

## METODOLOGIA SOBRE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

La investigación de accidentes es una técnica analítica posterior al accidente. Su importancia desde el punto de vista de la prevención, nos permite determinar las causas que han originado el accidente para poder tomar las medidas correctoras necesarias que eviten que se vuelva a producir.

La investigación de accidentes es una técnica analítica posterior al accidente (TECNICA REACTIVA ), que nos permite determinar las causas que han originado el accidente, y aunque su finalidad es el obtener la información mas completa y precisa de cómo se desarrollaron los hechos y determinar las causas del accidente, su objetivo final es:

- Evitar que sucedan en el futuro accidentes iguales o similares.
- Descubrir nuevos peligros existentes, que pueden materializarse en otros accidentes.
- Implantar medidas correctoras.

La investigación de un accidente trata de contestar a las siguientes preguntas; ¿qué se ha producido?, ¿cómo se ha producido?, y ¿por qué se ha producido?.

El obtener una respuesta a las mismas, además de conocer las secuencias de los hechos y las causas que lo motivaron, va a permitir establecer medidas preventivas que evitan que se produzca en el futuro.

Al tener el accidente un origen multicausal, si se elimina una de ellas, se rompe la cadena causal y por lo tanto se evita el accidente, lo que puede conducir a que en la investigación, se pare en cuanto se delimite la causa más inmediata que ha conducido a que se produzca: Esta practica debe de ser evitada, debiéndose profundizar lo máximo, y descomponer las causas inmediatas en otras más sencillas hasta llegar a las causas básicas, lo que permitirá efectuar una labor preventiva más eficaz, ya que si una misma causa se presenta en varios accidentes, la eliminación de ella, evitara que se produzcan.

Para efectuar 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:

- Recopilación de datos.
- Integración de los datos recogidos
- Determinación de las causas
- Selección de las causas principales Ordenamiento de los resultados, conclusiones y propuestas.

### 1. RECOPIACION DE DATOS.

Consiste en recoger la información necesaria que permita una posterior deducción de lo ocurrido, recomendándose para ello:

- Efectuarla "in situ" y lo antes posible, ya que en caso de demora, las modificaciones de las condiciones de trabajo, pueden eliminar situaciones que después son difíciles de comprobar.

- Reconocer en profundidad el lugar y el puesto de trabajo: La persona o personas que efectúen la investigación, además de estar entrenadas en ello, deberán tener unos conocimientos precisos de la actividad y/o proceso, y en caso contrario, deberán hacerse acompañar por el responsable del departamento donde ocurrió el accidente..
- A criterio del técnico, se efectuaran mediciones, se tomaran muestras de restos, productos, materias primas, que en su caso se analizaran, y que constituirán parte del informe final.
- Si es posible, obtener pruebas documentales, como vídeo, fotos, etc., ya que son pruebas importantes de la situación real.
- Entrevistar a los testigos individual y personalmente, e incluso al accidentado si ello fuese posible: La información que proporcionan, van a ayudar a conocer como sucedieron los hechos en el momento de ocurrir el accidente.

Aunque no existe una norma general, es recomendable recabar su información de forma individual, y una vez analizada la información aportada por los testigos, como la recabada por el técnico, efectuar una entrevista conjunta, con el fin de aclarar las contradicciones que hubiesen podido surgir.

- La información que aporten los testigos, debe de ser lo mas real posible con respecto a los hechos, razón por la cual se deben tener en cuenta una serie de premisas a la hora de efectuar la entrevista, tales como no tomar notas delante del testigo entrevistado, al objeto que este más tranquilo y se aproxime mas a la realidad de los hechos, por otra parte, al tomar anotaciones, puede pensar que habrá repercusiones, tanto para el cómo para sus compañeros, lo que puede hacer que oculte información.

De otra parte, las preguntas que se efectúen deben de evitar que fuercen la respuesta, impliquen el incumplimiento de normativa o induzcan a la justificación. Como modelo de pregunta a efectuar cabe indicar las siguientes: ¿qué hizo?, ¿quién lo hizo?, ¿cómo lo hizo?, ¿conque lo hizo?, ¿dónde lo hizo ¿, ¿cuándo lo hizo?, etc.

- Recabar información propia, es decir, información obtenida por el técnico o técnico que efectúa la investigación del accidente, donde es primordial determinar las variaciones que se han producido con respecto a una situación de referencia, o situación habitual, en la cual no se produce el accidente. Esta valoración no es facil en muchas ocasiones, ya que es difícil establecer un criterio para determinar la frecuencia con que debe aparecer una situación inhabitual, para que se convierta en habitual.

Al final de la recogida de la información se van a tener unos **HECHOS**, que será conveniente clasificarlos en, referentes al individuo, a la tarea, al medio, y a la materia. Una buena información, que a su vez es básica para una buena investigación, deberá contar solamente con **HECHOS REALES**, no teniendo en cuenta interpretaciones o juicios de valor, y por otra parte no se buscaran culpables.

