

# Investigación de Accidentes

## Criterios de determinación y selección de causas

### Autores:

JOSE A. FERNANDEZ HERCE

*Ingeniero Industrial. Jefe de Documentación. Servicios Centrales. Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo.*

SALVADOR DOMINGO COMECHE

*Ingeniero Industrial. Jefe del Grupo de Estudios de Seguridad. Instituto de Barcelona. SHISET.*

JOSE L. MANCHADO TRUJILLO

*Licenciado en Ciencias Químicas. Jefe de Grupo de Redacción Técnica de la Unidad de Documentación. Servicios Centrales. SHISET.*

### Opinan:

*A.M.Y.S., Madrid*

*A.P.A., San Sebastián*

*C.S.I.S., Avilés*

*DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES, Madrid*

*FENIX MUTUO, Madrid*

*GABINETE Málaga, SHISET*

*GABINETE Santander, SHISET*

*GABINETE Valencia, SHISET*

*GABINETE Zaragoza, SHISET*

*IBERIA, Madrid*

*INSTITUTO Barcelona, SHISET*

*INSTITUTO Bilbao, SHISET*

*INSTITUTO Madrid, SHISET*

*INSTITUTO Sevilla, SHISET*

*LA FRATERNIDAD, Madrid*

*S.E.O.P.A.N., Madrid*

*SERVICIOS CENTRALES, SHISET*

*TELEFONICA, Madrid*

*UNION ELECTRICA, Madrid*





Los autores presentan; en su artículo, los siguientes criterios para Determinación y Selección de causas de Accidente:

#### Determinación

- 1) "Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias **realmente existentes en el acontecimiento** y nunca los que se supone podían haber existido".
- 2) "Sólo pueden aceptarse como causas los **motivos demostrados** y nunca los apoyados en suposiciones".

#### Selección

- 1) "Las causas principales deben ser causas **sobre las que pueda actuarse** para su eliminación, dentro del contexto de posibilidades sociológicas, tecnológicas y económicas actuales".
- 2) Las causas principales deben ser causas cuya **individual eliminación evite el accidente** (riesgo, suceso o consecuencias), en todos o al menos en un tanto por ciento elevado de los casos".

que encierran una idea de unificación de criterios en la técnica preventiva de Investigación de Accidentes.

La Redacción de nuestra Revista somete el trabajo a encuesta, a fin de facilitar a nuestros lectores un mayor número de opiniones que faciliten el enjuiciamiento del trabajo.

## INTRODUCCION

**Accidente:** Una palabra, que encerrando los efectos derivados de una rápida evolución tecnológica y productiva, ha provocado en este siglo, el esfuerzo de muchos hombres con el fin de erradicar esos efectos que lesionan la salud e integridad de la humanidad, en su desarrollo social y económico. La lucha para la **Prevención de Accidentes**, va cobrando fuerza e importancia en todos los países del mundo y constantemente busca el apoyo de todas las técnicas; y el uso de todas las fuentes de datos posibles.

Es digno observar, en este orden de cosas, que existe una técnica preventiva, universalmente empleada, que debemos considerar como la fuente madre de todas las demás. Estamos hablando de la **Investigación de Accidentes**, que es la técnica que aprovecha la experiencia que puede deducirse de los errores, en la búsqueda del camino para no volverlos a repetir. Su importancia radica en la propia objetividad de los datos de un hecho consumado.

La Investigación de Accidentes es la técnica más fructífera para un Técnico de Prevención. Un accidente acontecido, nos indica la existencia real de un riesgo que, no detectado anteriormente, conocemos a través de sus consecuencias. El tratamiento

estadístico de estos casos nos proporciona información sobre el **dónde**, **cuando** y **cuántos** accidentes se producen, pero no informa sobre el **por qué** ocurren (causas de los accidentes). Es evidente que este es el dato de mayor interés, y esto sólo se puede obtener de la Investigación de los propios casos.

De todo lo anterior deducimos que, el **objetivo final** de la Investigación de Accidentes es "La determinación fidedigna de las causas reales del accidente, útiles para la prevención de situaciones similares". Prevención que se desprende de la formación personal y profesional adquirida y la utilidad de los datos como fuente para determinación de situaciones de riesgo, mejoras tecnológicas, mantenimiento preventivo, creación de normas, etc.

## SITUACION ACTUAL

Frente a todas las ventajas que se deducen de la Investigación de Accidentes y a pesar de ser la más importante fuente de datos válidos para orientar, objetiva y eficazmente, una acción preventiva, resulta increíble la situación anárquica en que esta Técnica, (si puede llamarse así en la actualidad) se encuentra. Para que la Investigación de Accidentes sea fructífera, es necesario que se base en criterios y métodos que lleven a

resultados uniformes y fidedignos.

