

TEMA 7: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO



UCA

Universidad
de Cádiz

Índice

- Introducción
- Investigación de accidentes de trabajo
- Accidentes que se deben investigar
- Metodología de la investigación de accidentes
- El informe resultante de la investigación de un accidente
- Características que deben de cumplir las propuestas preventivas
- La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Introducción

La LPRL en su art. 16 sobre Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva, en su apartado 3 establece la siguiente obligación para la empresa: “Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores/as o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, la empresa llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos”.

La existencia de un accidente de trabajo o un daño para la salud es el punto de partida para iniciar la investigación del accidente de trabajo, tratándose de una actuación preventiva de carácter reactivo, es decir, en estos casos se actúa posterior al suceso.

La importancia de la investigación reside en la propia objetividad de los datos de un hecho consumado. Cada vez que ocurre un accidente, está indicando la existencia real de un riesgo que se conoce a través de sus consecuencias, y que no ha sido detectado previamente o bien ha sido infravalorado y no se implantaron las medidas preventivas adecuadas.

Investigación de accidentes de trabajo

La investigación de accidentes se define como “la técnica utilizada para el análisis en profundidad de un accidente laboral acaecido, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar por qué ha sucedido”.

Para cumplir con este imperativo legal la empresa se plantea una serie de interrogantes: ¿Qué accidentes se deben investigar? ¿Quién debe investigarlos? ¿Cómo deben investigarse? ¿Existe un modelo oficial o estandarizado para la investigación? Para la mayoría de esas preguntas la Ley 31/1995 de prevención de Riesgos Laborales no da una respuesta concreta ya que la dicha ley exige la consecución de un objetivo: “detectar las causas de los accidentes”, pero no define ni concreta los medios a utilizar para alcanzar ese objetivo.

Investigación de accidentes de trabajo

El objetivo principal de las investigaciones es detectar las causas de los accidentes ocurridos para evitar su repetición, pero también permite alcanzar otros objetivos:

- Aprender de los errores. Una vez que ya se ha producido el daño, tiene que servir para rectificar todo aquello que no era adecuado.
- Mejorar el control de los riesgos. El accidente ocurrido indica que algo ha fallado en la secuencia de identificación, evaluación y control de los riesgos del puesto de trabajo afectado. A la hora de revisar la evaluación de riesgos del puesto de trabajo del accidente, tal y como obliga la LPRL en su art. 16, se tiene una oportunidad de mejorar el conocimiento y el control sobre los riesgos implicados en el daño.
- Identificar causas de problemas que tienen un origen común. En muchos casos hay causas que son comunes a las de otros accidentes. La investigación de accidentes puede detectar causas que son el origen también de otros posibles accidentes.
- Prevenir otro tipo de accidentes. La investigación de accidentes no siempre tendrá un sentido reactivo respecto de los accidentes sucedidos, sino que también será preventivo respecto de otros accidentes que aún no se han producido.

Accidentes que se deben investigar

Teniendo en cuenta la legislación vigente, la investigación de accidentes o enfermedades profesionales es una obligación empresa establecida en el artículo 16.3 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales: "Cuando se haya producido un daño para la salud del trabajador/a o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparecieron indicios de que las medidas de prevención resultaron insuficientes, la empresa llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos."

Respecto a los accidentes de trabajo, si se tiene en cuenta la definición, que desde el punto de vista legal establece el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, y que considera accidente de trabajo, "toda lesión corporal que el trabajador o trabajadora sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena", ello obliga a considerar el accidente sin daños personales (accidente blanco), como un incidente.

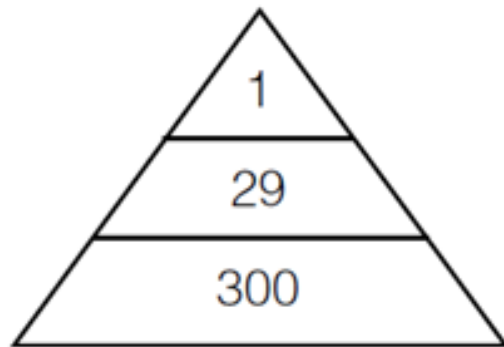
Accidentes que se deben investigar

Todo esto parece indicar que la obligación legal de la empresa se extiende a la investigación de todos aquellos accidentes laborales con consecuencias lesivas para las personas; sin embargo, desde una perspectiva preventiva este alcance no es suficiente.