## 2. INTEGRACION DE LOS DATOS.

En esta fase, lo que se pretende es obtener una descripción fidedigna de los acontecimientos, que a juicio del investigador sea conforme a los hechos reales, es decir se ha

de describir el accidente concatenando los hechos recopilados. Se debe hacer una valoración global de toda la información obtenida, atendiendo a su fiabilidad y ligazón lógica con el contexto, de forma que permita llegar a comprender el accidente: Es decir, se deben concretar las distintas y posibles formas de desarrollo, analizando cada una de ellas individualmente, sopesando y valorando cada dato discordante y concluir con la forma de mayor probabilidad.

### **3. DETERMINACION DE LAS CAUSAS.**

Una vez conocidos los hechos, se deberán analizar para determinar sus posibles causas, que deberán ser siempre agentes, hechos o circunstancias reales existentes en el suceso, y nunca las que se presupone han existido. Como causas solo se podrán aceptar las demostradas y no las apoyadas en suposiciones.

### **4. SELECCION DE LAS CAUSAS PRINCIPALES.**

Entre todas las causas determinadas, se seleccionaran las que tienen mayor importancia preventiva al eliminarlas, y que lógicamente, sean factibles de eliminar.

### **5. ORDENAMIENTO DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.**

Esta parte de la investigación lo que trata es de agrupar las anteriores causas en orden de actuación preventiva, concluyendo con la proposición de una serie de medidas que hagan posible su eliminación.

### **METODO DEL ARBOL DE CAUSAS.**

Este método considera el trabajo como un sistema, y las disfunciones de dicho sistema es lo que conducen al accidente: Parte de un accidente que ha ocurrido, y utiliza una lógica de razonamiento que permite, siguiendo un camino ascendente y hacia atrás en el tiempo, identificar y estudiar las disfunciones que se han producido en el sistema, y que han dado lugar a la aparición del accidente, permitiendo profundizar en los hechos causantes del accidente más alejados de la lesión, hechos básicos.

La aplicación de este método implica, al igual que lo indicado anteriormente, una recogida de datos y la determinación de unos HECHOS, los cuales se van a organizar cronológicamente, representándolos gráficamente en lo que se denomina **ARBOL DE CAUSAS**, por su semejanza a la estructura de un árbol, en donde el punto de arranque es la lesión y las ramas son los HECHOS.

La construcción del árbol se puede efectuar de izquierda a derecha o de arriba abajo, siendo este último el que más comodidad representa de construcción.

Para construir el árbol se parte de la lesión y se delimitan sus antecedentes más inmediatos, para lo cual se plantea la siguiente pregunta, ¿ qué tuvo que ocurrir para que el hecho se produjera?. La contestación a esta pregunta se realizara con alguno de los hechos recabados, teniendo así la primera ligazón entre la lesión y un hecho, a continuación se vuelve a repetir la misma pregunta, y así las veces que sean necesarias hasta no obtener respuesta. El siguiente paso es coger cada uno de los hechos relacionados anteriormente y para cada uno de

ellos volver e efectuar la misma metodología. Se desciende así en la cadena causal, parándose cuando se llegan a unos hechos básicos.

### Toma de Datos

Se persigue 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 del accidentado, 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.

En la acción que necesariamente debe llevarse a cabo para recabar los datos anteriores hay que tener presentes varios detalles:

Evitar la búsqueda de responsabilidades. Se buscan causas y no responsables.

Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.

Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento.

Preguntar a las distintas personas que puedan aportar datos (accidentado, testigos presenciales, encargado o mando directo...).

Reconstruir el accidente "in situ". Para la perfecta comprensión de lo que ha pasado, es importante conocer la disposición de los lugares y la organización del espacio de trabajo.

Recabar información tanto de las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, máquinas...), como de las organizativas (métodos y procedimientos de trabajo...) como del comportamiento humano (cualificación profesional, aptitudes, formación...).



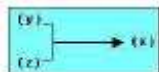
### **Segunda situación**

El hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiese previamente producido, pero la sola producción del hecho (y) no entraña la producción del hecho

(x), sino que para que el hecho (x) se produzca es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z).

El hecho (x) tiene dos antecedentes (y) y (z).

Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

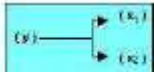


(y) y (z) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (y) no es preciso que se produzca (z) y a la inversa.

### **Tercera situación**

Varios hechos (x), (X) tienen un único hecho antecedente (Y) y su relación 1 2 que ni el hecho (X), ni el hecho (X) se producirían si previamente no se produjera 1 2 el hecho (y).

Esta situación en que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes (X) y (X<sub>2</sub>) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



(X<sub>1</sub>) y (X<sub>2</sub>) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (X<sub>1</sub>) no es preciso que se produzca (X<sub>2</sub>) a la inversa.

#### Cuarta situación

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.