Mucho se ha escrito y aconsejado sobre la metódica a seguir para realizar Investigación de Accidentes, sin embargo, lo único que realmente puede obtenerse de todo ello, son unas pocas recomendaciones lógicas, que en poco ayudan al investigador que posea sentido común.

La realidad es que, actualmente, la Investigación de Accidentes se está realizando de tal forma que los datos obtenidos son de **valía muy discutible**. Nos lleva a afirmar esto, la experiencia personal probada, de que **un mismo caso, investigado por personas distintas, lleva normalmente a la obtención de causas del accidente distintas**. Esto nos obliga a considerar, que existe una necesidad vital de **definir criterios uniformes** que eliminen esta laguna, cuyas consecuencias son que, la acción preventiva se fundamenta sobre bases dudosas.

La definición de unos criterios unificadores y el que todo Técnico de Prevención actúe bajo principios comunes, es la motivación de que en este trabajo se presenten unos posibles criterios para su difusión a través de la Revista "SALUD Y TRABAJO". Con ello se pretende aportar una opinión, que puede dar paso a una labor colectiva que inicie esta difícil etapa de establecer bases de actuaciones coherentes.

## CONCEPTOS BASICOS

Recordemos el sujeto de nuestro trabajo. El accidente.

En nuestro criterio, se puede definir como:

**ACCIDENTE:** "Todo acontecimiento anormal, que rompe de forma inesperada la continuidad de una actividad y ocasiona, o puede ocasionar, lesiones a las personas".

El accidente, como todo acontecimiento, presenta una secuencia cronológica de hechos y situaciones que se representan en el esquema, en el que se define como:

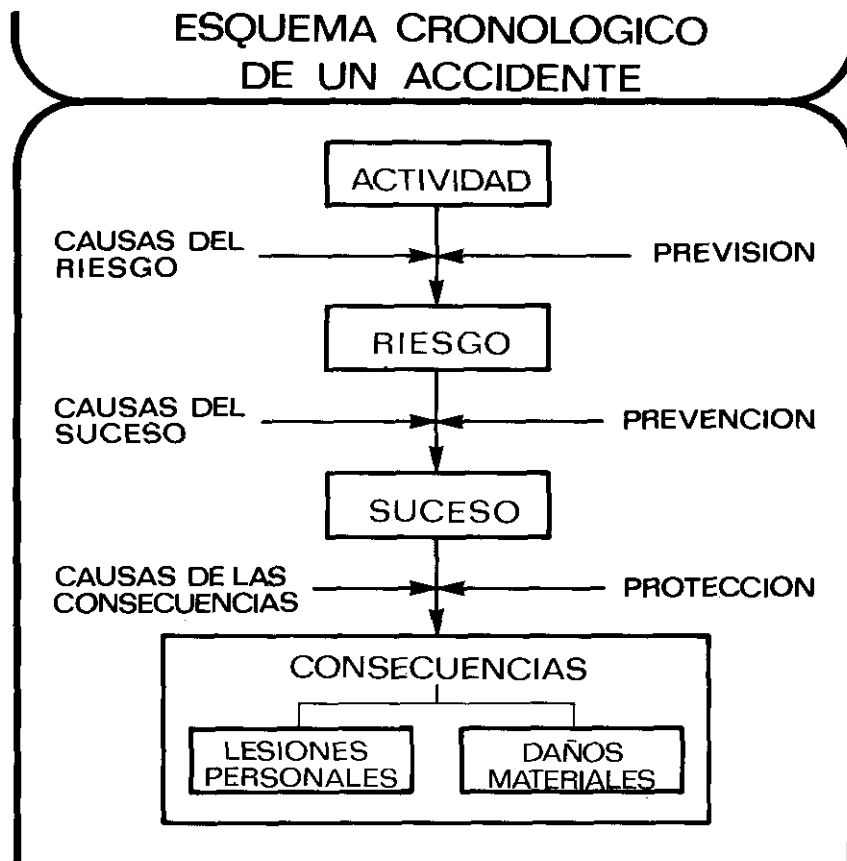
**RIESGO:** "Toda situación que encierra una capacidad potencial de producir un accidente".

**SUCESO:** "Etapa desencadenante que materializa la potencialidad del riesgo".

**CONSECUENCIAS:** "Conjunto de secuelas que se derivan del suceso".

En estas definiciones está implícito el hecho, de que debe considerarse el riesgo como la **presencia pura de una situación** (por ejem. riesgo de caída de altura por el mero hecho de trabajar en altura). Este riesgo presentará un **grado de peligrosidad** que será función de las condiciones

## ESQUEMA CRONOLOGICO DE UN ACCIDENTE



particulares del caso y de los medios preventivos que se utilicen, pero no por ello el riesgo ha dejado de estar presente.

