

Aplicación de técnicas preventivas en el trabajo de Bomberos

Por Manuel Lorca Guzmán, voluntario 18 Cía. del CBS e Ingeniero en Prevención de Riesgos, Calidad y Ambiente.

<http://www.bomba18.cl>

INTRODUCCION

1. EL OFICIAL O BOMBERO A CARGO Y LA PREVENCION DE RIESGOS

- 1.1 CAUSAS DE LOS ACCIDENTES.
- 1.2 CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

2. ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRABAJO

3. INVESTIGACION DE ANALISIS DE INCIDENTES/ACCIDENTES

- 3.1 DEFINICION
- 3.2 INVESTIGACION DE INCIDENTES ACCIDENTES
- 3.3 MODELO DE CAUSALIDAD
- 3.4 ANALISIS DE INCIDENTES / ACCIDENTES
- 3.5 ROL DEL OFICIAL O VOLUNTARIO A CARGO FRENTE A LOS INCIDENTES / ACCIDENTES
- 3.6 RECOPIACION DE EVIDENCIAS
- 3.7 FUNCION DE LA OFICIALIDAD EN LA INVESTIGACION DE INCIDENTES / ACCIDENTES
- 3.8 INFORME / ACCIDENTES

INTRODUCCION

La necesidad de las Compañías de Bomberos de ser eficientes en emergencias cada vez más exigentes, hace que estas organizaciones formulen estrategias que les permitan mejorar su gestión, incorporando nuevas tecnologías y métodos más efectivos. Sin embargo, sea cual fuere la especialidad de la unidad bomberil, finalmente son los voluntarios los que implementan las estrategias y políticas que se plantean.

Es evidente entonces, que en el logro de los objetivos y la eficiencia organizacional en las compañías, el elemento gravitante resulta ser la instancia capaz de unir tecnologías y otros, con los bomberos que deben desarrollarlas. Esta instancia es, precisamente, el papel desempeñado por las distintas oficialidades de las compañías de bomberos.

En efecto, el *Oficial o Voluntario a cargo* es, por una parte, la cara visible de la oficialidad, debiendo no sólo velar por el cumplimiento del reglamento y los procedimientos utilizados en las emergencias, que la Oficialidad se ha fijado, sino que también es responsable de lograr que los bomberos realicen correctamente sus tareas, impartiendo instrucciones claras y precisas, así como manteniendo un adecuado y seguro ambiente en el lugar de la emergencia.

Los riesgos están presentes en todas las actividades (y de sobremanera en las emergencias) y si bien es cierto que controlarlos es responsabilidad de todos los que participan en la realización de un trabajo cualquiera, esta tarea recae especialmente en la persona a cargo del grupo.

Para establecer un efectivo control sobre los riesgos, el *Oficial o Voluntario a Cargo* debe planificar, organizar, liderar y controlar las actividades en el lugar de la emergencia. Esto significa que deberá realizar todas las acciones necesarias para lograr que sus resultados tengan el sello de la calidad, la efectividad y la seguridad.

Existe un grupo de técnicas preventivas que ayudan al *Oficial o Voluntario a Cargo* en este desafío, las que usadas en forma sistemática conducen hacia los resultados esperados.

1. EL OFICIAL O VOLUNTARIO A CARGO Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS

Los accidentes, por sus efectos, se contraponen al cumplimiento de los resultados de la gestión bomberil y por consecuencia, con las metas y objetivos de la compañía en una emergencia (“Ser parte de la solución y no del problema”)

Para este efecto es importante que el *Oficial o Voluntario a Cargo* conozca las causas y consecuencias que tienen los accidentes y de cómo las Técnicas en Prevención de Riesgos pueden apoyar el buen éxito de su gestión.

Los resultados serían de excelencia si se enseñara a todos los bomberos a hacer correctamente todos los trabajos críticos y de la forma más eficiente. Para lograrlo, es necesario confeccionar los procedimientos del trabajo con la cooperación de todos, pero lo indispensable, es el apoyo y compromiso de quienes dirigen las compañías.

