

INVESTIGACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS

PES

Programa Elearning System




iacc

INDICE

INVESTIGACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS

5.	Método o sistemática de la Investigación	3
•	Pérdida:	3
•	Accidentes incidentes contacto:.....	4
•	Causas inmediatas:.....	4
	ACTOS INSEGUROS	4
	CONDICIONES INSEGURAS	5
•	Causas Básicas	5
	FACTORES PERSONALES.....	6
	FACTORES DEL TRABAJO (MEDIO AMBIENTE LABORAL).....	6
•	Falta de control:.....	6
5.1.	Toma de datos	6
5.2.	Determinación de las causas	7
	CAUSAS INMEDIATAS.....	8
	CAUSAS BÁSICAS	10

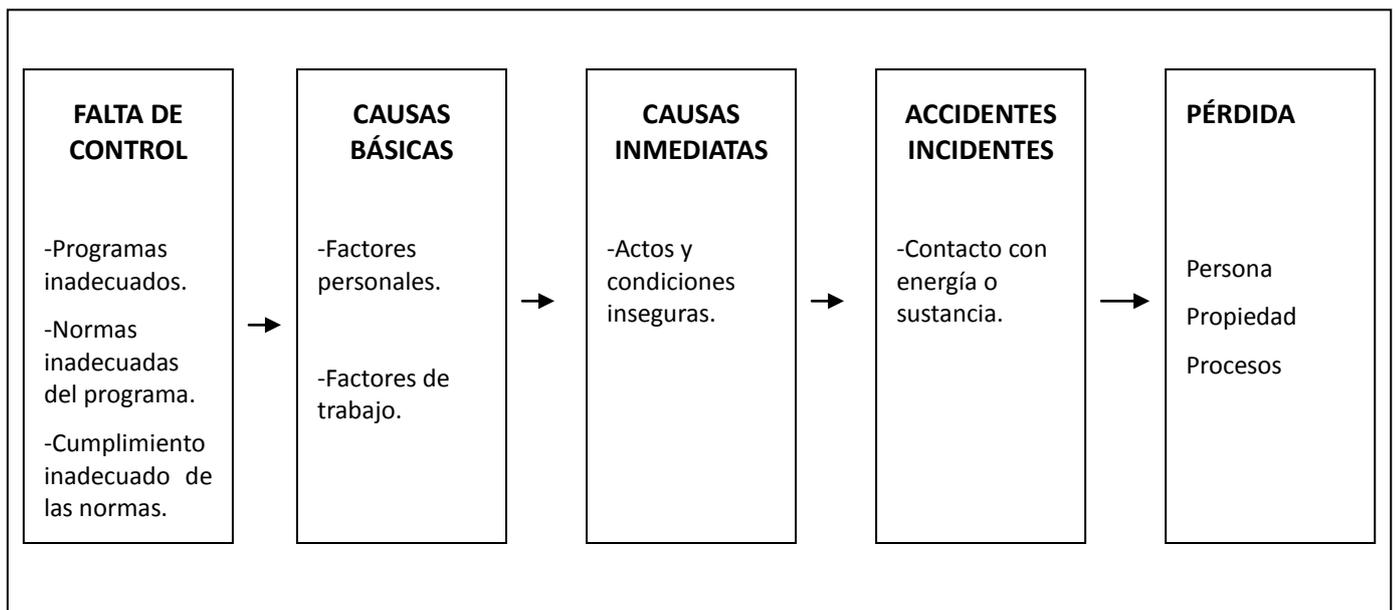
5. MÉTODO O SISTEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se indican las etapas que debe seguir la investigación como procedimiento a aplicar dentro de la empresa.

El proceso de investigación presupone que se aplicarán criterios de honestidad a la hora de indicar las causas inmediatas y las básicas; que se indicarán acciones correctoras eficaces y que se realizará un seguimiento posterior para comprobar que se han puesto en práctica.

La investigación no debe determinar culpables, sino causas para poder proponer medidas correctoras.

Será útil aplicar, en sentido inverso, el modelo de causalidad de pérdidas, a la hora de llevar a cabo la investigación y análisis de los accidentes e incidentes.



