

Frankfort

A c a d e m y

Dirección de Asuntos Académicos
Escuela de Ciencias de la Salud
Técnico en Seguridad Laboral y
Ambiental

Procedimientos para identificar riesgos

Guía Didáctica – Tema 1

Módulo 4: Análisis del riesgo en salud humana
y ambiental



Colección de Unidades Didácticas

Dirección de Asuntos Académicos

Escuela de Ciencias de la Salud

Unidad Didáctica del Técnico Virtual en Seguridad Laboral y Ambiental

EDITORIAL FRANKFORT ACADEMY - COSTA RICA

Autor: M.Sc. Kenia Marcela Gonzalez Pedraza

Costa Rica, Frankfort Academy

Primera edición, 2020

Frankfort Academy S.A.

San Rafael de Alajuela, Alajuela, Costa Rica

Producciones didácticas elaboradas sin fines lucrativos.

Prohibida su reproducción y venta.



Índice de contenidos

<u>TEMA 1: PASOS PARA EVALUAR RIESGOS</u>	<u>3</u>
1.1. INTRODUCCIÓN	3
1.2. ¿QUÉ ES UNA EVALUACIÓN DE RIESGOS?	4
1.3 ¿CÓMO LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL LUGAR DE TRABAJO?	5
<u>TEMA 2: NORMATIVIDAD INTERNACIONAL Y NACIONAL.....</u>	<u>9</u>
2.1. OHSAS 18001: 2007 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.....	9
2.2. ISO 45001: 2018 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	10
2.3. INTE T55: 2011 GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	11
<u>TEMA 3: MÉTODOS, HERRAMIENTAS O TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR RIESGOS</u>	<u>13</u>
3.1 MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
3.2 TÉCNICAS O HERRAMIENTAS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR RIESGOS..	16
3.2.1 LISTA O CUESTIONARIO DE CHEQUEO	16
3.2.2 ANÁLISIS ¿QUÉ PASARÍA SI?.....	18
3.2.3 ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ: LOS 5 ¿POR QUÉ?	20

Tema 1: Pasos para evaluar riesgos

1.1. INTRODUCCIÓN

En la presente guía se utilizarán los dos significados más comunes de riesgo: el riesgo como probabilidad de que se produzca un resultado adverso, o como factor que aumenta esa probabilidad.

Para prevenir las enfermedades y los traumatismos, es fundamental dedicar atención preferente a los riesgos para la salud. En la esfera sanitaria, las imágenes más emotivas e impactantes son las de las personas enfermas, pero para prevenir las enfermedades y los traumatismos es necesario proceder primeramente a la evaluación y la reducción sistemáticas de sus causas. Una parte importante de la labor científica y la mayor parte de los recursos sanitarios se dirigen hacia el tratamiento de las enfermedades; predomina el principio de la «asistencia a persona en peligro». Las evaluaciones de la carga resultante de factores de riesgo nos ayudan a estimar el potencial de la prevención.

Cuando se piensa en la evaluación del riesgo, recuerde que:

- Un **peligro** es cualquier cosa que pueda ocasionar un daño, como por ejemplo, la presencia de productos químicos, la electricidad, trabajar con escaleras, maquinaria sin vigilancia, un cajón abierto, un trabajo exigente y estresante, etc.
- El **riesgo** es la probabilidad, alta o baja, de que una persona sufra un daño por ese u otros peligros, junto a una indicación sobre cuán serio podría llegar a ser el daño.

Hay que tener en cuenta muchos factores a la hora de fijar prioridades en las estrategias de reducción de riesgos para la salud. Son particularmente importantes la magnitud de la amenaza que suponen los distintos factores de riesgo, la disponibilidad de intervenciones costo eficaces y los valores y preferencias de la sociedad.



1.2. ¿QUÉ ES UNA EVALUACIÓN DE RIESGOS?

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el patrono o equipos de prevención esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Una evaluación de riesgos es, en esencia, un análisis pormenorizado de aquello que podría ocasionar daño a las personas en el lugar de trabajo. Permite sopesar si se han adoptado suficientes medidas de seguridad o al contrario, se debería hacer más para evitar que las personas expuestas -ya sean trabajadores o el público en general - sufran daños.