Aplicando un poco de conceptos usados en el ámbito laboral, debe recordarse que una empresa funciona (casi de la misma manera que una compañía de bomberos) como un sistema que se mueve en base a un conjunto de sub-sistemas:

GENTE: Este elemento incluye a todo el componente humano desde trabajadores (bomberos) hasta directivos (oficiales). Se ha establecido que el elemento humano participa en un alto porcentaje en las causas de los accidentes, sin embargo, también se debe tener en cuenta que lo que todo el personal recibe o no a través de capacitación, motivación, y herramientas de trabajo, depende directamente de la relación que éste tenga con la gerencia (Oficialidad de la compañía o Comandancia).





EQUIPO: Este elemento se relaciona con las herramientas, maquinaria e instalaciones con las que trabaja el personal, a este factor se le ha atribuido también un alto porcentaje de accidentes y ha sido objeto de leyes, entrenamiento de trabajadores y de innovaciones tecnológicas, sin embargo tampoco hay que desconocer que la generación de nuevas tecnologías trae consigo nuevos riesgos.

MATERIAL: Este elemento se refiere específicamente al material que la gente usa o transforma para trabajar, así como el que produce. También se le ha atribuido un porcentaje de la causalidad de los accidentes.



AMBIENTE: Es todo lo material o físico que rodea al personal, incluyendo el aire que respira y los edificios que lo albergan para el desarrollo de su labor diaria. Este elemento comparte junto con el equipo, el porcentaje restante de la causalidad de los accidentes dentro de la empresa.



GEMA, donde es importante conocer la forma en que se relacionan estos cuatro elementos, donde el sub sistema Gente es el único que pone valor humano a los demás sistemas instrumentales, haciéndolos adquirir su real dimensión. De no ser así se crea la posibilidad de la ocurrencia de incidentes / accidentes.

1.1 CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Definiciones:

Accidente: Es un acontecimiento no deseado que interrumpe el proceso normal del trabajo y que significa daño a las personas y/o daños a la propiedad y/o al ambiente (en ambos casos hay pérdidas, por ejemplo un bombero lesionado a causa de una caída de altura)

Incidente: es un acontecimiento no deseado que puede resultar en la interrupción de un proceso normal de trabajo y que bajo ciertas circunstancias puede presentar daño a las personas y/o daños a la propiedad. (Caída de altura de mismo bombero, pero esta vez no salió lesionado)

Los accidentes obedecen a la Ley de Causalidad, es decir, para que ocurra un accidente siempre existe una causa que lo genera.

El origen o causa básica de un accidente puede encontrarse tanto en el hombre, denominado Factor Personal, como en el ambiente, equipos, materiales o métodos de trabajo, que se denomina Factor Técnico del Trabajo.

La causa básica de un accidente es consecuencia directa de la falta de control administrativo (Oficialidades) y por lo tanto, de directa responsabilidad del Oficial o Voluntario que ejerce el mando.

Los factores personales son los que explican el porqué de las acciones inseguras, es decir, por qué los bomberos no actúan como deben y corresponden a:

Desconocimiento del trabajo (no sabe: armar un ventilador)

Motivación incorrecta (no quiere: obedecer una orden)

Incapacidad física o mental (no puede: ver sangre en un rescate o llegar a un 18° piso por la caja de escaleras)

Este análisis permite señalar las consecuencias que pueden derivarse si la persona a cargo de un llamado entrega responsabilidades a bomberos que no tienen la debida preparación, el significado de una motivación errónea (mala relación-comunicación) o una selección incorrecta.

Los factores del trabajo son los que explican el porqué de la existencia de condiciones Inseguras en el lugar de la emergencia. Estas generalmente corresponden a: procedimientos incorrectos o inexistentes (Obligación en la utilización de ERA en ciertos llamados), desgaste normal para el uso (cabezas de hachas sueltas),

diseño o mantenimiento incorrecto (mala mantención carros bomba), adquisiciones mal estandarizadas (uniones de distinto diámetro), etc.

1.2 CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

<p>CAUSA BÁSICAS Son el origen de las acciones y condiciones inseguras.</p>	<p>CAUSAS INMEDIATAS Es la explicación directa del incidente / accidente</p>
<p>Factores personales Explican por qué los Bomberos no actúan como deben.</p>	<p>Acción insegura Es la violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido (Orden del día) o aceptado como correcto.</p>
<p>Factores del trabajo Explican por qué existen o se crean condiciones inseguras.</p>	<p>Condición insegura Es una condición o circunstancia física peligrosa</p>

El Oficial o Voluntario a Cargo siempre debe tener presente que los Incidentes / Accidentes son elementos que generan pérdidas. Estos efectos pueden llegar a ser considerables, dependiendo de la gravedad de los hechos.