Las etapas en la cronología del accidente, se van sucediendo originadas por un conjunto de motivos que denominamos causas, entendiendo por:

**CAUSA:** "Todo agente, hecho o circunstancia que interviene en la génesis o desarrollo de un accidente".

Así tendremos que, en las etapas de un accidente (riesgo, suceso y consecuencias) serán causa los agentes, hechos o circunstancias que han motivado la presencia o el desarrollo de la etapa correspondiente.

En el proceso del accidente y siempre de acuerdo con el esquema tendremos:

*Causas del riesgo.*

*Causas del suceso.*

*Causas de las consecuencias.*

que en cada caso son las que han motivado la presencia o desarrollo de la fase correspondiente.

A título aclaratorio, supongamos el siguiente caso:

Un trabajador opera con un disolvente que produce vapores inflamables a temperatura superior a los 30° C. Nos hallamos en invierno a temperatura ambiente de 20° C. El operario debe utilizar pantalla facial de protección.

El operario no utiliza la pantalla. Al llegar el verano la temperatura ambiente llega a 32° C.

Por un cortocircuito próximo se origina la inflamación del disolvente y el trabajador sufre quemaduras en los ojos.

Entre las posibles causas escogemos las siguientes como ejemplo de encuadramiento:

La elevación de la temperatura ambiente, la entendemos como causa del riesgo, es decir de su presencia.

Cortocircuito, como causa del suceso.

No utilizar la pantalla facial, como causa de las consecuencias.

Evidentemente, en cada caso, podremos encontrar dos tipos de causas, técnicas y humanas, entendiendo por tales:

**CAUSA TECNICA:** "La que proviene de las características de las instalaciones y equipos o de métodos y sistemas establecidos".

**CAUSA HUMANA:** "La que procede de la actuación del hombre, tanto en lo referente a su actitud como a su aptitud".

## METODICA DE UNA INVESTIGACION

Para seguir adelante y poder aclarar, en nuestra opinión, el motivo

fundamental de la diferencia de resultados que antes citábamos, precisamos descomponer el proceso de investigación en etapas, estudiando cada una de ellas de forma independiente y analizando la metódica de su ejecución.

Podemos considerar cuatro etapas fundamentales:

- Toma de datos.
- Integración de datos.
- Determinación de causas.
- Selección de causas.

## TOMA DE DATOS

La primera etapa pretende como objetivo, la "recopilación de toda la información necesaria para el conocimiento del accidente y sus circunstancias", debiendo basarse en observación "in situ", encuestas a testigos y análisis del trabajo.

Tal y como decíamos, en esta etapa de la investigación, solamente pueden utilizarse, como metódica de toma de datos, unas pocas recomendaciones lógicas, que resultan totalmente insuficientes y que no representan una gran ayuda para el investigador, tales como:

- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento.

- Evitar la búsqueda de responsabilidades para mejor obtener datos fidedignos.

- Reconstruir el caso lo más fielmente posible.

- En general, encuestar a los testigos individualmente para evitar influencias.

- No hacer en esta etapa juicios, que serían prematuros.

La realidad es que la Toma de Datos, es algo que debe emanar de las cualidades personales del investiga-

dor. No puede enseñarse al detective como encontrar una pista, son sus dotes personales y el propio espíritu de la investigación. Con esto decimos que la forma de investigar es algo personal y de difícil encuadramiento en una metodología rígida.

## INTEGRACION DE DATOS

Una vez recopilada, por la etapa anterior, la máxima información posible sobre el caso, y, sin haber realizado en ella ningún juicio sobre la verdad, se presenta lo que llamamos Integración de Datos, cuyo objetivo es "la valoración y selección de los datos obtenidos atendiendo a su fiabilidad y lógica ligazón con el contexto total, que nos permite la comprensión del hecho". Es decir, se busca respuesta fidedigna a la pregunta: **¿Que sucedió?**

Nos referíamos a estas dos primeras etapas cuando hablábamos de la notable dificultad de fijar métodos operatorios, por otra parte de utilidad dudosa. Pero es en las fases de Determinación y Selección de Causas donde nuestra experiencia nos lleva a suponer que se halla la base fundamental de la disparidad.

## DETERMINACION DE CAUSAS

Entendemos por etapa de Determinación de Causas, aquella cuyo objetivo es "un análisis de los hechos con el fin de obtener las causas del accidente, como respuesta a la pregunta **¿porqué sucedió?**". La obtención de estas causas exige ya de unos criterios lógicos cuya aplicación nos fije, si una determinada respuesta es admisible o no como causa de accidente.