Así por ejemplo en ciertas empresas que disponen de un sistema de gestión de la prevención implantada o empresas con riesgos especiales o bien aquellas que tienen políticas de prevención de riesgos laborales, extienden el concepto de accidente a los incidentes, que, sin llegar a producir daño, presentan un alto riesgo potencial de haberlo producido o bien ocasionan pérdidas cuantificables no personales. Los primeros se denominan accidentes blancos o incidentes y los segundos accidentes con pérdidas (daños materiales, derrames, incendios, etc. Otras empresas, que podrían exigir niveles de excelencia en los sistemas de gestión, incluso, investigan las situaciones de riesgo, es decir, situaciones que aun sin llegar a ocurrir ningún accidente, detectan situaciones de riesgo cuya probabilidad de que ocurriera un accidente fuera muy alta.

Accidentes que se deben investigar

Estas corrientes preventivas tienen su justificación en la distribución piramidal de los accidentes propuestos inicialmente por Herbert William Heinrich, quien revisó 75.000 casos de lesiones y enfermedades, 12.000 de registros de seguros y 63.000 de gerentes de planta, así como informes actuariales y de ingeniería, y que establecía que, “en un lugar de trabajo, por cada accidente que causa 1 lesión importante, hay 29 accidentes que causan lesiones menores y 300 accidentes que no causan lesiones”. Pasó a conocerse como relación 1-29-300 y a extenderse la idea de que antes de que se produzca una lesión por accidente se produce un elevado número de accidentes sin lesión. Si se analizan las causas de los incidentes se atajan sucesos que causarían lesiones.



Accidente grave

Accidente leve

Accidente sin lesión

Metodología de la investigación de accidentes

¿QUIÉN DEBE INVESTIGAR?

Aunque la respuesta a esta cuestión está muy condicionada al tipo de empresa y estructura de la misma y por consiguiente no cabe una consideración general ni aplicable a todas las empresas, en la NTP 442 se propone lo siguiente:

Investigación de línea

La persona clave en la ejecución de una investigación de línea, que debiera realizarse en TODOS los accidentes e incidentes acaecidos, es el Mando Directo del sector o área en que se produce el suceso.

Ello es así por distintos motivos, entre los que conviene destacar:

- Conoce perfectamente el trabajo y su ejecución
- Conoce estrechamente a la plantilla de personal por su contacto continuo
- Presumiblemente será el que aplicará las medidas preventivas

El Mando Directo debería iniciar en todo caso la investigación y recabar el asesoramiento y cooperación de especialistas en casos en que surjan dificultades en la identificación de las causas o en el diseño de las medidas a implantar.

Metodología de la investigación de accidentes

¿QUIÉN DEBE INVESTIGAR?

Investigación especializada

Se llevará a cabo por el técnico/a de prevención, y será necesario estar asesorado en su caso por especialistas técnicos de las diversas áreas y acompañado por el mando directo así como cualquier otro personal de la línea relacionado con el suceso.

Esta investigación se debe realizar en casos especiales o complejos entendiendo por tales, entre otros, algunos de los supuestos siguientes:

- Accidentes graves o mortales
- Incidentes o accidentes leves de los que se deduzca una mayor potencialidad lesiva
- Todos aquellos casos en que lo solicite la línea
- En los casos dudosos del informe de la línea
- En supuestos repetitivos

Metodología de la investigación de accidentes

Metodología

La eficacia de la investigación de accidentes depende en gran medida de la teoría y el modelo causal utilizados. En cualquier teoría sobre accidentes conviene diferenciar la cadena de hechos, que en una secuencia temporal conducen al accidente que provoca la lesión, del conjunto de factores de riesgo que propiciaron cada hecho de la cadena.

