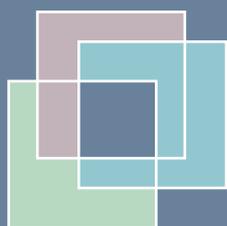




Oficina
Internacional
del Trabajo
Ginebra



Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

Guía práctica
para inspectores del trabajo



Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

Guía práctica para inspectores del trabajo

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2015
Primera edición 2015

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a pubdroit@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales – Guía práctica para inspectores del trabajo
Oficina Internacional del Trabajo – Ginebra: OIT, 2015

ISBN: 978-92-2-329419-9 (impreso)
ISBN: 978-92-2-329420-5 (web pdf)

Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales : guía práctica para inspectores del trabajo / Oficina Internacional del Trabajo. - Ginebra: OIT, 2015

International Labour Office

accidente de trabajo / occupational disease / enfermedad profesional / sistema de notificación / recopilación de datos / estudio de casos

También disponible en:

Inglés: Investigation of occupational accidents and diseases : A practical guide for labour inspectors / International Labour Office
978-92-2-129419-1 (impreso); 978-92-2-129420-7 (web pdf)

Francés: Enquêtes sur les accidents du travail et les maladies professionnelles: Guide pratique à l'intention des inspecteurs du travail
978-92-2-229419-0 (impreso); 978-92-2-229420-6 (web pdf)

Árabe: العمل لمفتشي توجيهي دلي ل-الأمهنية والامراض الاحوادث في التحققيق
978-92-2-629419-6 (impreso); 978-92-2-629420-2 (web pdf)

Vietnamita: Điều tra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp – Hướng dẫn thực hành cho thanh tra lao động
978-92-2-829419-4 (impreso); 978-92-2-829420-0 (web pdf)

Datos de Catalogación de la Publicación de la OIT

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones y los productos electrónicos de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías o en oficinas locales de la OIT en muchos países o pidiéndolas a: Publicaciones de la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza. También pueden solicitarse catálogos o listas de nuevas publicaciones a la dirección antes mencionada o por correo electrónico a: pubvente@ilo.org.

Vea nuestro sitio en la red: www.ilo.org/publns.

Índice

Abreviaturas	IV
Definiciones	IV
Prólogo	V
1. Introducción	1
1.1 ¿Qué es una investigación?	1
1.2 ¿En qué consiste una buena investigación?	2
1.3 ¿Qué se investiga?	5
2. Habilidades que deben poseer los investigadores	7
2.1 Habilidades para entrevistar	8
2.2 Entrevistar a los testigos	10
3. Etapas principales de la investigación de un accidente	15
3.1 Preparaciones previas al comienzo de la investigación	15
3.2 Recopilar información	17
Llegada al lugar	21
Antes de abandonar el lugar	22
3.3 Analizar la información	23
3.4 Identificar las medidas preventivas o de protección	27
3.5 Implementar un plan de acción	29
3.6 Redactar el informe o documentar la información	29
4. Lista de verificación para la investigación de accidentes	31
5. Informe de la investigación	35
Estudio de caso: empleado herido mientras operaba una sierra circular	39
Paso 1: Acciones a tomar tras la notificación del accidente	39
Paso 2: Recopilar información	40
Paso 3: Analizar la información	45
Paso 4: Identificar las medidas preventivas o de protección	47
Paso 5: Implementar un plan de acción	48
Paso 6: Informe de la investigación	48

Abreviaturas

OIT	Organización Internacional del Trabajo
SST	Seguridad y salud en el trabajo

Definiciones

Accidente del trabajo: situación que se deriva o sucede durante el curso del trabajo, y que da lugar a una lesión, sea o no mortal, por ejemplo, una caída de una altura o el contacto con maquinaria móvil.

Enfermedad profesional: se refiere a cualquier enfermedad contraída como resultado de haber estado expuesto a un peligro derivado de una actividad laboral, por ejemplo, asma como consecuencia de la exposición a polvo de madera o compuestos químicos.

Suceso peligroso: suceso fácilmente identificable, según lo definido por la legislación nacional, con el potencial de causar daño o enfermedad a los trabajadores o al público, por ejemplo, la caída de una grúa que solamente causa daños materiales a la propiedad.

Cuasi accidente: suceso, no necesariamente definido por la legislación nacional, que podría haber dañado a los trabajadores o al público, por ejemplo, un ladrillo que cae de un andamiaje, pero que no golpea a nadie.

En esta guía, toda referencia a una “investigación de accidente” puede referirse a cualquiera de lo mencionado anteriormente, a menos que se identifique específicamente.

Peligro: cualquier cosa que pueda causar daño, como productos químicos, electricidad, trabajar sobre escaleras, máquinas sin protección, un cajón abierto, un trabajo difícil o estresante, etc.

Riesgo: un riesgo es la probabilidad, alta o baja, de que alguien resulte herido como consecuencia de estos y otros peligros, junto con la indicación sobre la gravedad del daño que podría originar.

Prólogo

En 2014, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) calculó que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causan más de 2,3 millones de muertes anuales, de las cuales más de 350.000 son por accidentes de trabajo, y aproximadamente 2 millones son por enfermedades profesionales. Además de estas muertes, se estima que en 2010 hubo más de 313 millones de accidentes de trabajo no mortales (que provocaban por lo menos cuatro días de ausencia en el trabajo). Estas cifras, aunque sorprendentes, no expresan el total del dolor ni del sufrimiento de los trabajadores y de sus familias ni el total de las pérdidas económicas de las empresas y sociedades.

Es importante recordar que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales se pueden evitar, y cuando ocurren es esencial aprender lecciones de ellos. Esto permitirá que trabajadores y empresarios tomen medidas preventivas para mejorar las condiciones de trabajo, lo que, al mismo tiempo, reducirá el número de estos incidentes.

Para aprender de estos sucesos, es crucial que se realicen investigaciones eficaces para determinar las causas inmediatas, subyacentes y básicas, e identificar las medidas de protección que se pueden poner en marcha para reducir la probabilidad de que se repitan.

Una de las funciones de los inspectores del trabajo es realizar dichas investigaciones, y esta publicación se ha desarrollado para proporcionarles información, asesoramiento y métodos que les ayuden en esta importante tarea.

Esta guía fue desarrollada en colaboración con el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín, tras un taller sobre la realización de investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en el que participaron mandantes de Brasil, Estados Unidos de América, Italia, Noruega, Portugal, Reino Unido, Rumania, junto con especialistas técnicos del Servicio de Administración del Trabajo, Inspección del Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo de la Oficina Internacional del Trabajo.

Confío en que servirá como fuente útil de información para los inspectores del trabajo y otros implicados en investigaciones, y permitirá que los lectores ayuden a la OIT a mejorar las condiciones de trabajo y a reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Nancy J. Leppink

Jefa

Servicio de Administración del Trabajo, Inspección del Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo

La OIT quisiera reconocer que esta guía contiene información del sector público publicada por la Dirección de Seguridad y Salud del Reino Unido, concedida con una autorización abierta v1.0 del Gobierno del Reino Unido.

1. Introducción

Esta guía se ha diseñado para proporcionar a los inspectores del trabajo las técnicas necesarias para llevar a cabo investigaciones eficaces ante accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y otros sucesos indeseados (como sucesos peligrosos o cuasi accidentes) que habrían podido resultar en daños personales afectando a trabajadores o al público en general. Se debe tener en cuenta que los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y otros sucesos indeseados se pueden evitar. Llevar a cabo una investigación eficaz identificará no solo factores causales, sino también acciones que habrían evitado que ocurriera el suceso.

La guía proporciona a los inspectores información sobre la importancia de llevar a cabo investigaciones eficaces y de recopilar resultados, además de sugerir una metodología para ello.

Aunque la OIT reconoce que existen otras metodologías para llevar a cabo las investigaciones, cree que la metodología que aquí se presenta ayudará a los inspectores a identificar todas las causas inmediatas y básicas del suceso que se investiga. Esto, al mismo tiempo, permitirá a los inspectores ayudar a los empresarios, empresas y representantes de los trabajadores a identificar una prevención adecuada y medidas de protección que eviten que se repitan acciones que conduzcan a sucesos como el que se está investigando, y, de ese modo, mejorar la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST).

1.1 ¿Qué es una investigación?

Una investigación de un accidente del trabajo, enfermedad profesional o suceso peligroso (cuasi accidente)

- identifica cómo y por qué ocurrió un suceso indeseado (accidente, enfermedad, suceso peligroso, cuasi accidente); y
- establece las acciones necesarias para prevenir un suceso similar,

de ese modo, se logra una mejora de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Las investigaciones realizadas por los inspectores del trabajo deben también identificar, en relación al suceso que se investiga:

- a todos aquellos que tengan obligaciones legales, por ejemplo, la empresa, los encargados, los trabajadores, los proveedores, etc.;
- la legislación pertinente, si se ha infringido, y todas las decisiones tomadas para hacer que se cumpla; y
- las acciones necesarias para garantizar que la empresa cumpla con la legislación relevante de la SST.

La investigación es *reactiva*, ya que algún suceso debe ocurrir antes de que pueda ser investigado. El inspector del trabajo debe determinar no solo las consecuencias del suceso, sino también cómo y por qué ocurrió para poder identificar y poner en marcha medidas de control (seguridad) y evitar que se repita, de ese modo, se mejora la gestión de la seguridad y la salud. Además, forma parte del trabajo del inspector el asegurarse de que los empresarios y los trabajadores cumplan con las leyes nacionales, incluyendo la legislación de SST, y que se aborden las cuestiones jurídicas ligadas a la investigación.

Toda investigación debe contestar 6 preguntas básicas:

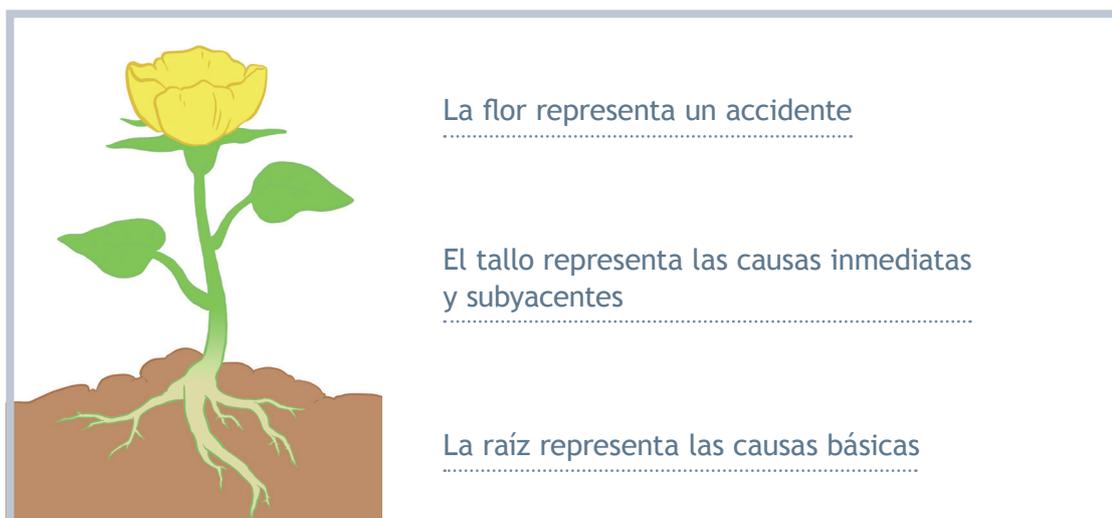
- ¿**Quién** resultó herido? ¿Su salud fue afectada o estuvo implicado en el suceso que se investiga?
- ¿**Dónde** ocurrió el accidente?
- ¿**Cuándo** ocurrió el accidente?
- ¿**Qué** sucedió en el momento del accidente?
- ¿**Cómo** ocurrió el accidente?
- ¿**Por** qué ocurrió el accidente?

La eficacia de la investigación de un accidente recae en encontrar la respuesta a estas seis preguntas fundamentales.

1.2 ¿En qué consiste una buena investigación?

Una buena investigación identificará las causas inmediatas y subyacentes del accidente, las causas básicas y la prevención y las medidas de protección necesarias para romper la cadena causal.

En el caso de esta planta, a pesar de que el tallo es el soporte más obvio de la flor, sus raíces también son necesarias.



Lo mismo se aplica a la mayoría de los accidentes. Si la flor representa un accidente y se corta el tallo, la flor morirá, pero la planta podrá florecer otra vez, puesto que la raíz no se ha destruido; es decir, puede ocurrir otro accidente.