- **PÉRDIDA**: un accidente laboral tiene como consecuencia una pérdida, que puede ser la lesión o daño a la persona, a la propiedad o al proceso. El grado de la pérdida puede ser desde un hecho sin importancia a uno de grandes dimensiones, desde una pequeña herida a muertes. Este grado dependerá de factores o circunstancias fortuitas, y, por otro lado, a las medidas se lleven a cabo para minimizar la pérdida. En esta etapa estas medidas pueden ser las actuaciones de primeros auxilios que se le presten al lesionado, por ejemplo.

- **ACCIDENTES INCIDENTES CONTACTO:** esto es previo a la pérdida, es el contacto que puede provocar la lesión o el daño. En el momento en el que no se eliminan las causas que pueden producir un accidente queda abierta la vía para que se produzca el contacto con una fuente de energía. Un accidente implica una transferencia de energía, si esta transferencia es excesiva se pueden producir daños personales o materiales. Las energías pueden ser cinéticas, eléctricas, acústicas, térmicas, radioactivas y químicas.

Algunos de los tipos de transferencia de energía son: golpear contra objeto o persona (corriendo hacia o tropezando con), ser golpeado por un objeto en movimiento, caída a distinto nivel, caída al mismo nivel, atrapado por objetos punzantes o cortantes, atrapado en objeto (agarrado, colgado), atrapado entre objeto (aplastamiento o amputación), contacto con electricidad, calor, frío, radiación, sustancias cáusticas, tóxicas, ruido, sobretensión, sobreesfuerzo, sobrecarga.

Por lo tanto, las medidas de control pueden ir encaminadas a absorber o alterar esa energía; el ejemplo más común es el equipo de protección colectiva, una red no evita la caída, pero sí evita que la persona que cae impacte contra el suelo.

- **CAUSAS INMEDIATAS:** estas causas son las que están presentes en el momento antes de que se produzca el contacto. Se pueden diferenciar entre los actos inseguros, o comportamientos que pueden ser el origen del accidente; y las condiciones inseguras, o circunstancias que pueden ser el origen del accidente. Los actos y condiciones inseguros se presentan de estas formas¹:

ACTOS INSEGUROS

- Operar equipos sin autorización.
- No señalizar o advertir.
- Fallo en asegurar adecuadamente.
- Operar a velocidad inadecuada.
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Eliminar los dispositivos de seguridad.
- Usar equipo defectuoso.
- Usar los equipos de manera incorrecta.
- Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal.
- Instalar carga de manera incorrecta.
- Almacenar de manera incorrecta.
- Levantar objetos en forma incorrecta.
- Adoptar una posición inadecuada para hacer el trabajo.

¹ Asociación para la prevención de accidente. *Metodologías para la realización de investigaciones y análisis de accidentes/incidentes*. APA. Bilbao. Página 22.

- Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran en marcha.
- Hacer bromas pesadas.
- Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.

CONDICIONES INSEGURAS

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Equipos de protección inadecuados o insuficientes.
- Herramientas de protección inadecuadas o insuficientes.
- Espacio limitado para desenvolverse.
- Sistemas de advertencia insuficientes.
- Peligro de explosión o incendio.
- Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo.
- Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, emanaciones metálicas, vapores.
- Exposiciones a ruido.
- Exposiciones a radiaciones.
- Exposiciones a temperaturas altas o bajas.
- Iluminación excesiva o deficiente.
- Ventilación insuficiente.

Es fundamental plantearse las siguientes preguntas y al encontrar las respuestas se podrán señalar medidas de control más eficaces ¿por qué se produjo el acto inseguro?, ¿por qué se produjo esa condición insegura?, ¿qué falló en el sistema de funcionamiento y/o permitió el acto o condición insegura?

- **CAUSAS BÁSICAS:** son aquellas por las que producen las condiciones y actos inseguros. Cuando se conocen estas causas básicas se puede realizar un control significativo y eficaz para que el accidente no se vuelva a producir. Se debe hacer la diferenciación entre factores personales y factores del trabajo²:

² Asociación para la prevención de accidente. *Metodologías para la realización de investigaciones y análisis de accidentes/incidentes*. APA. Bilbao. Página 23.

FACTORES PERSONALES

- Capacidad inadecuada: física/fisiológica, metal/psicológica.
- Falta de conocimiento.
- Falta de habilidad.
- Tensión (stress): física/fisiológica, metal/psicológica.
- Motivación inadecuada.