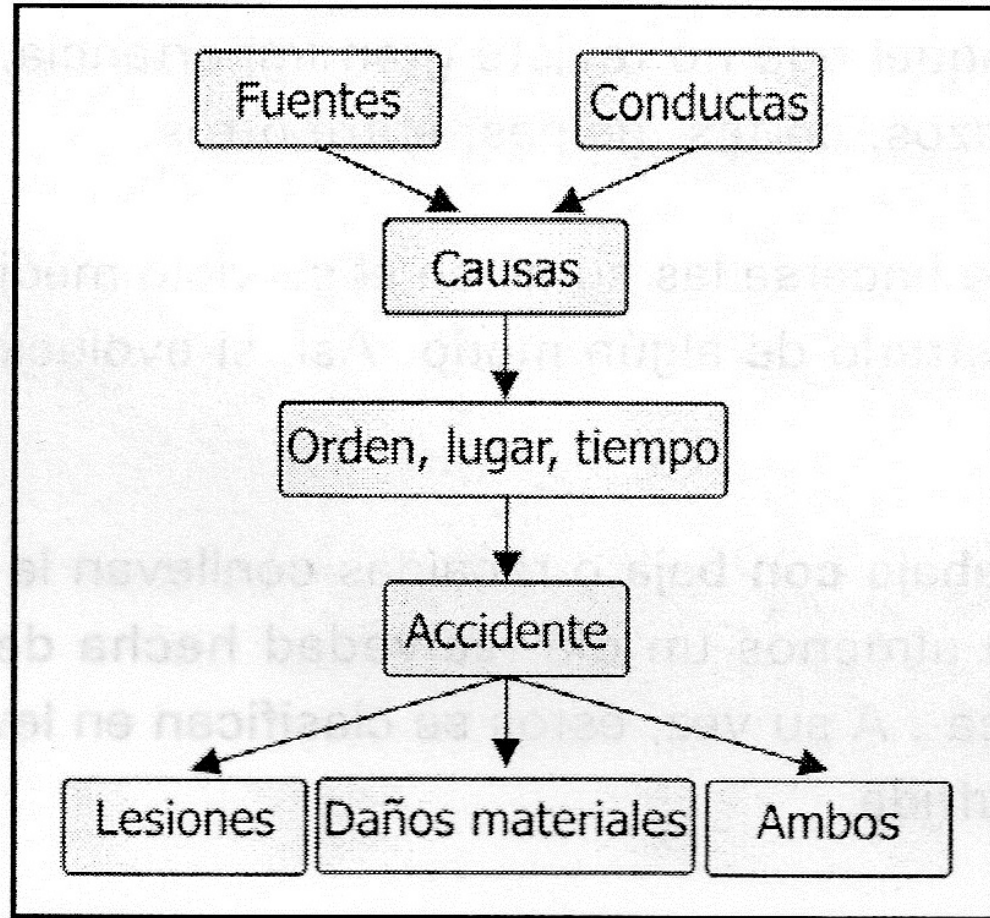
Analizando en profundidad, los accidentes son una secuencia de una serie de fenómenos que llamamos:

- ☐ fuentes de accidentes: son ajenos a la persona que trabaja.
- ☐ conductas de accidentes: son propias de la persona que trabaja.

Estas series de fenómenos, fuentes y conductas, que en un gran número están siempre presentes en todo trabajo, corresponden en la cronología de cada accidente a lo que se llama “peligros”.

Cuando los fenómenos causales coinciden en un momento de tiempo (T) determinado, cuando ello ocurre en un lugar (L) físico determinado y cuando se presentan conforme a un orden (O), aparece el fenómeno del accidente.

Metodología de la investigación de accidentes



Metodología de la investigación de accidentes

Para realizar la investigación de un accidente es necesario disponer de una metodología de actuación, es decir de un conjunto de procedimiento y criterios para aplicar a la misma y que de una forma genérica consta de las siguientes fases:

Metodología de la investigación de accidentes

● Toma de datos.

Se persigue en esta etapa reconstruir in situ la situación que existía cuando sobrevino el accidente, contemplando todos aquellos factores que directa o indirectamente intervinieron y posibilitaron su materialización, tanto del ámbito de las condiciones materiales y del entorno ambiental, como de los aspectos humanos y organizativos. En la acción que necesariamente debe llevarse a cabo para recabar los datos anteriores hay que tener en cuenta los siguientes detalles:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades: se buscan causas y no culpables.
- Aceptar solamente hechos probados concretos y objetivos, evitando interpretaciones, suposiciones o juicios de valor.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al suceso para garantizar que la fiabilidad de los datos recabados se ajustan a la situación existente en el momento del accidente.
- Obtener la información de forma individual para evitar influencias.
- Reconstruir el accidente in situ, ya que para un perfecto conocimiento de lo que ha ocurrido es importante conocer la disposición de los lugares y la organización del espacio de trabajo.
- Tener en cuenta todos los aspectos que hayan podido intervenir en el accidente, tanto las condiciones materiales, como las ambientales, organizativas y las que hacen referencia al comportamiento humano.

Metodología de la investigación de accidentes

- **Integración de los datos.**

Se debe proceder al tratamiento y a la valoración global de la información obtenida para llegar a la comprensión del desarrollo de toda la secuencia del accidente. Es decir, obtener respuesta a la pregunta ¿qué sucedió?