Observemos una hipotética situación de un accidente:

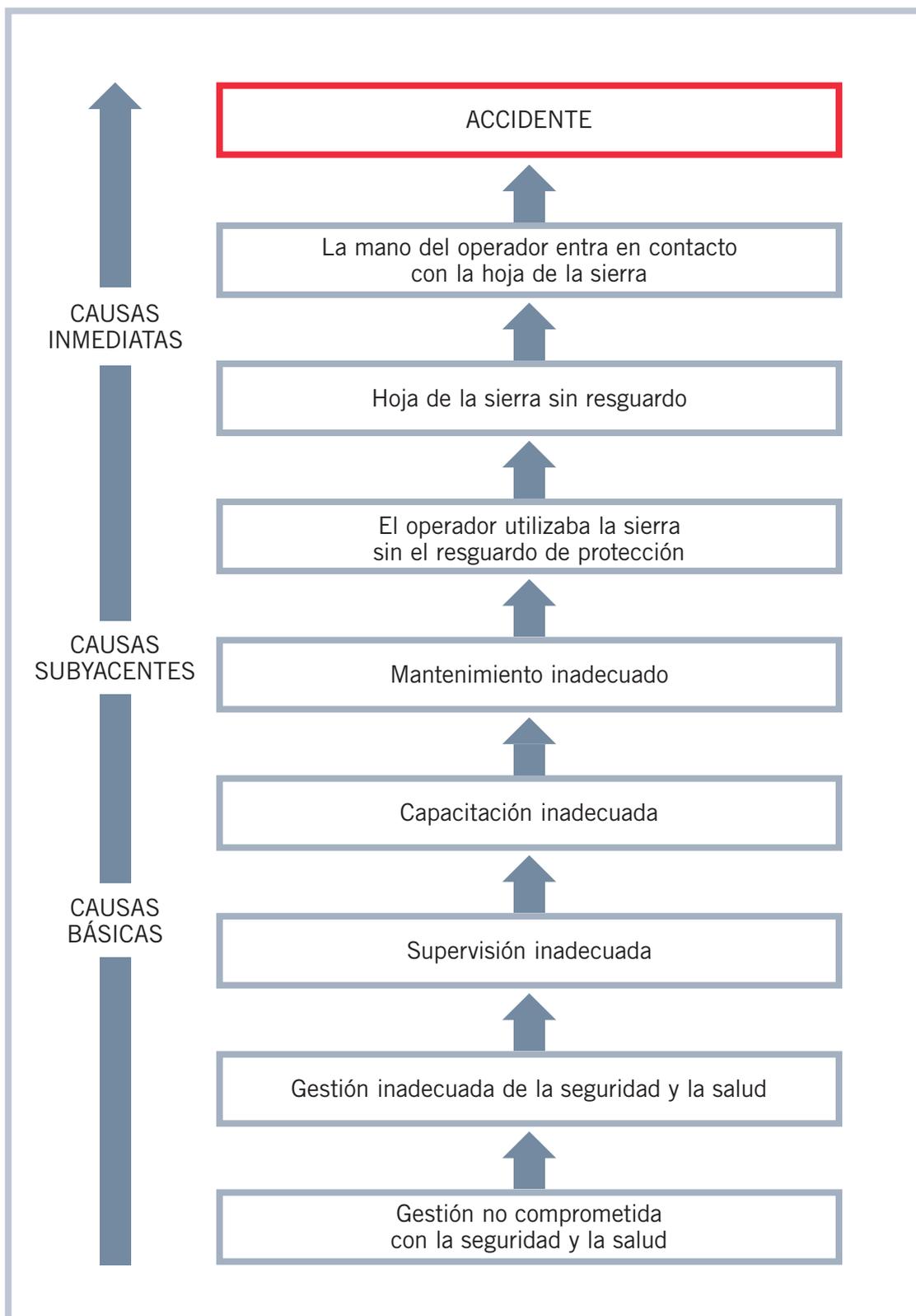
Un trabajador resultó herido al entrar su mano en contacto con la hoja de una sierra circular que estaba utilizando.



La investigación identificará la causa inmediata del accidente - la mano del trabajador entró en contacto con la hoja de la sierra - y las causas subyacentes, incluyendo el hecho de que la hoja estaba desprotegida y que el trabajador estaba usando esta herramienta en esta condición de riesgo. Sin embargo, una investigación rigurosa también identificará las causas básicas del accidente, por ejemplo - y esta no es una lista exhaustiva - por qué la hoja de la sierra estaba desprotegida, por qué el trabajador utilizó la sierra de ese modo, y qué procedimientos había implementado la empresa para garantizar que las máquinas solo fueran utilizadas cuando estuvieran correctamente protegidas, y que los trabajadores y los supervisores se capaciten correctamente para trabajar de forma segura.

Al llevar a cabo las investigaciones, los inspectores deben saber que los accidentes son el resultado de causas múltiples (inmediatas, subyacentes y básicas) o fallos en un sistema.

El diagrama siguiente muestra una cadena causal:



1.3 ¿Qué se investiga?

Un pequeño porcentaje de accidentes, enfermedades y sucesos peligrosos (y de hecho, muy pocos cuasi accidentes) son investigados. Existen varias razones posibles para esto, incluyendo que los inspectores desconocen el accidente (por la falta de denuncia) y la escasez de recursos. Cualquiera que sea la razón, si los accidentes no se investigan, se pierde la oportunidad de identificar sus causas y las medidas de protección necesarias para evitar que se repitan. Por eso, es fundamental que cuando se lleven a cabo las investigaciones, éstas sean rigurosas e identifiquen todas las causas, inmediatas, subyacentes y básicas, junto con las medidas de protección apropiadas para evitar que se repitan.

La mayoría de los países recogen en su legislación la obligación de los empresarios de comunicar los accidentes a las autoridades, y el cumplimiento de esta obligación da a los servicios de inspección del trabajo la ocasión de decidir si investigarlo, quizás siguiendo una política de selección de accidentes basada en criterios. Sin embargo, incluso cuando la legislación no recoge esta obligación, o lo hace solo parcialmente, el servicio de inspección del trabajo puede enterarse de accidentes por los medios de comunicación, las autoridades de la seguridad social, las personas afectadas o sus familiares, y esta información puede ser utilizada para tomar la decisión de empezar o no una investigación.

2. Habilidades que deben poseer los investigadores

Antes de que los inspectores comiencen a realizar investigaciones, es fundamental que se familiaricen con toda la legislación nacional pertinente, las facultades conferidas a los inspectores y los procedimientos del servicio de inspección del trabajo. Debido a la amplia diversidad internacional en estos asuntos, esta guía solo puede proporcionar ejemplos ilustrativos.

La legislación nacional pertinente abarca no solo la legislación de SST, sino también las leyes que regulan los procedimientos de recopilación de pruebas, registro de continuidad (de cadena de custodia), así como las reglas a tener en cuenta al tomar las declaraciones, incluyendo la posible presencia de otras personas durante el proceso, la forma de registrar la información (por escrito o en forma digital) y la manera de firmar dichas declaraciones.

Como reguladores, los inspectores deben estar familiarizados con sus facultades, según lo establecido en la legislación nacional. Dichas facultades posiblemente incluyan, entre otras cosas, el derecho a entrar en las empresas sin previo aviso, a realizar exámenes para asegurarse de que se observen las disposiciones legales pertinentes, a interrogar a los testigos, a recopilar la información documental, a hacer cumplir la legislación y a recoger los materiales a examinar.

Los inspectores deben conocer los procedimientos y prácticas del servicio de inspección del trabajo. Éstos pueden abarcar la composición del equipo de la investigación (recursos necesarios); las políticas y/o los memorándums de entendimiento para la cooperación entre organismos; la política de comunicación (ocuparse de los medios de comunicación, comunicarse con las personas afectadas y con los parientes de los difuntos, y compartir los resultados de la investigación); la participación de los representantes del trabajador y del empresario en la investigación; y la redacción de informes (iniciales, provisionales y definitivos).

Además, los inspectores necesitarán las habilidades siguientes:

- **Entrevistar** – la habilidad para conseguir información relevante mediante interrogatorios eficaces.
- **Comunicación (verbal y escrita)** – la capacidad de interactuar con eficacia con las personas afectadas, testigos y sospechosos, así como con otros investigadores, y comunicar los resultados de la investigación a distintas personas y organizaciones.
- **Capacidad técnica** – el conocimiento de procedimientos de trabajo seguros que se deben adoptar, en particular con el suceso que está siendo investigado.
- **Identificación de peligros** – la capacidad de asegurarse de que los trabajadores y los investigadores no estén expuestos a riesgos innecesarios.
- **Interacción** – cualidades personales que le permitan relacionarse eficazmente con otra gente.

- **Deducción** – la capacidad de examinar detalladamente las pruebas obtenidas (por ejemplo, mediante la observación, declaraciones de testigos y pruebas documentales) y describir una imagen coherente que permita identificar los factores causales.
- **Organización** – la capacidad de registrar y organizar la información obtenida.
- **Atención al detalle** – la capacidad de garantizar que se han seguido todas las líneas de investigación posibles.

2.1 Habilidades para entrevistar

Al realizar investigaciones, los inspectores tendrán que hablar con los testigos, incluyendo empresarios, encargados, representantes de los trabajadores, trabajadores y personas afectadas, y necesitarán para ello poseer y/o desarrollar habilidades para entrevistar. La información obtenida de estos grupos dependerá no sólo del enfoque que tomen los inspectores, sino también de los testigos y de las siguientes características de éstos:

- Experiencia previa
- Capacitación y educación
- Edad
- Condición física
- Estrés
- Presión de los compañeros
- Intereses personales o vida familiar
- Satisfacción profesional o seguridad en el empleo
- Ambición.

Por lo tanto, los investigadores deben tener en cuenta estas cuestiones cuando interroguen a testigos y analicen la información obtenida.

Una de las técnicas de entrevista se conoce como “**PEACE**”:

- P** – Planificar y preparar
- E** – Entrar en contacto y explicar
- A** – Aclarar el relato y cuestionar
- C** – Cierre
- E** – Evaluación

P – Planificar y preparar. El objetivo de una entrevista es obtener información, generalmente haciéndoles preguntas a los testigos. Los investigadores deben saber qué información se necesita y con qué preguntas la obtendrán. El tiempo de planificación requerido para la entrevista dependerá de la etapa de la investigación y de la persona que está siendo interrogada. Sin embargo, es improbable que una entrevista se pueda realizar sin cierta planificación.

Esta etapa del proceso implica no solo identificar las preguntas a contestar, sino también los recursos necesarios para la entrevista y la función de los entrevistadores. Es común que los inspectores registren por escrito lo que un testigo declara que es la verdad: la declaración del testigo. Estas declaraciones se hacen generalmente en respuesta a las preguntas, que, por supuesto, requerirán de planificación. La legislación nacional o las buenas prácticas pueden establecer los requisitos que se deben cumplir para entrevistar a ciertos testigos y/o sospechosos, por ejemplo, la necesidad de contar con dos entrevistadores, o de realizar procedimientos específicos de grabación.

Si la entrevista se lleva a cabo con dos entrevistadores, se deben acordar sus funciones en esta etapa de planificación y preparación. Hay generalmente un entrevistador principal, quien hace las preguntas y examina las respuestas para obtener más información. El segundo entrevistador toma notas de las respuestas, hace preguntas adicionales cuando se lo indica el entrevistador principal, y después resume las respuestas del testigo en una serie de afirmaciones, y lo invita a confirmar si el resumen es correcto o a proponer rectificaciones, dándole tiempo al entrevistador principal para prepararse para el siguiente bloque de preguntas. Este proceso se repite durante toda la entrevista.

E – Entrar en contacto y explicar. Este es el comienzo de la entrevista. Normalmente es el primer contacto de los investigadores con el testigo y va a influir en la relación que se construirá con el testigo o el sospechoso. Los investigadores deben explicar cuál es el objetivo de la entrevista y cómo se realizará; la legislación nacional también puede establecer cómo se debe efectuar la entrevista.

Puesto que los testigos probablemente nunca hayan sido entrevistados por una persona con autoridad (por ejemplo, un inspector del trabajo), hacerles sentir cómodos puede facilitar la obtención de información más precisa.

A – Aclarar el relato y cuestionar. Esto implica dos etapas en el proceso de la entrevista. Inicialmente, los investigadores solicitan al testigo que les cuente qué sucedió, teniendo en cuenta que, si lo interrumpen, romperán el proceso mental del testigo, y alguna información puede perderse. Al principio, se debe animar al testigo a proporcionar información sobre todos los aspectos de la investigación; después, los investigadores pueden solicitar alguna aclaración adicional.

Solo cuando se ha obtenido toda la información, empieza la parte de cuestionar, a veces, después de un descanso. Durante esta etapa, se le pide al testigo que aclare cualquier incoherencia entre su relato y la información que se haya recopilado previamente. Esta explicación se debe solicitar de una manera no acusatoria, pues no se sabe qué relatos son correctos.

Durante esta etapa, es fundamental que los investigadores demuestren que están escuchando, por ejemplo, haciendo contacto visual, asintiendo con la cabeza, tomando notas breves y agradeciendo al testigo la contestación a una pregunta; lo más probable es que los testigos proporcionen información si creen que los investigadores tienen interés en lo que les están contando. Si no se muestra ningún interés, es probable que las respuestas sean mucho más breves y pueda perderse información.

Entrevistar a los testigos es una técnica, y se discutirá más adelante.

C – Cierre. Cuando los investigadores creen que han obtenido toda la información que el testigo puede dar, deben resumir la información, preguntar si el testigo está de acuerdo con el resumen, y, si no lo está, solicitar que lo clarifique. Entonces, la entrevista se concluye y se dan las gracias al testigo; esto es importante ya que tratar a los testigos profesionalmente y con educación aumentará la posibilidad de que accedan a realizar futuras entrevistas, si fueran necesarias. Los investigadores deben también decirle al testigo qué sucederá después, por ejemplo, que la información proporcionada por todos los testigos será revisada y puesta en un informe.

E – Evaluación. Una vez que se ha obtenido la información de los testigos, debe ser evaluada por los investigadores para asegurarse de que se han contestado todas las preguntas relevantes. Esta evaluación puede revelar la necesidad de otras entrevistas, o, por el contrario, permitir el cierre de ciertas líneas de la investigación.

2.2 Entrevistar a los testigos

Antes de entrevistar a los testigos, los investigadores deben asegurarse de que podrán comunicarse con ellos. Es fundamental que el testigo entienda claramente las preguntas; en algunos casos, se puede requerir el servicio de un intérprete.

Al principio de una entrevista, los inspectores no saben qué información puede proporcionar el testigo. El tipo de pregunta afectará las respuestas del testigo, por ende, la información obtenida.

Hay dos tipos de preguntas:

Preguntas abiertas
Preguntas cerradas

Las preguntas abiertas requieren de una respuesta más larga, quizás de una descripción; no se pueden contestar con una palabra. (Ejemplo: Explique por favor qué sucedió en el momento del accidente.)

Las preguntas cerradas se pueden contestar generalmente con una sola palabra y se pueden utilizar para establecer los hechos. (Ejemplo: ¿Fue a trabajar en coche? ¿Cuántos años tiene? ¿Fue ayer a trabajar?)

