también los factores administrativos y personales que potencializan el riesgo de accidente.

La siguiente lista de chequeo le ayudará a enfocarse en la problemática del caso reincidente para orientar las medidas de intervención en la dirección correcta.

<b>LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR FACTORES PERSONALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ND</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>CAPACIDAD O CONOCIMEINTO INADECUADO</b>				
1. ¿Se le practicó un examen médico de preempleo?				
2. ¿Se sometió a una prueba de aptitudes de preempleo?				
3. ¿Se le asignó la tarea en forma clara, definiendo sus responsabilidades, los riesgos involucrados y las prácticas seguras?				
4. ¿Recibió un entrenamiento formal en su trabajo que incluyera los métodos, procedimientos, normas y comportamientos seguros?				
5. ¿Recibió instrucciones sobre cómo usar correcta y adecuadamente los elementos de protección?				
<b>FALTA DE HABILIDAD</b>				
5. ¿El entrenamiento fue dado por personal previamente entrenado para ello?				
6. ¿Se utilizó el método de entrenamiento de los cinco pasos? (motivar, decir, mostrar, probar y verificar)				

7. Si la persona no desempeñaba la tarea con regularidad, ¿se le concedió una práctica o repaso supervisado antes de asignarle la tarea?				
<b>ESTRÉS</b>				
8. ¿Padecía de alguna enfermedad pasajera que le hubiese producido un estrés personal o que disminuyese sus capacidades sensoriales?				
9. ¿Se encontraba usando algún medicamento o bajo la influencia de alguna droga, incluyendo el alcohol?				
10. ¿Fue la carga de trabajo, su ritmo o el tiempo de duración de la tarea tan extremos como para tensionar física o mentalmente a la persona?				
11. ¿Hubo alguna preocupación mental originada por problemas personales o familiares?				
12. ¿Se encontraba la persona sometida a movimientos o posturas forzadas o realizando sobreesfuerzos al levantar o transportar?				
<b>MOTIVACIÓN INADECUADA</b>				
14. Si el trabajador hizo caso omiso a una norma de seguridad, ¿podía obtener cualquier provecho personal como, ahorrar tiempo, esfuerzo, molestias?				
15. ¿Tenía alguna razón lógica para no usar los equipos de protección personal?				
16. ¿La persona ha recibido retroalimentación de parte del supervisor ante comportamientos inseguros?				
<b>LIDERAZGO Y SUPERVISIÓN INADECUADA</b>				
17. El supervisor, ¿promueve la seguridad en su área mediante reuniones e invitación a solucionar problemas con su gente?				
18. El supervisor, ¿ha recibido entrenamiento en administración de la seguridad?				
19. El factor de riesgo que dio lugar al accidente, ¿se encontraba evaluado en un inventario de riesgos?				
20. ¿La situación de riesgo había sido analizada previamente junto con sus medidas de control?				
21. ¿Se le hizo seguimiento a las medidas de control durante el último mes?				
22. ¿El trabajador había informado a su supervisor sobre la situación de riesgo que generó el accidente?				

## **ANEXO 5. Variables y códigos para el análisis de los accidentes de trabajo. Variables del Método Normativo Americano (ANSI Z16-2) y método ILCI.**

A continuación se presentan las variables y códigos de dos métodos usados para el análisis y codificación de los accidentes de trabajo. Estos métodos son:

- ILCI utilizado para el análisis de las pérdidas y las causas de los accidentes e incidentes de trabajo.
- Método Normativo Americano para codificar las causas directas y el resto de categorías analíticas tales como la naturaleza de la lesión, la parte del cuerpo afectada, el agente de la lesión y el tipo de accidente.

### **MÉTODO DEL ANALISIS DE LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES DEL MODELO ILCI<sup>10</sup>.**

#### **PÉRDIDAS.**

<b>PROPIEDAD</b>	<b>TIPO DE PROPIEDAD DAÑADA</b>	<b>PÉRDIDA DEL PROCESO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve: &lt; \$100</li> <li>• Seria: \$100 – 999</li> <li>• Grave: \$1000 – 9.999</li> <li>• Catastrófico: &gt;\$10.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificio.</li> <li>• Equipo fijo.</li> <li>• Vehículo motorizado.</li> <li>• Herramientas.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipo de manejo de materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve: &lt; \$100</li> <li>• Seria: \$100 – 999</li> <li>• Grave: \$1000 – 9.999</li> <li>• Catastrófico: &gt;\$10.000</li> </ul>

#### **TIPO DE CONTACTO.**

1. Golpeado contra (tropezado o chocado con).	5. Atrapado por (puntos filosos o cortantes).
2. Golpeado por (objeto en movimiento) fuego, químico cáustico, químico tóxico, presión.	6. Atrapado en (agarrado, colgado).
3. Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caiga el objeto y golpee al cuerpo).	7. Atrapado entre (aplastado o amputado).
	8. Contacto con (ruido, calor, frío, radiación, electricidad).
	9. Sobretensión, sobreesfuerzo,

<sup>10</sup> INTERNACIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE, 4546 Atlanta Hwy, Loganville , GA 30249. Copyright, 1989

4. Caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcarse).	sobrecarga.
--	-------------

**CAUSAS INMEDIATAS o DIRECTAS.**

PRÁCTICAS SUBESTÁNDARES O INSEGURAS	CONDICIONES SUBESTÁNDARES O INSEGURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar equipos sin autorización.</li> <li>• Inefectividad de las advertencias.</li> <li>• Falta de asegurar.</li> <li>• Operación o manejo a velocidad inapropiada.</li> <li>• Hacer inoperables los instrumentos de seguridad.</li> <li>• Uso de equipo defectuoso.</li> <li>• No usar equipo de protección personal.</li> <li>• Hacer mantenimiento con el equipo en funcionamiento.</li> <li>• Ajustar equipo en funcionamiento.</li> <li>• Carga inadecuada.</li> <li>• Posicionamiento inadecuado.</li> <li>• Levantamiento inadecuado.</li> <li>• Posición inadecuada para la tarea.</li> <li>• Hacer bromas bajo la influencia del alcohol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protecciones y barreras inadecuadas.</li> <li>• Equipo de protección <del>inadecuado e-impropio</del> <u>inadecuada o impropia</u>.</li> <li>• Herramienta, equipo o material defectuoso.</li> <li>• Congestión o acción restringida</li> <li>• Sistema de advertencia inadecuado.</li> <li>• Peligro de explosión o incendio.</li> <li>• Desorden. Manejo deficiente.</li> <li>• Atmósferas peligrosas.</li> <li>• Exposiciones al ruido.</li> <li>• Exposiciones a la radiación.</li> <li>• Exposiciones a temperaturas altas o bajas.</li> <li>• Iluminación excesiva o deficiente.</li> <li>• Ventilación inadecuada.</li> <li>• Productos químicos reactivos.</li> </ul>

**CAUSAS BÁSICAS O RAIZ.**

FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO
<p><b>1. Capacidad física o fisiológica inadecuada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura, peso, talla, fuerza, alcance inapropiado.</li> <li>• Capacidad movimiento corporal limitada.</li> <li>• Capacidad limitada para mantenerse en determinadas posiciones corporales.</li> <li>• Sensibilidad a sustancias o alergias.</li> <li>• Sensibilidad a los extremos sensitivos (temperatura, sonido...).</li> <li>• Visión defectuosa.</li> <li>• Audición defectuosa.</li> <li>• Otras deficiencias sensitivas (tacto, gusto, olfato, equilibrio).</li> </ul>	<p><b>10. Ingeniería inadecuada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación insuficiente de las exposiciones a pérdidas.</li> <li>• Poca preocupación por los factores ergonómicos o humanos.</li> <li>• Estándares, especificaciones o criterios de diseño inadecuados.</li> <li>• Controles e inspecciones inadecuadas de las construcciones.</li> <li>• Evaluación deficiente de la condición conveniente para operar.</li> </ul> <p><b>11. Deficiencia en las adquisiciones.</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad respiratoria.</li> <li>• Otras incapacidades físicas permanentes.</li> <li>• Incapacidades temporales.</li> </ul> <p><b>2. Capacidad mental o psicológica inadecuada.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temores y fobias.</li> <li>• Disturbios emocionales.</li> <li>• Enfermedad mental.</li> <li>• Nivel de inteligencia.</li> <li>• Incapacidad para comprender.</li> <li>• Falta de juicio.</li> <li>• Escasa coordinación.</li> <li>• Bajo tiempo de reacción.</li> <li>• Poca aptitud mecánica.</li> <li>• Poca aptitud de aprendizaje.</li> <li>• Problemas de memoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones deficientes en cuanto a los requerimientos</li> <li>• Investigación deficiente respecto a materiales o equipos.</li> <li>• Especificaciones deficientes para los vendedores</li> <li>• Modalidad o ruta o embarque <del>inadecuado</del> <a href="#">inadecuado</a>.</li> <li>• Inspección de recepción y aceptación deficiente.</li> <li>• Comunicación inadecuada de las informaciones (datos) sobre aspectos de seguridad y salud.</li> <li>• Manejo inadecuado de los materiales.</li> <li>• Almacenamiento inadecuado de los materiales.</li> <li>• Transporte inadecuado de los materiales.</li> <li>• Identificación deficiente de los ítems que implican riesgos.</li> <li>• Sistemas deficientes de recuperación o de eliminación de desechos.</li> </ul>
<p><b>3. Tensión física o fisiológica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión o enfermedad.</li> <li>• Fatiga debida a la carga o duración de la tarea.</li> <li>• Fatiga debida a la falta de descanso.</li> <li>• Fatiga debida a sobrecarga sensitiva.</li> <li>• Exposición a riesgos contra la salud.</li> <li>• Exposición a temperatura extremas.</li> <li>• Insuficiencia de oxígeno.</li> <li>• Variación de la presión atmosférica.</li> <li>• Movimiento restringido.</li> <li>• Insuficiencia de azúcar en la sangre.</li> <li>• Ingestión de drogas.</li> </ul> <p><b>4. Tensión mental o psicológica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga emocional.</li> <li>• Fatiga debida a la carga o a las limitaciones de tiempo de la tarea mental.</li> <li>• Obligaciones que exigen un juicio o toma de decisiones extremas.</li> <li>• Rutina, monotonía, exigencias para un</li> </ul>	<p><b>12. Mantenimiento deficiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos preventivos e inadecuados para evaluación de necesidades, lubricación y servicio, ajuste o ensamble, limpieza o pulimiento</li> <li>• Aspectos correctivos inapropiados para comunicación de necesidades, programación del trabajo, revisión de las piezas, reemplazo de partes defectuosas</li> </ul> <p><b>13. Herramientas y equipos inadecuados.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación deficiente de las necesidades y de los riesgos.</li> <li>• Preocupación deficiente en cuanto a los factores humanos.</li> <li>• Estándares o especificaciones inadecuadas.</li> <li>• Disponibilidad inadecuada.</li> <li>• Ajustes, reparación o</li> </ul>