- **Determinación de las causas.**

En esta etapa se persigue el análisis de los hechos, con el fin de obtener las causas del accidente, como respuesta a la pregunta: ¿por qué sucedió? Se deben aplicar los siguientes criterios:

- Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias realmente existentes en el acontecimiento y nunca las que se supone que podían haber existido.
- Sólo se deben aceptar como causas las deducidas de los hechos demostrados y nunca las apoyadas en meras suposiciones
- Tener presente que rara vez un accidente se explica por una sola causa o unas pocas, más bien al contrario, suelen ser consecuencia de varias causas concatenadas entre sí.

- **Selección de las causas principales.**

Conviene seleccionar entre las causas obtenidas, aquellas que tienen una participación decisiva en el accidente.

Metodología de la investigación de accidentes

- **Ordenación de las causas.**

- Las causas principales deben ser causas sobre las que se pueda actuar para su eliminación, dentro del contexto de posibilidades sociológicas, tecnológicas y económicas.
- Las causas principales deben ser causas cuya individual eliminación evita la repetición del accidente o sus consecuencias, en todos o por lo menos en un porcentaje elevado de los casos.

El informe resultante de la investigación de un accidente

Una vez finalizada la investigación del accidente es necesario recoger las conclusiones en un informe escrito. La amplitud y detalle del informe puede variar en cada caso, pudiendo ser desde un informe normalizado en un formulario adecuado a la elaboración de un complejo informe técnico.

El informe, no obstante, debe tenerse un contenido mínimo para que garantice su utilidad posterior. Este contenido mínimo incluirá lo siguiente:

- **Datos del trabajador/a**
- **Datos del suceso**
- **Datos de la investigación**
- **Análisis causal**
- **Causas del accidente**
- **Medidas preventivas propuestas**

Características que deben de cumplir las propuestas preventivas

- a) **Estabilidad en la medida:** sus efectos no deben desaparecer ni disminuir con el paso del tiempo.
- b) **No desplazamiento del riesgo:** la supresión de un riesgo en un puesto no debe crear otros en éste o en otros puestos.
- c) **Alcance:** toda medida puntual tiene un efecto limitado. Las medidas encaminadas a la corrección de los factores desencadenantes del accidente suelen tender a la supresión de los efectos de las situaciones peligrosas sin suprimir las mismas. En cambio, las medidas que apuntan a la corrección de los factores que están en el origen del accidente tienden a suprimir la existencia misma de estas situaciones.
- d) **Coste para la empresa:** entre distintas medidas que garanticen un nivel equivalente de eficacia preventiva, es obvio que se implantará aquélla de coste menor. Sin embargo, nunca el factor coste irá en menoscabo de la eficacia preventiva de la medida a tomar.
- e) **Coste para el operario:** toda medida de prevención que lleva consigo un coste suplementario para el operario (fisiológico, psicológico, etc.) resulta poco eficaz.
- f) **Plazo de ejecución:** para evitar la repetición de accidentes, las medidas a implantar deben aplicarse sin demora. Se deben aplicar con carácter de inmediatez aquellas medidas que garanticen un "control suficiente del riesgo o de sus consecuencias" y planificar, poniendo plazo de ejecución, aquellas medidas "óptimas para el control del riesgo".

La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente y hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias.

Metodología:

a) Toma de Datos

Se pretende reconstruir "in situ" qué circunstancias se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Ello exige recabar todos los datos sobre tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y experiencia de la persona accidentada, métodos de trabajo, organización de la empresa... y todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir secuencialmente cómo se desencadenó el accidente.

La calidad del posterior análisis depende de la calidad de los datos recabados. Ello da una idea de la importancia que tiene esta fase de toma de datos, ya que un análisis riguroso de causas sólo es posible si previamente la toma de datos ha sido correcta.

La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

b) Organización de los datos recabados

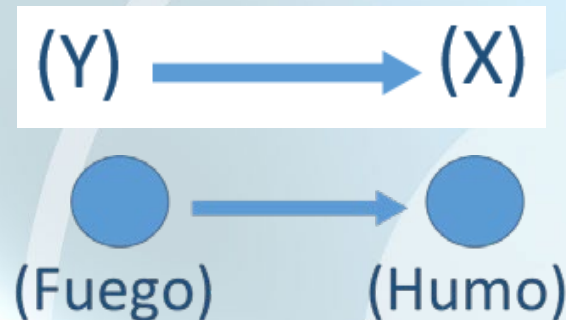
A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, respondiendo a la pregunta siguiente:

“¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?”