Los entrevistadores deben ser cuidadosos al hacer preguntas conducentes o capciosas, por ejemplo, preguntas que implantan una idea en la mente del testigo, generalmente sugiriéndole o dirigiéndolo hacia una respuesta deseada. Una pregunta conducente puede ser abierta o cerrada. Ejemplos:

- ¿Por qué iba tan rápido el vehículo? Esto es una pregunta conducente abierta; los testigos tenderán probablemente a dar una respuesta descriptiva aunque, en ese momento, en realidad, no pensarán que el vehículo iba demasiado rápido.
- ¿Cree usted que la persona afectada iba deprisa? Esto es una pregunta capciosa cerrada; la respuesta que se proporcione será “sí” o “no”, pero los testigos pueden decir que “sí”, aunque, en ese momento, no pensarán que la persona afectada iba deprisa.

Considere estos ejemplos:

1. ¿A qué velocidad iba **el coche** cuando **colisionó** contra el otro vehículo?
2. ¿A qué velocidad iba **el coche** cuando **golpeó** el otro vehículo?
3. ¿A qué velocidad iba **el coche** cuando **chocó** contra el otro vehículo?
4. ¿Puede usted estimar la velocidad de ambos vehículos en el momento del accidente?
5. ¿Qué piensa usted de la velocidad de los dos vehículos en el momento del accidente?

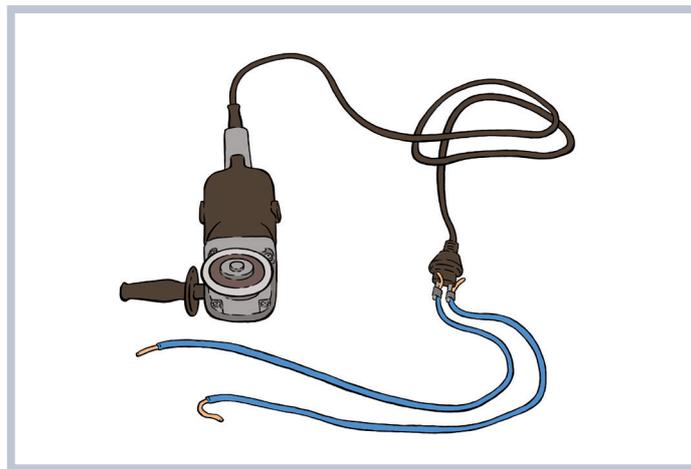
Los ejemplos 1 al 3 son preguntas conducentes, que, en orden descendente, pueden reducir la velocidad del **coche** en la mente del testigo: **colisionar contra** implica un contacto violento mientras que **chocar** es un término más suave. Los ejemplos 4 y 5 son más neutrales, aunque la pregunta 4 es una pregunta cerrada, pues el testigo podría contestar que “no”. La pregunta 5 es una pregunta abierta con la que es más probable obtener información útil para la investigación.

Los investigadores también deben asegurarse de que el testigo pueda contestar a sus preguntas. Por ejemplo, sería inadecuado preguntar “¿podía su supervisor verlo todo también?”, ya que el testigo no puede saber lo que los demás podían ver.

Los investigadores deben tener cuidado con los “rumores” (información que el testigo recibió de otra persona). Por ejemplo, si se pregunta al testigo, “¿cómo estaba dispuesta la máquina en el momento del accidente?”, y la respuesta es “un compañero de trabajo me dijo que el resguardo de protección no estaba colocado correctamente”, esto es un rumor, puesto que el testigo está indicando lo que le dijo su compañero de trabajo y no algo que verdaderamente sabe. En este caso, los investigadores deben primero identificar a dicho compañero de trabajo, y luego preguntarle sobre la disposición de la máquina.

Durante varias entrevistas, los investigadores muestran a los testigos documentos y fotografías. En dichos casos, es fundamental que los materiales estén debidamente etiquetados.

Por ejemplo, si la fotografía mostrada más abajo se etiqueta “AFC1” y se muestra a los testigos, pidiéndoles que la describan, utilizarán sus propias palabras. Sin embargo, si se etiqueta de este modo “AFC 1: esmeril angular sin resguardo de protección y con conexiones eléctricas inadecuadas”, es menos probable que los testigos describan lo que ven en la fotografía, y probablemente describan lo que se les ha dicho que es.



Los asuntos mencionados anteriormente deben tenerse en cuenta al planificar la entrevista, decidiendo qué pruebas documentales se pondrán ante el testigo y preparando las preguntas; sin embargo, pueden surgir nuevos problemas durante la entrevista, lo que puede requerir de una planificación adicional: no tenga miedo de tomarse un descanso y decidir qué preguntas adicionales necesita preguntar.

Un método para entrevistar a los testigos es seguir lo que se conoce como la estructura de “embudo”, mediante la cual se recoge información general comenzando con preguntas abiertas, tras las cuales se busca información más específica y detallada, utilizando preguntas cerradas.

Las preguntas abiertas usadas en primer lugar pretenden obtener **relatos, explicaciones y descripciones:**

- Puede **contarme...** qué estaba haciendo en el momento del accidente?
.... ¿Qué vio? ¿Dónde estaba?
- **Explique**, por favor, ¿qué sucedía en el momento del accidente?
... ¿Cómo se estaba realizando el trabajo?
- **Describa**, por favor... ¿qué vio en el momento del accidente?

Ejemplos de preguntas cerradas:

- Cuando usted utiliza la sierra, ¿la protección suele estar en su sitio?
- ¿A qué hora sucedió el accidente?
- ¿Quién le enseñó a utilizar la sierra?
- ¿Sabe dónde están las instrucciones de uso de la sierra?

Recuerde: cuando realice las entrevistas, no muestre ninguna emoción, no concuerde ni discrepe con los testigos y no les ayude a contestar ninguna pregunta: lo que usted necesita es la información que ellos conocen. Si empiezan a ofrecer sus opiniones sobre el suceso o a excusarse y dar explicaciones sobre lo que sucedió, pídale de manera educada que se refieran solo a los hechos.

3. Etapas principales de la investigación de un accidente

Hay seis etapas principales en la investigación de un accidente:

1. Preparaciones previas al comienzo de la investigación
2. Recopilar la información
3. Analizar la información
4. Identificar las medidas preventiva o de protección
5. Implementar un plan de acción
6. Redactar el informe o documentar la información

3.1 Preparaciones previas al comienzo de la investigación

Una vez tomada la decisión de investigar un accidente, los inspectores que investigan tienen que hacer una serie de cosas antes de visitar el lugar del accidente.

Debe considerarse la posibilidad de contactar a la empresa para informarles que **el sitio del suceso debe ser conservado** (a excepción de las acciones de emergencia, en las que se debe dar primeros auxilios y asegurarse de que el sitio es seguro, aunque en algunos casos esto último debe hacerse antes de dar los primeros auxilios). El objetivo de los inspectores debe ser comenzar la investigación cuanto antes tras recibir la notificación del accidente. Es probable que la visita al escenario de un accidente serio y mortal tenga lugar en un breve espacio de tiempo tras el suceso.

Sin embargo, para los accidentes menos serios, quizás los inspectores no puedan visitar el lugar inmediatamente, y podría ser de ayuda que el empresario y/o el representante de los trabajadores tomasen fotografías del escenario. Los inspectores, por supuesto, tendrán que juzgar la precisión de las fotografías que se les proporcionan cuando comiencen su investigación.

Por otro lado, los inspectores deben:

(1) Asegurarse de conocer muy bien:

- La legislación nacional pertinente de SST y la legislación nacional referente a recopilación de pruebas
- Las facultades conferidas a los inspectores
- Las políticas/procedimientos del servicio de inspección del trabajo, incluyendo cualquier memorándum de entendimiento con otros organismos.

(2) Determinar si necesitan ayuda de otros compañeros. En algunas situaciones, esto será útil, por ejemplo, al investigar un accidente mortal o un accidente que implique ciertos peligros que puedan requerir la ayuda de inspectores especializados. Sin embargo, muchas investigaciones se pueden realizar por un solo inspector con experiencia suficiente.

(3) Recoger toda la información o expedientes que tenga la inspección del trabajo sobre la empresa, para proporcionarle al inspector información básica sobre, por ejemplo, el tamaño, el número de empleados, los tipos de procesos que se realizan, su historial de accidentes y su actitud hacia la inspección del trabajo y hacia la gestión de la SST.

(4) Asegurarse de que se dispone del material necesario de protección personal; los inspectores no deben exponerse a riesgos y deben ser un ejemplo para los empresarios y los trabajadores. Sería muy mal visto que entrarán en una obra en la que se requiere el uso de calzado de protección y casco sin llevarlos.

(5) Asegurarse de tener el equipamiento para registrar las condiciones del lugar y la información a recopilar, incluyendo, entre otras cosas, cámaras fotográficas con trípode y opción de video (recordar llevar pilas y tarjetas de memoria/pendrives de repuesto), cintas métricas, cuadernos, material para escribir, algo para iluminar (una linterna) y un teléfono móvil.

(6) Preparar todo el papeleo legal necesario. Esto dependerá de la legislación nacional, pero puede incluir notificaciones de paralización de tareas, formularios de declaración, medios para registrar y etiquetar pruebas físicas, y otro papeleo que los inspectores deban realizar durante las etapas iniciales de la investigación (por ejemplo, informes iniciales y formularios internos para la dirección); los requisitos pueden variar dependiendo de la seriedad del incidente que se investiga.

(7) Traer material de orientación. Si se sabe qué maquinaria estuvo implicada en el accidente, puede ser útil proveer a la empresa con toda la documentación disponible sobre un funcionamiento seguro; estos materiales también pueden ser útiles para el investigador.

(8) Llevar comida y agua, puesto que no saben cuánto tiempo estarán en el lugar; cuidar de sus necesidades demuestra imparcialidad e independencia.

(9) Asegurarse de tener la identificación, autorización y tarjetas de visita apropiadas.

(10) Asegurarse de conocer la localización exacta del accidente y contar con un medio de transporte para desplazarse y marcharse del sitio.

3.2 Recopilar información

Una vez que los inspectores llegan al lugar, pueden comenzar a recopilar la información que les permitirá contestar las seis preguntas básicas para entender qué sucedió. Este paso es obligatorio y previo a la identificación de las medidas de prevención y de protección para evitar que se repita el accidente. Es una parte fundamental de la investigación y no debe realizarse apresuradamente.

Los inspectores necesitan recopilar información sobre la persona afectada, la gente que presenció el accidente (testigos oculares) y otros testigos (por ejemplo, trabajadores y encargados). También recopilarán información sobre lo que observan en la empresa, las fotografías que tomen y los documentos y, potencialmente, las piezas de maquinaria y muestras que obtengan.

La información obtenida debe proceder de todo el lugar del accidente, el equipamiento y su condición en el momento del suceso, las condiciones de trabajo y la forma en que se estaba realizando la actividad.

La información, también conocida como evidencias o medios de prueba, se clasifica generalmente en tres categorías:

- 1. Información/evidencias testimoniales**
(por ejemplo, información obtenida de la gente)
- 2. Información/evidencias físicas**
(por ejemplo, piezas de maquinaria, muestras de polvo o químicos y equipamiento de protección personal)
- 3. Informaciones/evidencias documentales**
(por ejemplo, instrucciones de uso del fabricante, expedientes de la empresa, hojas de datos de seguridad, fotografías y videos de seguridad.)

Al efectuar una investigación, es común obtener mucha información, y es fácil perder de vista su procedencia. Es importante desarrollar un método para registrar las evidencias.

La información del testigo se puede registrar en un formulario de declaración o en el cuaderno del inspector. El método usado dependerá de varios factores, incluyendo la legislación nacional, la etapa de la investigación y el tipo de información requerida. Al entrevistar a los testigos, los investigadores deben cerciorarse de identificar a la persona que proporciona la información, registrando su nombre completo, fecha de nacimiento, posición/trabajo y/u otra información de identificación específica. Esto garantiza que los inspectores puedan volver a localizar al testigo, si fuera necesario.

Al recopilar información física, es importante registrar exactamente lo que se obtuvo y de dónde. Al tomar fotografías, es útil seguir una metodología, por ejemplo, comenzar con la escena general, y después ir centrándose poco a poco en el lugar del accidente.

En la medida de lo posible, el equipamiento y otros objetos se deben fotografiar en su posición antes de ser retirados. La legislación nacional puede estipular cómo debe tratarse este tipo de información para asegurar la continuidad de la evidencia, y los inspectores necesitan conocer dichos requisitos.

Al recopilar evidencias documentales (por ejemplo, tomando fotografías) los inspectores deben anotar qué muestra la fotografía. Esto puede parecer obvio, pero es un buen hábito para trabajar. Puede ser útil crear una plantilla/tabla para registrar tales fotografías:

Fotografías tomadas en la empresa:		
El día (fecha)		A la(s): (momento del registro)
Nombre del fotógrafo	Número de la fotografía	Descripción de la fotografía

Es poco probable que todas las fotografías tomadas sean necesarias; sin embargo, las que se utilicen puede que tengan que ser registradas como pruebas documentales con un número único que las identifique. Si es así, la información se puede transferir a una tabla o registro de pruebas documentales (véase a continuación).

Cuando los documentos son proporcionados por personas, el inspector debe registrar el contenido del documento, quién lo proporcionó, la fecha y la hora en que fue recibido (por ejemplo, "Obtenido de la Sra. Sonia Perry el 12/4/12 a las 13.15, documento de 15 páginas titulado "Instrucciones de uso de la sierra circular, modelo Freeman 183". En este caso, el documento se etiquetó como SP1. Puede también ser útil para la persona que proporcionó la información firmar el registro para confirmar el hecho, especialmente si la legislación nacional requiere una declaración posterior de quien proporciona la información.

Llevar un registro de esta información permite a los inspectores gestionarla y recuperarla más fácilmente:

Número de la prueba	Referencia de la prueba	Descripción de la prueba	Obtenido de, el, a la(s)	Presentado por (número del testigo y declaración)	Página/ párrafo de la declaración pertinente	Lugar de almacenaje de la prueba
1	SP1	documento de 15 páginas titulado "Instrucciones de uso de la sierra circular modelo Freeman 183"	Sra. Sonia PERRY, el 12/4/12 a la 13.15			Archivo de pruebas
2	CFS1	Fotografía de la sierra circular modelo Freeman 183	Sr. Carlos FLÓREZ SÁNCHEZ, el 12/4/12 a las 10.20			

La información restante se puede completar en el momento de las declaraciones, si se obtienen.