CAUSAS DEL ACCIDENTE	DEL RIESGO	DEL SUCESO	DE LAS CONSECUENCIAS
TECNICAS			
HUMANAS			

## Criterios de Determinación de Causas

En nuestra opinión, para la determinación de causas, deben aplicarse los siguientes criterios selectivos:

Primero: "Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias realmente existentes en el acontecimiento y nunca los que se supone podían haber existido".

Así por ejemplo, no pueden considerarse como causas:

- Las derivadas de un método que no sea el preestablecido o el realmente aplicado.
- La falta supuesta de algo que no exista.
- Los actos que podían haberse ejecutado, pero no propios del método o proceso común.

Segundo: "Sólo pueden aceptarse como causas los motivos demostrados y nunca los apoyados en suposiciones.

A este segundo criterio nos lleva el propio objetivo de la investigación de accidentes, al establecer como tal la determinación fidedigna de las causas reales. La existencia de posibles causas dudosas nos informa de un defecto de investigación, pero nunca debemos admitirlas como causas reales.

### Aplicación Práctica

Para facilitar la búsqueda de causas, es conveniente analizar el accidente según sus fases cronológicas utilizando el siguiente método:

- Analizar individualmente las seis parcelas que se establecen en el cuadro nº1.

- Anotar en cada área todos los motivos que consideremos, sin ninguna limitación, como posibles causas.

- Aplicar sucesiva y metódicamente a la totalidad de posibles causas cada uno de los criterios de determinación, eliminando aquellas que no los cumplan.

- Reunir en apartados comunes, que constituirán una causa general, las causas que se refieren a un mismo concepto, (entendiendo por tal: un agente material, una operación, un acto humano, etc.) o que expresen la misma causa en formas distintas.

		CAUSAS PRINCIPALES		POSIBLES MEDIDAS CORRECTORAS
		TECNICAS	HUMANAS	
RIESGO	TECNICAS			
	HUMANAS			
SUCESO	TECNICAS			
	HUMANAS			
CONSECUENCIA	TECNICAS			
	HUMANAS			

		CAUSAS DE SEGUNDO ORDEN		POSIBLES MEDIDAS CORRECTORAS
		TECNICAS	HUMANAS	
RIESGO	TECNICAS			
	HUMANAS			
SUCESO	TECNICAS			
	HUMANAS			
CONSECUENCIA	TECNICAS			
	HUMANAS			

### SELECCION DE CAUSAS PRINCIPALES

Del análisis precedente, el número de causas que pueden obtenerse y que si somos rigurosos obtendremos, es notablemente elevado, existiendo entre ellas muchas cuya finalidad preventiva es dudosa. Sin embargo la técnica de investigación de accidentes marca como objetivo operativo, la prevención de situaciones similares. Ello nos lleva a la conclusión, de que se precisa un concepto más restringido de lo que debe entenderse como "causa de accidente para la Prevención".

Definimos, según esta necesidad, como causa principal o de primer orden: "Aquella cuya incidencia es tal, que su sólo anulación hubiera evitado, con total o alta posibilidad

el riesgo, suceso o consecuencias". Definición en la que el término "alta probabilidad" resulta no determinado pero, notablemente comprensible.

Indudablemente, la consecución de esa alta probabilidad, puede obtenerse a partir de la acción sobre causas que, si bien aisladamente no conseguirán el objetivo propuesto, la acción sobre más de una nos dará, en conjunto, un resultado preventivo aceptable. Llamamos a éstas, causas de segundo orden.

Normalmente, en todos los casos, existe el suficiente número de causas principales, como para no tener que recurrir desde el punto de vista preventivo a causas de segundo orden. Si bien dejamos patente que nada impide y por el contrario debe ser práctica habitual, la acción pre-

ventiva sobre estas últimas, bien por inexistencia de principales o por conveniencias de tipo técnico, económico, etc.

Según lo anterior, fijamos el objetivo de la etapa de Selección de Causas en "la obtención de las causas principales del accidente".

### Criterios de selección de causas principales

Siempre y bajo el prisma de eficacia de resultados, podemos dar entrada a los siguientes, criterios, cuyo cumplimiento nos permitirá deducir si una causa es principal o no.

Primero: "Las causas principales deben ser causas sobre las que pueda actuarse para su eliminación, dentro del contexto de posibilidades sociológicas, tecnológicas y económicas actuales".

Es decir, no podemos considerar como causas en el estricto sentido preventivo aquellas que, aún habiendo podido ser factores importantes del acontecimiento, sea inviable actuar sobre ellas.

Por ejemplo:

- Preocupación del accidentado, por tener un hijo enfermo.
- Trabajar en altura.
- Diseño inseguro del automóvil.