Entre otros se pueden mencionar:

Para los Bomberos (costo social)	Para las Compañías o Cuerpos de Bomberos
Lesiones Incapacitantes	Perdida de capacidad de respuesta
Muerte	Perdida de materiales
Perdida de ingresos	Baja calidad del servicio prestado
Trastornos familiares	Ausentismo
Perdida de fuente laboral	Reemplazo, refuerzo y entrenamiento de personal
Secuelas Psicológicas	

CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES



NOTA: En el gráfico se observa que los costos no asegurados son bastante mayores que a los asegurados (comparación con iceberg).

Es posible apreciar la responsabilidad que le corresponde al Oficial o Voluntario a Cargo ya que los incidentes tienen impacto en la gestión económica de la Compañía o Cuerpo de Bomberos. Por lo mismo, los incidentes tienen gran importancia por su capacidad potencial de generar accidentes. Los incidentes, de no ser controlados, pueden llegar a convertirse en accidentes con daños a personas y/o daño a la propiedad.

Esta relación puede explicarse a través del siguiente gráfico que permite visualizar la importancia de los incidentes.

PIRAMIDE DE OCURRENCIA DE LOS ACCIDENTES

- Triángulo según F. Bird:



El cuadro indica, y aplicando ejemplos bomberiles, lo siguiente:

- Por cada 600 cuasi-accidentes (incidentes, como por ejemplo un “casi” choque cuando el material mayor se dirige a una emergencia o cuando algún bombero “casi” cae de un techo) se producen 30 accidentes con daño material.
- Por cada 30 accidentes con daño material (choque del carro bomba o rotura de una manguera) se producen 10 accidentes con lesiones sin tiempo perdido (sin licencia médica)
- Por cada 10 accidentes con lesiones sin tiempo perdido (Lesión que no produce incapacidad de ejecutar labores propias del servicio) se produce un accidente con tiempo perdido (que requiera licencia médica) y sus consecuencias incluso podrían ser fatales.

Por este motivo es sumamente importante que las compañías y los Cuerpos de Bomberos lleven un registro al día de los accidentes que se producen en sus respectivas unidades, independiente de la gravedad de la consecuencia. Este es un sistema “predictivo” que ayuda a identificar la probabilidad de ocurrencia de un accidente.

2. ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRABAJO

Será difícil que un buen Cuerpo de Bomberos no crea que existan formas correctas de hacer cada tarea. En realidad, el Oficial o Voluntario a Cargo probablemente argumentará, que la mayoría de los errores que deterioran las operaciones son el resultado de prácticas inseguras, ya que no se ha seguido un procedimiento establecido.

En este capítulo se entregarán algunas directrices para realizar un análisis y procedimientos de trabajo cuando se utilizan herramientas “peligrosas”.

Entre las técnicas utilizadas en prevención de riesgos, el análisis y procedimiento del trabajo (APT) es el que permite con mayor efectividad el control de Riesgos, ya que de él se desprenden los procedimientos, reglas o normas de seguridad.

El “procedimiento de trabajo” es un método para enseñar a los voluntarios la manera más sistemática de hacer un trabajo, con un máximo de eficiencia. El “análisis del trabajo” es un método que asegura que todos los aspectos importantes de un trabajo serán considerados y evaluados, a fin de determinar un procedimiento “unificado” para hacer el trabajo correctamente. Por lo tanto, deberán incluirse en el análisis y procedimientos, los factores tales como, calidad, eficiencia y seguridad, como así también la secuencia ordenada de los pasos que llevarán a lograr un trabajo eficaz.

DEFINICION DE ANALISIS DEL TRABAJO

Es el estudio en el cual se identifican los riesgos que pueden provocar pérdidas en cada etapa de la ejecución de un trabajo y además, define las formas de controlar estos riesgos.

Recordar que la actual forma de ejecutar el trabajo, no significa que sea la única y mejor forma de hacerlo. Podrá haber siempre otras que resultan más rentables y correctas. Para realizar Análisis de Trabajo se debe formar un equipo.