Un registro similar se puede utilizar para registrar declaraciones:

Número de declaración	Fecha en que se obtuvo	Nombre del testigo (completo)	Función/trabajo
1	13/4/12	Pablo MARTINEZ	Persona afectada/empleo – operador de la sierra circular
2	15/4/12	Thomas Andrew WATSON	Empleado – operador de la sierra circular
3	18/4/12	Jane SAVAGE	Empleada – supervisora del taller de máquinas

En los dos casos mencionados, será más fácil recuperar la información para volver a examinarla si las pruebas documentales y las declaraciones se almacenan por orden numérico.

Los inspectores que visitan la escena buscarán la información que les permita contestar a las seis preguntas básicas, por ejemplo:

- Dónde y cuándo sucedió el accidente
- Detalles precisos, la severidad de los daños y cómo sucedieron, así como la función del trabajador, su historial de empleo en el lugar, su fecha de nacimiento y la información de contacto
- Detalles sobre la actividad de trabajo que desempeñaba el trabajador afectado y el sistema de trabajo en funcionamiento al momento del accidente
- Detalles del equipamiento que se estaba usando, incluyendo la marca, el modelo y el número de serie, así como otro equipamiento: escaleras, andamios, cables eléctricos y equipamiento de protección personal
- Información precisa sobre el estado del equipamiento que se usaba, incluyendo la localización, dispositivos de protección y posición de los botones de control, antes y después del accidente
- Los nombres, la información de contacto y la posición de otros trabajadores en la escena, además de información sobre las actividades y sistemas de trabajo que desempeñaban
- El sistema de trabajo que se habría seguido generalmente durante la actividad que desempeñaba la persona afectada, y cualquier diferencia con el sistema de trabajo que se seguía en el momento del accidente
- Las condiciones ambientales en el momento del accidente (por ejemplo, día o noche, condiciones atmosféricas)
- Las condiciones generales en el lugar de trabajo, incluyendo limpieza del lugar, iluminación y nivel de ruido, movimiento de vehículos, equipamiento de ventilación, instalaciones recreativas.

Los inspectores también pueden estar interesados en obtener documentación, que puede incluir, aunque no limitarse a:

- Expediente de empleo/contrato de las personas afectadas, incluyendo expedientes de capacitación
- Expedientes de mantenimiento y servicio del equipamiento utilizado
- Instrucciones de uso del fabricante del equipamiento utilizado
- Hojas de datos de seguridad sobre todas las sustancias que se utilizan y tuvieron incidencia en el accidente
- Informes de inspección del lugar de trabajo de la empresa
- Informes del lugar de trabajo y de la evaluación de riesgos del equipamiento
- Minutas/actas del comité de SST
- Informes de accidentes anteriores
- Fotografías tomadas por la empresa y/o los trabajadores, videos de seguridad.

Llegada al lugar

Cuando los inspectores llegan al sitio, deben presentarse ante las partes interesadas, indicar los objetivos de la visita, y después visitar el lugar del accidente.



Los inspectores deben tener cuidado al acceder al sitio y cerciorarse de que es seguro. No deben ponerse a ellos mismos o a otros en peligro; por ejemplo, al investigar un incidente en el que alguien haya sido afectado por gases, es importante asegurarse de que el área haya sido ventilada antes de entrar. Las personas del lugar pueden haber evaluado las condiciones del sitio y determinado que es seguro entrar en la escena del accidente, pero aun así los inspectores deben cerciorarse de que entrar en la zona del accidente no supondrá exponerse a un riesgo innecesario.

Al visitar el sitio del accidente, se debe tener en cuenta que las operaciones de rescate pueden haber alterado la escena y que las condiciones pueden no ser las mismas que en el momento del suceso. Esto tendrá que verificarse durante la investigación.

Los inspectores también deben recordar que la investigación que están a punto de realizar es suya; son ellos los que determinarán el orden en el que se realizarán las actividades y la recopilación de información; ni los trabajadores ni los empresarios podrán dirigir o guiar las investigaciones. La visita al lugar del accidente es generalmente una de las primeras actividades que se realizarán. Es altamente probable que las personas con las que el investigador ha hablado ya hayan visitado la escena, y se hayan formado una opinión sobre lo que sucedió. Si dichas personas comienzan a dar sus opiniones, los inspectores deben decirles, educadamente, que esa información se recogerá más adelante, y puesto que los inspectores acaban de llegar, necesitan ver la escena del accidente; solamente entonces estarán en condiciones de continuar la investigación. Al examinar la escena, los inspectores deben mantener la mente abierta, ya que todavía no saben qué sucedió.

En ocasiones, otras autoridades u organismos encargados de hacer cumplir las leyes, como la policía, los servicios forenses o algún organismo medioambiental, pueden estar presentes. Los inspectores deben estar informados sobre los acuerdos interinstitucionales de modo que todos los organismos puedan realizar su trabajo, y deben asegurarse de que todos sepan cuál es el organismo principal y cómo se realizará y compartirá la recopilación

de pruebas. Otras autoridades pueden proporcionar información útil; sin embargo, es muy importante que los investigadores mantengan una mente abierta al visitar el sitio del accidente.

Los inspectores deben recordar utilizar varios métodos para registrar la información obtenida (por ejemplo, cámaras fotográficas, anotaciones en cuadernos y dibujos). No deben apresurarse: es mejor registrar información en exceso que pasar por alto alguna evidencia importante.

Dependiendo de la complejidad del accidente que se investiga, los inspectores podrán recopilar toda la información requerida de una sola vez; una visita puede ser suficiente en una investigación simple, pero en investigaciones más complejas deben identificar a las personas con quienes necesitan hablar, analizando la información obtenida.

Una vez que han visitado la escena del accidente y obtenido tanta información de primera mano como sea posible, los investigadores pueden decidir si conviene retirarse de la escena para ordenar sus ideas, antes de hablar con los testigos. Esto les dará tiempo para planificar y preparar sus preguntas iniciales, considerando que tendrán solamente una ocasión para preguntar a los testigos antes de que éstos lo comenten entre ellos. Después, la verdad puede ser más difícil de obtener. De nuevo, los investigadores deben recordar que es su investigación y deben ver que avanza según lo que ellos desean.

Puesto que puede haber poco tiempo y recursos para hablar con todos los testigos durante la primera visita, es importante determinar el orden en que se entrevistará a los testigos y obtener declaraciones preliminares cuanto antes, quizás durante la visita inicial, de modo que la información proporcionada represente lo que saben o vieron los testigos, no lo que ellos han oído o les han contado otros.

Antes de abandonar el lugar

Los inspectores deben recordar que una de sus funciones es asegurarse de que las condiciones de trabajo son adecuadas para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Esto se determina cerciorándose de que en el lugar se cumple con la legislación pertinente.

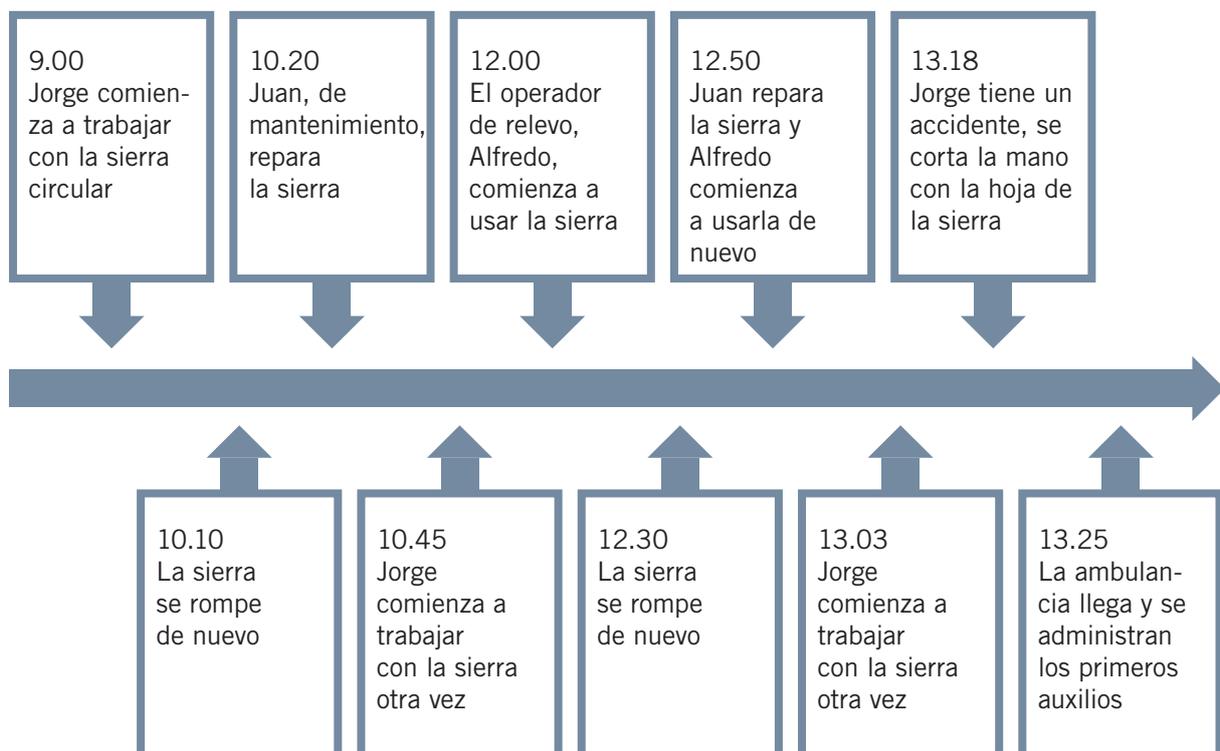
Cuando los inspectores visitan un sitio investigando un accidente, sería inapropiado abandonar el lugar sin antes asegurarse de que ninguno de los factores identificados como causantes esté presente en otros lados. Por ejemplo, si uno de los factores causales era que una máquina estaba desprotegida, los inspectores deben verificar que todas las demás máquinas en funcionamiento estén con protecciones. Pueden no tener los medios para examinar todas las áreas de la empresa, pero deben confirmar que los empresarios y los trabajadores siguen procedimientos de trabajo seguros.

3.3 Analizar la información

Una vez recopilada la información, los inspectores deben organizarla y analizarla para identificar todos los factores causales - inmediatos, subyacentes y básicos - que desencadenaron el accidente (“**qué**” sucedió y “**por qué**” sucedió). En muchos casos, las causas inmediatas y subyacentes son fáciles de identificar, mientras que las causas básicas se desconocen.

Ejemplos de causas inmediatas incluyen el objeto que causó el daño (la hoja de una sierra o un producto químico). Ejemplos de causas subyacentes incluyen la falta de protección de una máquina, no seguir las instrucciones o la falta de mantenimiento del equipamiento. Ejemplos de causas básicas incluyen un edificio o maquinaria en mal estado, presión excesiva de tiempo, una mala identificación de sistemas de trabajo seguros (realizando una evaluación de riesgos) o un mal seguimiento de éstos.

Una forma de organizar la información obtenida es crear un cronograma de los acontecimientos:



Según lo visto en el ejemplo anterior, el cronograma ayuda a los investigadores a determinar “**qué**” sucedió - en este caso, el accidente de Jorge - pero no “**por qué**” ocurrió el accidente.

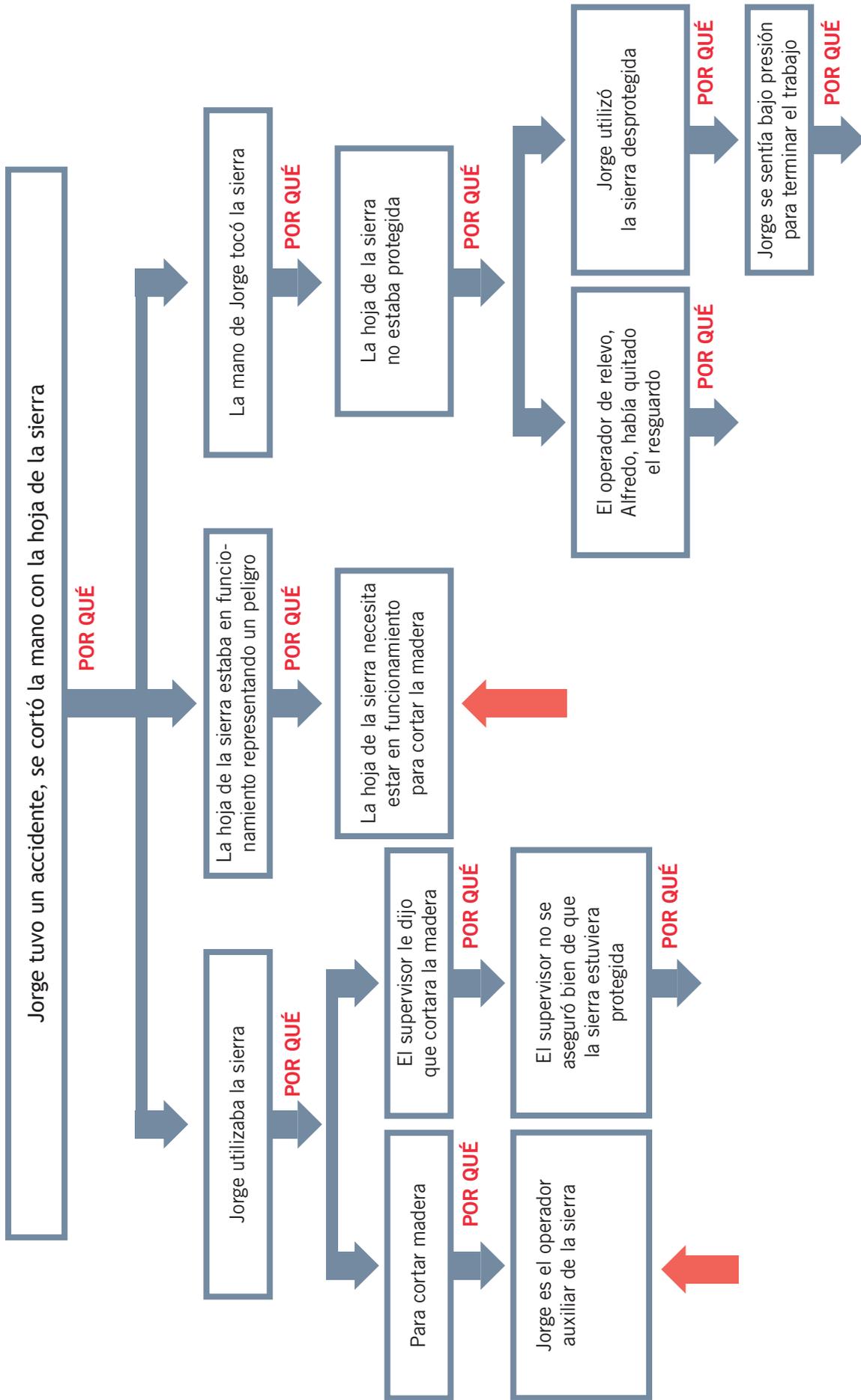
Una forma de contestar el “por qué” es realizar un “análisis de fallos a través de un diagrama de árbol”. Esta técnica, que se muestra en el diagrama siguiente, reconstruye los acontecimientos y las condiciones que causaron el accidente, planteando continuamente la pregunta “¿por qué?” y trabajando al revés, comenzando con el incidente que se investiga. En este ejemplo, el árbol comienza cuando Jorge se corta la mano con la sierra. La segunda línea identifica a la persona vulnerable (Jorge), el peligro (la hoja de la sierra) y las circunstancias que relacionan a ambos elementos (la mano de Jorge entró en contacto con la hoja de la sierra).