Los accidentes y los daños a la salud pueden arruinar vidas y también afectar a las empresas, por ejemplo, si hay pérdidas en la producción, la maquinaria se daña, los costes del seguro aumentan o se aplican otras sanciones financieras. En varios países los empleadores están legalmente obligados a evaluar los riesgos en sus lugares de trabajo de forma tal que puedan poner en marcha un plan para controlar dichos riesgos.

El concepto de una evaluación de riesgos en el lugar de trabajo implica que se trata de un proceso continuo que siempre está en curso, como una película que se reproduce en un circuito. No se trata de obtener una foto instantánea del lugar de trabajo, como en el caso de una inspección del lugar de trabajo. Si bien a la hora de realizar una evaluación de riesgos puede resultar ventajoso utilizar información recabada a partir de inspecciones del lugar de trabajo, debemos establecer claramente las diferencias entre las evaluaciones de riesgos y las inspecciones del trabajo. Una evaluación del riesgo deberá identificar el peligro y las medidas de control pertinentes, en cambio, una inspección deberá verificar que se estén empleando realmente las medidas de control pertinentes.

Mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada?



1.3 ¿CÓMO LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL LUGAR DE TRABAJO?

La clave de las evaluaciones de riesgos consiste en no complicar el proceso de manera excesiva. En varias organizaciones, los riesgos son bien conocidos y las medidas de control pertinentes son de fácil aplicación.

La Organización Internacional del trabajo (OIT) recomienda que para realizar una adecuada evaluación de riesgos en el lugar de trabajo se deben llevar a cabo 5 pasos fundamentales, estos son:

PASO 1. IDENTIFICAR LOS PELIGROS

En primer lugar, los evaluadores deben determinar en qué modo los trabajadores o visitantes podrían lesionarse. Esto es posible inspeccionando el lugar de trabajo e identificando los peligros. No se puede hacer frente a un peligro no identificado. Cuando se trabaja en un mismo lugar todos los días, es fácil pasar por alto algunos peligros, por eso, indicamos a continuación algunos consejos para ayudarle a identificar los más importantes:

- Recorra el lugar de trabajo y observe lo que presumiblemente podría ocasionar un daño.
- Asegúrese de que los trabajadores o sus representantes realicen una descripción de los peligros que corren realizando su trabajo y brinde información sobre cómo prevenir los accidentes y los daños a la salud.
- Reciba asesoramiento de personas y/o instituciones expertas en identificación de peligros.
- Consulte las instrucciones de los fabricantes o proveedores o las hojas informativas de los componentes químicos y el equipo.
- Aprenda de la experiencia de casos anteriores de accidentes y problemas de salud relacionados con el trabajo.



PASO 2. IDENTIFICAR QUIÉN PUEDE SUFRIR LOS DAÑOS Y DE QUÉ MANERA

Por cada peligro identificado (y podría haber muchos), los evaluadores deben tener en claro quién podría sufrir los daños y de qué manera. Identificar grupos de trabajadores o personas (por ejemplo, gente que trabaja en los depósitos o transeúntes). En cada caso, identifique de qué manera podrían lesionarse, es decir, qué tipo de lesión o problema de salud podría ocurrir.

Recuerde tener en cuenta:

- Algunos trabajadores tienen necesidades específicas.
- Al personal de limpieza, visitantes, contratistas, etc.
- A los miembros del público.
- Si el lugar de trabajo es compartido, piense en qué modo su trabajo puede afectar a otras personas presentes.
- Hable con los trabajadores y pregúnteles si podrían haberse olvidado de alguien en particular.

PASO 3. EVALUAR EL RIESGO: IDENTIFICAR Y DECIDIR LAS MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Habiendo detectado los peligros, los evaluadores deberán decidir qué hacer con ellos. Para ello, los evaluadores tendrán que tener en cuenta:

- ¿Podemos eliminar el peligro de manera definitiva? Por ejemplo, eliminar el peligro evitando trabajar en altura.
- De no ser así, ¿cómo podemos controlar los riesgos de modo tal que los daños sean improbables?