2.1 ELABORACION DE UN ANALISIS DEL TRABAJO

Los pasos que siguen para su confección son los siguientes:

- Seleccionar el trabajo a estudiar
- Dividir el trabajo en etapas sucesivas
- Identificar los riesgos asociados a cada etapa del trabajo
- Determinar las medidas preventivas correspondientes
- Confeccionar y redactar el procedimiento de trabajo

2.1.1 SELECCION DEL TRABAJO

Por lo general se establece un programa de confección de análisis del trabajo basado en la criticidad potencial o histórica que tienen los distintos llamados que atiende la una Compañía específica. Para ello pueden ser de utilidad los siguientes antecedentes:

- Experiencia anterior con pérdidas (lesiones y/o daños con ciertos equipos o herramientas)
- Análisis o antecedentes estadísticos de seguridad, si los hay.
- Trabajos que encierran alto potencial de pérdida (humana o material)
- Emergencias en los que intervienen gran número de personas

2.1.2 DIVISION DEL TRABAJO EN ETAPAS BASICAS

Esta es la parte más importante del análisis, ya que permite registrar la secuencia exacta de la ejecución del trabajo tal como se realiza, teniendo en cuenta:

- No hacer demasiadas divisiones ni detalles
- No hacer una división muy general

Al efectuar el análisis deben considerarse los siguientes aspectos, siempre que sea un trabajo que se está ejecutando:

- Informar al trabajador o trabajadores sobre el propósito del análisis, para evitar que cambien métodos o actitudes
- Observar la ejecución del trabajo
- Registrar los pasos de la operación
- Comprobar los pasos con el Bombero observado.

2.1.3 IDENTIFICACION DE RIESGOS ASOCIADOS A CADA ETAPA

Una vez registrados los pasos más importantes, se deben ubicar los riesgos o accidentes potenciales que puedan presentarse tanto para equipos e instalaciones involucrados en la operación.

Al identificar estos riesgos, no debe intentar encontrar las soluciones o cambios de procedimientos, sino más bien determinar qué tipos de accidentes o daños pueden producirse en la ejecución de cada etapa del trabajo.

Es importante considerar en la ubicación de los riesgos o tipos de accidentes potenciales, la participación de él o los bomberos involucrados, por la experiencia que ellos tienen en situaciones similares anteriores.

2.1.4 DETERMINAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Cuando se hayan determinado los riesgos asociados a cada etapa del trabajo y a causas de posibles accidentes, se debe estudiar la forma como éstos se pueden evitar o controlar. En esta fase del análisis se debe utilizar al máximo la creatividad, permitiendo que la imaginación nos conduzca a buscar otras alternativas de solución.

APLICACION DE TECNICAS PREVENTIVAS

En muchas ocasiones el personal que ejecuta el trabajo puede ayudarnos a encontrar nuevas formas de ejecución, sin perjuicio de lo cual no debemos exagerar buscando soluciones que pueden significar un costo elevado o ser impracticables. En la búsqueda de soluciones de control recomendamos guiarse por los siguientes pasos:

A. ELIMINACION DE LOS RIESGOS

Este es el camino más directo y eficaz para prevenir los accidentes, pero no siempre es posible lograrlo, ya que el riesgo resulta ser una parte inherente y consecuencia del trabajo a realizar, como es en la mayoría de las actuaciones de las entidades de emergencia.

En este caso estamos sustituyendo el elemento peligroso por otro que no lo es, ejemplo: cambio de herramienta (herramienta antichispa en un escape de gas combustible), equipo o dispositivo, o bien buscar otra forma o método de ejecutarlo (cambiar a una ventilación vertical en vez de una horizontal)

B. NEUTRALIZAR LOS RIESGOS

Si no es posible eliminar el riesgo que presenta el trabajo, la medida a tomar será entonces neutralizarlo, evitando que las demás personas puedan entrar en contacto directo con elementos o zonas de peligro.

Un ejemplo típico de esta solución es la protección de partes peligrosas de máquinas o segregación de personal.

C. EQUIPO PROTECTOR PERSONAL

Es frecuente encontrar trabajos en los cuales los riesgos no son fáciles ni económicos de eliminar o de neutralizar, pero aún así este debe ser realizado.