El investigador continúa preguntándose “¿por qué?” hasta que la respuesta ya no es significativa; en el ejemplo de más abajo, las preguntas “por qué” pueden abandonarse después de “para cortar madera”, sin embargo, otras líneas de investigación podrían continuar (por ejemplo, ¿por qué Alfredo quitó el resguardo de protección? ¿Por qué Jorge sentía presión por terminar el trabajo? etc.). Al preguntar “por qué”, el investigador puede sentir la necesidad de tener más información, o puede que otras preguntas se puedan contestar con la información que se ha obtenido.

Si no hay respuesta a la pregunta “por qué”, los inspectores tendrán que buscar la información necesaria, teniendo en cuenta que la información se basa en los hechos; no se pueden hacer suposiciones, sino que se debe conseguir la verdad.

El análisis de la información conseguida debe permitir a los inspectores, primero, identificar las causas inmediatas del accidente, y después las medidas de prevención – en el ejemplo anterior, proteger la sierra circular evitará que las causas inmediatas se repitan. Sin embargo, las causas subyacentes/básicas del accidente – en el ejemplo anterior, por qué la sierra no estaba protegida en el momento del accidente – aún deben ser determinadas para asegurarse de que la causa inmediata – la sierra desprotegida – no se repita.

Por cada causa inmediata de un accidente, los inspectores deben identificar todas las causas subyacentes y básicas que permitieron que la causa inmediata tuviera lugar. Identificar y corregir para evitar que se repitan las causas básicas reduce la probabilidad de que ocurra un accidente similar, o, de hecho, cualquier otro accidente.



Aparecerán otras preguntas que requieran respuesta, por ejemplo, “¿Por qué el supervisor no se aseguró de que la sierra estuviera protegida? ¿Por qué Alfredo quitó el resguardo?”, y así sucesivamente.

Los inspectores pueden determinar que ciertos fallos humanos contribuyeron al accidente, en cuyo caso se debe identificar el tipo de fallo para poder tomar las medidas correctivas adecuadas. También deben saber que dichos fallos, normalmente, no ocurren solos. Es poco probable que el error de un trabajador sea la única causa de un accidente; se deben identificar todas las causas.

Los fallos humanos se clasifican en tres grandes categorías:

- Errores basados en competencias, que ocurren *(a)* cuando se conoce la tarea, pero se realiza incorrectamente (por ejemplo, encender el interruptor incorrecto); o *(b)* cuando se conoce la tarea, pero no se realiza (por ejemplo, colocar el resguardo de protección antes de usar cierto equipamiento). Ciertas medidas se pueden tomar para reducir la probabilidad de este tipo de errores, por ejemplo, instalando una protección que impida que la máquina funcione a menos que el resguardo esté colocado.
- Errores que pueden ser *(a)* basados en normas (por ejemplo, existe una norma, pero el operador no la aplica correctamente o aplica una norma incorrecta); o *(b)* basados en el conocimiento (por ejemplo, no existe una norma para una determinada situación y el operador toma una mala decisión basada en su propio conocimiento). Sistemas seguros y detallados de trabajo, una capacitación extensa y un buen diseño de equipamiento ayudan a reducir ambos tipos de errores.
- Infracciones, como romper las normas e intentos deliberados para hacer fracasar un sistema de trabajo seguro. Una formación apropiada y una supervisión adecuada ayudan a prevenir el quebrantamiento de las normas.

Si se identifican fallos humanos como factores causales de un accidente, los investigadores deben recomendar medidas que se puedan tomar para reducir la probabilidad de que se repitan. Al ofrecer dichas recomendaciones, se debe tener en cuenta que varios factores (véase a continuación) pueden influir en el comportamiento humano y deben ser considerados.

Factores humanos

- Capacidad física (tamaño y fuerza)
- Competencias (conocimiento, habilidades y experiencia)
- Fatiga, estrés, autoestima, alcohol o drogas.

Factores laborales

- ¿Cuánta atención es necesaria para la tarea?
(Mucha o poca atención puede conducir a un mayor número de errores)
- Atención dividida o distracciones
- Procedimientos inadecuados
- Cantidad de tiempo disponible.

Factores organizativos

- Presión del trabajo, turnos extensos
- Disponibilidad de recursos suficientes
- Calidad de la supervisión
- Gerencia comprometida con la seguridad y la salud (“cultura preventiva”).

Factores de maquinaria y equipamiento

- ¿Son los controles lo suficientemente claros y fáciles de leer y comprender?
- ¿Se ha diseñado el equipo para detectar o prevenir errores (por ejemplo, usando conectores de diferente tamaño para oxígeno y botellas de acetileno para evitar errores al conectar las mangas)?
- ¿Es la disposición del lugar de trabajo amigable con el usuario?

Una vez identificados todos los factores causales del accidente, los inspectores deben centrar su atención en la cuestión de las medidas de protección.

3.4 Identificar las medidas preventivas o de protección

En este punto, los investigadores habrán determinado la secuencia de eventos que condujo al accidente (qué sucedió y por qué). Deben ahora identificar todas las medidas de protección que, si hubieran estado presentes, habrían evitado que el accidente ocurriera, rompiendo la cadena de acontecimientos que llevaron a éste.

Aunque todas las medidas de protección posibles se deben identificar en esta etapa de la investigación, los inspectores no necesariamente requerirán a la empresa que imponga todas y cada una de ellas. Algunas de las medidas identificadas, si estuvieran presentes, tienen el potencial de evitar no sólo accidentes similares, sino también de otro tipo.

Cuando se han identificado todas las medidas de protección posibles, el paso siguiente es decidir cuáles recomendar y cuáles deberían ser las prioridades de implementación.

Se debería seguir la siguiente jerarquía de medidas de protección:

1. Eliminación: medidas que suprimen el riesgo (por ejemplo, usando productos más seguros (pinturas a base de agua, en vez de a base de disolventes).
2. Substitución (por ejemplo, reemplazando una máquina que está en funcionamiento por una con mejor protección, o un producto que es menos peligroso).
3. Controles de ingeniería: medidas que reducen la probabilidad de exposición al peligro (por ejemplo, la instalación de resguardos de protección o de un sistema de ventilación localizada).
4. Controles administrativos: medidas que reducen al mínimo el riesgo mediante sistemas de trabajo seguros (por ejemplo, rotación de los trabajadores para reducir su exposición, o una mejor señalización de seguridad).
5. Equipos de protección personal: deben usarse solo cuando no se puedan identificar medidas de protección colectivas (que protegen a varios trabajadores).

La lógica tras esta jerarquía es que si se elimina el peligro, un accidente similar no puede ocurrir; por otra parte, las soluciones que proponen la eliminación, substitución y controles de ingeniería son más fiables que las que confían en la acción humana.

Debe tenerse presente que, cualquiera que sea la medida de control elegida, será necesario proporcionar información, instrucción y formación para garantizar la reducción de los riesgos; los inspectores pueden también determinar la necesidad de formación como medida preventiva.

Generalmente, una de las funciones de los inspectores es cerciorarse de que los lugares de trabajo sean seguros, y de que los empresarios y los trabajadores cumplan con la legislación nacional. Exigir el uso de equipamiento de protección personal puede mejorar la seguridad inmediata del lugar de trabajo, pero las medidas a largo plazo (por ejemplo, la instalación de un sistema de ventilación local), reducirán el riesgo para todos los presentes. Identificando todas las medidas de protección posibles, los inspectores podrán asesorar mejor sobre la manera de mejorar la seguridad en el lugar de trabajo, y, de este modo, fortalecer el cumplimiento a largo plazo con la legislación pertinente.

3.5 Implementar un plan de acción

Llegados a este punto, la investigación habrá identificado una serie de medidas de protección que podrían ser implementadas. Algunas pueden requerir de una implementación inmediata (por ejemplo, instalarle un nuevo resguardo de protección a la maquinaria), mientras que otras pueden requerir de más tiempo (por ejemplo, instalar un sistema de ventilación local o completar una evaluación de riesgos detallada).

Los inspectores deben asegurarse de que la empresa y sus trabajadores tomen las medidas necesarias para evitar que ocurra un accidente similar. Para ello, pueden tomar medidas inmediatas (por ejemplo, emitiendo una orden de aplicación exigiendo que el resguardo se coloque y/o una carta describiendo las acciones a tomar dentro de cierto margen de tiempo).

El plan de acción de los inspectores puede incluir visitas de seguimiento para verificar que ha habido una mejora general en las condiciones de trabajo de la empresa y que se han llevado a cabo las acciones convenidas.

3.6 Redactar el informe o documentar la información

No hay investigación completa sin un informe final. El nivel de detalle en cada informe variará y dependerá hasta cierto punto de la complejidad del suceso que provocó la investigación.

El informe proporciona un registro de la investigación de un incidente. Debe explicar qué sucedió y por qué, así como las medidas tomadas para prevenir que se repita. Es probable que los resultados de la investigación sean comunicados a varias personas y organizaciones, por ejemplo: gestión interna, persona afectada o familia del difunto, la empresa y los trabajadores en el lugar donde ocurrió el accidente, organizaciones de empresarios y de trabajadores y, otros organismos implicados en la investigación, equipos jurídicos y los medios de comunicación. La información contenida en las distintas secciones del informe se puede utilizar para publicar las lecciones aprendidas, y, de este modo, salvaguardar la seguridad de los trabajadores en otras empresas.

La legislación nacional y los procedimientos de los servicios de inspección del trabajo pueden requerir que los inspectores utilicen una plantilla para el informe de la investigación; esto garantiza que todas las investigaciones sigan un procedimiento similar y ayuda a que exista un nivel de coherencia.

Si se utilizan plantillas, se debe tener cuidado de que su uso no limite el registro de la información. Los campos no deben ser limitados en cuanto a tamaño, ya que esto, a menudo, reduce los datos, a pesar de las instrucciones que indican utilizar páginas adicionales si fuera necesario.

Al terminar los informes, es importante tener en cuenta que el lector no conocerá tantos detalles sobre el incidente como los investigadores, por eso, todos los detalles relevantes deben ser incluidos. Las fotografías, adecuadamente etiquetadas, y las notas también, aportarán al lector un mejor entendimiento del accidente.

El informe debe incluir la información sobre los testigos que prestaron información o declaración y las pruebas documentales adquiridas (véase los ejemplos proporcionados en la sección 3.2 anterior).

4. Lista de verificación para la investigación de accidentes

Es importante tener en cuenta que esta lista de verificación no es exhaustiva; se ha diseñado para centrar la atención sobre las áreas que una investigación debe abarcar. Algunas de estas áreas puede que no necesiten tratarse o, por el contrario, todas e incluso otras adicionales pueden tener que ser abordadas.

El objetivo es contestar estas preguntas:

¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Por qué?

1. Acciones a tomar tras la notificación del accidente

- Avisar a la empresa de la intención de visita de los inspectores y ordenarle que se deje el lugar tal y como está.
- Identificar los recursos humanos apropiados.
- Asegurarse de que todos los investigadores lleven su identificación formal.
- Recoger los expedientes de inspección previos de la empresa.
- Asegurarse de que el equipamiento de protección personal necesario esté disponible.
- Asegurarse de disponer de equipamiento para investigar el lugar, incluyendo cámaras fotográficas con trípode y opción de video (recordar llevar baterías y tarjetas de memoria/de grabación), cintas métricas, cuadernos, material para escribir, algo para iluminar (una linterna) y un teléfono móvil.
- Asegurarse de que el papeleo legal necesario esté a mano.
- Identificar el material de orientación pertinente.
- identificar el medio de transporte apropiado hasta el lugar.

2. Recopilar la información:

A. Al llegar al lugar, identificar a los representantes del empresario y de los trabajadores, y explicar el objetivo de la visita.