<p>cargo sin trascendencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigencias de una concentración o percepción profunda.</li> <li>• Actividades “insignificantes” o “degradantes”.</li> <li>• Ordenes confusas.</li> <li>• Peticiones conflictivas.</li> <li>• Preocupación por problemas.</li> <li>• Frustraciones.</li> <li>• Enfermedad mental.</li> </ul> <p><b>5. Falta de conocimiento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de experiencia.</li> <li>• Orientación deficiente.</li> <li>• Entrenamiento inicial inadecuado.</li> <li>• Reentrenamiento insuficiente.</li> <li>• Ordenes mal interpretadas.</li> </ul> <p><b>6. Falta de habilidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción inicial insuficiente.</li> <li>• Práctica insuficiente.</li> <li>• Operación esporádica.</li> <li>• Falta de preparación.</li> </ul> <p><b>7. Motivación deficiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El desempeño subestándar es más gratificante.</li> <li>• El desempeño estándar causa desagrado.</li> <li>• Falta de incentivos.</li> <li>• Demasiadas frustraciones.</li> <li>• Falta de desafíos.</li> <li>• No existe intención de ahorro de tiempo y esfuerzo.</li> <li>• No existe interés para evitar la incomodidad.</li> <li>• Sin interés por sobresalir.</li> <li>• Presión indebida de los compañeros.</li> <li>• Ejemplo deficiente por parte de la supervisión.</li> <li>• Retroalimentación deficiente en relación con el desempeño.</li> <li>• Falta de esfuerzo positivo para el comportamiento correcto.</li> <li>• Falta de incentivos de producción.</li> </ul>	<p>mantenimiento deficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema deficiente de reparación y recuperación de materiales.</li> <li>• Eliminación y reemplazo inapropiado de piezas defectuosas.</li> </ul> <p><b>14. Estándares deficientes de trabajo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo inadecuado de normas para inventario y evaluación de exposiciones y necesidades; coordinación con quienes diseñan el proceso; compromiso del trabajador; estándares o procedimientos o reglas inconsistentes.</li> <li>• Comunicación inadecuada de las normas: publicación, distribución, adaptación a las lenguas respectivas, entrenamiento, reforzamiento mediante afiches, código de colores y ayudas para el trabajo.</li> <li>• Mantenimiento inadecuado de las normas: seguimiento del flujo de trabajo, actualización, control del uso de normas / procedimientos / reglamentos.</li> </ul> <p><b>15. Uso y desgaste.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación inadecuada del uso.</li> <li>• Prolongación excesiva de la vida útil del elemento.</li> <li>• Inspección o control deficientes.</li> <li>• Sobrecarga o proporción de uso excesivo.</li> <li>• Mantenimiento deficiente.</li> <li>• Empleo del elemento por personas no calificadas o sin preparación.</li> <li>• Empleo inadecuado para otros propósitos.</li> </ul> <p><b>16. Abuso o maltrato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitidos por la supervisión: intencional o no intencional.</li> </ul>
---	---

<p><b>8. Liderazgo o supervisión deficiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones jerárquicas poco claras o conflictivas.</li> <li>• Asignación de responsabilidad poco clara o conflictiva.</li> <li>• Delegación insuficiente o inadecuada.</li> <li>• Definir políticas, procedimientos, prácticas o pautas de acción inadecuadas.</li> <li>• Formular objetivos, metas o estándares que ocasionan conflictos.</li> <li>• Programación o planificación insuficiente del trabajo.</li> <li>• Instrucción u orientación o entrenamiento deficiente.</li> <li>• Entrega insuficiente de documentos de consulta, de instrucciones y de publicaciones guía.</li> <li>• Identificación y evaluación deficiente de exposiciones a pérdida.</li> <li>• Falta de conocimiento en el trabajo de supervisión o administración.</li> <li>• Ubicación inadecuada del trabajador, de acuerdo con sus cualidades y exigencias que demanda la tarea.</li> <li>• Medición y evaluación deficientes del desempeño.</li> <li>• Retroalimentación deficiente o incorrecta en relación con el desempeño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permitidos por la supervisión: intencional o no intencional.</li> </ul>
--	---

**FALTA DE CONTROL.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y administración.</li> <li>• Entrenamiento de la administración.</li> <li>• Inspecciones planeadas.</li> <li>• Análisis y procedimientos de trabajo.</li> <li>• Investigaciones de accidentes o de incidentes.</li> <li>• Observaciones planeadas del trabajo.</li> <li>• Preparación para emergencias.</li> <li>• Reglamentos de la organización.</li> <li>• Análisis de los accidentes o incidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento de los trabajadores.</li> <li>• Equipo de protección personal</li> <li>• Controles y servicios de salud.</li> <li>• Sistema de evaluación del programa.</li> <li>• Controles de ingeniería.</li> <li>• Comunicaciones personales.</li> <li>• Comunicaciones con grupos.</li> <li>• Promoción general.</li> <li>• Contratación y colocación.</li> <li>• Controles de adquisiciones.</li> <li>• Seguridad fuera del trabajo.</li> </ul>
--	--



**CATEGORÍAS ANALÍTICAS DEL METODO NORMATIVO AMERICANO.**

**1. NATURALEZA DE LA LESIÓN.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
100	Amputación o enucleación.
110	Asfixia, estrangulación, ahogamiento.
120	Quemadura (calórica) incluye eritema.
130	Quemadura (química) incluye eritema.
131	Inflamación de vías respiratorias (por agentes químicos).
140	Concusión cerebral.
150	Enfermedad infecciosa o contagiosa: ántrax, brucelosis, tuberculosis, etc.
160	Contusión, machacón, magulladura (la superficie de la piel permanece intacta), traumatismo, atrición, hematoma, edema y equimosis traumáticos.
161	Vesículas (ampollas).
170	Cortada, laceración, pinchazo, herida abierta, avulsión, sección, desprendimiento y fractura de las uñas.
180	Dermatitis-erupción, inflamación de la piel o tejido subcutáneo, incluyendo pústulas, etc.
190	Luxación, esguince.
200	Choque eléctrico, electrocución, quemadura eléctrica.
210	Fractura, fisura ósea.
220	Congelación, lesión cutánea producida por el frío y otros efectos de la exposición a bajas temperaturas.
230	Pérdida de la audición o su deterioro (como lesión separada no como secuela de otra lesión).
240	Insolación, calambres calóricos, agotamiento o postración por calor y otros efectos del calor ambiental. No incluye quemaduras solares u otros efectos de radiaciones.
250	Hernias, ruptura. Incluye tanto las hernias inguinales como no inguinales.
260	Inflamación o irritación de las articulaciones, tendones o músculos. Incluye bursitis, sinovitis, tenosinovitis, etc. No incluye distensiones o desgarros de músculos y tendones o sus consecuencias.
270	Envenenamiento (sistémico).
280	Neumoconiosis: incluye la de los mineros del carbón, asbestosis, silicosis, etc.
290	Efectos de las radiaciones, quemaduras solares y toda forma de lesión de los tejidos, huesos o fluidos del cuerpo, producidos por exposición a radiaciones.
300	Raspaduras, abrasiones (heridas superficiales), conjuntivitis por cuerpo extraño no alojado, excoriación, erosión, fricción.
301	Lesiones en ojos tales como rayones de córnea, heridas en cristalino.
310	Distensiones, desgarros (incluye lumbalgia por esfuerzo).

400	Lesiones múltiples.
990	Enfermedad ocupacional no identificada en otra parte. Hiperqueratosis, neuropatía.
995	Otras lesiones no identificadas en otra parte.
999	Sin clasificar, no determinada.

## 2. PARTE DEL CUERPO AFECTADA

Código	Categorías
<b>100</b>	<b>Cabeza. No codificable.</b>
110	Cerebro.
<b>120</b>	<b>Oído(s). No codificable.</b>
121	Oído(s) externo(s).
124	Oído(s) interno(s) (incluye la audición).
130	Ojo(s) (incluye nervios ópticos y visión).
131	Párpado.
<b>140</b>	<b>Cara. No codificable.</b>
141	Mandíbula (incluye el mentón).
144	Boca (incluye labios, diente, lengua, garganta y sentido del gusto).
145	Mejilla.
146	Nariz (incluye fosas nasales, senos y sentido del olfato).
147	Ceja.
148	Cara, partes múltiples (cualquier combinación de las partes arriba citadas).
149	Cara, no identificada en otra parte.
150	Cuero cabelludo.
160	Cráneo (incluye solamente lesiones óseas de la bóveda y la base craneal sin compromiso cerebral).
198	Cabeza, múltiple, cualquier combinación de las partes anteriores.
199	Cabeza no identificada en otra parte.
200	Cuello (incluye columna cervical y médula espinal correspondiente).