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos se pueden dar distintas situaciones:

CADENA SECUENCIAL

El hecho (X) tiene un sólo antecedente (Y) y su relación es tal que el hecho (X) no se produciría si el hecho (Y) no se hubiera previamente producido. Esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

b) Organización de los datos recabados

CONJUNCIÓN

Para que el hecho (X) se produzca es necesario que además del hecho (Y) se produzca el hecho (Z). Si solamente el hecho (Y), o solamente el hecho (Z) se hubieran producido, el hecho (X) no se hubiera producido.

El hecho (X) tiene dos antecedentes (Y) y (Z), que son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (Y) no es preciso que se produzca (Z) y a la inversa. Esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



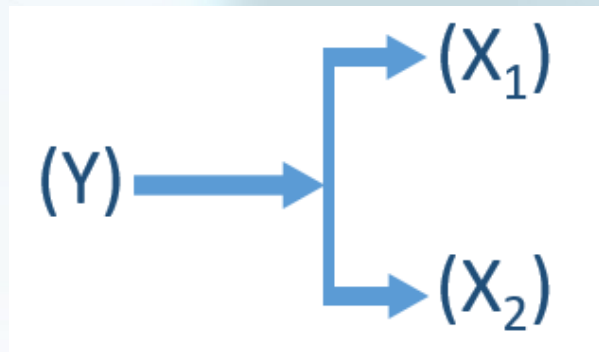
La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

b) Organización de los datos recabados

DISYUNCIÓN

Varios hechos (X_1), (X_2)... tienen un único hecho antecedente (Y) y su relación que ni el hecho (X_1), ni el hecho (X_2) se producirían si previamente no se produjera el hecho (Y). Un único hecho (Y) da lugar a distintos hechos consecuentes (X_1) y (X_2).

Se representa gráficamente del siguiente modo:



La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

b) Organización de los datos recabados

HECHOS INDEPENDIENTES

Si se constata que no existe ninguna relación entre el hecho (X) y el hecho (Y) de modo que (X) puede producirse sin que se produzca (Y) y viceversa. Se dice que (X) e (Y) son dos HECHOS INDEPENDIENTES y en su representación gráfica, (X) e (Y) no están relacionados. Esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

(Y)

(X)



Transpaleta LLuvia

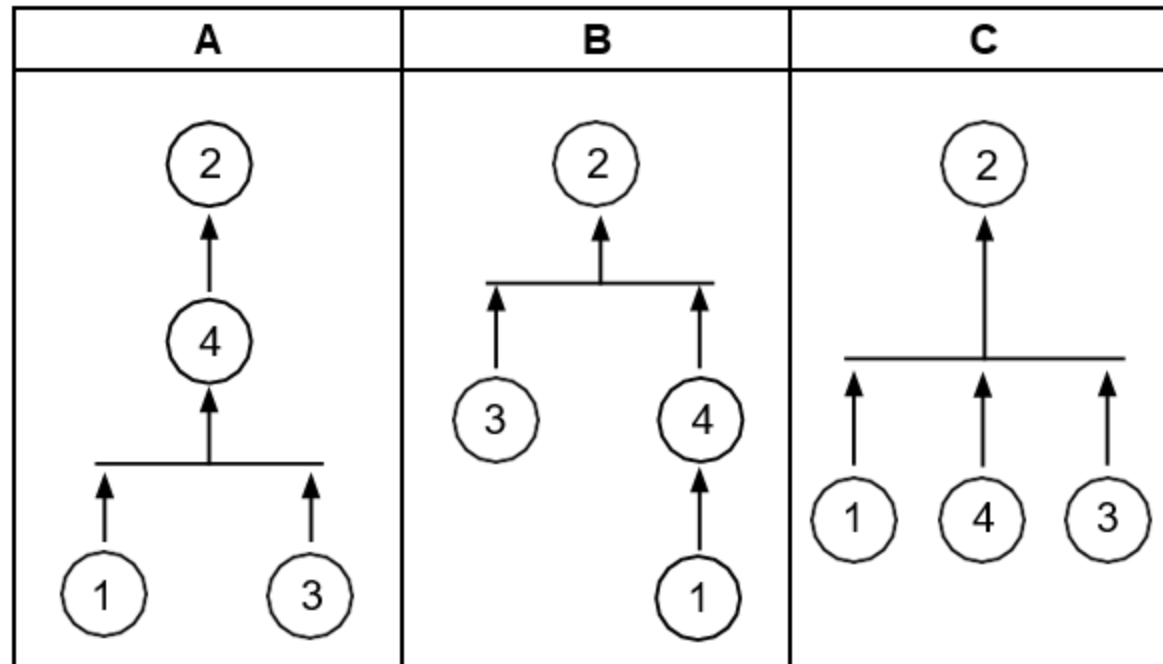
La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Sólamente uno de los diagramas indicados en las siguientes figuras responde a la lógica construcción del "Árbol de causas".