Segundo: "Las causas principales deben ser causas cuya individual eliminación evite el accidente (riesgo, suceso o consecuencias) en todos o, al menos, en un tanto por ciento elevado de los casos".

También este criterio sustrae causas de indudable participación en el accidente, pero cuya eliminación, no nos garantiza que el accidente no vuelva a suceder y por ello las consideramos de segundo orden.

Por ejemplo:

- Distracción del accidentado.
- Tropezón, origen de una caída de altura.

La fijación del grado de probabilidad con que, la eliminación de una causa evitará el accidente, es de difícil objetivación en la actualidad y debe ser estimado subjetivamente por el investigador en cada caso.

### Aplicación práctica

Como en la etapa de determinación de causas, el sistema de aplicación práctica que parece más idóneo, es el constituido por:

- Aplicar sucesiva y metódicamente a la totalidad de las causas, cada uno de los criterios de selección de causas principales.

- Originar dos grupos de causas (según cuadro n 2), al segundo de los cuales pasarán todas aquellas causas que no cumplan los criterios de selección (causas de segundo orden), quedando en el primero las causas principales.

- Es conveniente presentar las causas en el orden establecido en los cuadros bajo un principio de prioridad preventiva.

### CONSIDERACIONES FINALES

Parece claro, que aunque el objetivo puro de la Investigación de Accidentes es, la obtención de causas, todo proceso de investigación

debe concluir en una serie de propuestas, que, a criterio del investigador hubiesen evitado el accidente.

Es por ello, que en el cuadro 2, se incluyen los apartados de medidas correctoras, buscando una propuesta de métodos, sistemas o medidas que eliminen las causas.

Evidentemente debe actuarse sobre el grupo de causas principales, recordando que en teoría, es suficiente la acción sobre una de ellas, si bien se presentan en ciertos casos en que, por tranquilidad preventiva se puede recurrir (nada lo impide salvo principios económicos), a más de una principal o a complementar la principal con secundarias. A esto se debe que la relativa rigidez sistemática presentada, se centre en la obtención más objetiva de las causas del accidente, quedando a decisión de los responsables, la elección de las medidas correctoras pertinentes en cada caso.

En la aplicación práctica del método, se suelen presentar dificultades, en algunos casos, sobre la diferenciación de las parcelas Riesgo, Suceso, Consecuencias y la asignación a ellas de ciertas causas. Consideramos entonces necesario aclarar, que la presentación de tales parcelas, no se realiza con un estricto sentido restrictivo, sino por el contrario, como una mera ayuda conceptual que facilite al investigador la búsqueda de causas y su clasificación bajo un concepto operativo.

Recalcamos con ello, que el interés fundamental se centra en la fijación de criterios de determinación y selección de causas, que unifiquen en lo posible actuaciones preventivas y que la definición conceptual de Riesgo, Suceso, Consecuencias, debe utilizarse como una ayuda y nunca como una limitación.

## OPINION

*En un intento de obtener el mayor muestreo de opinión posible entre personas y Organismos que de un modo u otro se encuentren vinculadas a la actividad prevencionista, la Redacción de "SALUD Y TRABAJO" ha realizado una encuesta para una mejor valoración del trabajo por*

*nuestros lectores.*

*Dada la extensión de las respuestas y la limitación de páginas disponibles, se ha llevado a cabo una selección de comentarios extractando literalmente las opiniones más interesantes.*

*Bajo el mismo principio de dar una visión de conjunto e intentando interpretar las opiniones recibidas, se ha elaborado un cuadro, esquemático en el que creemos quedan reflejadas de forma concisa todas las opiniones que nos han sido remitidas en relación a la encuesta realizada.*

C.S.I.S.

El mayor valor del trabajo es que se haya planteado la necesidad de una sistemática en la investigación de accidentes. No deja de ser significativo que ahora se ponga énfasis en un tema que suele despacharse con pocas líneas en los tratados de seguridad.

Creo que es válido como documento de trabajo para la unificación de criterios y acciones.

Las definiciones pueden ser revisadas. Así hace coincidir los términos de "accidente" con el de "incidente" que están ya separados en la terminología habitual de los técnicos de seguridad.

Por otra parte no debe prescindirse de la conceptualización jurídico-laboral del mismo, y en todo caso llamar la atención sobre las diferencias, para que el analista no adopte una posición previa.

Una amplia gama de ejemplos de análisis de accidentes, sería muy clarificadora.

La finura del análisis que se pretende, exige una formación sui generis, que no es fácil encontrar a nivel de empresas y centros pequeños, por parte de las personas que hoy, de alguna manera, hacen seguridad. Por ejemplo, requerirá un gran período de formación a nivel de componentes de los Comités de Seguridad e Higiene.