<b>300</b>	<b>Extremidades superiores (no codificable).</b>
<b>310</b>	<b>Extremidad superior (arriba de la muñeca). No codificable.</b>
311	Brazo.
312	Hombro.
313	Codo.
315	Antebrazo.
318	Extremidades superiores (cualquier combinación de las partes anteriores).
319	Extremidades superiores (arriba de la muñeca), no identificada en otra parte.
320	Muñecas.
330	Mano (excepto la muñeca y los dedos).
331	Mano, incluyendo dedos.
340	Dedo(s).

398	Extremidades superiores, múltiples (cualquier combinación de las partes anteriores).
399	Extremidades superiores, no identificada en otra parte.
<b>400</b>	<b>Tronco (no codificable).</b>
410	Abdomen (incluye órganos internos y sus hernias).
420	Espalda (incluye músculos de la espalda, columna, dorso lumbar, región lumbar y médula espinal).
430	Tórax (incluye costillas, esternón y órganos internos del tórax).
440	Caderas (incluye pelvis, órganos pélvicos y nalgas, escroto, coxis, pubis, sacro, ilíaco y órganos genitales).
450	Hombros (incluye axila) región escapular, omoplato y clavícula.
498	Tronco, múltiples (cualquier combinación de las partes anteriores).
499	Tronco, no identificada en otra parte.
<b>500</b>	<b>Extremidades inferiores (no codificable).</b>
<b>510</b>	<b>Extremidad inferior (arriba del tobillo). No codificable.</b>
511	Muslo.
513	Rodilla (incluye región poplíteaa), corva.
515	Pierna (entre la rodilla y el tobillo).
518	Extremidades inferiores múltiples (cualquier combinación de las partes anteriores).
519	Extremidades inferiores, no identificadas en otra parte (arriba del tobillo).
520	Tobillos.
530	Pie (excepto tobillo y dedos).
540	Dedo(s) o artejos.
598	Extremidades inferiores, múltiples (cualquier combinación de las partes anteriores).
599	Extremidades inferiores no identificadas en otra parte.
700	Parte múltiples (se aplica cuando se ha afectado más de una de las partes principales del cuerpo, tales como, un brazo, una pierna).
800	Sistemas orgánicos (se aplica cuando la totalidad de un sistema orgánico ha sido afectado, sin lesión específica en ninguna otra parte, como en el caso de intoxicación, acción corrosiva que afecte órganos internos, lesión de centros nerviosos, etc. No se aplica cuando el daño en el sistema es producido por una lesión externa, que afecta una parte externa, tal como una lesión en la espalda que incluye daño a los nervios de la médula espinal).
801	Sistema circulatorio (corazón, sangre, arterias, venas, etc.).
810	Sistema digestivo.
820	Sistema excretorio (riñones, vejiga, intestinos, etc.).
830	Sistema músculo-esquelético (huesos, articulaciones, tendones, músculos, etc).
840	Sistema nervioso.
850	Sistema respiratorio (pulmones, etc.).
860	Varios sistemas orgánicos.
880	Otros sistemas orgánicos.

900	Partes del cuerpo, no identificadas en otra parte.
999	Sin clasificar (insuficiente información para identificar la parte afectada).

### 3. AGENTE DE LA LESIÓN.

Código	Categorías
<b>0050</b>	<b>Personas.</b>
<b>0100</b>	<b>Presión atmosférica (ambiental- anormal). No codificable.</b>
0101	Alta presión (como trabajo en un cajón neumático, zambullida profunda, etc.).
0120	Baja presión (aire enrarecido como en alturas extremas).
<b>0200</b>	<b>Animales, pájaros, insectos, reptiles (vivos). No codificable.</b>
0201	Animales (excepto los que siguen).
0230	Pájaros.
0250	Insectos.
0270	Reptiles.
<b>0300</b>	<b>Productos animales (excepto alimentos). No codificable.</b>
0301	Huesos.
0305	Secreciones.
0310	Plumas.
0320	Pieles, cerdas, lana, etc. (en estado bruto).
0330	Cueros y pieles curtidas.
0399	Productos animales, no especificados en otra parte.
0400	Movimiento del cuerpo (excepto levantar, halar, empujar, etc. Véase regla 3.3.2.3).
<b>0500</b>	<b>Calderas, recipientes a presión (no codificable).</b>
0501	Calderas.
0509	Autoclave.
0510	Recipientes presurizados (para gases o líquidos), compresor.
0520	Cilindros de oxígeno y acetileno.
0530	Líneas de presión (mangueras o tubos para líquidos presurizados, gases o vapores).
0599	Recipientes a presión, no especificados en otra parte.
<b>0600</b>	<b>Cajas, barriles, envases, paquetes (vacíos o llenos). No codificable.</b>
0601	Barriles, toneles pequeños, tambores, canecas, baldes.
0610	Bultos, paquetes.
0630	Cajas, huacales, cartones, canastas.
0650	Botellas, cántaros, frascos, etc.
0651	Ampollas.
0652	Capilares.
0653	Vasos.
0654	Tubos de ensayo, tubos de vidrio.
0670	Tanques, arcones, tolvas, silos, etc. (no presurizados).
0699	Recipientes, no especificados en otra parte.
<b>0700</b>	<b>Edificios y estructuras (excepto pisos, superficies de trabajo o</b>

	<b>pasillos. Véase superficies de trabajo). No codificable.</b>
0701	Edificios de oficinas, de planta, residenciales, paredes, etc.
0702	Puertas de edificios.
0703	Ascensor.
0705	Ventana.
0710	Puentes.
0720	Represas, esclusas, compuertas, etc.
0730	Tribunas, graderías, estadios, etc.
0740	Andamios, tablados, tarimas, plataformas, etc.
0750	Torres, postes, etc.
0760	Muelles, dársenas, desembarcaderos, etc.
0799	Edificios y estructuras, no especificados en otra parte.
<b>0800</b>	<b>Artículos de cerámica (no especificados en otra parte). No codificable.</b>
0801	Ladrillo.
0810	Porcelana, loza.
0820	Tubos de desagüe, tubos de alcantarilla, revestimiento de chimeneas, etc.
0830	Azulejos (decorativos, no para soportar carga; mosaicos, etc.).
0840	Alfarería.
0850	Mosaicos estructurales (vidriados, comunes o mate).
0899	Artículos de cerámica no especificados en otra parte.
<b>0900</b>	<b>Sustancias químicas, compuestos químicos (sólidos, líquidos, gaseosos). No codificable.</b>
0901	Ácidos.
0905	Alcoholes.
0910	Álcalis, soda cáustica, cementos, amoníaco, cal, silicato de sodio, etc.
0915	Compuestos aromáticos (benceno, tolueno, xileno, anilina, etc.).
0920	Compuestos de arsénico.
0925	Bisulfuro de carbono.
0930	Bióxido de carbono.
0935	Monóxido de carbono.
0945	Cianuro o compuestos cianógenos.
0950	Compuestos halogenados, no especificados en otra parte (tricloroetileno, percloroetileno, cloruro de metilo, refrigerantes, flúor, bromo y yodo).
0955	Compuestos metálicos, no especificados en otra parte (plomo, mercurio, zinc, bronce, cadmio, cromo, sulfato de aluminio y ferroso).
0960	Óxidos de nitrógeno (humos nitrosos).
0995	Formol.
0997	Cidex.
0998	Hipocloritos.
0999	Sustancias químicas y compuestos químicos no especificados en otras partes.
<b>1000</b>	<b>Vestuario, trajes, calzado. No codificable.</b>
1001	Botas, zapatos, etc.
1002	Polainas.

1010	Guantes.
1020	Sombreros, elementos para cubrir la cabeza.
1030	Sacos o sobretodos, impermeables.
1040	Camisas, blusas, suéteres chaquetas.
1050	Ternos, pantalones, vestidos, overoles.
1060	Medias, para mujer y para hombre.
1070	Ropa interior.
1099	Vestuario, no especificado en otra parte.
<b>1100</b>	<b>Carbón, petróleo y sus derivados. No codificable.</b>
1101	Carbón.
1110	Coque.
1120	Aceite crudo, A. C. P. M.
1130	Gasolina, compuestos líquidos de hidrocarburos (parafinas, olefinas, etc.).
1140	Hidrocarburos gaseosos (metano, etano, etileno, propano, butano, isobutano, butileno, isobutileno, gas licuado del petróleo, GLP, etc.).
1150	Querosene o petróleo de uso doméstico.
1160	Aceites lubricantes y refrigerantes, grasas.
1161	Aceite de cocina.
1170	Gases manufacturados.
1180	Solventes de nafta (éter de petróleo, extractos minerales, limpiadores de nafta, solventes de caucho, solventes stoddard, solventes aromáticos, toluol, etc.
1190	Asfaltos y aceites de petróleo para caminos.
1199	Derivados del petróleo y del carbón, no especificados en otra parte.
1200	Frío (atmosférico, ambiental).
<b>1300</b>	<b>Transportadores. No codificable.</b>
1301	Transportadores por gravedad.
1350	Transportadores de fuerza mecánica.
<b>1400</b>	<b>Drogas y medicinas. No codificable.</b>
1401	Productos biológicos (sueros, toxinas, antitoxinas, vacunas, plasma, etc.)
1490	Otras medicinas.
<b>1500</b>	<b>Aparatos eléctricos. No codificable.</b>
1501	Motores.
1505	Generadores.
1510	Transformadores, convertidores.
1515	Conductores.
1520	Tableros de distribución, barras colectoras, interruptores, fusibles, cortadores de circuitos, cajas de distribución, etc.
1530	Reóstato, aparatos de arranque y control, condensadores, rectificadores, acumuladores.
1540	Aparatos magnéticos y electrolíticos.
1550	Artefactos para calefacción.
1555	Ventiladores.
1559	Aparatos eléctricos, no especificados en otra parte.
1560	Estufa.

