

# *Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia*

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 1  |
| Principios de planificación de las emergencias químicas .....       | 2  |
| Contenido de un plan de respuesta de emergencia.....                | 2  |
| Alcance e introducción.....   | 3  |
| Medidas para notificar y dar alerta.....                            | 3  |
| Responsabilidades del coordinador en el lugar del accidente .....   | 3  |
| Técnicas de control y descontaminación .....                        | 4  |
| Eliminación de contaminantes .....                                  | 4  |
| Métodos de restauración en el lugar del accidente .....             | 5  |
| Inventario de recursos.....   | 5  |
| Relaciones públicas .....   | 5  |
| Principios de planificación en situaciones de emergencia .....      | 5  |
| Campo de aplicación .....   | 6  |
| Conocimiento de los recursos disponibles.....                       | 6  |
| Acceso a la información.....  | 6  |
| Importancia de la comunicación .....                                | 7  |
| Coordinación entre las autoridades.....                             | 7  |
| Establecimiento de prioridades .....                                | 8  |
| Cooperación y coordinación .....                                    | 8  |
| Operaciones de restauración .....                                   | 9  |
| Operaciones de emergencia en el lugar del accidente (comando) ..... | 10 |
| Despliegue y disposición del sitio.....                             | 10 |

*Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia*

|  |    |
|--|----|
| Disposición del sitio .....  | 11 |
| Sede del comando en el lugar de la emergencia .....  | 11 |
| Seguridad en el lugar del accidente .....  | 11 |
| Agencias involucradas en la respuesta.....   | 12 |
| Ayuda de equipos de especialistas.....   | 13 |
| Actividades de restauración .....  | 13 |
| Planes de acción-reacción en la respuesta a emergencias.<br>Comando del lugar .....              | 13 |
| Organigrama .....  | 15 |
| Personal clave y sus funciones.....  | 15 |
| Personal clave y funciones que puedan necesitarse .....  | 15 |
| El sistema de mando del accidente .....  | 16 |
| Comandante del accidente. Seguridad, estacionamiento, información,<br>coordinación, sector ..... | 17 |
| Personal de mando. Responsabilidades .....   | 17 |
| Equipo de acción-reacción ante materiales peligrosos.....  | 18 |
| Bibliografía.....  | 21 |

## INTRODUCCIÓN

Los aspectos teóricos sobre planificación de la emergencia son diseñados para ayudar a la industria y a las instituciones públicas y privadas para planificar la respuesta, con la identificación de los peligros potenciales, peligros naturales involucrados y aquellos que pueden impactar a la comunidad, se dispone de una serie de datos que son de importancia para la planificación.

Siempre que un plan de respuesta de emergencia es diseñado, se deben de seguir una serie de actividades; la primera de ellas es la organización la cual involucra desde la política, coordinación, evaluación de riesgos, contenidos legales, roles y responsabilidades, recursos disponibles y ayudas adicionales.

La segunda etapa es conocida como respuesta a la emergencia la cual incluye desde la activación, notificación, movilización de recursos, respuesta apropiada, comando del lugar, atención al daño, etc.

La administración como tercera etapa, tiene como objetivo principal la capacitación y la información sobre el plan a todos los niveles.

La prevención involucrada en la planificación es de suma importancia cuando se lleva a cabo la respuesta, se sabe que derivado de las actividades humanas las emergencias pueden ocurrir u ocurrirán, por lo que se debe tener una apropiada planificación y preparación de la emergencia, una buena evaluación de riesgos, conocimiento de las pérdidas o daños de hechos antes presentados, deben de ser tomados en cuenta para la planificación.

En base a la experiencia, es muy frecuente que cuando se toman decisiones al inicio de la emergencia, éstas sean con alta incertidumbre, poniendo en peligro a los directamente involucrados y a terceras personas.

Lo anterior se fundamenta en que la magnitud de una emergencia durante la etapa inicial, generalmente se incrementa con el tiempo y es en este momento donde los planes de respuesta de emergencia deben ser aplicados tomando en consideración todas las etapas y así reducir el impacto de la misma.

La comunicación y coordinación entre la Industria y las Instituciones Oficiales es indispensable, ya que ambas responden de diferente manera a las emergencias.

Una respuesta coordinada requiere que todos los directamente involucrados conozcan los roles y responsabilidades de cada uno. Para contrarrestar esta incompetencia es necesario el planificar los planes de respuesta a emergencia, se sabe, que la complejidad de los planes dependerá del tipo y tamaño de la emergencia.