## DRAGADOS Y CONTRUCCIONES

"Por principio los testigos presenciales no suelen decir la verdad por temor de ser implicados en el caso y naturalmente cuando su actuación ha influido directamente en la producción del accidente es totalmente imposible obtener la verdad. Por tanto creo que en principio, con vendría no eliminar las posibles causas que aún negadas por los testigos, puedan haber sido factores determinantes del accidente".

## GABINETE TECNICO PROVINCIAL DE MALAGA

"En el aspecto general entendemos que el trabajo ha de servir para una orientación importante al investigador, ya que se trata de dar concreción a una metodología en la obtención de datos, de selección de causas principales, etc., que nos llevará a dar a la investigación una orientación".

"Estimamos que al definir el riesgo de una forma general se podría extender también a sus consecuencias en la enfermedad profesional y, por tanto, sería toda situación que encierra una capacidad potencial de producir un accidente o enfermedad profesional.

Se debería de partir de una clasificación internacional de los factores que intervienen en el accidente (por ejemplo la de la O.I.T.) para a partir de ellas desarrollar las facetas que se crea preciso".

"También se dice que "no podemos considerar como causa en el estricto sentido preventivo aquellas que aún habiendo podido ser factores importantes del acontecimiento sea inviable actuar sobre ellas" pero creemos que debe extenderse esa apreciación en el sentido de que a pesar de ello se tengan presentes para posibles estudios en las instalaciones".

## GABINETE TECNICO PROVINCIAL DE VALENCIA

"Habida cuenta de las características y circunstancias específicas que rodean a cada accidente, en las que cada uno es distinto de los demás y distintas las personas que lo efectúan, se considera en general, como un buen guión para el desarrollo del trabajo, que presentará dificultades a la hora de llevarlo a la práctica".

"Consideramos necesaria la existencia de criterios unificados, ya que la experiencia demuestra que un mismo accidente investigado por personas distintas conduce en una mayoría de casos a la determinación de posibles causas divergentes".

## GABINETE TECNICO DE ZARAGOZA

"Tan importante como la determinación de las causas, a fin de poder explotar los resultados de las investigaciones es el clasificar los accidentes según su tipo, agente, ... etc.

Se debería de partir de una clasificación internacional de los factores que intervienen en el accidente (Por ejemplo la de la O.I.T.) para a partir de ellas desarrollar las facetas que se crea preciso".

## GABINETE TECNICO PROVINCIAL DE SANTANDER

"En este trabajo se trata sobre la normalización de criterios para la selección y determinación de las causas de accidentes, y en efecto, a nuestro juicio, ésta es la fase más importante dentro de una investigación de accidentes. No obstante, existen otras fases de la investigación que también tienen una gran importancia, y sobre las que se podría intentar establecer unos criterios básicos, o al menos unas recomendaciones.

De esta forma, podría ser de gran utilidad el establecer una clasificación de causas, que permitiera una mejor explotación de la información facilitada por una serie de investigaciones de accidentes, sobre todo con una explotación a nivel nacional.

Otro aspecto que podría requerir un tratamiento más exhaustivo en este estudio es la toma de datos".

"La sistemática de apoyo presentada puede resultar útil, y pedagógica, en vistas al aprendizaje de la Técnica de Investigación de Accidentes. Se precisaría, sin embargo, utilizarla para estudiar sus limitaciones o conveniencias de modificación".

## INSTITUTO TERRITORIAL DE BILBAO

"Considero el trabajo interesante, aunque estimo que no se debe considerar como definitivo ya que se trata de una recopilación de conceptos ordenados a la prevención de accidentes y se detiene en las causas con fin último cuya opinión no comparto, porque interpreto que es un medio para lograr la supresión del peligro.

"Dice que "un mismo accidente investigado por personas distintas, lleva normalmente a la obtención de causas del accidente distintas, por lo que se considera vital definir criterios uniformes".

Sin embargo, el plantear la metodología de selección de causas principales manifiesta: "La fijación del grado de probabilidad con que la eliminación de una causa evitará el accidente es de difícil objetivación en la

actualidad y debe ser estimado subjetivamente por el investigador".

Estimamos que existe una contradicción por cuanto parece afirmar que los criterios uniformes conducen a la deducción de causas iguales y por otra parte que el carácter subjetivo de la investigación induce a conclusiones distintas".

## INSTITUTO TERRITORIAL DE SEVILLA

"Creando indispensable la unificación de criterios que se pretende con el trabajo, considero que debe ser precedida de un amplio cambio de impresiones entre especialistas de la prevención de manera que se obtenga un consenso indispensable sobre los fundamentos teóricos del trabajo".

"Básicamente estoy de acuerdo con los criterios sobre determinación de causas, que no son más que las características generales que concurren en ellas. Sin embargo no lo estoy en los criterios de selección.