Cuando se controlan los riesgos, es conveniente seguir la jerarquía de las medidas de control de los riesgos, de ser posible en el siguiente orden: sustitución del peligro, prevenir el acceso al peligro, utilizar métodos de trabajo seguro, proporcionar instalaciones de bienestar y asignar el equipo de protección personal.



PASO 4. DEJAR CONSTANCIA DE QUIÉN ES RESPONSABLE DE LA PUESTA EN MARCHA DE CADA MEDIDA DE CONTROL Y EN QUÉ PLAZOS

Si los evaluadores han decidido tomar medidas de control adicionales, será necesario asegurarse de que se apliquen. Una buena práctica consiste en designar responsables dentro de la empresa que se encarguen de su aplicación en un plazo determinado y anotar la fecha en que se llevó a cabo la aplicación de dichas medidas (¿Quién toma las medidas? ¿Cuándo se toman las medidas?, hechos).

Completar la evaluación de riesgos representa un paso importante, pero actuar sobre los resultados de la evaluación de riesgos será aquello que marcará la diferencia en la eliminación o minimización de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo.

Prepare un plan de acción para tratar primero los aspectos más importantes.

Un buen plan de acción generalmente contiene una buena combinación de distintos elementos, tales como:

- Una lista de mejoras de bajo coste y de fácil aplicación.
- Soluciones a largo plazo para aquellos riesgos con mayor probabilidad de causar accidentes o trastornos a la salud y para aquellos riesgos con el mayor potencial de causar las peores consecuencias;
- Disposiciones para la formación de los trabajadores sobre los principales riesgos.
- Supervisiones regulares.

PASO 5. REGISTRAR LOS RESULTADOS, REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y REVISAR LA EVALUACIÓN DE RIESGOS, Y ACTUALIZARLA CUANDO SEA NECESARIO

Registre y exhiba los resultados, dejando constancia escrita de lo que se haya identificado y decidido en los pasos 1 a 4. Es conveniente poner toda esta información a disposición de los trabajadores, supervisores e inspectores del trabajo.



Será necesario también establecer mecanismos para monitorear la eficacia de las medidas de control, y una forma de hacerlo es a través de los recorridos de inspección en el lugar de trabajo.

Aproximadamente cada año revise de manera formal si la evaluación de riesgos sigue siendo válida, esto permitirá cerciorarse de que se siguen introduciendo mejoras en las normas de seguridad y salud en el trabajo o, como mínimo, no se están retrocediendo.

Repase de nuevo la evaluación de riesgos. ¿Se han producido cambios? ¿Todavía quedan mejoras pendientes que convendría hacer? ¿Los trabajadores han detectado algún problema? ¿Los accidentes o investigaciones sobre los accidentes/incidentes han detectado debilidades en la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo? Asegúrese de que la evaluación de riesgos se mantenga al día.

Si se produce un cambio significativo a lo largo del año, no espere. Revise la evaluación de riesgos y, si es necesario, rectifíquela

Tema 2: Normatividad internacional y nacional

2.1. OHSAS 18001: 2007 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios. El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tener en cuenta:

- a) las actividades rutinarias y no rutinarias;
- b) las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
- c) el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
- d) los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
- e) los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;
- f) la infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros;
- g) los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales;
- h) las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades;
- i) cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios;



j) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación; b) sustitución; c) controles de ingeniería; d) señalización/advertencias y/o controles administrativos; e) equipos de protección personal.

Nota: Para complementar la información suministrada anteriormente remitirse a la norma OHSAS 18001:2007.

2.2. ISO 45001: 2018 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de **identificación continua y proactiva de los peligros**. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

- a) cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación, el liderazgo y la cultura de la organización;
- b) las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan;
- c) los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;
- d) las situaciones de emergencia potenciales;
- e) las personas;

f) otras cuestiones;

g) los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST;

h) los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

a) **evaluar los riesgos** para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;

b) **determinar y evaluar los otros riesgos** relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.

Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.

Nota: Para complementar la información suministrada anteriormente remitirse a la norma ISO 45001:2018

2.3. INTE T55: 2011 GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de SySO. Ofrece un modelo claro, creíble y consistente para la gestión del riesgo de SySO, su proceso y sus componentes.

El propósito general de la identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles, es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo

de las actividades, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo de SySO sea aceptable.

La evaluación de los riesgos es la base para la gestión proactiva de SySO, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas. Independientemente de la complejidad de la evaluación de los riesgos, ésta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito.

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles:

- a) Definir una herramienta donde se registre la información para la identificación de peligros y evaluación del riesgo.
- b) Preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista debería incluir instalaciones, personas y procedimientos.
- c) Identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- d) Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.
- e) Valorar el riesgo: calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si éstos fallan.
- f) Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.
- g) Definir si el riesgo es aceptable: determinar la aceptabilidad de los riesgos y decidir si los controles de SySO existentes o planificados son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales.

- h) Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro tema de SySO que lo requiera.
- i) Revisar la eficacia del plan de acción: revalorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.
- j) Mantener y actualizar: asegurar que los controles implementados son efectivos y que la evaluación de los riesgos está actualizada: realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos. Actualizar la evaluación de los riesgos cuando sea necesario, para mantener su validez.
- k) Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción que incluya responsables, fechas de programación, ejecución y estado actual, como parte de la trazabilidad de la gestión en SySO.

Nota: Para complementar la información suministrada anteriormente y explorar a detalle el documento remitirse a la guía técnica de identificación de peligro y evaluación de riesgos INTE T55:2011.

Tema 3: Métodos, herramientas o técnicas para identificar riesgos

En esta sección se mencionarán algunos de los métodos y técnicas más relevantes que se utilizan para hacer la identificación y evaluación de los riesgos en las diferentes áreas de trabajo.

3.1 MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Como hemos visto, el análisis de riesgos consta de etapas como la identificación de los riesgos y la estimación de los mismos. Los métodos que veremos a continuación en unos casos basarán su fuerza en la identificación sin casi llegar a estimarlos y en otros en la estimación, dejando al lector la elección de algún método de entre los existentes para su identificación o haciendo

ligeras indicaciones al respecto, incluso en muchos casos, debido a su especificidad, ligarán la valoración del riesgo a la identificación y a la estimación.

Para estimar el riesgo, y si atendemos a la complejidad del método, y a la gravedad del posible accidente, podemos acudir a esta primera clasificación:

- **Métodos simplificados.** Se emplean cuando no es razonable esperar consecuencias catastróficas de la actualización del riesgo, permitiéndonos obtener una primera aproximación, suficiente para llevar a cabo una jerarquización de los riesgos y en consecuencia determinar la priorización de las actuaciones preventivas a tomar. También se emplean cuando no disponemos de ningún método más apropiado. Son los utilizados generalmente en las evaluaciones generales de riesgos.
- **Métodos complejos.** Se emplean cuando las consecuencias de la actualización de los riesgos pueden llegar a ser muy graves, aunque su probabilidad de ocurrencia sea menor o cuando la estimación precisa del riesgo exige la utilización de dispositivos complicados, técnicas de muestreo y conocimientos de nivel de formación superior.

Por otro lado, si atendemos al aspecto cuantitativo de los resultados que se pueden obtener de la estimación del daño por unidad de tiempo, los métodos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Métodos cualitativos.** La estimación que se obtiene es de tipo cualitativa.
- **Métodos cuantitativos.** La estimación que se obtiene es de tipo cuantitativa.

Otra forma de clasificar los métodos de evaluación es la propuesta por Santamaría Ramiro y Braña Aisa (1998:26):

- **Métodos comparativos.** Se basan en la experiencia previa acumulada en un campo determinado, bien como registro de accidentes previos o compilados en forma de códigos o listas de comprobación.
- **Índices de riesgo.** No suelen identificar riesgos concretos, pero son útiles para señalar las áreas de mayor concentración de riesgo, que requieren un análisis más profundo o medidas suplementarias de seguridad.