El plan debe ser conciso y bien organizado, con suficientes detalles para asegurar su efectividad, la cantidad de información involucrada en el plan deberá ser determinada por el riesgo potencial identificado. Hasta donde sea posible, el plan deberá tener como política el lema "pequeños problemas requieren solamente pequeñas soluciones".

Desde el punto de vista conceptual la planificación de una respuesta a emergencia debe incluir:

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

- Asegurar la salud y seguridad de los trabajadores, los que responden a la emergencia y el público en general.
- Reducir la potencialidad para la destrucción de la propiedad o pérdida de los productos.
- Reducir la magnitud del impacto ambiental.
- Asegurar la respuesta médica al que la necesite rápidamente.
- Reducir tiempos de acción.
- Comunicar los planes de respuesta a todos los niveles.

Un buen plan de respuesta debe identificar qué tipos de emergencias pueden ocurrir y permite el desarrollo de sistemas para responder adecuadamente a las mismas.

### **PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS QUÍMICAS**

Los principios teóricos empleados en la planificación en casos de emergencia, son los elementos que constituyen el plan de contingencia, éstos deben ser considerados en el diseño de los planes de respuesta a emergencias en donde se involucren materiales peligrosos.

La importancia que tiene la planificación en casos de emergencia consiste en el desarrollo de una preparación que proporcione una adecuada respuesta en el manejo de accidentes químicos, con la intención de reducir los efectos nocivos que tienen los materiales peligrosos para la salud, el medio ambiente, la comunidad y los costos provocado a las propiedades, instalaciones, así como los que se derivan de las operaciones de limpieza del lugar donde ocurrió el accidente.

Los elementos que a continuación se discutirán son los pilares de un buen diseño de un plan de contingencias o respuesta de emergencia, aplicables a cualquier accidente causado por un derrame de materiales peligrosos, derivado de actividades de producción, consumo, almacenamiento o transporte.

### **CONTENIDO DE UN PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA**

Es importante aclarar que cuando hablamos de un plan de respuesta de emergencia lo estamos homologando con el concepto plan de contingencia, el cual podemos definir como un conjunto de actividades previstas y de acciones secuenciales, que pueden iniciarse de manera súbita con el fin de hacer frente a un accidente químico o acontecimiento donde se involucren materiales peligrosos, que aunque tiene una posibilidad de realizarse, no se tiene la certeza de que llegue a ocurrir. Es decir, hablamos de un riesgo potencial con probabilidad de que se inicie con las consecuencias negativas que éste pueda generar.

Los aspectos teóricos que se deben de considerar en la planificación de la emergencia en el lugar del accidente, deberán incluir los siguientes puntos:

- Alcance e introducción.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

- Medidas para notificar y dar alerta.
- Responsabilidades del coordinador en el lugar del accidente.
- Técnicas de control y descontaminación.
- Eliminación de contaminantes.
- Métodos de restauración en el lugar del accidente.
- Inventario de recursos.
- Relaciones públicas.

### **Alcance e introducción**

En esta parte se deben definir los términos de referencia relacionados con el plan de respuesta a emergencia y debe incluir los siguientes conceptos:

- Objetivo del plan
- Ubicación geográfica y física del lugar
- Listado de organizaciones y grupos de apoyo con responsabilidad dentro del plan

### **Medidas para notificar y dar alerta**

Cuando se tiene un accidente químico o se recibe información acerca de uno, se debe poner en acción el sistema de alerta a la población y a los involucrados. El sistema de información debe incluir entre otros rubros los siguientes:

Medidas internas. Son aquellas por medio de las cuales el personal que es informado del accidente deberá comunicar a la persona encargada, quien a su vez pondrá en acción las medidas específicas dentro de su empresa u organización.

Medidas externas. Son aquellas en las cuales la persona encargada informa del accidente a las entidades gubernamentales de acuerdo con la normatividad existente.

### **Responsabilidades del coordinador en el lugar del accidente**

El comando en el lugar del accidente puede ser un representante del sector industrial o gubernamental, esta persona debe tomar decisiones, ser un buen comunicador, mantener liderazgo con la gente y hacer buen uso del tiempo.