1700	Llamas, fuego, humo.
<b>1800</b>	<b>Productos alimenticios (incluyendo alimentos de origen animal). No codificable.</b>
1810	Frutas y sus derivados.
1820	Granos y sus derivados.
1840	Carnes y sus derivados.
1850	Leche y sus derivados.
1870	Vegetales y sus derivados.
1890	Productos alimenticios, no especificados en otra parte.
<b>1900</b>	<b>Mobiliario, muebles o adornos fijos, accesorios (Excepto las partes fijas de edificios o estructuras). No codificable.</b>
1901	Gabinetes, archivadores, bibliotecas, etc.
1902	Portahistorias.
1905	Incubadora.
1910	Sillas, bancas, etc.
1920	Mostradores, bancos de trabajo, etc.
1930	Escritorios.
1950	Coberturas para pisos, carpetas, alfombras, esteras, etc.
1960	Equipo para alumbrado, lámparas, bombillas, etc.
1961	Veladoras.
1970	Mesas.
1975	Camas, camillas.
1978	Mesas portátiles.
1979	Carrotermo.
1999	Mobiliario, muebles, adornos fijos, accesorios, no especificados en otra parte.
2000	Artículos de vidrio, no especificados en otra parte (cristalería, fibras de vidrio, láminas, etc. Excepto botellas, jarros, frascos o revestimientos de vidrio).
2001	Vidrio
<b>2200</b>	<b>Herramientas manuales, no mecanizadas (no codificable).</b>
2201	Hachas.
2202	Jeringa.
2205	Sopletes.
2210	Cinceles escoplo, formón.
2215	Palancas de hierro, alzaprimas, barras.
2220	Limas.
2225	Horquillas.
2230	Martillo, macho, mandarria, mazo.
2235	Hachuelas.
2236	Recogedores.
2240	Azadones.
2245	Cuchillos.
2246	Machetes.
2247	Bisturí.
2250	Picos.

2255	Cepillos, garlopas.
2260	Alicates, tenazas, pinzas.
2261	Brocas.
2262	Taladro manual.
2265	Punzones.
2270	Sogas, cadenas.
2275	Microscopio.
2276	Serruchos, seguetas, cortavidrios.
2280	Tijeras, cizallas.
2281	Lapicero.
2285	Destornilladores, montatornillos.
2290	Palas.
2291	Traperos.
2295	Llaves para tuercas y para tubos.
2298	Cuchillas de afeitar.
2299	Herramientas manuales, no mecanizadas, no especificadas en otra parte.
<b>2300</b>	<b>Herramientas manuales, mecanizadas (las accionadas por motores, fluidos, comprimidos, etc. y en general cuando esté remplazada la energía humana por fuerza motriz). No codificable.</b>
2301	Esmeriles portátiles y otros con piedras abrasivas.
2305	Pulidoras, gratas, brilladoras, enceradoras (sin piedra abrasiva).
2310	Cinceles.
2315	Taladros.
2316	Máquina cortadora de tela.
2320	Martillos, pisones.
2325	Planchadoras.
2330	Cuchillos, navajas.
2335	Herramientas accionadas con pólvora (Ramset). Armas de fuego.
2337	Picadora de verduras.
2340	Punzonadoras.
2345	Remachadoras.
2350	Sopladoras de arena.
2355	Sierras.
2360	Destornilladores, montatornillos.
2370	Herramientas para soldar.
2399	Herramientas manuales, mecanizadas, no especificadas en otra parte.
2400	Calor atmosférico, ambiental (excepto objetos y sustancias calientes).
2500	Equipos de calefacción, no especificados en otra parte (hornos, retortas, calentadores de ambiente, estufas, cocinas, etc., que no sean eléctricos).
2510	Greca.
<b>2600</b>	<b>Aparatos de izar. No codificable.</b>
2610	Grúas, cabrias.
2620	Elevadores, montacargas, ascensores.
2630	Palas, dragas.

<b>2640</b>	<b>Otros aparatos de izar. No codificable.</b>
2641	Elevadores neumáticos.
2642	Elevadores de cadena, diferencial de cadena.
2643	Elevadores eléctricos.
2644	Pescante de malacate, malacate de poste o de pértiga.
2645	Gatos (mecánicos, hidráulicos, neumáticos, etc.).
2646	Ganchos (para transporte de trozas de madera).
2647	Cubos o cucharones de minería, cangilones.
2699	Aparatos de izar, no especificados en otra parte.
2700	Agentes infecciosos y parasitarios, no especificados en otra parte (bacterias, hongos, parásitos, virus, etc., excepto productos químicos, drogas, preparados medicinales o alimentos contaminados).
<b>2800</b>	<b>Escaleras (Fijas o portátiles). No codificable.</b>
2810	Escaleras fijas.
<b>2830</b>	<b>Escaleras movibles (no codificable).</b>
2831	Escaleras de extensión.
2833	Escaleras de paso ancho.
2835	Escaleras de mano rectas, sencillas.
2899	Escaleras, no especificadas en otra parte.
<b>2900</b>	<b>Líquidos, no especificados en otra parte. No codificable.</b>
2910	Agua caliente.
2911	Corporales.
2999	Otros líquidos, no especificados en otra parte.
<b>3000</b>	<b>Máquinas (no codificable).</b>
3001	Agitadores, mezcladoras, volteadores o revolvedoras, etc.
3050	Máquinas agrícolas no especificadas en otra parte, cortacésped.
3100	Bruñidoras, pulidoras, lijadoras, esmeriladoras.
3150	Máquinas para fundir, forjar y máquinas fijas automáticas para soldar metales.
3160	Inyectoras, extrusoras, sopladoras de plásticos.
3200	Máquinas trituradoras, pulverizadoras, molinos, etc.
3201	Majadora de carnes.
3250	Máquinas para taladrar, barrenar, tornear (roscadora, fresadora y cepilladora para metales, limadora, molinos, rectificadoras).
3300	Máquinas para movimiento de tierra y construcción de carreteras. No especificadas en otra parte
3350	Máquinas para minería y túneles, no especificados en otra parte
3400	Máquinas de oficina
3450	Máquinas empacadoras y envolvedoras, encelofanadoras, etiquetadoras, abridoras, selladoras.
3500	Máquinas recogedoras, peinadoras y cardadoras.
3550	Cepilladoras, planeadoras, molduradoras, trompos (para madera), canteadora, barrenadora para madera.
3600	Prensas, troqueladoras, estampadoras, elaboradoras de puntillas, tapadoras, cadenas, etc., (excepto máquinas de imprenta).
3650	Máquinas de imprenta.

3700	Laminadoras, trefiladoras.
3750	Sierras, máquinas sinfín, circular.
3800	Máquinas tamizadoras y separadoras.
3850	Cizallas, cortadoras, rebanadoras (cortadoras de disco), guillotinas.
3900	Máquinas de coser, hilvanar.
3950	Máquinas de tejer, hacer punto o hilar, selfatina, continuas, bobinado.
3999	Máquinas no especificadas en otra parte, básculas.
<b>4000</b>	<b>Aparatos de transmisión de fuerza mecánica. No codificable.</b>
4010	Correas.
4020	Cadenas, sogas, cables.
4030	Bobinas, poleas, garruchas o roldanas.
4040	Embragues de fricción.
4050	Engranajes.
4099	Aparatos de transmisión de fuerza mecánica, no especificados en otra parte.
4100	Artículos de metal, no especificados en otra parte (platinas, varillas, alambres, tuercas, pernos, tornillos, puntillas, etc. Incluye metal fundido, lingotes, chatarra fundida, clavos, pero no minerales u otras materias primas en bruto).
4102	Estribos.
4103	Metal caliente.
4104	Cubetas odontológicas.
4110	Agujas.
4111	Remaches.
4112	Pines.
4140	Patos baños.
4141	Tapas.
4142	Pesas.
4143	Latas.
4200	Productos minerales, metálicos, no especificados en otra parte (productos de minería, en bruto o semiprocesados, tales como minerales en bruto y concentrados de minerales).
4300	Productos minerales, no metálicos, no especificados en otra parte (productos de minería, excavaciones, canteras, etc., tales como lodo, tierra, arcilla, arena, cascajo, piedra, etc.).
4400	Ruido.
4500	Papel y artículos de pulpa no especificados en otra parte.
4600	Partículas (no identificadas).
4700	Plantas, árboles, vegetación (en condiciones naturales o sin procesar, no incluye granos trillados, frutas, cosechas, troncos con ramas, etc.).
4800	Artículos plásticos, no especificados en otra parte (polvos, láminas, varillas, modelados, etc., pero no las sustancias químicas puras o componentes usados en la fabricación de plásticos), caucho.
4801	Artículos de caucho, tapón de gases arteriales.
4802	Placa radiográfica.
<b>4900</b>	<b>Bombas y generadores de energía. No codificable.</b>