FACTORES DEL TRABAJO (MEDIO AMBIENTE LABORAL)

- Liderazgo y supervisión insuficiente.
- Ingeniería inadecuada.
- Adquisiciones incorrectas.
- Mantenimiento inadecuado.
- Herramientas, equipos materiales y materiales inadecuados.
- Normas de trabajo deficientes.
- Uso y desgaste.
- Abuso o mal uso.
- **FALTA DE CONTROL:** este es el origen principal que da como consecuencia la pérdida. El control debe ser realizado por todo mando intermedio. Sin el control se desencadena la secuencia causa-efecto, y si no se corrige a tiempo se producen pérdidas. Las tres razones que pueden originar la falta de control son: programas no adecuados, normas del programa no adecuadas e incumplimiento de las normas.

5.1. TOMA DE DATOS

El primer paso para la investigación es la toma de datos para reconstruir en el lugar de los hechos las circunstancias que produjeron el accidente. Los datos son: el tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material o condiciones materiales y ambientales del puesto de trabajo, métodos de trabajo, procedimiento de trabajo y los datos complementarios que puedan ser de interés para describir de forma exhaustiva el accidente.

Es importante recalcar que la persona que realice la investigación no debe prejuzgar, el objetivo de la investigación no es buscar responsabilidades, ni culpables; no se debe perder de vista el objetivo que es buscar causas. Esto debe ser transmitido por el investigador a las personas antes de entrevistarlas. Y, por lo tanto, sólo aceptar hechos probados, objetivos, nunca suposiciones o interpretaciones.

Se debe comenzar la investigación lo antes posible, una vez sucedido el hecho, como fórmula para garantizar que determinados aspectos del acontecimiento no se olvidan. Y, de ser posible, reconstruir el accidente en el mismo lugar. Es conveniente tomar fotografías y documentación gráfica.

Una vez que se dispone de todos los datos se realiza un análisis exhaustivo y una valoración de la información para llegar a la comprensión del desarrollo del accidente. Se debe realizar una integración de los datos.

Se adjunta material complementario del libro *Metodologías para la realización de investigaciones y análisis de accidentes/incidentes*, de la Asociación para la prevención de accidentes APA. Bilbao, que será de utilidad a la hora de la toma de datos y la integración de los mismos.

5.2. DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS

Es la respuesta a la pregunta ¿por qué sucedió?, teniendo en cuenta la teoría de la causalidad de los accidentes, basada en:

- **PRINCIPIO DE CAUSALIDAD NATURAL:** todo accidente, como fenómeno natural, es originado por causas naturales y, por lo tanto, eliminables.
- **PRINCIPIO DE LA MULTICAUSALIDAD:** todo accidente tiene varias causas que generalmente están relacionadas o conectadas entre sí.
- **TEOREMA FACTORIAL DE LAS CAUSAS PRINCIPALES:** es necesario identificar las causas principales, éstas son como factores de un producto, por tanto, la eliminación de una sola de ellas evita el accidente y/o sus consecuencias.

No deben buscarse las causas en medidas o métodos de trabajo mejores que no se llevaron a cabo, sino en hechos reales que sucedieron en el acontecimiento; aceptándose sólo como causas motivos demostrados, no simples suposiciones.

Dependiendo del origen de las causas se puede clasificar en **causas técnicas** y **causas humanas**.

Causas técnicas: denominadas también condición insegura, condiciones materiales o factor técnico; y se entienden como el conjunto de condiciones o circunstancias materiales que pueden ser el origen del accidente.

Causas humanas: denominadas también actos peligrosos, prácticas inseguras o factor humano; y se entienden como el conjunto de actuaciones humanas susceptibles de ser el origen del accidente.

También existe la clasificación de las causas inmediatas y las causas básicas. Las primeras como las que propiamente producen el accidente, actos inseguros y/o condiciones peligrosas. Y las

segundas, las causas básicas, como las anteriores a las inmediatas, y sobre las que, en principio, habrá que actuar.

A continuación se expone un listado de causas inmediatas y básicas que deberían formar parte del formato de investigación de accidentes.