B. Por cada trabajador afectado, recoger la información siguiente (esta lista no es exhaustiva):

- Detalles precisos sobre la severidad de los daños, y cómo sucedieron, así como la función del trabajador, el historial de empleo en el lugar, la fecha de nacimiento y la información de contacto
- Dónde y cuándo sucedió el accidente
- Detalles de la actividad de trabajo que desempeñaba el trabajador afectado y el sistema de trabajo en funcionamiento en el momento del accidente
- Detalles del equipamiento que se estaba usando, incluyendo la marca, el modelo y el número de serie, así como otro equipamiento, como escaleras, andamios, cables eléctricos y equipamiento de protección personal
- Información precisa sobre el estado del equipamiento que se usaba, incluyendo la ubicación, mecanismos de protección y posición de los botones de control, antes y después del accidente
- Los nombres, la información de contacto y la posición de otros trabajadores en la escena, junto con información acerca de las actividades y sistemas de trabajo que desempeñaban
- El sistema de trabajo que se habría seguido generalmente durante la actividad que desempeñaba la persona afectada, y cualquier diferencia con el sistema de trabajo que se seguía al momento del accidente
- Las condiciones ambientales en el momento del accidente (por ejemplo, día o noche, condiciones climáticas)
- Las condiciones generales en el lugar de trabajo, incluyendo la limpieza del lugar, iluminación y nivel de ruido, movimiento de vehículos, equipamiento de ventilación, instalaciones recreativas.

C. Obtener los documentos siguientes (esta lista no es exhaustiva):

- Expediente laboral/contrato de trabajo de las personas afectadas, incluyendo expedientes de capacitación
- Registros de mantenimiento y servicio del equipamiento utilizado
- Instrucciones de uso del fabricante del equipamiento utilizado
- Hojas de datos de seguridad sobre todas las sustancias que se utilizan y tuvieron incidencia en el accidente
- Informes de inspección del lugar de trabajo de la empresa
- Informes del lugar de trabajo y de la evaluación de riesgos del equipamiento
- Minutas/Actas del comité de SST
- Informes de accidentes anteriores
- Fotografías tomadas por la empresa y/o los trabajadores, videos de seguridad.

Recordar: Al recoger la información, etiquetar y registrar quién la proporcionó y cuándo. Al tomar las fotografías, anotar lo que muestran (utilizar la plantilla proporcionada en la sección 3.2 anterior).

Antes de abandonar el lugar, asegurarse de que actividades de trabajo similares a las que condujeron al accidente que se investiga no estén presentes en otras partes de la empresa.

D. Entrevistar a los testigos:

- Identifique a todos los testigos y, una vez que se haya terminado la planificación, comience las entrevistas
- Utilice el modelo “**PEACE**”
Planificar y preparar;
Enterar en contacto y explicar;
Aclarar y cuestionar;
Cierre; y
Evaluación).
- Utilice preguntas abiertas “contar, explicar y describir” para obtener información
- Utilice preguntas cerradas para clarificar hechos o para obtener información específica.

3. Analizar la información obtenida

Llevar a cabo un cronograma para establecer la secuencia de **qué** sucedió, y realizar un análisis de fallos con un diagrama de árbol para identificar por qué sucedió. Seguir preguntando “**por qué**” hasta no obtener más información significativa.

4. Identificar las medidas de protección

Identificar todas las medidas de prevención que habrían roto la cadena causal, y determinar cuáles deben ser implementadas en el futuro, siguiendo, si es posible, la jerarquía de medidas de control: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, equipos de protección personal.

5. Supervisar la implementación del plan de acción

Asegurarse de que las acciones convenidas elaboradas para mejorar las condiciones de trabajo se hayan llevado a cabo, realizando, entre otras cosas, visitas de seguimiento.

6. Redactar los informes/documentar la información

5. Informe de la investigación

Parte A – Detalles de la investigación

(puede ser útil crear una plantilla con los campos a rellenar).

- A1** Nombre(s) de la(s) empresa(s). (Dar el nombre completo de la entidad legal.)
- A2** Dirección(es) de la(s) empresa(s). (Para empresas, incluya la dirección registrada de la oficina; para las personas, incluya todos los detalles de identificación personal.)
- A3** Función de la persona responsable (empresario, independiente, contratista, etc.)
- A4** Dirección/localización del incidente (dirección en la que ocurrió el incidente que se investiga)
- A5** Fecha en la que comenzó la investigación
- A6** Número de investigación
- A7** Suceso que se investiga. (Dar un breve resumen del tema del informe.)
- A8** Fecha en la que ocurrió el incidente
- A9** Nombre(s) y dirección(es) de la(s) persona(s) afectada(s) y/o difunta(s)
- A10** Nombre, división y dirección completa de la oficina del investigador principal
- A11** Nombre de otros investigadores en la misma división que el investigador principal
- A12** Nombre(s) e información de contacto de los otros investigadores
- A13** Otras fechas de la investigación

Parte B – Informe de los hechos

- B1** Descripción de los hechos y de las circunstancias que condujeron al accidente/incidente.

Esta sección se debe limitar a la información fáctica, que guarda relación con las pertinentes declaraciones, documentos, notas o fotografías. Proporcionar una explicación detallada de los hechos. En el caso de haber diferencias entre las versiones, no opine a favor de ninguna de ellas.

Si procede, el relato se debe estructurar en subdivisiones que abarquen, por ejemplo:

- Maquinaria, equipo y sustancias
- Sistemas de trabajo
- Formación, instrucción y supervisión
- Evaluación de riesgos
- Resultado y consecuencias (por ejemplo, la extensión de todos los daños).

B2 Medidas preventivas tomadas por los responsables ANTES del incidente (Describa las medidas de protección existentes que estaban en funcionamiento antes de que ocurriera el accidente.)

B3 Gestión de la seguridad y la salud (Si procede y si no se ha cubierto anteriormente, describa el sistema de gestión de la seguridad y la salud en funcionamiento antes del incidente, incluyendo todos los acuerdos entre los responsables, que sean pertinentes para la investigación).

B4 Medidas preventivas tomadas por los responsables DESPUÉS del incidente (Describa las medidas tomadas después del acontecimiento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones. Indique qué medidas fueron el resultado de la intervención de los investigadores, incluyendo acciones coercitivas.)

B5 Los cambios en la gestión de la seguridad y la salud DESPUÉS del incidente (Describa todos los cambios no cubiertos por las categorías anteriores. Indique qué medidas fueron el resultado de la intervención de los investigadores, incluyendo acciones coercitivas.)

Parte C – Análisis del suceso y del cumplimiento con las exigencias legales

C1 Las conclusiones de los investigadores sobre las causas del accidente. (Describa las causas inmediatas y subyacentes. Este es el momento en el que los investigadores, una vez analizados los hechos, pueden ofrecer sus opiniones sobre qué sucedió y por qué.)

C2 Exigencias legales. (Enumere las disposiciones legales pertinentes.)

C3 Aplicación de la ley. (Estipule qué disposiciones legales enumeradas en la sección C2, anterior, se han transgredido.) Es útil incluir comentarios sobre:

- Hasta qué punto se podría haber previsto el riesgo y la posibilidad viable de medidas preventivas eficaces
- Las normas pertinentes y su fuente (orientación nacional, normas internacionales, etc.)
- La eficacia de las medidas de protección y el sistema de gestión en funcionamiento antes del accidente
- La naturaleza y el grado de las transgresiones (por ejemplo, en qué medida el responsable quebrantó la norma esperada, y si se trató de un hecho aislado).

Parte D – Acción tomada o propuesta

D1 Los investigadores deben registrar cualquier acción tomada o prevista para cumplir con la legislación pertinente y evitar que se repita el incidente. Esto puede incluir asesoramiento verbal o escrito, órdenes de mejora, órdenes de prohibición (órdenes de paralización) o enjuiciamiento.

Apéndice 1

Detalles de los testigos que proporcionaron la información.

Apéndice 2

Detalles de las pruebas documentales adquiridas.

Apéndice 3

Libros de registro obligatorios, formularios de registro de decisiones, etc.

Estudio de caso: empleado herido mientras operaba una sierra circular

Debido a diferencias entre las legislaciones nacionales, este estudio de caso no trata cuestiones legales, incluyendo las referentes al cumplimiento con la legislación de SST y las entrevistas con los testigos o la recopilación de pruebas. Sin embargo, guía al lector en el proceso de investigación.

Situación hipotética. El servicio de inspección del trabajo ha recibido información de que un joven empleado de XYZ Ltda. ha sufrido una lesión seria en la mano, mientras operaba una sierra circular, lo cual ha resultado en la amputación parcial de los cuatro dedos de su mano izquierda.

Usted debe investigar el suceso.

Paso 1: Acciones a tomar tras la notificación del accidente

Antes de visitar el lugar del accidente:

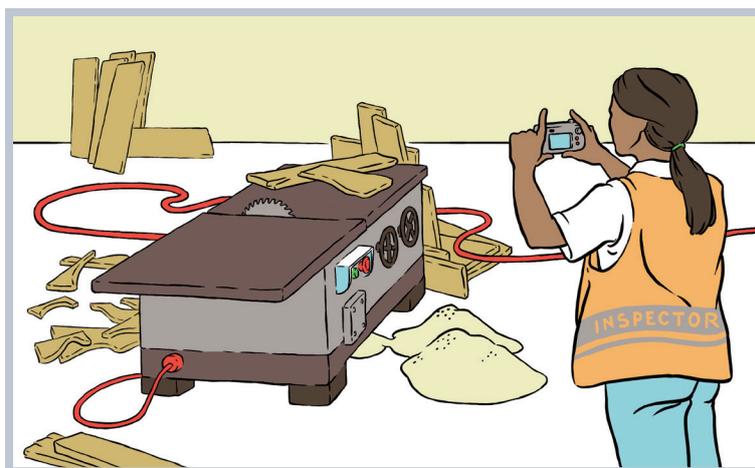
- Informar al dueño/encargado de XYZ Ltda. de que usted llegará al lugar en una hora para comenzar la investigación y que el escenario del accidente no debe alterarse. Solicite los detalles sobre la dirección en la que ocurrió el incidente.
- Recoger toda la información que el servicio de inspección del trabajo tenga sobre XYZ Ltda. (procesos de fabricación, número de empleados, expedientes recientes de inspección, historial de accidentes y la disposición hacia la gestión de la SST).
- Comprobar si será una investigación de un solo investigador o si se necesitará un equipo de investigación (>1 inspector). Si es así, determinar si hay recursos disponibles e identificar las funciones de cada uno de los investigadores.
- Cerciorarse de que se tiene todo el equipo de protección personal necesario y todo el equipo de grabación requerido, incluyendo cámaras fotográficas, pilas, película/tarjeta de memoria, cintas métricas, cuadernos y medios para escribir.
- Asegurarse de que tiene todo el papeleo legal necesario (por ejemplo, formularios de declaración y órdenes de paralización).
- Determinar si hay algún material informativo sobre la operación segura de sierras circulares.
- Cerciorarse de que usted y sus compañeros tengan su identificación formal, tarjetas de visita y la lista de verificación para la investigación de accidentes.
- Organizar el transporte hasta el lugar del accidente.

Paso 2: Recopilar información

Para contestar las preguntas ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Por qué?

Cuando llegue a XYZ Ltda.:

- Presentarse a los representantes del empresario y de los trabajadores, y explicar el objetivo de la visita.
- Determinar la hora exacta del accidente.
- Identificar a la persona afectada: nombre completo, fecha de nacimiento, sexo, función de trabajo, tiempo que ha estado trabajando y, si se conoce, el grado y severidad de las lesiones.
- Visitar el lugar del accidente e identificar la marca, el modelo y el número de serie de la sierra circular y su localización. Fotografar la sierra (cerciorándose de identificar los mecanismos de protección), la estación de trabajo y sus alrededores. Considerar si la escena del accidente ha sido alterada. ¿Le da la impresión de que se ha colocado de protección después de que ocurriera el suceso?



- Formarse una opinión sobre las condiciones de trabajo; ¿está el área del accidente ordenada? ¿Hay cables sueltos o pedazos de madera que podrían hacer que alguien tropezara? ¿Cuál es el grado de iluminación? ¿Hay suficiente espacio para operar la sierra con seguridad? ¿Está el equipo de eliminación de polvo (sistema de ventilación local) en su lugar?
- Identificar a todos los demás trabajadores que utilizan la misma sierra, y conseguir su información de contacto.
- Identificar a las personas que pudieron haber presenciado el incidente, así como al capataz, y obtener su información de contacto.
- Solicitar ver las instrucciones de uso de la sierra, y conseguir una copia, fijándose en el proveedor.
- Solicitar ver el expediente del trabajador afectado, incluyendo su expediente de formación.

Usted ha averiguado que la sierra circular es una PPPP, modelo 123, número de serie 987456. Está situada en el centro del taller, y observa que el resguardo de protección no está en su lugar, que el cable de alimentación está suelto en el suelo y que la sierra está rodeada de restos de madera. No existe sistema de ventilación y hay una cantidad considerable de polvo de madera en el suelo.

Usted ha fotografiado la sierra desprotegida y el área de trabajo inmediata.

El Sr. Qwerty de XYZ Ltda. le ha informado de que el trabajador afectado es el Sr. José Catalán, de 17 años, con fecha de nacimiento 15/4/1992. Él ya no está presente, puesto que ha sido trasladado al hospital.

Usted ha determinado que, en el momento del accidente, el Sr. Pedro Quijada, de 24 años, con fecha de nacimiento 19/9/1985, también operaba la sierra.

A las 3 de la tarde, el 25/9/2009, el capataz, el Sr. David Webb, le entregó a usted una copia de las instrucciones de uso de la sierra, de 15 páginas, en el taller de carpintería, y usted la ha etiquetado como DW1.

Teniendo en cuenta la información que ha obtenido, usted decide entrevistar al Sr. Quijada. Sin embargo, antes de la entrevista, usted planifica las cuestiones que desea discutir con él, concretamente:

- Detalles sobre el accidente, usando las preguntas abiertas: “contar, explicar y describir” (por ejemplo, “describa, por favor, lo que vio cuando José tuvo el accidente”, o “explique, por favor, lo que ambos estaban haciendo”)
- Información del trabajo: cuál es generalmente su función, quién le da las instrucciones de trabajo, y si él y José habían trabajado juntos antes
- Los sistemas habituales de trabajo para el uso de la sierra
- Obtener información personal, incluyendo el nombre de su puesto de trabajo y el tiempo que lleva en la empresa
- Solicitar información específica, incluyendo el uso habitual de sistemas de protección y qué capacitación ha recibido, particularmente con respecto al funcionamiento de la sierra circular. ¿Ha visto alguna vez las instrucciones de funcionamiento?