4910	Motores (vapor, combustión interna, etc.).
4930	Bombas (compresores de aire incluidos).
4950	Turbinas (hidráulicas, neumáticas, etc.).
4999	Bombas y generadores de energía no especificados en otra parte.
<b>5000</b>	<b>Sustancias y equipos radioactivos (útese este código solo en caso de lesiones por radiación). No codificable.</b>
5010	Isótopos y sustancias radioactivas para uso industrial o médico.
5020	Radio.
5021	Cesio.
5030	Combustible para reactor atómico, en bruto o procesado.
5040	Desperdicios o desechos radioactivos de reactores atómicos.
5050	Radiaciones solares.
5060	Equipos de rayos ultravioleta.
5070	Equipos de soldadura autógena y eléctrica, arco eléctrico.
5080	Equipos de rayos x y fluoroscopia
5099	Sustancias o equipos radioactivos no especificados en otra parte.
5100	Jabones, detergentes, compuestos para limpieza, no especificados en otra parte.
5200	Sílice.
5300	Desechos industriales, escombros, materiales de desperdicios, no especificados en otra parte.
5400	Vapor de agua
5500	Productos textiles, no especificados en otra parte (incluye fibras animales después de la primera limpieza o lavado, fibras vegetales y sintéticas, excepto las de vidrio), hilazas, hilos, mercancías en depósito, fieltros y otros productos textiles,
<b>5600</b>	<b>Vehículos. (Véase regla 3.3.2.4. respecto a lesiones sufridas mientras se ocupa un vehículo). No codificable.</b>
5601	De tracción animal.
5610	Aéreos.
5620	Vehículos motorizados para carreteras.
5625	Bicicletas y otros vehículos no motorizados para carretera.
<b>5630</b>	<b>Vehículos para plantas o industrias. No codificable.</b>
5631	Carritos de mano, plataformas con rodillos y otros vehículos no motorizados.
5635	Levantadores de horquilla, montacargas, apiladores, cargadores de madera y otros vehículos cargadores motorizados.
5638	Tractores y otros vehículos de remolque motorizados.
5640	Vehículos sobre rieles.
5650	Trineos y otros vehículos para transporte sobre nieve y hielo.
5660	Vehículos acuáticos.
5699	Vehículos, no especificados en otra parte.
5700	Productos de madera, no especificados en otra parte (troncos, madera aserrada, tablas, postes, vigas, astillas y otros productos de madera).
<b>5800</b>	<b>Superficies de trabajo, (superficies usadas para apoyo de las personas). No codificable.</b>

5801	Piso (de un edificio, una mina, un vehículo, un andamio, etc.).
5310	Terrenos al aire libre.
5815	Rampas.
5820	Techos.
5825	Pasillos o plataformas (superficies elevadas permanentes).
5830	Aceras, senderos, pasillos (al aire libre).
5840	Escaleras, escalones (que sean parte integral de la edificación).
5845	Calles, caminos, carreteras.
5899	Superficies de trabajo, no especificadas en otra parte.
8800	Misceláneos, no especificados en otra parte.
8801	Equipos de sueros, sondas.
9800	Desconocidos, sin identificar (distintos a partículas).

#### 4. TIPO DE ACCIDENTE.

Código	Categorías
<b>010</b>	<b>Golpeado contra (no codificable):</b> “Corresponde a los casos en los cuales la lesión se produjo por impacto entre la persona lesionada y el agente de la lesión. El movimiento productor del contacto, es primordialmente de la persona y no del agente de la lesión”.
011	Objetos fijos.
012	Objetos en movimiento.
019	Golpeado contra objetos no especificados.
<b>020</b>	<b>Golpeado por (no codificable):</b> “Corresponde a los casos en los cuales, la lesión ha sido producida por un impacto entre la persona lesionada y el agente de la lesión, el movimiento que produce el contacto es primordialmente el del agente de la lesión y no el de la persona”.
021	Objetos que caen (incluye personas).
022	Objetos que vuelan.
028	Golpeado o lesionado por otra persona.
029	Golpeado por, no especificado en otra parte.
<b>030</b>	<b>Caída de un nivel superior. No codificable</b>
031	De andamios, de pasillos, de plataformas, de sillas, de techos, etc.
032	De escaleras.
033	De materiales apilados.
034	De vehículos.
035	En escaleras propias de edificios.
036	Dentro de pozos, excavaciones, aberturas en los pisos, etc. (desde el borde de la abertura).
039	Caída a un nivel inferior, no especificado en otra parte.
<b>050</b>	<b>Caída a un mismo nivel. No codificable. No codificable.</b>
051	Caer en el pasillo o en la superficie de trabajo.
052	Caer sobre o contra objetos.
059	Caída a un mismo nivel no especificada en otra parte.
<b>060</b>	<b>Cogido en, debajo o entre. No codificable.</b>

061	Engranajes, rodillos.
062	Un objeto movable y uno fijo.
063	Dos o más objetos móviles (que no están engranados).
064	Materiales aplastantes que pueden derrumbarse en un momento dado (deslizamientos de tierra, derrumbamiento de edificios, etc.).
065	Dos objetos fijos.
069	Cogido en, debajo o entre, no especificados en otra parte.
<b>080</b>	<b>Fricción o raspadura. No codificable.</b>
081	Por recostarse, arrodillarse o sentarse en objetos (no vibrantes).
082	Por objetos operados manualmente (no vibrantes).
083	Por objetos vibrantes.
084	Por materias extrañas en los ojos.
085	Por repetición de presión.
089	Fricción o raspadura no especificada en otra parte.
090	Mordida de persona o de animal.
<b>100</b>	<b>Reacción corporal. No codificable.</b>
101	Proveniente de movimientos involuntarios.
102	Proveniente de movimientos voluntarios.
<b>120</b>	<b>Sobreesfuerzo (no codificable).</b>
121	Al levantar objetos.
122	Al halar o empujar objetos.
123	Al manipular o lanzar objetos.
129	Sobreesfuerzo, no especificado en otra parte.
130	Contacto con corriente eléctrica.
<b>150</b>	<b>Contacto con temperaturas extremas (no codificable).</b>
151	Altas temperaturas atmosféricas o ambientales.
152	Bajas temperaturas atmosféricas o ambientales.
153	Objetos o sustancias calientes.
154	Objetos o sustancias frías.
<b>180</b>	<b>Contacto con radiaciones, o sustancias cáusticas, tóxicas y nocivas, corrosivas, álcalis, ácidos. No codificable.</b>
181	Por inhalación.
182	Por ingestión.
183	Por absorción.
185	Secreciones líquidas corporales.
186	Líquidos contaminados o líquidos que han estado en contacto con pacientes.
<b>200</b>	<b>Accidentes de transporte público. No codificable.</b>
201	Accidente de aviación.
203	Accidentes de buses.
205	Accidente de barco o botes.
207	Accidente de tranvías o trenes subterráneos.
209	Accidente de taxis.
211	Accidente de trenes.
293	Accidente de vehículos públicos no especificados en otra parte.
<b>300</b>	<b>Accidentes de vehículos no motorizados. No codificable.</b>

<b>310</b>	<b>Choque o roce lateral con otro vehículo, ambos en movimiento. No codificable.</b>
311	Con un vehículo que se mueve en dirección contraria por el mismo camino, calle o carretera.
312	Con un vehículo que se mueve en la misma dirección, en el mismo camino, calle o carretera.
313	Con un vehículo que se mueve en una carretera de intersección o cruce
<b>320</b>	<b>Choque o roce lateral con un vehículo o un objeto fijo. No codificable.</b>
321	Precipitarse contra o rozar lateralmente con un vehículo u objeto parado en la vía.
322	Precipitarse contra o rozar lateralmente con un vehículo u objeto parado a un lado de la vía.
323	Ser golpeado por otro vehículo mientras está parado en la vía.
324	Ser golpeado por otro vehículo mientras se está parado fuera de la vía.
329	Otros accidentes con choques no especificados.
<b>330</b>	<b>Accidentes sin choque. No codificable.</b>
331	Volcarse.
332	Salirse fuera de la vía (sin control).
333	Parada o arranque intempestivo (que lance a los ocupantes fuera o contra partes interiores del vehículo o lance el contenido del vehículo contra los ocupantes).
338	Otros accidentes sin choque.
899	Tipos de accidentes, no especificados en otra parte.
999	No clasificado, datos insuficientes.

## 5. AGENTE DEL ACCIDENTE.

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
<b>0050</b>	<b>Personas.</b>
<b>0100</b>	<b>Presión atmosférica (ambiental- anormal). No codificable.</b>
0101	Alta presión (como trabajo en un cajón neumático, zambullida profunda, etc.).
0120	Baja presión (aire enrarecido como en alturas extremas).
<b>0200</b>	<b>Animales, pájaros, insectos, reptiles, (vivos). No codificable.</b>
0201	Animales. (Excepto los que siguen).
0230	Pájaros.
0250	Insectos.
0270	Reptiles.
<b>0300</b>	<b>Productos animales (excepto alimentos). No codificable.</b>
0301	Huesos.
0305	Secreciones.
0310	Plumas.
0320	Pieles, cerdas, lana, etc. (en estado bruto).
0330	Cueros y pieles curtidas.
0399	Productos animales, no especificados en otra parte.