CAUSAS INMEDIATAS

Causas relativas a instalaciones, máquinas, herramientas y equipos.	MÁQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> -Ausencia de resguardos y/o dispositivos de protección. -Sistemas de mando inseguros. -Fallos o inexistencia de dispositivos de control. -Paro de emergencia inexistente o ineficaz. -Dispositivos de enclavamiento violados. -Deficiencia y/o ausencia de manual de instrucciones. -Máquina mal utilizada. -Riesgos derivados de la movilidad de las máquinas automotrices. -Otras (especificar).
	EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES	<ul style="list-style-type: none"> -Equipos, herramientas y medios auxiliares mal concebidos. -Equipos, herramientas y medios auxiliares en mal estado. -Equipos, herramientas y medios auxiliares mal utilizados. -Inestabilidad de apilamientos o estanterías. -Otras (especificar).
	INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> -Inadecuado almacenamiento de productos inflamables. -Inexistencia o insuficiencia de sistemas de detección o extinción de incendios. -Otras (especificar).
	ELECTRICIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Inexistencia / fallo de protección contra contactos eléctricos directos. - Inexistencia / fallo de protección contra contactos eléctricos indirectos. - Corte imprevisto de suministro eléctrico. - Otras (especificar).

Causas relativas a los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> -Sustancias o productos agresivos. -Objetos peligrosos por naturaleza (pesados, cortantes...). -Pérdida o degradación de las cualidades de los materiales. - Otros factores inherentes a los materiales o los productos (especificar).
---	---

Causas relativas al ambiente y lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido excesivo (enmascarador de señales). - Iluminación insuficiente o deslumbramiento. - Otros agentes físicos (temperatura, humedad, etc.). - Fugas y/o derrames de productos químicos. - Falta de orden y limpieza. - Malos pasos, tropiezos... - Espacio insuficiente / posturas forzadas. - No delimitación de zonas de trabajo o de paso. - Aberturas y huecos desprotegidos. - Zonas de paso, escaleras o accesos inseguros. - Deficiencias en las plataformas de trabajo. - Deficiencias o ausencias de la señalización. - Otros factores de los lugares de trabajo (especificar).
---	--

Causas relativas al individuo (accidentado y/o terceros).	<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento del método de trabajo - Desconocimiento de los riesgos. - Desconocimiento de las medidas de prevención aplicables. - Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo. - Mala interpretación de las consignas de trabajo. - Anulación o retirada de protecciones. - Sobreesfuerzos de carácter individual. - No utilización de prendas de protección individual. - Otros factores individuales (especificar).
--	--

CAUSAS BÁSICAS

Causas relativas a la organización del trabajo.	<ul style="list-style-type: none">- Operaciones peligrosas dejadas a la elección del operario.- Instrucciones inexistentes, confusas, contradictorias o insuficientes.- Falta de cualificación y/o de experiencia para la tarea.- Falta de formación / información al trabajador.- Falta de adecuación de la máquina, herramienta o material para la tarea (utilización no prevista por el fabricante).- Mantenimiento o limpieza de la máquina sin detenerla.- Sobrecarga de trabajo / sobreesfuerzos.- Operaciones incompatibles.- Falta de coordinación entre empresas diferentes.- Otros defectos en la organización del trabajo (especificar).
--	--

Causas relativas a la organización de la prevención.	<ul style="list-style-type: none">- Compra o alquiler de máquinas o equipos sin considerar los aspectos preventivos.- Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado.- Fallos o inexistencia en la detección, evaluación y gestión de los riesgos.- Inexistencia de Plan de Formación de los trabajadores, incluidos los de nueva incorporación.- Inexistencia o inadecuación de los equipos de protección individual.- Otros defectos en la gestión de la prevención (especificar).
---	--

Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias realmente existentes en el acontecimiento y no supuestos que debían o podían haber existido.

Sólo pueden aceptarse como causas las que se deducen de hechos probados y nunca las que se apoyan en meras suposiciones. Si no es así, no se puede asegurar que las medidas preventivas previstas serán eficaces.

Los accidentes suelen tener varias causas concatenadas entre sí, rara vez es sólo una causa. Por lo tanto, en la investigación se debe profundizar en el análisis causal, recomendándose la metodología del "árbol de causas".

Es importante identificar las "causas principales". Las que han sido decisivas en la consecución del accidente, por eso su eliminación proporciona unas garantías amplias de no repetición de otro idéntico o similar.