- **Métodos generalizados.** Proporcionan esquemas de razonamiento aplicables en principio a cualquier situación, que los convierte en análisis versátiles y de gran utilidad.

Tabla 1. Métodos y técnicas de evaluación de riesgos

MÉTODOS CUALITATIVOS
Métodos cualitativos específicos de evaluación de riesgos mayores y todo tipo de riesgos de accidente en general
Análisis histórico Análisis preliminar ¿Qué ocurriría si...? Listas de comprobación, Inspecciones y auditorías técnicas de seguridad Análisis de seguridad de los trabajos HAZOP AMFE AMFEC UCSIP Índice DOW Índice MOND Otros métodos más atípicos: Mosar, Delphi, Simulación de fallos, etc.
Métodos cualitativos específicos para el cálculo del riesgo de incendio
Riesgo intrínseco Gretener Gustav-Purt MESERI PML-EML FRAME
MÉTODOS CUANTITATIVOS
Análisis del árbol de fallos Análisis del árbol de sucesos Métodos para la determinación del fallo de modo común o causa común Modelos de cálculo del alcance de los efectos Métodos para el cálculo de daños (Probit) Métodos para el cálculo del riesgo



3.2 TÉCNICAS O HERRAMIENTAS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR RIESGOS

A continuación presentamos algunas de las herramientas más sencillas y valiosas para la identificación y análisis de riesgos. No obstante se debe aclarar que existen más técnicas que se pueden aplicar en este ámbito, su elección dependerá de las características propias de la organización y de sus áreas de trabajo.

3.2.1 Lista o cuestionario de chequeo

La utilización de cuestionarios de chequeo permite identificar situaciones de riesgo a través del conocimiento individualizado de sus factores de riesgo y del tratamiento global de los mismos.

Su cumplimentación nos ayuda a identificar anomalías o carencias preventivas en el área en que se aplica, las cuales, a partir de su nivel de implicación y carácter determinante respecto al riesgo en cuestión, nos permite categorizar el estado o grado de control de los temas estudiados y, por consiguiente, priorizar la implantación de las medidas de prevención y/o protección pertinentes.

Fundamentalmente, los cuestionarios de chequeo se aplican como herramienta de verificación de estándares en diversidad de situaciones, tanto en el diseño y construcción de equipos como en programas de mantenimiento para el seguimiento y control de su estado. De ahí surge su importancia creciente en seguridad en programas de prevención integrada, implicando a los distintos estamentos de la empresa en el análisis de las condiciones de sus lugares de trabajo.

Todo cuestionario de chequeo debe ser elaborado por personas expertas en prevención de riesgos laborales, que a su vez tengan un conocimiento profundo de la máquina, equipo, instalación o proceso que se pretende chequear.

El cuestionario debe enumerar, describiéndolos, una relación de factores de riesgo que definan la situación de riesgo y que es factible que se den o que se encuentren en la máquina, instalación o proceso que se va

Los factores de riesgo pueden agruparse en cuatro grandes bloques a inspeccionar, según se muestra en la Fig.1.