Durante la fase de planificación, usted estudia las instrucciones de funcionamiento y observa que mencionan la operación segura de la sierra y el sistema de protección, en particular el uso de piezas de empuje y del sistema de protección. Usted decide discutir esta información con el Sr. Webb.

La entrevista:

Recuerde conectar con el Sr. Quijada, al explicarle su función como investigador y realizar la entrevista.

La entrevista revela la información siguiente, que se registra en una declaración que sigue las pautas legislativas nacionales:

Como de costumbre, el capataz, David, había mandado a José y a Pedro a cortar 50 piezas de madera por la mitad, usando la sierra PPPP, modelo 123, situada en el centro del taller. Las piezas eran inicialmente de 1 m de ancho por 2 m de alto, y tenían que cortarse en trozos de 0,5 m por 2 m.

Después de recibir esas instrucciones, recogieron la madera y comenzaron a cortarla. Pedro colocaba la madera en la sierra, y José quitaba los trozos que cortaba la sierra circular. Habían cortado cerca de 20 piezas cuando José, que se dirigía de vuelta a la sierra, tropezó con el cable de alimentación, y estiró el brazo para no caerse. Su mano entró en contacto con la hoja de la sierra que estaba girando, y se cortó gravemente.

Esto ocurrió aproximadamente a las 10.45 de la mañana el 25/9/2009. Pedro y José, a menudo, trabajaban juntos en la misma tarea, y siempre era Pedro el que colocaba la madera en la sierra, y José quien quitaba la madera cortada de la sierra circular. Pedro está empleado como operario en madera y ha trabajado para XYZ Ltda. durante 6 años. Antes de que llegara José, era él quien quitaba la madera cortada de la sierra circular, desde entonces, han dividido el trabajo según lo descrito.

La sierra siempre estaba colocada de la misma manera que en el día del accidente: con la hoja sobresaliendo del banco. No hay resguardo en la hoja, ni lo ha habido nunca desde que Pedro comenzó a trabajar para XYZ Ltda. Cuando se le mostraron las instrucciones de uso de la sierra PPPP, modelo 123, etiquetadas DW1, dijo que nunca las había visto antes, y confirmó que la sierra nunca había sido dispuesta como aparece en el diagrama 6, que muestra la protección de la hoja. También, confirmó que no había piezas de empuje según las indicaciones del diagrama 8, y que no sabía cuál era su función.

Desde que Pedro y José comenzaron a trabajar juntos, Pedro asumió el control de la tarea de colocar la madera en la sierra; desde entonces ha estado utilizando el mismo método que usaba el anterior operador, cuyo nombre no recuerda. Durante ese tiempo, no le dieron instrucciones específicas sobre cómo colocar la madera en la sierra. Excepto cuando está de vacaciones, él es el único que opera la sierra; cuando él está ausente, la utiliza el capataz, David.

Teniendo en cuenta la información recibida de Pedro, usted decide entrevistar al encargado, David, después de planificar las cuestiones a tratar.

Comience con preguntas abiertas: **“contar, explicar y describir”**, sobre cuál es su trabajo y cómo está instalada la sierra cuando él la utiliza. También, pregunte si David presenció el accidente, cuánto tiempo ha trabajado para la empresa, y solicite ver el expediente de capacitación del empleado.

La entrevista revela la información siguiente, que se registra en una declaración que sigue las pautas legislativas nacionales:

David es el encargado de XYZ Ltda. y da las instrucciones a los trabajadores que utilizan la maquinaria. Hace 10 años que trabaja para XYZ Ltda., inicialmente era operador de la sierra, y lo ascendieron a capataz hace cinco años. Él considera que su función es darles instrucciones a los trabajadores para garantizar que se cumplirá con los pedidos de los clientes.

Confirma que, sobre las 09.30 de la mañana, les pidió a José y a Pedro que cortaran piezas de madera que medían 1 m de ancho por 2 m de alto en trozos que midieran 0,5 m por 2 m, usando la sierra PPPP, modelo 123, situada en el centro del taller. Él no estaba en el taller a la hora del accidente, y no tiene ningún conocimiento directo de qué sucedió.

Después de enterarse del accidente, llamó a los servicios de emergencia, y fue al taller. José fue trasladado al hospital. David confirma que, a las 3 de la tarde del 25/9/2009, le entregó a usted 15 páginas con las instrucciones de uso de la sierra PPPP, modelo 123, número de serie 987456, que fueron etiquetadas como DW1.

Él nunca ha visto la protección puesta sobre la hoja de la sierra, tal y como se muestra en el diagrama 6, y la hoja nunca estuvo protegida cuando él utilizaba la sierra. No considera que él sea el responsable de supervisar los sistemas de trabajo en el taller, más allá de asegurarse de que el trabajo se haga. Desconoce la existencia de algún expediente de capacitación del trabajador.

Usted decide que la persona siguiente a entrevistar será el trabajador afectado, José Catalán, que está en el hospital, e informa a las personas en el lugar de trabajo que usted se contactará con ellas por si requiere de más información.

Sin embargo, antes de abandonar el lugar, usted toma medidas para asegurarse de que las condiciones de trabajo sean más seguras de ahora en adelante: emite una orden de suspensión que prohíbe el uso de la sierra PPPP, modelo 123, hasta que esté debidamente protegida, y su cable de alimentación esté fijo y cubierto para reducir el riesgo de que alguien tropiece. También solicita que se eliminen de forma regular los restos de madera que rodean las máquinas, y que la empresa revise los sistemas de protección de las otras máquinas para garantizar que el sistema de trabajo seguido sea seguro.

Antes de entrevistarse con José, planifica otra vez la entrevista, comenzando con preguntas abiertas **“contar, explicar y describir”** sobre el accidente (por ejemplo, “describa, por favor, qué sucedió, qué sistema de trabajo seguía, explique cuáles son sus funciones, qué instrucciones le dieron” etc.). Después, pase a las preguntas cerradas (por ejemplo, ¿a qué hora empieza a trabajar?, ¿cuánto tiempo hace que trabaja en esta empresa? y ¿cuál es su puesto de trabajo?). Discuta las instrucciones de uso y el sistema de protección de la sierra, y pregunte si José recibió formación y, si es el caso, de quién.

Comience la entrevista conectando con José. Explíquele el propósito de la investigación y la función que usted desempeña.

La entrevista revela la información siguiente, que se registra en una declaración que sigue las pautas legislativas nacionales:

José confirma que nació el 15/4/1992 y que trabaja en XYZ Ltda. desde hace seis meses. Lo contrataron para ayudar donde fuera necesario, y trabaja con varias personas, casi siempre con Pedro, de quien desconoce su apellido. Las instrucciones, normalmente, se las da David, el capataz.

El día del accidente, comenzó a trabajar a las 8 de la mañana, como de costumbre, y empezó barriendo la zona del taller. Sobre las 9.30 de la mañana, David le pidió que ayudara a Pedro a ir por madera y que la cortaran en dos trozos iguales. A las 10.15 de la mañana, después del descanso de las 10.00, empezaron con esa tarea; como era habitual, él tenía que quitar las piezas de la sierra circular después de que Pedro las hubiera cortado.

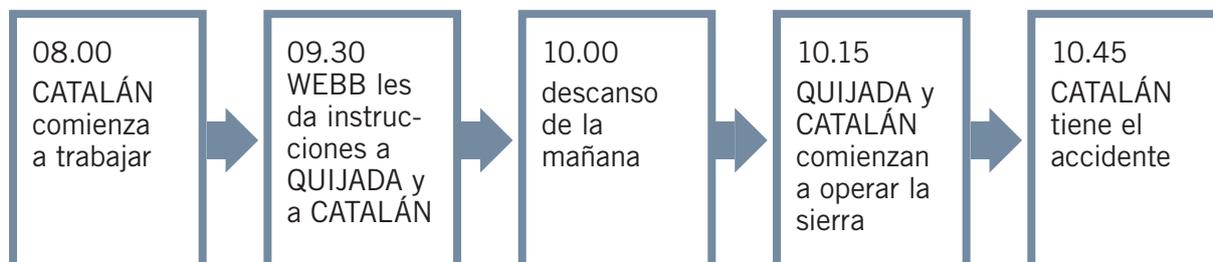
No se acuerda de la hora en que ocurrió el accidente, pero volvía hacía la sierra tras amontonar dos de los trozos con el resto, cuando se tropezó con el cable de alimentación. Estiró el brazo izquierdo para no caer y su mano entró en contacto con la hoja de la sierra, que estaba girando. La sierra le cortó los 4 dedos de su mano izquierda, los tres dedos más largos enteros y la mitad del meñique.

José confirma que la foto CFS1 muestra la sierra con la que ocurrió el accidente, y que, tal y como se ve en la foto, no había protección en la hoja. La foto CFS2 muestra el cable de alimentación que lo hizo tropezar. (Las fotografías CFS 1 y 2 las tomó usted, el inspector.) Declara que la primera vez que trabajó con la sierra, Pedro le dijo lo qué tenía que hacer y le advirtió de que no pusiera las manos cerca de la hoja; no ha recibido más instrucciones. Cuando se le mostraron las instrucciones de uso de la sierra PPPP, modelo 123, etiquetadas DW1, José dijo que nunca las había visto antes, y confirmó que la sierra nunca había sido armada como se ilustra en el diagrama 6 (que muestra el resguardo en la hoja). También, confirmó que no había varillas de empuje según las indicaciones del diagrama 8, y que no sabía cuál era la función de ellas.

Como investigador, ahora comienza el análisis de la información que usted ha recopilado.

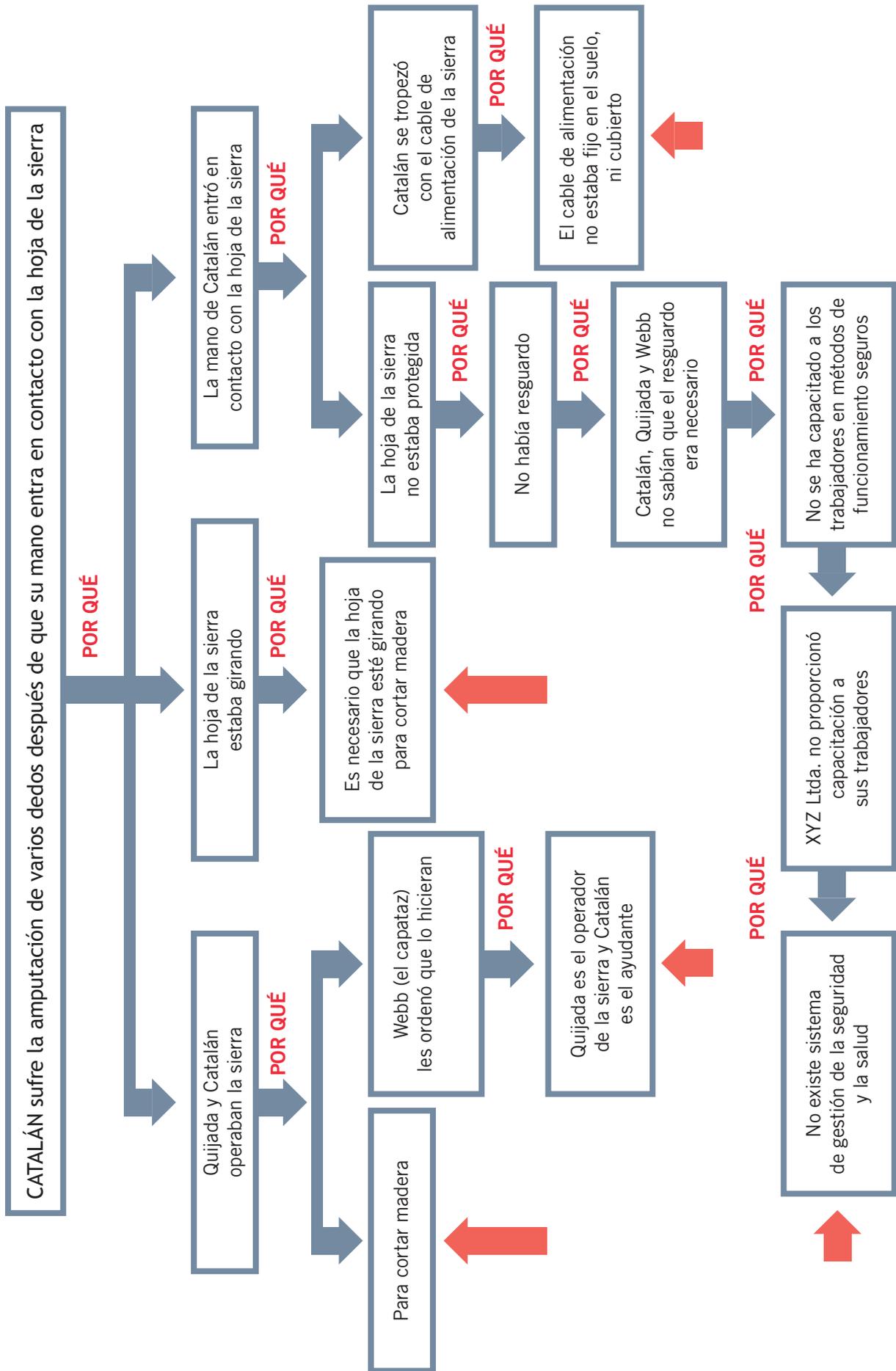
Paso 3: Analizar la información

Puesto que ya sabe lo que ocurrió, empieza realizando un cronograma:



Esta información es el resultado de las declaraciones que usted ha registrado.