La definición de causa principal o de primer orden es aplicable a cualquier causa productora de accidentes, según muestra el ejemplo de Heinrich sobre las fichas de dominó".

"La sistemática de apoyo se adapta bien al planteamiento realizado por el autor, aunque se limita a la determinación de causas.

Entiendo que la sistemática de apoyo debería ser algo más completa, abarcando también los hechos que son necesarios conocer para la posterior determinación de causas".

"Para que un investigador aplique correctamente este método, es indispensable que se encuentre conforme con sus fundamentos. El resto, es cuestión de práctica".

"En general, entiendo que cualquier sistemática es buena si se llega a unas conclusiones correctas y válidas.

El artículo estudiado tiene, a mi juicio, el mérito de ser un toque de atención sobre la disparidad de sistemas que se utilizan en la investigación de accidentes".

## UNION ELECTRICA

"Considero importante la aplicación de criterios adecuados y unificados para su aplicación a la investigación de accidentes, puesto que mediante la aplicación de estos criterios unificados, podremos obtener una respuesta más fiable al poder englobar todos los datos recogidos en cada sector industrial concreto, y como consecuencia marcar unas directrices comunes para encontrar la respuesta adecuada para una eficaz prevención".

"En cuanto a los criterios de Selección de Causas Principales, es posible que en un momento determinado, ni la mentalidad individual y colectiva, ni la situación económica y social, están en una fase que sea capaz de afrontar determinadas realidades que sean causas principales de accidentes, pero entiendo que no obstante, nunca deberá de dejar de recogerse ese dato fundamental, por cuanto estas causas acumuladas deben ser motivo de entablar un reto a nuestra colectividad de individuos e intereses para superar las dificultades y encontrar las soluciones oportunas.

"Como resumen general creo que es altamente positivo el intento de encontrar criterios unificados sobre investigación de accidentes".

#### INSTITUTO TERRITORIAL DE BARCELONA

"El trabajo ofrece criterios lógicos de gran utilidad y de valoración subjetiva para la estimación de causas en las Investigaciones de Accidentes.

Estos criterios lógicos tienen la virtualidad de servir pedagógicamente para la formación individual de los investigadores. Su operatividad es más dudosa en el sentido determinista objetivo con que se quiere presentar y defender el método.

Su principal virtud es el intento de dar criterios, no métodos, su carácter lógico no experimental, sus resultados subjetivos, no objetivos.

Su brevedad exige la simplicidad de la que no ha podido escapar. Para poder evitar esta simplicidad haría falta una exposición profunda sobre la teoría de la causalidad.

"Conceptualmente no estamos de acuerdo con el hincapié que se hace en la Prevención de Accidentes sin mención del moderno concepto de Seguridad que no se limita a prevenir y que no tiene como objeto evitar accidentes sino proteger y evitar pérdidas.

"Consideramos necesaria la existencia de criterios unificados a la determinación y selección de causas. Precisamente esta es la aportación que intenta el trabajo".

"En principio estamos de acuerdo con los criterios presentados. Deberían completarse con criterios para valor de prioridad preventiva de las causas".

"Creemos en la conveniencia de una sistemática de apoyo, si bien la presentada puede pecar de excesivamente rígida."

Debería ir apoyada de un intento sistemático de catalogación sumaria de las causas para facilitar su clasificación y enumeración bajo

unas rúbricas generales de definición general comprensible de acuerdo con la terminología usual de la ANSI, de la ISA o de la O.I.T."

"Sobre el intento de separar causas del Riesgo y causas del Suceso, para nosotros sería mejor causas Anteriores y Causas Desencadenantes. Causas que lo explican y causas que lo ponen en marcha".

"Creemos que el trabajo es bueno si se le presenta en los justos límites de unos criterios lógicos de valor subjetivo para apoyar la Investigación de Accidentes".

#### SERVICIOS CENTRALES

Por otra parte la subjetividad existe y existirá, tanto en la investigación de Accidentes como en las Inspecciones Preventivas, y si es posible, para disminuir esa subjetividad, sistematizar aquellas, lo mismo se podrá hacer con éstas.

Por lo demás, reconozco la importancia de una investigación racional y sistemática, de acuerdo con las definiciones y criterios expuestos y la necesidad de una sistemática de apoyo, que bien puede ser la presentada, previamente experimentada y corregida si la experiencia lo aconsejase.

#### EL FENIX MUTUO

Interesante, es un trabajo completo y su finalidad es buena.

Consideramos que es un buen puesto de partida, susceptible de modificaciones una vez puesto en práctica.

En cuanto a su criterio de selección de causas principales, la imposibilidad (relativa) de actuar sobre la misma, no implica el que sea principal o no, depende de las características del accidente.