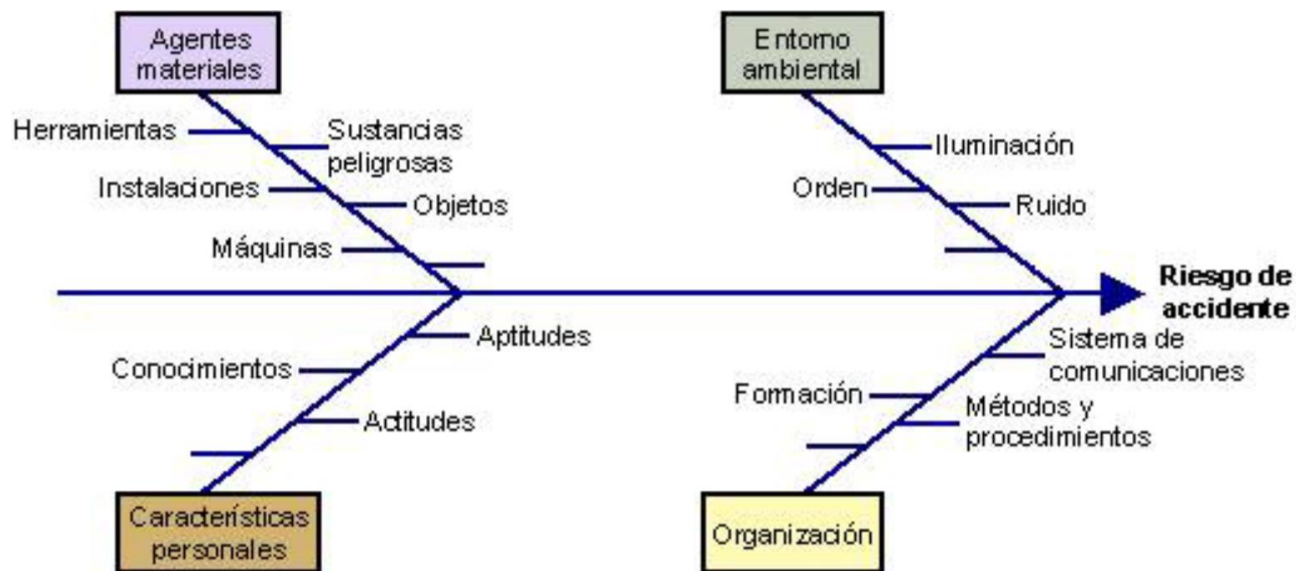


Fig. 1 Diagrama de espina para la identificación y análisis de factores de riesgo de accidente

El conocimiento individualizado de cada uno de los factores de riesgo que definen la situación de riesgo y su tratamiento global nos habrán de permitir conocer el nivel de riesgo existente, aunque sea orientativamente, y, consecuentemente, nos facilitarán la implantación de las medidas preventivas pertinentes.

Es aconsejable la redacción de los diferentes ítems que conforman el cuestionario con doble opción de respuesta y como si se tratara de afirmaciones a la existencia de las correspondientes medidas preventivas. En tal sentido, la respuesta negativa a un ítem representaría una deficiencia detectada.

Los cuestionarios de chequeo para el control de riesgos de accidente constituyen, una herramienta que permite analizar cualitativamente la situación de riesgo a través del conocimiento pormenorizado de los factores de riesgo que la definen. Ello facilita conocer

cuáles son las causas que generan la situación de riesgo y predecir las repercusiones esperables para las personas y el proceso de trabajo.

En la valoración cualitativa de los factores de riesgo, cabría en principio plantearnos que éstos fueran de dos tipos: significativos y menos significativos.

En realidad, como se ha dicho, un cuestionario de chequeo sólo aporta información sobre deficiencias, siendo imprescindible conocer el tiempo de exposición a cada situación anómala para poder estimar la probabilidad de materialización del riesgo. Por otra parte, es imprescindible también estimar las consecuencias normalmente esperadas para poder concluir finalmente sobre el nivel de riesgo existente.

A tal efecto, una de las metodologías tradicionalmente aplicadas por los prevencionistas es la "Evaluación matemática para control de riesgos" de William T. Fine.

3.2.2 Análisis ¿qué pasaría si?

Es una herramienta sencilla y fácil de entender. Usualmente se utiliza en la primera fase de la gestión cuando apenas se están identificando los riesgos. Después, este método puede complementarse con un análisis más profundo de los riesgos y sus causas a través de otras técnicas adicionales.

Esta metodología de administración de riesgos consiste en programar reuniones entre funcionarios o colaboradores que conozcan a fondo el proceso o actividad que se analiza. La primera reunión se programa para hacer lluvia de ideas. Se formulan preguntas que ayuden a visibilizar posibles problemas. De ahí el nombre de ¿qué pasaría si? pues cada una de esas cuestiones comienza de ese modo:

- ¿Qué pasaría si falla la maquinaria?
- ¿Qué pasaría si hay un incendio?
- ¿Qué pasaría si ocurre un accidente de trabajo?