Estar capacitado para organizar equipos de trabajo, mantener flexibilidad en todo momento y modificar el plan a medida que se presenten cambios en el accidente y se disponga de mayor información al respecto. La forma en que maneje el tiempo con el que dispone para la aplicación del plan, será

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

determinante en el resultado final del operativo.

Se ha comprobado que las actividades de respuesta efectuadas durante las primeras horas después de conocer el accidente, impactan en el resultado final.

### **Técnicas de control y descontaminación**

Una evaluación efectiva del accidente provocado por materiales peligrosos, es necesaria antes de poner en práctica algunas de las técnicas de control y limpieza del lugar donde se presenta el accidente. Es indispensable el disponer de información antes de movilizar cualquier recurso, la información mínima con que se debe disponer es:

- Tipo y cantidad del producto derramado
- Condiciones de los medios de contención
- Peligros potenciales para la salud y el medio ambiente
- Descripción del lugar del accidente.

Durante la fase inicial de respuesta a una situación de emergencia, ocurre muy frecuentemente que no se dispone de toda la información antes señalada. La toma de decisiones se debe de hacer aún sin contar con algunos de los datos arriba señalados.

El tipo de medidas de control en los planes de emergencia como los diseñados para la industria, tienen un propósito muy específico y por lo general se llevan a la práctica de acuerdo con las características de las instalaciones, tipo de proceso, producto elaborado, almacenado o transportado. Los planes de contingencia de tipo industrial, deben incluir las medidas necesarias para ofrecer respuestas a accidentes de todos tamaños.

Los planes de respuesta gubernamentales tienen la tendencia a cubrir propósitos y objetivos más generales y enfatizan en los aspectos normativos. Estos planes generalmente se diseñan para casos de accidentes de gran tamaño que en principio están fuera de control del causante del accidente y que involucran daños a la población en gran magnitud y a los bienes de producción.

### **Eliminación de contaminantes**

En el diseño de los planes de respuesta a emergencia se debe de incluir lugares ecológicamente aceptables para eliminar todo tipo de desechos o materiales peligrosos involucrados en el accidente, así como, técnicas de eliminación adecuadas para el manejo de situaciones incluidas en el plan de emergencia. Las técnicas de eliminación de desechos como son quemar, enterrar y reciclar deben incluirse de forma detallada dentro del plan, debido a que constituyen un serio problema y requieren una estrecha colaboración entre la industria y el gobierno.

**Métodos de restauración en el lugar del accidente**

El concepto de restauración se debe de entender, el dejar las mismas condiciones en que se encontraba antes de que sucediera el accidente. El grado de restauración es una responsabilidad que debe asumir el que origina el accidente apoyada ésta en la normatividad existente, algunos ejemplos de restauración son los siguientes:

- Reemplazo de arena contaminada en las playas, colocación de pasto o eliminación de tierra saturada.
- Relleno de lagos y arroyos.
- Eliminación de los desechos contaminados.

**Inventario de recursos**

Este punto al igual que los anteriores es de suma importancia para el diseño del plan y como mínimo debe de incluir los siguientes rubros:

- Equipo necesario y adicional.
- Disponibilidad de mano de obra.
- Contratistas.
- Expertos y consultores.
- Equipo de comunicación.
- Medios masivos de comunicación, radio, T.V., etc.

En el inventario se identificarán los contactos que pueden ser necesarios para disponer de recursos que se encuentran fuera del alcance del plan del contingencia.

**Relaciones públicas**

Las relaciones públicas deben formar parte integral de todo el sistema del plan integral ya que la negligencia para proporcionar la información adecuada al público y a los medios de comunicación lo más rápido posible, ocasionará dolores de cabeza innecesarios en el manejo del accidente y frecuentemente obstaculiza el trabajo del personal técnico responsable de la labor de respuesta, control y limpieza en el lugar del accidente.

**PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

El objetivo de esta parte del documento es establecer los principios de planificación en las operaciones de respuesta a emergencia, a través del análisis de los conceptos, como son los principios del manejo de las emergencias, los tipos de operaciones, el manejo de las operaciones en el sitio de la emergencias y la organización del comando del lugar.

Uno de los propósitos fundamentales de la respuesta de emergencia es proteger y salvaguardar la vida humana de todos los involucrados y reducir las pérdidas de las propiedades públicas y privadas; uno de los grandes desafíos que tienen los responsables de diseñar los planes, es preguntarse ¿qué se debe combatir primero?, la causa o sus efectos.



## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

Existen tres elementos que influyen de manera significativa en el éxito de cualquier plan de respuesta a emergencia:

- Recursos: Personal apropiado, equipos y otros especiales
- Estrategias, técnicas y plan de acción
- Manejo de la respuesta: Liderazgo, cooperación y comunicación

### **CAMPO DE APLICACIÓN**

Uno de los principales aspectos que debe de conocer cualquier persona involucrada en la emergencia, es una idea clara y precisa de lo que se tiene que hacer en la misma; tener desde el principio la comprensión diáfana del propósito y campo de aplicación de la respuesta a emergencia se considera como el principio más importante.

Los objetivos del plan constituyen los elementos primordiales del problema que deben de resolver las operaciones de respuesta, antes de atender cualquier emergencia los responsables estarán de acuerdo en trabajar coordinadamente y la mejor forma de enfrentarlo a fin de salvar vidas y preservar bienes. La falta de capacidad para ponerse de acuerdo sobre los puntos mencionados puede traducirse en la falla de las operaciones de respuesta a emergencias.

### **CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES**

Para lograr una buena planificación el conocimiento completo de los recursos disponibles, tanto humanos como materiales es de vital importancia, el conocer los lugares y las cantidades de recursos que se envían al mismo, es la clave para una respuesta apropiada. Esta información es de suma importancia para una buena organización, conocer las debilidades y la accesibilidad de los recursos.

Es de todos conocido que el recurso más importante para responder a las emergencias es el humano, los grupos de respuesta trabajan en situaciones que tienen grandes exigencias y por lo tanto producen un fuerte "estrés", por lo que se les debe mantener con una alta moral y esto depende en gran medida del conocimiento, confianza y capacidad para desempeñar las acciones previamente asignadas en el plan, por lo tanto es imperativo satisfacer sus necesidades de capacitación, información y proporcionarles el equipo de protección personal apropiado para cumplir su misión.

### **ACCESO A LA INFORMACIÓN**

No es posible elaborar ningún plan antes de conseguir cierta información indispensable; características del lugar, condiciones climatológicas, rutas disponibles, distribución de la población en el lugar del accidente, tipo y cantidad de materiales peligrosos involucrados y cualquier otros aspectos relacionados con el problema, aún información considerada de tipo negativa puede ser de utilidad.

Es importante disponer de toda la información necesaria, compaginarla y evaluarla para minimizar la confusión, rumores y exageración, estos esfuerzos están limitados por el tiempo y los recursos de que se disponga. El obtener la información oportuna y actualizada es un proceso dinámico que se desarrolla a lo largo de toda la operación, el disponer de esta información de forma oportuna es la mejor manera de

retroalimentar el plan.

### **IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN**

La comunicación puede marcar la diferencia entre una operación exitosa o deficiente, los problemas asociados con la comunicación se relacionan principalmente con el contenido de los mensajes, los medios de transmisión y la interpretación que hace del mensaje quien lo recibe.

El Plan de Respuesta a Emergencias, deberá incluir los procedimientos para anticiparse a cualquier problema de comunicación. Generalmente los sistemas de comunicación usados internamente están preparados para manejar una cantidad específica de información; en una emergencia dependiendo de su magnitud puede o no aumentar el personal de respuesta y los sistemas de comunicación podrían resultar insuficientes para manejar la sobrecarga de trabajo y el proceso de comunicación se haría más lento.

La comunicación entre grupos privados y gubernamentales puede fallar debido a la incompatibilidad que puede existir entre los equipos y a la cantidad de los mismos. Las comunicaciones entre agencias frecuentemente en los momentos de la emergencia y bajo circunstancias de presión no funcionan fluidamente, por lo cual en la Planificación se debe de considerar un Plan Integrado de Comunicación que formalice las comunicaciones entre las diferentes agencias involucradas.

### **COORDINACIÓN ENTRE LAS AUTORIDADES**

En todo plan de respuesta se debe establecer una línea de autoridad, misma que debe ser reconocida desde los primeros momentos en el sitio de la emergencia.

Esta autoridad debe quedar clara e incluida en el Plan de Emergencia, todas las agencias de respuesta que participen de manera adicional deben de entender claramente esta línea de autoridad. Los límites de autoridad y control de todos los participantes en la respuesta deben estar claramente definidos; las acciones de un individuo o un grupo de individuos que estén operando sin autorización no deben poner en peligro la operación total de respuesta a la emergencia.