0400	Movimiento del cuerpo (excepto levantar, halar, empujar, etc. Véase regla 3.3.2.3).
<b>0500</b>	<b>Calderas, recipientes a presión. No codificable.</b>
0501	Calderas.
0509	Autoclave.
0510	Recipientes presurizados (para gases o líquidos), compresor.
0520	Cilindros de oxígeno y acetileno.
0530	Líneas de presión (mangueras o tubos para líquidos presurizados, gases o vapores).
0599	Recipientes a presión, no especificados en otra parte
<b>0600</b>	<b>Cajas, barriles, envases, paquetes (vacíos o llenos). No codificable.</b>
0601	Barriles, toneles pequeños, tambores, canecas, baldes.
0610	Bultos, paquetes.
0630	Cajas, huacales, cartones, canastas.
0650	Botellas, cántaros, frascos, etc.
0651	Ampollas.
0652	Capilares.
0653	Vasos.
0654	Tubos de ensayo, tubos de vidrio.
0670	Tanques, arcones, tolvas, silos, etc. (no presurizados).
0699	Recipientes no especificados en otra parte.
<b>0700</b>	<b>Edificios y estructuras (excepto pisos, superficies de trabajo o pasillos. Véase superficies de trabajo). No codificable.</b>
0701	Edificios de oficinas, de planta, residenciales, paredes, etc.
0702	Puertas de edificios
0703	Ascensor
0705	Ventana
0710	Puentes
0720	Represas, esclusas, compuertas, etc.
0730	Tribunas, graderías, estadios, etc.
0740	Andamios, tablados, tarimas, plataformas, etc.
0750	Torres, postes, etc.
0760	Muelles, dársenas, desembarcaderos, etc.
0799	Edificios y estructuras, no especificados en otra parte
<b>0800</b>	<b>Artículos de cerámica (no especificados en otra parte). No codificable.</b>
0801	Ladrillo.
0810	Porcelana, loza.
0820	Tubos de desagüe, tubos de alcantarilla, revestimiento de chimeneas, etc.
0830	Azulejos (decorativos, no para soportar carga; mosaicos, etc.).
0840	Alfarería.
0850	Mosaicos estructurales (vidriados, comunes o mate).
0899	Artículos de cerámica no especificados en otra parte.
<b>0900</b>	<b>Sustancias químicas, compuestos químicos (sólidos, líquidos, gaseosos). No codificable.</b>

0901	Ácidos.
0905	Alcoholes.
0910	Álcalis, soda cáustica, cementos, amoníaco, cal, silicato de sodio, etc.
0915	Compuestos aromáticos (benceno, tolueno, xileno, anilina, etc.).
0920	Compuestos de arsénico.
0925	Bisulfuro de carbono.
0930	Bióxido de carbono.
0935	Monóxido de carbono.
0945	Cianuro o compuestos cianógenos.
0950	Compuestos halogenados, no especificados en otra parte (tricloroetileno, percloroetileno, cloruro de metilo, refrigerantes, flúor, bromo y yodo).
0955	Compuestos metálicos, no especificados en otra parte (plomo, mercurio, zinc, bronce, cadmio, cromo, sulfato de aluminio y ferroso).
0960	Óxidos de nitrógeno (humos nitrosos).
0995	Formol.
0997	Cidex.
0998	Hipocloritos.
0999	Sustancias químicas y compuestos químicos no especificados en otras partes.
<b>1000</b>	<b>Vestuario, trajes, calzado. No codificable.</b>
1001	Botas, zapatos, etc.
1002	Polainas.
1010	Guantes.
1020	Sombreros, elementos para cubrir la cabeza.
1030	Sacos o sobretodos, impermeables.
1040	Camisas, blusas, suéteres chaquetas.
1050	Ternos, pantalones, vestidos, overoles.
1060	Medias, para mujer y para hombre.
1070	Ropa interior.
1099	Vestuario, no especificado en otra parte.
<b>1100</b>	<b>Carbón, petróleo y sus derivados. No codificable.</b>
1101	Carbón.
1110	Coque.
1120	Aceite crudo, A. C. P. M.
1130	Gasolina, compuestos líquidos de hidrocarburos (parafinas, olefinas, etc.).
1140	Hidrocarburos gaseosos (metano, etano, etileno, propano, butano, isobutano, butileno, isobutileno, gas licuado del petróleo, GLP, etc.)
1150	Querosene o petróleo de uso doméstico.
1160	Aceites lubricantes y refrigerantes, grasas.
1161	Aceite de cocina.
1170	Gases manufacturados.
1180	Solventes de nafta (éter de petróleo, extractos minerales, limpiadores de nafta, solventes de caucho, solventes stoddard, solventes aromáticos, toluol, etc.).
1190	Asfaltos y aceites de petróleo para caminos.

1199	Derivados del petróleo y del carbón no especificados en otra parte.
1200	Frío (atmosférico, ambiental).
<b>1300</b>	<b>Transportadores. No codificable.</b>
1301	Transportadores por gravedad.
1350	Transportadores de fuerza mecánica.
<b>1400</b>	<b>Drogas y medicinas. No codificable.</b>
1401	Productos biológicos (sueros, toxinas, antitoxinas, vacunas, plasma, etc.).
1490	Otras medicinas.
<b>1500</b>	<b>Aparatos eléctricos. No codificable.</b>
1501	Motores.
1505	Generadores.
1510	Transformadores, convertidores.
1515	Conductores.
1520	Tableros de distribución, barras colectoras, interruptores, fusibles, cortadores de circuitos, cajas de distribución, etc.
1530	Reóstato, aparatos de arranque y control, condensadores, rectificadores, acumuladores.
1540	Aparatos magnéticos y electrolíticos.
1550	Artefactos para calefacción.
1555	Ventiladores.
1559	Aparatos eléctricos, no especificados en otra parte.
1560	Estufa.
<b>1700</b>	<b>Llamas, fuego, humo.</b>
<b>1800</b>	<b>Productos alimenticios (incluso alimentos de origen animal). No codificable.</b>
1810	Frutas y sus derivados.
1820	Granos y sus derivados.
1840	Carnes y sus derivados.
1850	Leche y sus derivados.
1870	Vegetales y sus derivados.
1890	Productos alimenticios, no especificados en otra parte
<b>1900</b>	<b>Mobiliario, muebles o adornos fijos, accesorios (excepto las partes fijas de edificios o estructuras). No codificable.</b>
1901	Gabinetes, archivadores, bibliotecas, etc.
1902	Portahistorias.
1905	Incubadora.
1910	Sillas, bancas, etc.
1920	Mostradores, bancos de trabajo, etc.
1930	Escritorios.
1950	Coberturas para pisos, carpetas, alfombras, esteras, etc.
1960	Equipo para alumbrado, lámparas, bombillas, etc.
1961	Veladoras.
1970	Mesas.
1975	Camas, camillas.
1978	Mesas portátiles.

1979	Carro termo.
1999	Mobiliario, muebles, adornos fijos, accesorios, no especificados en otra parte.
2000	Artículos de vidrio, no especificados en otra parte (cristalería, fibras de vidrio, láminas, etc. Excepto botellas, jarros, frascos o revestimientos de vidrio).
2001	Vidrio.
<b>2200</b>	<b>Herramientas manuales, no mecanizadas. No codificable.</b>
2201	Hachas.
2202	Jeringa.
2205	Sopletes.
2210	Cinceles escoplo, formón.
2215	Palancas de hierro, alzaprimas, barras.
2220	Limas.
2225	Horquillas.
2230	Martillo, macho, mandarria, mazo.
2235	Hachuelas.
2236	Recogedores.
2240	Azadones.
2245	Cuchillos.
2246	Machetes.
2247	Bisturí.
2250	Picos.
2255	Cepillos, garlopas.
2260	Alicates, tenazas, pinzas.
2261	Brocas.
2262	Taladro manual.
2265	Punzones.
2270	Sogas, cadenas.
2275	Microscopio.
2276	Serruchos, seguetas, cortavidrios.
2280	Tijeras, cizallas.
2281	Lapicero.
2285	Destornilladores, montatornillos.
2290	Palas.
2291	Traperos.
2295	Llaves para tuercas y para tubos.
2298	Cuchillas de afeitar.
2299	Herramientas manuales, no mecanizadas, no especificadas en otra parte.
<b>2300</b>	<b>Herramientas manuales, mecanizadas (las accionadas por motores, fluidos, comprimidos, etc. y, en general, cuando esté remplazada la energía humana por fuerza motriz). No codificable.</b>
2301	Esmeriles portátiles y otros con piedras abrasivas.
2305	Pulidoras, gratas, brilladoras, enceradoras (sin piedra abrasiva).
2310	Cinceles.

2315	Taladros.
2316	Máquina cortadora de tela.
2320	Martillos, pisones.
2325	Planchadoras.
2330	Cuchillos, navajas.
2335	Herramientas accionadas con pólvora (Ramset). Armas de fuego.
2337	Picadora de verduras.
2340	Punzonadoras.
2345	Remachadoras.
2350	Sopladoras de arena.
2355	Sierras.
2360	Destornilladores, montatornillos.
2370	Herramientas para soldar.
2399	Herramientas manuales, mecanizadas, no especificadas en otra parte.
2400	Calor atmosférico, ambiental (excepto objetos y sustancias calientes).
2500	Equipos de calefacción, no especificados en otra parte (hornos, retortas, calentadores de ambiente, estufas, cocinas, etc., que no sean eléctricos).
2510	Greca.
<b>2600</b>	<b>Aparatos de izar. No codificable.</b>
2610	Grúas, cabrias.
2620	Elevadores, montacargas, ascensores.
2630	Palas, dragas.
<b>2640</b>	<b>Otros aparatos de izar. No codificable.</b>
2641	Elevadores neumáticos.
2642	Elevadores de cadena, diferencial de cadena.
2643	Elevadores eléctricos.
2644	Pescante de malacate, malacate de poste o de pértiga.
2645	Gatos (mecánicos, hidráulicos, neumáticos, etc.).
2646	Ganchos (para transporte de trozas de madera).
2647	Cubos o cucharones de minería, cangilones.
2699	Aparatos de izar no especificados en otra parte.
2700	Agentes infecciosos y parasitarios, no especificados en otra parte (bacterias, hongos, parásitos, virus, etc., excepto productos químicos, drogas, preparados medicinales o alimentos contaminados).
<b>2800</b>	<b>Escaleras (fijas o portátiles). No codificable.</b>
2810	Escaleras fijas.
<b>2830</b>	<b>Escaleras movibles. No codificable.</b>
2831	Escaleras de extensión.
2833	Escaleras de paso ancho.
2835	Escaleras de mano rectas, sencillas.
2899	Escaleras, no especificadas en otra parte.
<b>2900</b>	<b>Líquidos, no especificados en otra parte. No codificable.</b>
2910	Agua caliente.
2911	Corporales.
2999	Otros líquidos, no especificados en otra parte.