- ¿Qué pasaría si falla un secador? ¿y si no se activa el sistema de emergencia?
- ¿Qué pasaría si se produce un fallo en la bomba de sólidos? ¿y si el tanque de almacenamiento de sólido se llena?

Se utiliza información muy específica de un proceso concreto, debe encontrarse fundamentado en diagramas que sean muy útiles para la generación de las preguntas que tienen que ser verificadas posteriormente.

Esta herramienta supone la definición de las tendencias, establecer preguntas, generar propuestas y poder evaluarlas de una manera adecuada. Se tienen que establecer una elevada gama de posibles consecuencias que se puedan dar, sin requerir de unos métodos cuantitativos o la planificación específica que permita responder a los interrogantes que han sido mencionados.

Se puede decir que los objetivos que persigue esta técnica son:

- Identificar los eventos que pueden provocar accidentes de gran importancia.
- Aumentar la operatividad de las instalaciones industriales.
- Identificar de una forma efectiva todas las condiciones y las situaciones que tengan un carácter peligroso más probable, ya que puede ser el producto de aplicar controles inadecuados.
- Aportar diferentes sugerencias necesarias para poder iniciar un proceso operativo disminuyendo el riesgo que puede generar la instalación.

A través de la aplicación de esta técnica se encontrará respuestas pertinentes para abordar las preguntas que se formularon, procurando hallar **causas, consecuencias y recomendaciones**. Justamente esa es una de las principales ventajas del análisis, pues permite realizar una revisión exhaustiva de una amplia categoría de riesgos.



3.2.3 Análisis de causa raíz: Los 5 ¿por qué?

Una causa raíz es la causa inicial de una cadena de causas que llevan a un efecto de interés. Generalmente, la causa raíz se usa para describir el lugar en la cadena de causas en donde se podría implementar una intervención para prevenir resultados no deseados o riesgos.

La técnica de los 5 Porqué es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. El objetivo de esta técnica es llegar a la causa raíz de un problema específico, descartando las respuestas más inmediatas y superficiales. Así como los niños que empiezan a preguntar sobre el porqué de asuntos aleatorios, este método de análisis de riesgo es una indagación que consiste en formular preguntas iterativas sobre un problema determinado. El propósito final de los 5 Porqué es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

Contrario a lo que indica el nombre de la técnica, no es necesario que se restrinja el análisis a cinco preguntas. La cantidad de cuestiones estará determinada por la complejidad del problema que se pretende abordar.

¿Cómo funciona el proceso de los 5 por qué?

La herramienta de los 5 porqué se lleva a cabo organizando reuniones inmediatamente después de que la empresa haya encontrado un problema.

El problema puede pertenecer a múltiples categorías: puede ser un error de desarrollo, falta de horarios, no cumplimiento de una entrega para el caso específico sería el análisis de un posible accidente, peor consecuencia... Siempre que surja algo no deseado o para evitar que suceda, puedes utilizar este proceso para analizar la causa raíz del problema.

Antes de empezar, debes entender que los 5 porqués no son una herramienta para encontrar a alguien a quien culpar, sino para entender por qué ocurrió o puede ocurrir algo no deseado o inesperado. Además, puede ayudar a la empresa a tomar algunas medidas y hacer algunos cambios para asegurar que el problema no ocurra o vuelva a ocurrir.



Esta metodología de riesgos como se menciona anteriormente debe desarrollarse en grupo. En primer lugar, se plantea el problema. Después, se pasa a la formulación de preguntas. Finalmente, a partir de las respuestas, se encuentra la causa raíz.

Ejemplo de aplicación de los 5 porqué

Juan, supervisor de bodega, caminaba por el pasillo 5 de la bodega de productos terminados buscando un producto. De pronto, resbaló sobre una mancha de aceite, perdió bruscamente el equilibrio y cayó al suelo apoyándose en la mano derecha, lo que le produjo una fractura de muñeca.