A.M.Y.S.

Más que considerar a la investigación de accidentes como la técnica preventiva "fuente madre" de todas las demás, diríamos que esta técnica se complementa con las inspecciones de seguridad y las medidas correctivas.

Con respecto a definir criterios uniformes, estamos de acuerdo, si es a nivel nacional, regional o interempresas, puesto que a nivel de estas últimas si el técnico de seguridad de la misma es un poco diligente puede proponer que se establezcan y lograrlo sin excesivas dificultades.

La experiencia demuestra que si bien la investigación no puede encuadrarse en una metodología rígida, puede enseñarse al entrevistador una

forma ordenada de llevar la investigación.

S.E.O.P.A.N.

El día 22 teníamos nuestra reunión mensual de la Comisión de Seguridar del SEOPAN y en su orden del día incluí este tema. La lectura del trabajo despertó el mayor interés entre los doce Técnicos de Seguridad asistentes, dando lugar a un nutrido coloquio, que puso de manifiesto la importancia del tema y la conveniencia de un más detenido estudio

Entendemos que es una feliz iniciativa tratar de unificar criterios sobre el establecimiento de sistemática en la Investigación de Accidentes y que el tema tiene entidad más que suficiente para en un futuro próximo, aportar ideas y experiencia a este tema unificador que, repito, consideramos tan positivo a la hora de mejorar la labor preventiva en nuestras empresas.

A.P.A.

Se considera positivo para servir de punto de partida para establecimiento de normas de investigación, entendiéndolo por normas las directrices y criterios para conducir la investigación, pero en estudios posteriores se deben concretar dichas normas, si no el presente estudio se quedará en unas recomendaciones de carácter general, que serán unas más entre las ya publicadas.

El primer criterio de determinación de causas es totalmente correcto desde nuestro punto de vista.

No así el segundo pues muchas veces no será posible demostrar (con pruebas fehacientes) la existencia de una causa, que sin embargo resalte en vista del encadenamiento de causas en la secuencia de desarrollo de un accidente.

Ahora bien, en lo que se hace referencia al grado de probabilidad con que puede evitarse un accidente actuando sobre una determinada causa, aludiendo a que debe ser estimado subjetivamente por el investigador, nuestro criterio es que deben aplicarse criterios de evaluación basados en un modelo probabilístico, como actualmente se hace ya, y no basarse exclusivamente en una estimación personal del investigador.

La sistemática de apoyo presentada en el trabajo, basada en cumplimiento de los cuadros o impresos en que aparecen las causas detectadas y sus medidas correctoras, creemos es correcta, aunque debe perfeccionarse el sistema de presentación, llegando incluso a un tipo de modelo único, como se hace en el caso del Parte de Accidente cumplimentado obligatoriamente por la empresa.



Presentamos a continuación un cuadro esquemático, en el que la redacción de "Salud y Trabajo" ha intentado interpretar las opiniones encuestadas, buscando el suministrar a nuestros lectores una visión de conjunto sobre el tema.

## LAS PREGUNTAS REALIZADAS EN LA ENCUESTA HAN SIDO:

- 1.- ¿Qué opinión de conjunto le merece el trabajo? .
- 2.- ¿Considera que podría servir de base de partida para una unificación de criterios y acciones? .
- 3.- ¿Está de acuerdo con las definiciones conceptuales presentadas, o en caso contrario cuáles y cómo considera se deben modificar? .

## LAS OPINIONES PUEDEN INTERPRETARSE ASI:

OPINION	Pregunta n° 1					Pregun. n° 2			Pregunta n° 3													
	De utilidad práctica	De interés conceptual	Ofrece criterios lógicos	De difícil utilidad	De bajo interés	Si	No	Debe probarse	Ninguna	Accidente	Riesgo	Suceso	Consecuencias	Causa	Causa técnica	Causa humana	Previsión	Prevención	Protección	Causa riesgo	Causa suceso	
A.M.Y.S.	•					•				•		•		•								
A.P.A.			•			•				•		•										
C.S.I.S.		•				•				•												
Dragados y Construcciones	•					•				•				•								
Fenix Mutuo		•				•																
G.T.P. Málaga	•					•					•											
G.T.P. Santander	•	•				•			•													
G.T.P. Valencia	•					•			•													
G.T.P. Zaragoza	•					•			•													
Iberia	•					•			•					•								
Instituto Barcelona	•		•			•			•		•						•			•	•	
Instituto Bilbao	•	•				•			•	•												
Instituto Madrid	•	•				•			•													
Instituto Sevilla	•					•			•	•							•	•	•	•	•	
La Fraternidad																						
S.E.O.P.A.N.																						
Servicios Centrales	•					•														•	•	
Telefónica		•				•			•													