<b>3000</b>	<b>Máquinas. No codificable.</b>
3001	Agitadores, mezcladoras, volteadores o revolvedoras, etc.
3050	Máquinas agrícolas, no especificadas en otra parte, corta césped.
3100	Bruñidoras, pulidoras, lijadoras, esmeriladoras.
3150	Máquinas para fundir, forjar y máquinas fijas automáticas para soldar metales.
3160	Inyectoras, extrusoras, sopladoras de plásticos.
3200	Máquinas trituradoras, pulverizadoras, molinos, etc.
3201	Majadora de carnes.
3250	Máquinas para taladrar, barrenar, tornear (roscadora, fresadora y cepilladora para metales, limadora, molinos, rectificadoras).
3300	Máquinas para movimiento de tierra y construcción de carreteras no especificadas en otra parte.
3350	Máquinas para minería y túneles no especificados en otra parte.
3400	Máquinas de oficina.
3450	Máquinas empacadoras y envolvedoras, encelofanadoras, etiquetadoras, abridoras, selladoras.
3500	Máquinas recogedoras, peinadoras y cardadoras.
3550	Cepilladoras, planeadoras, molduradoras, trompos (para madera), canteadora, barrenadora para madera.
3600	Prensas, troqueladoras, estampadoras, elaboradoras de puntillas, tapadoras, cadenas, etc., (excepto máquinas de imprenta).
3650	Máquinas de imprenta.
3700	Laminadoras, trefiladoras.
3750	Sierras, máquinas sinfín, circular
3800	Máquinas tamizadoras y separadoras.
3850	Cizallas, cortadoras, rebanadoras (cortadoras de disco), guillotinas.
3900	Máquinas de coser e hilvanar.
3950	Máquinas de tejer, hacer punto o hilar, selfatina, continuas, bobinado.
3999	Máquinas no especificadas en otra parte, básculas.
<b>4000</b>	<b>Aparatos de transmisión de fuerza mecánica. No codificable.</b>
4010	Correas.
4020	Cadenas, sogas, cables.
4030	Bobinas, poleas, garruchas o roldanas.
4040	Embragues de fricción.
4050	Engranajes.
4099	Aparatos de transmisión de fuerza mecánica, no especificados en otra parte.
4100	Artículos de metal, no especificados en otra parte (platinas, varillas, alambres, tuercas, pernos, tornillos, puntillas, etc. Incluye metal fundido, lingotes, chatarra fundida, clavos, pero no minerales u otras materias primas en bruto).
4102	Estribos.
4103	Metal caliente.
4104	Cubetas odontológicas.
4110	Agujas.

4111	Remaches.
4112	Pines.
4140	Patos baños.
4141	Tapas.
4142	Pesas.
4143	Latas.
4200	Productos minerales, metálicos, no especificados en otra parte (productos de minería, en bruto o semiprocesados tales como minerales en bruto y concentrados de minerales).
4300	Productos minerales, no metálicos, no especificados en otra parte (productos de minería, excavaciones, canteras, etc., tales como lodo, tierra, arcilla, arena, cascajo, piedra, etc.).
4400	Ruido.
4500	Papel y artículos de pulpa no especificados en otra parte.
4600	Partículas (no identificadas).
4700	Plantas, árboles, vegetación (en condiciones naturales o sin procesar, no incluye granos trillados, frutas, cosechas, troncos con ramas, etc.).
4800	Artículos plásticos no especificados en otra parte (polvos, láminas, varillas, modelados, etc., pero no las sustancias químicas puras o componentes usados en la fabricación de plásticos), caucho.
4801	Artículos de caucho, tapón de gases arteriales.
4802	Placa radiográfica.
<b>4900</b>	<b>Bombas y generadores de energía. No codificable.</b>
4910	Motores (vapor, combustión interna, etc.).
4930	Bombas. (Compresores de aire incluidos).
4950	Turbinas (hidráulicas, neumáticas, etc.).
4999	Bombas y generadores de energía, no especificados en otra parte.
<b>5000</b>	<b>Sustancias y equipos radioactivos (útese este código solo en caso de lesiones por radiaciones). No codificable.</b>
5010	Isótopos y sustancias radioactivas para uso industrial o médico.
5020	Radio.
5021	Cesio.
5030	Combustible para reactor atómico, en bruto o procesado.
5040	Desperdicios o desechos radioactivos de reactores atómicos.
5050	Radiaciones solares.
5060	Equipos de rayos ultravioleta.
5070	Equipos de soldadura autógena y eléctrica, arco eléctrico.
5080	Equipos de rayos x y fluoroscopia.
5099	Sustancias o equipos radioactivos, no especificados en otra parte
5100	Jabones, detergentes, compuestos para limpieza, no especificados en otra parte.
5200	Sílice.
5300	Desechos industriales, escombros, materiales de desperdicios, no especificados en otra parte.
5400	Vapor de agua.
5500	Productos textiles, no especificados en otra parte, (incluye fibras

	animales después de la primera limpieza o lavado, fibras vegetales y sintéticas (excepto las de vidrio), hilazas, hilos, mercancías en depósito, fieltros y otros productos textiles).
<b>5600</b>	<b>Vehículos (véase regla 3.3.2.4. respecto a lesiones sufridas mientras se ocupa un vehículo). No codificable.</b>
5601	De tracción animal.
5610	Aéreos.
5620	Vehículos motorizados para carreteras.
5625	Bicicletas y otros vehículos no motorizados para carretera.
<b>5630</b>	<b>Vehículos para plantas o industrias. No codificable.</b>
5631	Carritos de mano, plataformas con rodillos y otros vehículos no motorizados.
5635	Levantadores de horquilla, montacargas, apiladores, cargadores de madera y otros vehículos cargadores motorizados.
5638	Tractores y otros vehículos de remolque motorizados.
5640	Vehículos sobre rieles.
5650	Trineos y otros vehículos para transporte sobre nieve y hielo.
5660	Vehículos acuáticos.
5699	Vehículos, no especificados en otra parte.
5700	Productos de madera, no especificados en otra parte (troncos, madera aserrada, tablas, postes, vigas, astillas y otros productos de madera).
<b>5800</b>	<b>Superficies de trabajo, (superficies usadas para apoyo de las personas). No codificable.</b>
5801	Piso (de un edificio, una mina, un vehículo, un andamio, etc.).
5310	Terrenos (al aire libre).
5815	Rampas.
5820	Techos.
5825	Pasillos o plataformas (superficies elevadas permanentes).
5830	Aceras, senderos, pasillos (al aire libre).
5840	Escaleras, escalones (que sean parte integral de la edificación).
5845	Calles, caminos, carreteras.
5899	Superficies de trabajo, no especificadas en otra parte.
8800	Misceláneos, no especificados en otra parte.
8801	Equipos de sueros, sondas.
9800	Desconocidos, sin identificar (distintos a partículas).
9999	Ningún agente del accidente.

## 6. CONDICIÓN AMBIENTAL PELIGROSA.

### 000 Defecto de los agentes.

Código	Categorías
001	Elaborado con materiales inadecuados.
002	Romo, embotado.
003	Impropia mente construido o ensamblado.

004	Impropio diseñado (herramientas, puestos de trabajo, objetos).
005	Áspero, tosco.
006	Agudo cortante.
007	Resbaloso.
008	Piso defectuoso.
009	Desgastado cuarteado.
010	Falla eléctrica o mecánica.
011	Persona agresiva, estado mental alterado.
019	Otros defectos no especificados.

**020 Factores de riesgos de la ropa o vestuario.**

Código	Categorías
021	Carencia del equipo de protección personal.
022	Ropa impropia o inadecuada.
029	Factores de riesgos de la ropa o vestuario no especificados.

**030 Factores de riesgos ambientales.**

Código	Categorías
031	Ventilación inadecuada.
032	Ruido de impacto.
033	Iluminación inadecuada (poca luz, brillo).
034	Sin protección contra radiaciones.
035	Protección inadecuada contra radiaciones.
039	Factores de riesgos ambientales no especificados.

**040. Factores de riesgo de la circulación de personas y vehículos.**

Código	Categorías
041	Insuficiente espacio de trabajo.
042	Espacio inadecuado en pasillos, salidas, etc.
043	Espacio libre inadecuado.
044	Control inadecuado del tránsito (velocidad, señalizaciones).
049	Factores de riesgo de circulación no especificados.

**050 Métodos o procedimientos peligrosos (aceptados por la supervisión).**

Código	Categorías
051	Uso de materiales o equipos peligrosos.
052	Uso de métodos peligrosos.
053	Uso de herramienta o equipo inadecuado o impropio (no defectuoso).
054	Ayuda inadecuada para levantar objetos pesados.

055	Carencia de elementos o equipos indispensables para desarrollar la tarea (escaleras, andamios, herramientas, dispositivos de seguridad).
059	Métodos o procedimientos peligrosos no especificados.