Ejemplo nº 1

Hechos

1. Electricista ausente.
2. Jefe del departamento se encarga de la reparación eléctrica.
3. El trabajo es urgente.
4. No hay electricista suplente.



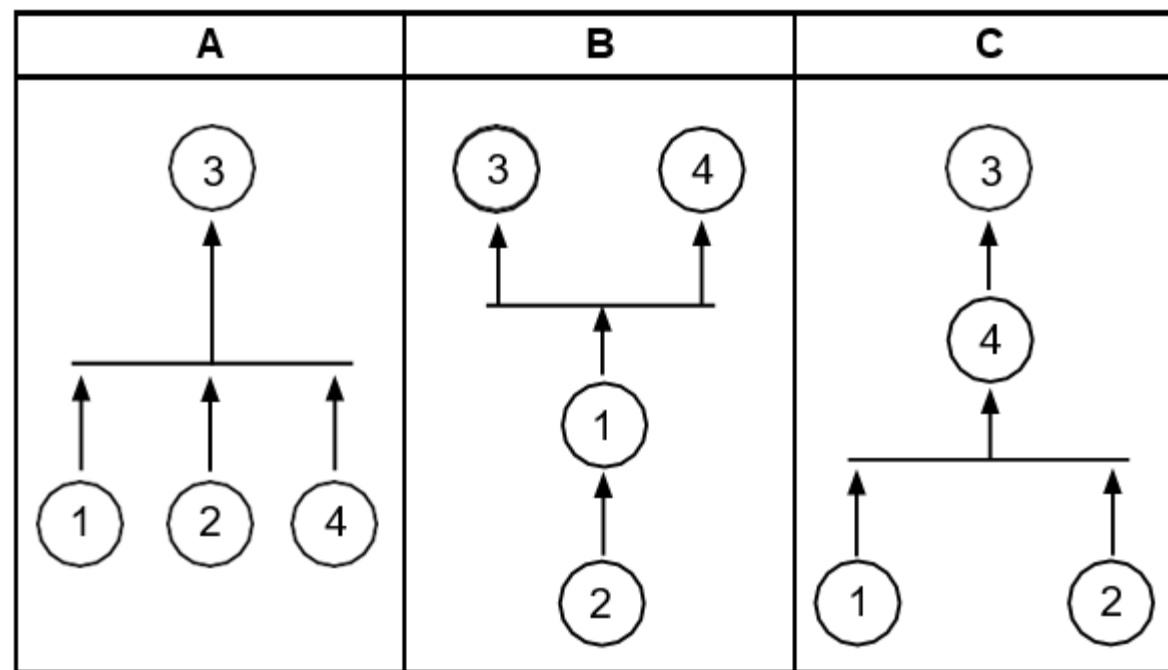
La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Sólamente uno de los diagramas indicados en las siguientes figuras responde a la lógica construcción del "Árbol de causas".

Ejemplo nº 2

Hechos

1. Llega tarde al trabajo.
2. Hay atasco.
3. No se pone los guantes.
4. No se coloca la mascarilla.



La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Ejemplo nº 3

En una empresa dedicada al transporte de mercancías por carretera se produce el siguiente accidente:

Descripción del accidente

Al ir a utilizar el camión habitual para realizar un determinado pedido, se observa que se encuentra averiado; ante tal situación el conductor toma el camión de repuesto.

Debido al mal tiempo existente, el itinerario habitual está impracticable y decide tomar otro itinerario. Para evitar tener que realizar más de un viaje sobrecarga el camión.

El camión de repuesto no se revisa antes de salir; posteriormente se comprobó que los frenos estaban en mal estado.

Al descender por una fuerte pendiente no responden los frenos en su totalidad y el camión choca contra un muro. El conductor sufre una lesión grave.