La autoridad legal es decir, las que marcan las leyes políticas, controlan y señalan los límites de acción y autoridad de los grupos de respuesta de emergencia, por lo cual es importante que cuando se planifique, se conozcan las autoridades legales como pueden ser los Reglamentos, Códigos, Normas, a fin de establecer los parámetros dentro de los cuales el responsable de la respuesta de emergencia en el lugar del accidente puede operar, sin perder de vista que existen otras autoridades legales dentro de los servicios como pueden ser: ejército, policía, bomberos, trabajadores públicos, etc.

Por lo tanto, los responsables (el comando del lugar) deben estar conscientes de la autoridad adicional que tienen estos servicios para actuar.

El comando del lugar en la respuesta de emergencia en base a la experiencia, se le pueden presentar cuatro diferentes problemas:

- Existe una tendencia especialmente en los altos niveles para que los grupos de respuesta

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

trabajen demasiado tiempo. Esto tiene dos resultados: Primero, que el personal muy cansado se vuelve ineficiente y Segundo, cuando se realiza el reemplazo, los substitutes no cuentan con la información suficiente ya que información de importancia solamente está en la cabeza de algunas cuantas personas debido a que ésta no se escribe y no se comunica.

- Casi en forma inevitable se harán la pregunta acerca de quiénes tienen la autoridad para encargarse de tareas inusuales relacionadas con la ocurrencia de desastres o emergencias, tales como sepelios de manera masiva o búsqueda en gran escala de víctimas y operaciones de rescate. Este punto, se debe resolver asignando responsabilidades específicas desde el Diseño del Plan de Respuesta a Emergencia.
- Invariablemente se presentan problemas entre las diferentes agencias y grupos privados o exteriores acerca de tareas tradicionales como la seguridad del área en una situación de emergencia y que sabemos que normalmente es una función de la policía. Sin embargo puede haber problemas si la policía local o federal o aún el ejército tratan de proporcionar seguridad simultáneamente. Otra vez es de suma importancia anticiparse a estos problemas e incluirlos desde el Diseño del Plan.
- Frecuentemente los desastres traspasan las barreras jurisdiccionales, creando conflictos potenciales, en situaciones normales frecuentemente se ignoran las responsabilidades o se sobreponen, durante los desastres o emergencias estos conflictos suelen intensificarse.

### **ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES**

Al comienzo de una operación de respuesta a emergencia, generalmente se presenta una escasez tanto de personal como de materiales. Establecer prioridades para el uso de recursos es prioritario especialmente cuando los que tienen que responder a la emergencia llegan al lugar del accidente con los mínimos recursos. El uso imaginativo de los recursos ahorra tiempo y esfuerzos, si las prioridades están bien definidas será fácil lograr la coordinación.

En el lugar del accidente, el comando debe ser capaz de alterar las prioridades rápidamente para enfrentarse a la situación cambiante y/o a situaciones inesperadas, esto implica más que nada, flexibilidad para tomar decisiones.

### **COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN**

Todas las agencias involucradas en la respuesta a emergencias, deben hacer el máximo esfuerzo para lograr la cooperación, la voluntad y el deseo de cooperar son esenciales a todos los niveles, debido a la creciente interdependencia de todas las organizaciones y agencias.

Cada vez es más frecuente que se presenten las emergencias, lo cual hace necesario que diferentes instituciones o agencias de diferentes ámbitos trabajen juntas. En muchos casos por ejemplo, el crecimiento urbano ha originado que se trasladen responsabilidades, ya sea física o administrativamente. Si las agencias tienen dificultades para coordinar y cooperar en sus acciones diarias, piénsese lo que ocurre en casos de emergencia.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

Todas las agencias de respuesta a emergencia están de acuerdo, por lo menos en el papel, que deben coordinarse en situaciones de emergencia o desastre. Sin embargo, los medios para lograr la coordinación no están bien explicados y tampoco las agencias tienen un consenso preciso sobre los otros.

La coordinación se ve como informal a otros grupos sobre lo que el propio grupo está llevando a cabo, o bien la coordinación se ve como la centralización de la toma de decisiones de una agencia en particular o de un grupo, no es de sorprender que se presenten problemas aún existiendo acuerdos previos al Plan de Respuesta a Emergencia.