Ahora, usted puede realizar un análisis de fallos con un diagrama de árbol. Preguntándose **“por qué”** (¿por qué ocurrió el suceso?), usted debe dar con la siguiente información, teniendo en cuenta las declaraciones de los testigos o sus propias observaciones:



Paso 4: Identificar las medidas preventivas o de protección

¿Cuáles son las causas inmediatas, subyacentes y básicas?

Causas inmediatas:

- La mano de la persona afectada entró en contacto con la hoja de la sierra sin resguardo porque tropezó con el cable de alimentación de la sierra que estaba suelto en el suelo, sin fijar y al descubierto.

Causas subyacentes y básicas:

- La hoja de la sierra no estaba protegida.
- Había obstáculos con los que tropezar, como el cable de alimentación, en las inmediaciones de las máquinas. (Otros obstáculos presentes con los que tropezar, por ejemplo, trozos de madera.)
- El espacio entre las máquinas de carpintería era limitado.
- XYZ Ltda. no había capacitado a sus empleados para operar la sierra.
- No se definió la función del supervisor.
- No había sistema de gestión de la SST para identificar peligros ni para garantizar que se tomaran las medidas de protección apropiadas.

Medidas de protección:

- Adquirir e instalar de protección para la hoja de la sierra.
- Desviar el cable de alimentación de la sierra o, si no fuera posible, fijarlo al suelo y cubrirlo.
- Si es posible, reorganizar el taller para proporcionar más espacio entre las máquinas.
- Aumentar la frecuencia de limpieza para mantener el área de las máquinas despejada.
- Capacitar a todos los empleados para operar las máquinas de carpintería de forma segura.
- Capacitar a los capataces/supervisores en su función de supervisión a fin de garantizar que se sigan sistemas seguros de trabajo, realizando inspecciones regulares del lugar de trabajo.
- Establecer un sistema de gestión de la seguridad y la salud que identifique todos los peligros presentes, junto con medidas de protección apropiadas. Revisar el sistema tras haberlo emplazado para asegurarse de su eficacia.

Paso 5: Implementar un plan de acción

Cerciórese de que las medidas de protección que se acaban de mencionar son puestas en ejecución. El periodo de tiempo para que la empresa lleve a cabo esta tarea puede variar; algunas medidas pueden ser tomadas inmediatamente, mientras que otras pueden tardar varios meses.

Paso 6: Informe de la investigación

Parte A – Detalles de la investigación

- A1** Nombre(s) de la(s) empresa(s) (Dar el nombre completo de la entidad legal.)
XYZ Ltda.
- A2** Dirección(es) de la(s) empresa(s) (Para empresas, incluya la dirección registrada de la oficina; para las personas, incluya todos los detalles de identificación personal.)
Calle Azul 35, San Bernardo, País Llano.
- A3** Función de la persona responsable (empresario, independiente, contratista, etc.)
Empresario
- A4** Dirección/localización del incidente (dirección en la que ocurrió el incidente que se investiga)
Calle Azul 35, San Bernardo, País Llano.
- A5** Fecha en la que comenzó la investigación *25/09/2009*
- A6** Número de investigación *A30697*
- A7** Acontecimiento que se investiga. (Resumir brevemente el tema del informe.)
El Sr. José CATALÁN sufrió la amputación parcial de cuatro dedos en su mano izquierda, cuando entraron en contacto con la hoja de la sierra circular PPPP, modelo 123, que se encontraba en funcionamiento.
- A8** Fecha en la que ocurrió el incidente *25/9/2009*
- A9** Nombre(s) y dirección(es) de la(s) persona(s) afectada(s) y/o difunta(s)
Sr José CATALÁN, Calle Roja 30, Piso 5, País Llano.
- A10** Nombre, departamento y dirección completa de la oficina del investigador principal
Sr. Carlos Flórez Sánchez, Ministerio del Trabajo, Servicio de Inspección del Trabajo, Calle Naranja 25, País Llano
- A11** Nombre de otros investigadores en el mismo departamento que el investigador principal *NINGUNO*
- A12** Nombre(s) e información de contacto de los otros investigadores *NINGUNO*
- A13** Otras fechas de la investigación *27 y 29/09/2009*

Parte B - Informe de los hechos

B1 Descripción de los hechos y de las circunstancias que condujeron al accidente/incidente

Esta sección se debe limitar a la información fáctica, que remite a las pertinentes declaraciones, documentos, esbozos o fotografías. Proporcionar una explicación detallada de los hechos. En el caso de haber diferencias entre las versiones, no opine a favor de ninguna de ellas.

Cuando sea conveniente, la explicación se debe estructurar en subdivisiones que abarquen, por ejemplo:

- Maquinaria, equipo y sustancias
- Sistemas de trabajo
- Capacitación, instrucción y supervisión
- Evaluación de riesgos
- Resultado y consecuencias (por ejemplo, la extensión de todos los daños).

Sr. José CATALÁN, que trabajaba con el Sr. Pedro QUIJADA (declaraciones 1 y 3), sufrió la amputación parcial de los dedos en su mano izquierda (declaración 3) cuando tropezó con el cable de alimentación de la sierra circular PPPP, modelo 123, número de serie 987456, y su mano entró en contacto con la hoja de la sierra sin protección, la cual se muestra en las fotografías CFS 1 y 2 presentadas por el Sr. Carlos FLOREZ SÁNCHEZ, investigador (declaración 4). CATALÁN, QUIJADA y el capataz, el Sr. David WEBB (declaraciones 1, 2 y 3), no sabían que la hoja de la sierra requería tener un resguardo según las instrucciones de uso, DW1 (prueba documental 1), entregadas por WEBB. CATALÁN, QUIJADA y WEBB (declaraciones 1, 2 y 3) declararon que no existía un programa de capacitación formal para los operadores de las máquinas de carpintería, y WEBB (declaración 3) manifestó que desconocía la existencia de expedientes de capacitación.

B2 Medidas preventivas tomadas por los responsables ANTES del incidente. (Describa las medidas de protección existentes en funcionamiento antes de que ocurriera el accidente.) *NINGUNA*

B3 Gestión de la seguridad y la salud. (Si procede, y si no se ha cubierto arriba, describa el sistema de gestión de la seguridad y la salud en funcionamiento antes del incidente, incluyendo todos los acuerdos entre los responsables que sean pertinentes para la investigación.)

No había indicios de un sistema de gestión de la seguridad y la salud antes de que ocurriera el accidente.

B4 Medidas preventivas tomadas por los responsables DESPUÉS del incidente. (Describa las medidas tomadas después del acontecimiento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones. Indique qué medidas fueron el resultado de la intervención de los investigadores, incluyendo acciones coercitivas.)

XYZ Ltda. colocó un resguardo a la sierra circular, y fijó y cubrió el cable de alimentación según la expedición de la orden de suspensión que prohibía el uso de la máquina hasta que estuviera debidamente protegida, y el peligro de tropezar en su proximidad se hubiera eliminado. La empresa también inició un programa de formación para todos los operadores de las máquinas de carpintería, y definió el rol de WEBB, otorgándole capacitación para su función de supervisor.

B5 Los cambios en la gestión de la seguridad y la salud DESPUÉS del incidente. (Describa todos los cambios no cubiertos por las categorías anteriores. Indique qué medidas fueron el resultado de la intervención de los investigadores, incluyendo acciones coercitivas.)

XYZ Ltda. inició un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, identificando los peligros en el recinto y las medidas de protección convenientes.

Parte C – Análisis del suceso y del cumplimiento con los requisitos legales

C1 Las conclusiones de los investigadores sobre las causas del accidente. (Describa las causas inmediatas y subyacentes. Este es el momento en el que los investigadores, una vez analizados los hechos, pueden ofrecer sus opiniones sobre qué sucedió y por qué.)

Causas inmediatas:

La mano de la persona afectada entró en contacto con la hoja de la sierra sin protección, porque tropezó con el cable de alimentación de la sierra que estaba suelto en el suelo, sin fijar y al descubierto.

Causas subyacentes y básicas:

- *La hoja de la sierra no estaba protegida.*
- *Había obstáculos con los que tropezar, como el cable de alimentación, en las inmediaciones de las máquinas. (Otros obstáculos presentes con los que tropezar, por ejemplo, restos de madera.)*
- *El espacio entre las máquinas de carpintería era limitado.*
- *XYZ Ltda. no había formado a sus empleados para operar la sierra.*
- *La función del supervisor no había sido definida.*
- *No había sistema de gestión de la SST para identificar peligros o asegurar que se tomaban las medidas de protección apropiadas.*

Las causas de este accidente se resumen en lo anteriormente expuesto. El accidente no sucedió cuando los empleados cortaban la madera, sino cuando la persona afectada, CATALÁN, tropezó al dirigirse a la sierra. Sin embargo, si la sierra circular hubiera estado protegida correctamente, el riesgo de un accidente habría sido más bajo, incluso si el empleado hubiera tropezado con el cable suelto y se hubiera caído. Los empleados seguían un sistema inseguro de trabajo, porque no habían recibido formación. No habían colocado el sistema de protección de la sierra porque este sistema no estaba disponible para usarse. El hecho de que el uso de la sierra en estas condiciones no hubiera dado lugar a accidentes anteriormente no significa que se siguiera un sistema seguro de trabajo. El supervisor, WEBB, no conocía el sistema de protección correcto, y por eso no pudo proporcionar un sistema seguro de trabajo; también, él desconocía y no había sido informado de su función como supervisor con respecto a un sistema seguro de trabajo. La empresa estaba más preocupada por garantizar que el producto fuera entregado que por la seguridad en el lugar de trabajo.

C2 Exigencias legales. (Enumere las disposiciones legales pertinentes.)

Esta sección no se ha completado, ya que la legislación nacional varía de un país a otro.

C3 Aplicación de la ley - Los investigadores deben estipular qué disposiciones legales enumeradas en la sección C2, de este documento, se han transgredido.

Esta sección no se ha completado, ya que la legislación nacional varía de un país a otro.

Parte D – Acción tomada o propuesta

D1 Los investigadores deben registrar cualquier acción tomada o prevista para cumplir con la legislación pertinente y prevenir que se repita el incidente. Esto puede incluir asesoramiento verbal o escrito, órdenes de mejora, órdenes de prohibición (órdenes de paralización) o enjuiciamiento.

La legislación nacional cambia de un país a otro; en muchos casos, se pueden exigir sanciones. El ejemplo siguiente muestra algunas acciones que podrían ser apropiadas:

El 25/9/2009, se emitió una orden de paralización prohibiendo el uso de la sierra circular PPPP hasta que se instalara un resguardo y se redujera el peligro de tropezar con el cable de alimentación. Se le ordenó a la empresa que se asegurara de que todos los operarios recibieran formación en sistemas seguros de trabajo para el uso de las máquinas de carpintería, y se asegurara de que se revisaran otros sistemas de trabajo para verificar que existían medidas de protección apropiadas; esto fue confirmado por escrito. Verbalmente, se le recomendó que las zonas próximas a todas las máquinas de carpintería se mantuvieran despejadas de restos de madera para reducir el peligro de tropezar. También, se proporcionaron recomendaciones por escrito.

Apéndice 1

Información sobre los testigos que proporcionaron información

Número de declaración	Fecha en que se obtuvo	Nombre del testigo (completo)	Función/trabajo
1	25/09/2009	Pedro QUIJADA	Empleado – Operador de la sierra circular
2	25/09/2009	David WEBB	Empleado – Capataz del taller de máquinas
3	27/09/2009	José CATALÁN	Persona afectada/empleado – Ayudante del operador de la sierra circular
4	29/09/2009	Carlos FLOREZ SÁNCHEZ	Inspector del trabajo

Apéndice 2

Información sobre las pruebas documentales obtenidas

Número de la prueba	Referencia de la prueba	Descripción de la prueba	Obtenido de, el, a la(s)	Presentado por (número del testigo y declaración)	Página/ párrafo de la declaración pertinente	Lugar de almacenaje de la prueba
1	DH1	Documento de 15 páginas “Instrucciones de uso de la sierra PPPP, modelo 123”	Sr. David WEBB 25/09/2009 15.00	Sr. David WEBB Declaración 2	Página 2, Párrafo 6	Archivo de pruebas
2	CFS1	Fotografía de la sierra PPPP, modelo 123	25/09/2009	Inspector CFS Declaración 4	Página 1, Párrafo 3	Archivo de pruebas
3	CFS2	Fotografía del cable de alimentación de la sierra circular PPPP, modelo 123	25/09/2009	Inspector CFS Declaración 4	Página 1, Párrafo 3	Archivo de pruebas

Apéndice 3

Cuadernos de registro obligatorios, formularios de registro de decisiones, etc. *NINGUNO*

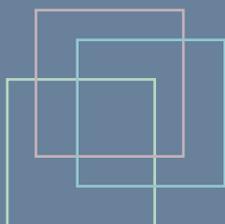
Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

Guía práctica para inspectores del trabajo

La OIT estima que cada día alrededor de 6.300 personas mueren y 860.000 personas resultan heridas o sufren una enfermedad debido a los accidentes en el trabajo y las enfermedades profesionales. Estas cifras, aunque sorprendentes, no expresan el dolor ni del sufrimiento de los trabajadores y de sus familias ni el total de las pérdidas económicas de las empresas y sociedades.

Es importante recordar que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales se pueden evitar, y cuando ocurren es esencial aprender lecciones de ellos. Las investigaciones eficaces determinarán las causas inmediatas, subyacentes y básicas, e identificarán las medidas de prevención que se pueden poner en marcha para reducir la probabilidad de que se repitan.

Esta guía fue desarrollada en colaboración con el Centro Internacional de Formación de la OIT con el fin de proporcionar información, orientación y una metodología para los inspectores de trabajo y otros implicados para que se puedan llevar a cabo investigaciones eficaces.



Servicio de Administración del Trabajo,
Inspección del Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo

Departamento de Gobernanza y Tripartismo

Organización Internacional del Trabajo

Route des Morillons 4

CH-1211 Ginebra 22

Suiza

Tel. +41 22 799 67 15

Fax. +41 22 7996878

Email: labadmin-osh@ilo.org

www.ilo.org

ISBN 978-92-2-329419-9