#### 060 Factores de riesgos de colocación o emplazamiento.

Código	Categorías
061	Madera o bultos impropriamente apilados (manera de apilar).
062	Objetos impropriamente colocados (posición ocupada).
063	Objetos peligrosos en vías de circulación (cortopunzantes, presencia de clavos y puntillas en sobrantes de madera).
064	Inadecuadamente asegurados contra movimientos inconvenientes.
069	Factores de riesgos de colocación no especificados.

#### 070 Máquinas, equipos u objetos inadecuadamente protegidos.

Código	Categorías
071	Máquinas o equipos sin protección (en los sistemas de transmisión de fuerza o en el punto de operación).
072	Máquinas o equipos inadecuadamente protegidos.
073	Carencia o inadecuado apuntalamiento o entibación de minas, excavaciones, construcciones, entre otras.
074	Sin conexión a tierra (eléctrica).
075	Sin aislamiento eléctrico.
076	Conexiones, interruptores, etc., descubiertos (eléctricos).
078	Materiales sin rótulo o inadecuadamente rotulado.
079	Inadecuadamente protegido no especificado.

#### 080 Factores de riesgos ambientales en trabajos exteriores, distintos a los riesgos públicos.

Código	Categorías
081	Predios o locales defectuosos de extraños.
082	Materiales o equipos defectuosos de extraños.
083	Otros riesgos asociados con la propiedad u operaciones de extraños.
084	Riesgos naturales (en operaciones a campo abierto).
089	Factores de riesgo en ambientes exteriores no especificados.

#### 090 Factores de riesgo públicos (del tránsito y transporte).

Código	Categorías
091	Riesgos del transporte público (pasajero en transporte público).
092	Riesgos del tránsito (en calles, caminos y vías públicas).
099	Otros factores de riesgo público no especificados.

**100 Factores de riesgo públicos (delincuencia).**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
101	Atracos a vehículos de la empresa.
102	Atracos a mensajeros, vigilantes, cobradores.
109	Factores de riesgo de delincuencia no especificados.

**110 Factores de riesgo del deporte y otros no especificados**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
111	Factores de riesgo del deporte.
112	Condición indeterminada.
113	No existe condición peligrosa.
119	Condiciones peligrosas no especificadas.

**7. ACTOS INSEGUROS.**

**120 Limpieza, lubricación, ajuste o reparación de equipo móvil, eléctrico o de presión.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
121	Limpiar o lubricar maquinaria en movimiento.
122	Realizar reparaciones en equipo bajo presión.
123	Limpiar, lubricar, ajustar, etc., equipo en movimiento.
124	Soldar, reparar, etc., recipientes o equipos, sin eliminar previamente vapores, gases y sustancias químicas peligrosas.
125	Trabajar en equipos cargados eléctricamente (motores, generadores, líneas).
129	No especificado en otra parte.

**130 Omitir el uso de equipos de protección o ayudas mecánicas y atuendos personales.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
131	Omitir el uso del equipo de protección personal disponible.
132	Omitir el uso de las ayudas mecánicas disponibles.
133	No informar oportunamente sobre el estado y disponibilidad de los equipos en general.
134	Omitir el uso de atuendo personal seguro (usar zapatos de tacón alto, pelo suelto, mangas y ropa suelta, anillos, relojes, etc.).
139	Omitir el uso de equipos no especificado.

**140 No asegurar, advertir o coordinar acciones.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
141	No cerrar, bloquear o asegurar los vehículos, interruptores, válvulas, prensas, herramientas, equipos y máquinas contra movimientos inesperados (flujo de corriente eléctrica, vapor, etc.).
142	No cerrar, detener o desconectar el equipo que no esté en uso.
143	Omitir la colocación de avisos, señales o tarjetas de prevención.
144	Soltar o mover pesos, etc., sin dar el aviso o advertencia adecuado.
145	Iniciar o parar vehículos, equipos o máquinas sin dar el aviso adecuado.
146	No avisar a la supervisión sobre fallas en máquinas, herramientas, procesos, etc.
147	Realizar labores o manejar equipos sin estar autorizado.
148	Falta de atención a las condiciones del piso o vecindades.
149	No especificado en otra parte.

### **150 Uso impropio del equipo y bromas o juegos pesados.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
151	Uso del material o equipo de una manera para la cual no está indicado.
152	Recargar de peso (andamios, vehículos, recipientes...).
153	No especificado en otra parte.
154	Distraer, reñir, chancearse pesadamente, lanzar materiales, jugar con máquinas o equipos, etc.
155	Usar equipo defectuoso o inseguro (no incluye el uso de materiales que de por sí son peligrosos para el propósito deseado, al menos que estén defectuosos).
159	Uso impropio no especificado.

### **160 Uso impropio de las manos o partes del cuerpo.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
161	Adoptar postura insegura al levantar o descargar objetos.
162	Agarrar los objetos inseguramente o en forma errada.
163	Usar las manos en lugar de las herramientas manuales (para alimentar, retirar los productos, limpiar, reparar).
164	No solicitar ayuda para levantar, movilizar, etc.
169	No especificado en otra parte.

### **170 Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad.**

<b>Código</b>	<b>Categorías</b>
171	Omitir las normas de seguridad establecidas.

172	Bloquear, tapar, atar, etc., los dispositivos de seguridad.
173	Desconectar o quitar los dispositivos o guardas de seguridad.
174	Instalar mal los dispositivos de seguridad.
175	Reemplazar los dispositivos de seguridad por otros impropios (fusibles con mayor amperaje, válvulas de baja capacidad).
179	No especificado en otra parte.

### 180 Operar o trabajar a velocidad insegura.

Código	Categorías
181	Transportar o manipular objetos rápidamente.
182	Alimentar o suministrar muy rápidamente.
183	Operar los vehículos de la planta a velocidad insegura.
184	Correr.
185	Lanzar material en lugar de cargarlo o pasarlo.
189	Apresuramiento, no especificado en otra parte.

### 190 Adoptar posiciones o posturas inseguras.

Código	Categorías
191	Entrar en tanques, cajones u otros espacios encerrados sin eliminar previamente vapores, gases sustancias químicas peligrosas, etc.
192	Viajar en posición insegura (plataformas, horquillas, montacargas, ganchos de grúas, etc.).
193	Exponerse innecesariamente bajo cargas suspendidas u oscilantes.
194	Exponerse innecesariamente a materiales o equipos que se mueven.
199	No especificado en otra parte.

### 200 Errores de conducción.

Código	Categorías
201	Conducir demasiado rápido o demasiado despacio.
202	Entrar o salir del vehículo por el lado del tránsito.
203	No hacer la señal cuando se para, se voltea o se retrocede.
204	No otorgar el derecho a la vía.
205	No obedecer las señales o signos de control del tránsito.
206	No guardar la distancia.
207	Pasar impropriamente.
208	Voltear impropriamente.
209	No especificados en otra parte.

### 210 Colocar, mezclar, combinar, etc., en forma insegura.

Código	Categorías
211	Inyectar, mezclar o combinar una sustancia con otra, de manera que se produzca explosión, fuego u otro riesgo (inyectar agua fría en una caldera

	caliente, verter agua en ácido, etc.).
212	Colocación insegura de vehículos o de equipo para el movimiento de materiales (estacionar o dejar vehículos o aparatos de transporte en posición insegura para cargar o descargar).
213	Colocación insegura de materiales, herramientas, desechos, etc. (como para crear riesgos de derrumbe, tropezón, choque, resbalón...).
219	No especificado en otra parte.

**ANEXO 6. DÍAS CARGADOS, CORRESPONDIENTES A LOS DÍAS EQUIVALENTES SEGÚN LOS PORCENTAJES DE PÉRDIDA DE CAPACIDAD LABORAL (NORMA ANSI) Z-16-1 y Z-16-2. Y GTC 3701**

<b>POR PÉRDIDA TRAUMÁTICA O QUIRÚRGICA DE MIEMBROS</b>					
<b>Dedos, pulgar y mano</b>					
<b>Amputación que comprende todo o parte del hueso</b>	<b>1er dedo pulgar</b>	<b>2º dedo índice</b>	<b>3er dedo medio</b>	<b>4º dedo anular</b>	<b>5º dedo meñique</b>
<b>Falange distal.</b>	300	100	75	60	50
<b>Falange media.</b>		200	150	120	100
<b>Falange próxima.</b>	600	400	300	240	200
<b>Metacarpo.</b>	900	600	500	450	400
<b>Mano hasta la muñeca.</b>	3000				
<b>Dedos, pie y tobillo</b>					
<b>Amputación que comprende todo o parte del hueso</b>				<b>Dedo 1</b>	<b>Cualquiera de los otros dedos del pie.</b>
<b>Falange distal.</b>				150	35
<b>Falange Media.</b>					75
<b>Falange Próxima.</b>				300	150
<b>Metatarso.</b>				600	350
<b>Pie hasta el tobillo.</b>				2400	
<b>Brazo</b>					
<b>Arriba del codo y hasta el hombro.</b>					4500
<b>Arriba de la muñeca y en, o debajo del codo.</b>					3600
<b>Pierna</b>					
<b>Cualquier punto arriba de la rodilla.</b>					4500
<b>Cualquier punto entre el tobillo y la rodilla.</b>					3600
<b>POR PÉRDIDA DE FUNCIÓN</b>					
<b>Un ojo (pérdida de la vista haya o no visión en el otro).</b>					1800
<b>Ambos ojos en un accidente (pérdida de la vista).</b>					6000
<b>Un oído (pérdida total del sentido) haya o no percepción en el otro.</b>					600
<b>Ambos oídos, en un accidente (pérdida total del sentido auditivo).</b>					3000
<b>Hernia no reducida.</b>					50
<b>Por muerte.</b>					6000

**Nota:** todos los datos se dan en días. Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC 3701.