Antecedentes: La iluminación satisfactoria y los pasillos sin obstrucciones o deformaciones. No se evidencia que Carlos tenga problemas fisiológicos y psicológicos, su estado de salud es normal. No se determinaron actos incorrectos.

Condición principal: Clara permanencia de condición insegura (mancha de aceite en el pasillo de tránsito).

A partir de lo descrito nos podríamos plantear los siguientes porqué:

- ¿Por qué estaba y permaneció la mancha de aceite en la zona de tránsito?
- ¿Por qué la máquina número 21 tenía una filtración de aceite?
- ¿Por qué la empaquetadura de la máquina se deterioró?
- ¿Por qué no se reemplazó en el tiempo que correspondía?
- ¿Por qué no se reparó la máquina?

Al analizar estos 4 porqué se proponen acciones correctivas tales como:

- Realizar una lista de medidas que previenen la repetición del incidente.
- Realizar la reparación de la empaquetadura.
- Realizar mantenimiento a toda la maquinaria.
- Crear programas de mantenimiento preventivo e inspección diaria.
- Emitir instructivos de uso adecuado de las máquinas.



En conclusión, los 5 porqué:

- Son una técnica para determinar la causa raíz de un problema.
- Para llevar a cabo el proceso primero se deben realiza los ‘por qué’ correctos y luego emparejar cada pregunta con su respuesta, para elaborar las acciones correctivas que la empresa necesita realizar.
- Una vez que se haya determinado la causa raíz fundamental del problema y sus acciones correctivas, se debe transmitir los resultados a todo su equipo y asignar responsabilidades a las personas pertinentes para resolver el problema.

Referencias

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2007). OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos. Recuperado de:

https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo_49_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf

Ardanuy, T. P. (S.F.). NTP 324: Cuestionario de chequeo para el control de riesgos de accidente. España. Recuperado de:

https://www.cso.go.cr/legislacion/notas_tecnicas_preventivas_insht/NTP%20324%20-%20Cuestionario%20de%20chequeo%20para%20el%20control%20de%20riesgos%20de%20accidente.pdf

Calle, J.P. (2018). 5 métodos de análisis de riesgos. Recuperado de:

<https://www.riesgoscero.com/blog/5-metodos-de-analisis-de-riesgos>

De Seta, L. (2008). La técnica de los 5 porqué. Recuperado de:

<https://dosideas.com/noticias/metodologias/366-la-tecnica-de-los-5-porque>

Flores, W. (2017). Metodología de investigación de accidentes laborales. El salvador.

Recuperado de:

https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2017_presentaciones/presentacion06042017/METODOLOGIA-DE-INVESTIGACION-DE-ACCIDENTES-LABORALES.pdf

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2011). INTE T55:2011 Guía técnica para la identificación de peligros y la valoración de riesgos laborales. Recuperado de:

<https://www.inteco.org/shop/product/inte-t55-2011-guia-para-la-identificacion-de-los-peligros-y-la-evaluacion-de-los-riesgos-de-salud-y-seguridad-ocupacional-159?search=EVALUACION+DE+RIESGO>

Isotools. (2015). OHSAS 18001 ¿Qué es el método “What if...?”. Recuperado de:

<https://www.isotools.cl/ohsas-18001-metodo-what-if/>



Lean manufacturing. (S.F.). Análisis de la causa raíz. Los 5 por qué: Cómo funciona y ejemplo. Recuperado de: <https://leanmanufacturing10.com/analisis-la-causa-raiz-los-5-ques-funciona-ejemplo>

Romero J. C. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/353267228/256421260-Juan-Carlos-Rubio-Metodos-de-Evaluacion-de-Riesgos-Laborales-pdf>

Organización Internacional de normalización. (2018). ISO 45001:211 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de: <http://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2014). Una guía de 5 pasos para empleadores, trabajadores y sus representantes sobre la realización de evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo. Ginebra. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms_349874.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2002). *Definición y evaluación de los riesgos para la salud*. Informe sobre la salud en el mundo 2002. Recuperado de <https://www.who.int/whr/2002/en/Chapter2S.pdf?ua=1>