Algunas de las precauciones a tomar en caso de tener que realizar la tarea encomendada tienen directa relación con la utilización de elementos de protección personal:

- En el uso de esmeriles: Protector facial o lente de seguridad.
- Exposición a caídas de objetos: protección de cabeza y pies.
- Manejo de materiales filosos o cortantes: protección de manos.

- Trabajos de altura: utilización de cinturones de seguridad.

En la mayor parte de los análisis se puede determinar en esta etapa, una combinación de los métodos preventivos numerados anteriormente.

2.2 CONFECCION Y REDACCION DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Con la determinación de las medidas preventivas, finaliza el análisis de trabajo, que para completar su utilidad y aplicación debe convertirse en un Procedimiento de trabajo, que luego una vez implementado será parte de las normas o reglamentos de la Compañía o Cuerpo de Bomberos

Una norma o un reglamento perderá fácilmente su efectividad si no procede de inmediato a su implantación para:

- Suprimir riesgos.
- Modificar operaciones.
- Introducir dispositivos de seguridad o proporcionar la protección correcta al personal.

Otro requisito que debe cumplir un procedimiento es que tiene que ser realista, objetivo, simple y ser factible su implementación a corto plazo.

2.3 METODOS UTILIZADOS EN EL PROCESO DE ELABORACION Y DESARROLLO

En la confección de un Análisis del Trabajo se utilizan comúnmente los siguientes métodos:

4.3.1 POR OBSERVACION

Es el más utilizado y consiste en observar cómo él o los Bomberos realizan el trabajo.

Es conveniente antes de efectuar la observación que el Superior reúna toda la información existente sobre el trabajo, especialmente si hay normas para su ejecución.

4.3.2 POR DISCUSION

En este sistema un grupo de Bomberos con experiencia en el trabajo analizan, discuten los pasos componentes de un trabajo, previa observación y registro del mismo para verificar riesgos y medidas preventivas.

4.3.3 POR REMEMORACION Y CONSTATAACION

En este sistema el Oficial de mando redacta, recordando la forma y pasos de un trabajo, luego observa su ejecución y lo analiza con el personal que lo ejecuta, constatando sus soluciones o modificando las conclusiones del grupo.

Los métodos de discusión y rememoración son utilizados especialmente en aquellos trabajos poco frecuentes.

2.4 BENEFICIOS DE UN PROGRAMA DE ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRABAJO

Los principales beneficios que ofrecen son los siguientes:

2.4.1 Buena base de antecedentes para efectuar las observaciones de seguridad.

2.4.2 Elaboración de normas de seguridad en operaciones de alto riesgo.

2.4.3 Permite efectuar revisión de procedimientos de trabajo después de ocurrido un accidente.

2.4.4 Los Bomberos internalizan la Prevención de Riesgos debido a su participación en la elaboración del Análisis y Procedimiento de Trabajo.

ANALISIS DEL TRABAJO

METODO EMPLEADO	
Observación	
Discusión	
Remem. y Constant.	

Efect. por Fecha Lugar	TRABAJO U OPERACION	RECURSOS UTILIZADOS
ETAPAS BASICAS	IDENTIFICACION DE RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
OBSERVACIONES		

ANALISIS DEL TRABAJO

METODO EMPLEADO	
Observación	x
Discusión	
Remem. y Constant.	

Efect. por: Fecha : 27/05/1999 Lugar : T...	TRABAJO U OPERACION	RECURSOS UTILIZADOS
		CAMBIAR RUEDA DE VEHICULO
ETAPAS BASICAS	IDENTIFICACION DE RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Abrir maleta	Golpear a curiosos con la tapa	Despejar a personas del lugar
Sacar herramientas y cuñas	Golpear cabeza en interior de la maleta	Asegurar la tapa
Sacar rueda de repuesto	Apretarse las manos con otros objetos	Separar herramientas de otros objetos Usar guantes
Sacar tapa de rueda	Apretarse las manos con otros objetos	Usar guantes
Afiojar tuercas de la rueda	Apretarse las manos con otros objetos	Poner cuñas
Poner gato y levantar	Golpeado por deslizamiento Caída del vehículo	Poner freno de mano Alinear y nivelar gato
OBSERVACIONES		