La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Ejemplo nº 3

Construcción del árbol de causas

En primer lugar, antes de la elaboración del árbol, se deben enumerar todos los hechos que en la descripción nos indican.

- Lesión grave del conductor
- Camión habitual averiado
- Utiliza camión de repuesto
- Mal tiempo
- Itinerario habitual impracticable
- Toma otro itinerario
- Evitar realizar más viajes
- Sobrecarga el camión
- Camión de repuesto no se revisa
- Fuerte pendiente
- No responden los frenos en su totalidad
- Camión choca contra un muro
- Frenos en mal estado

La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Ejemplo nº 3

Construcción del árbol de causas

Una vez conocidos los hechos (solamente podemos considerar hechos reales, en este caso los indicados en el enunciado) se parte de la lesión.

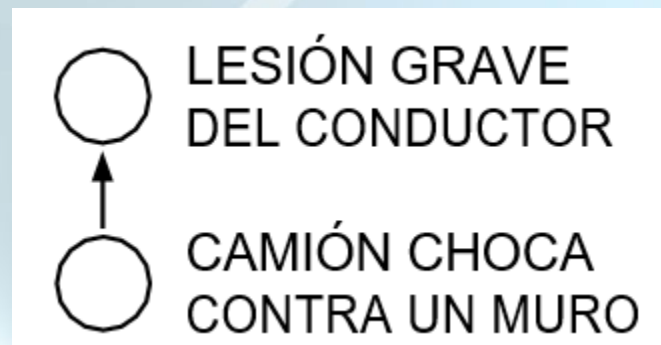
“LESIÓN GRAVE DEL CONDUCTOR”

Pregunta: ¿Qué fue necesario para que se produjera la lesión grave del conductor?

Respuesta: Camión choca contra un muro.

Pregunta: ¿Ha sido necesario otro hecho?

Respuesta: No.



La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Ejemplo nº 3

Construcción del árbol de causas

Seguimos con el último hecho:

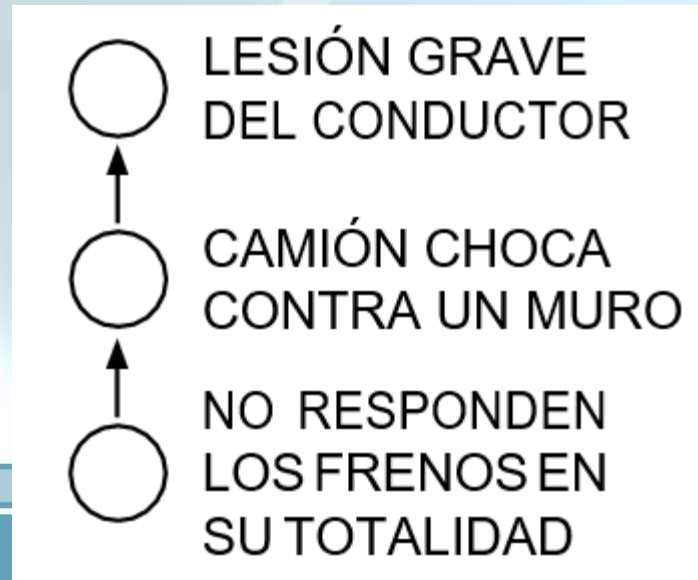
“CAMIÓN CHOCA CONTRA UN MURO”:

Pregunta: ¿Qué ha sido necesario para que el camión choque contra el muro?

Respuesta: No responden los frenos en su totalidad.

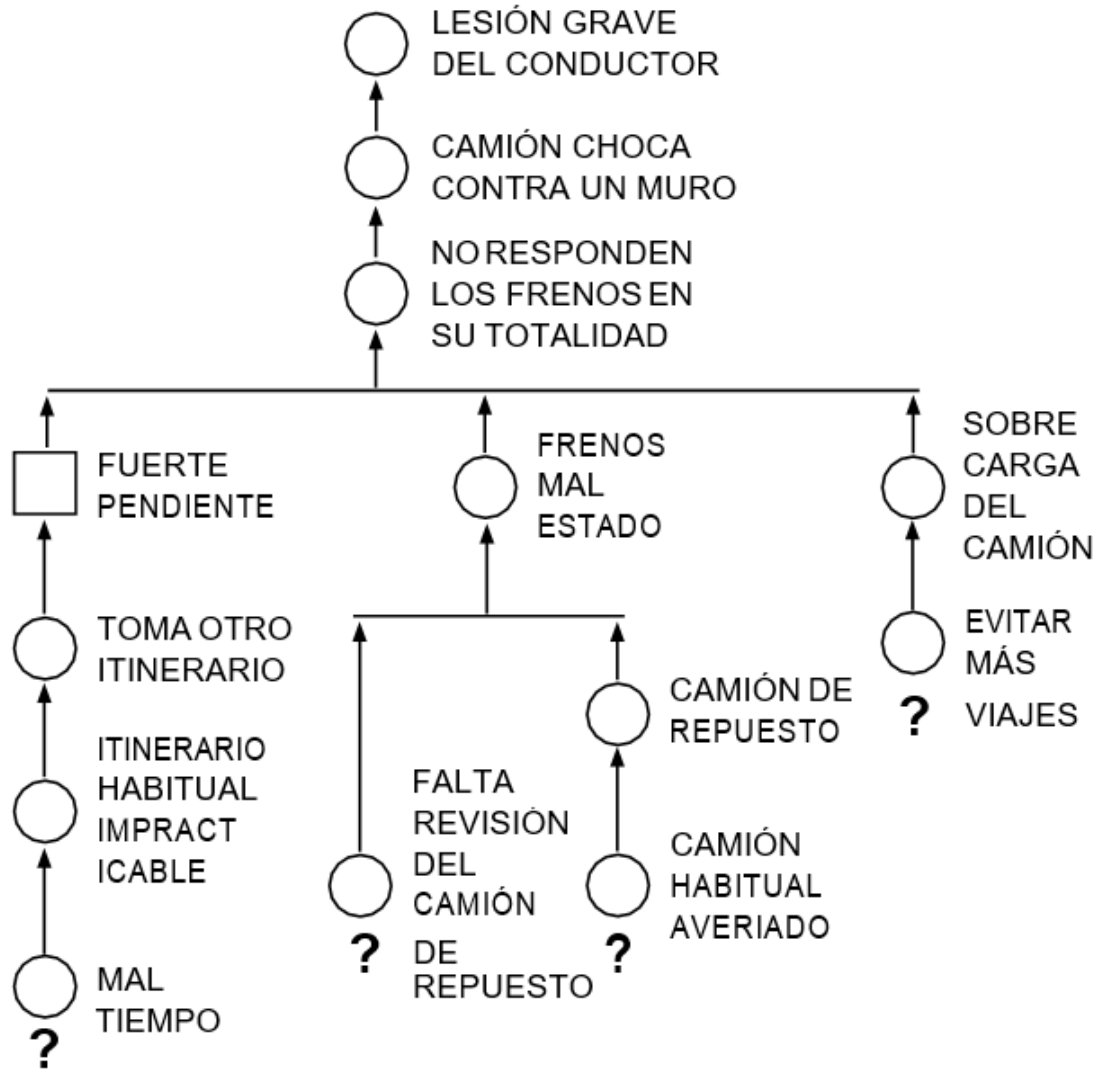
Pregunta: ¿Ha sido necesario otro hecho?

Respuesta: No.



La investigación de accidentes por el método del Árbol de Causas

Ejemplo nº 3



Cuando no tenemos información, se deja un interrogante. Esto no supone que no exista su antecedente, sino que no hemos profundizado para llegar a su causa básica. Por tanto, la rama del árbol finalizará en este hecho, con su interrogante.



HECHO OCASIONAL



HECHO PERMANENTE

- **Bibliografía:**

- Parte 1. Conceptos generales de la Prevención de Riesgos Laborales y ámbito jurídico (actualizado en julio de 2024). Oposiciones INSST - Temas Específicos de Prevención de Riesgos Laborales.
<https://www.insst.es/documents/94886/4154780/Parte%201.%20Conceptos%20generales%20de%20la%20PRL%20y%20%C3%A1mbito%20jur%C3%ADdico%20FINAL.pdf>
- Parte 2. Seguridad en el Trabajo (actualizado en marzo de 2024). Oposiciones INSST - Temas Específicos de Prevención de Riesgos Laborales.
<https://www.insst.es/documents/94886/4155694/Parte%202.%20Seguridad%20en%20el%20trabajo%20FINAL.pdf>

Universidad de Cádiz

The background features a stylized graphic consisting of two concentric circles and a crosshair. The crosshair is formed by a vertical and a horizontal line intersecting at the center. The circles are centered on this intersection. The background has a blue gradient with some abstract, painterly textures.