Mientras más alto sea el número de emergencias o grupos que tomen parte en la respuesta a una emergencia, es más grande el problema que representa su coordinación.

A fin de evitar este problema, se recomienda el uso de una técnica de manejo de emergencia en el lugar del accidente que se haya acordado previamente emplear. Esto ayuda a las agencias para trabajar juntas y compartir los recursos para su mutuo beneficio.

El comando del lugar debe hacer uso efectivo de las habilidades y conocimientos de las diferentes agencias involucradas en la respuesta a emergencia. Por ejemplo en una inundación es posible que se requiera la coordinación de los servicios de la policía para vigilar el área, grupos especiales para la localización de víctimas o sobrevivientes, bomberos para casos difíciles de rescate y combate de incendios, ambulancias terrestres y aéreas para la evacuación de heridos, así como diversos servicios tales como servicio social, voluntariado y de transporte.

### **OPERACIONES DE RESTAURACIÓN**

Este tipo de operaciones conduce a la recuperación completa y al retorno a la normalidad. Por lo menos, las operaciones que se deben considerar posteriores a la emergencia son las siguientes:

- Restauración de las vías de comunicación (carreteras, calles, teléfonos, etc).
- Recolección de escombros
- Control de daños
- Eliminación de peligros para la salud
- Restablecimiento de servicios esenciales (agua, luz, etc).

El comando del lugar no está muy involucrado con las operaciones arriba comentadas, pero es importante que las fomente antes de cesar sus funciones, cuando haya terminado el riesgo potencial y comiencen las operaciones de descontaminación y limpieza.

Las emergencias donde se involucran materiales peligrosos, por su naturaleza, se presentan súbitamente y su localización principal durante el transporte no pueden precisarse, como podría ser el caso de que la emergencia ocurriera en una planta química o bien como podría suceder en una inundación que por experiencias previas se sabe de su existencia.

Sin embargo, pueden presentarse sin que signifiquen un peligro inmediato, solamente representan

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

una emergencia cuando aumentan de magnitud, como puede suceder cuando un camión-tanque va presentando un derrame, pero inicialmente no presenta ningún fuego, pero más tarde se inicia un incendio o el derrame se hace más grande y así cambia el carácter de la emergencia, de ser una emergencia menor a una emergencia de mayor magnitud.

### **OPERACIONES DE EMERGENCIA EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE (COMANDO)**

Las operaciones de emergencia en el lugar del accidente, independientemente del tipo y de las operaciones que se realicen, éstas se deben llevar a cabo de tal manera que los recursos se usen de forma efectiva y rápida. El proceso se puede dividir en las etapas siguientes:

- Despliegue y disposición del sitio
- Control de emergencias
- Restauración

### **DESPLIEGUE Y DISPOSICIÓN DEL SITIO**

Esta etapa se desarrolla rápidamente a través de una serie de actividades concurrentes. Se empieza con una fase de información de alerta, seguida por una de control, que ejecutan los primeros en responder la emergencia y luego por una adicional. A este punto la respuesta que dan las tres primeras agencias (policía, bomberos y ambulancias) deben estar coordinadas por un manejo efectivo de respuesta en el sitio de ocurrencia de la emergencia.

Es muy importante establecer los procedimientos de alerta y otros que se requieren para lograr un manejo efectivo de las emergencias en el sitio en que se presentan, como es el caso de los accidentes mayores o aquellos que ocurren en áreas densamente pobladas.

Si se dispone de tiempo, la respuesta de las tres primeras agencias deben conocer bien la situación e informar a los grupos especializados la situación real del accidente, y así los primeros en responder harán frente a la emergencia con los recursos que tiene, respetando las actividades de coordinación establecidas en el plan.

Al llegar el comando, su primera acción es determinar la magnitud de la situación, localizar los perímetros, los sitios principales de rescate y el centro de operación de la emergencia. La información que se proporciona a los primeros en responder a la emergencia forma parte sustancial de la acción de respuesta, ya que ellos representan la mejor fuente de información de que se dispone en ese momento.

El disponer de un conocimiento detallado del lugar del accidente es otra acción importante. El contenido de este reconocimiento sirve para determinar los puntos álgidos, la extensión del daño y el tipo de respuesta que es necesario aplicar para esa respuesta específica, es entonces cuando el comando puede determinar la organización que necesita para coordinar las operaciones.

### **DISPOSICIÓN DEL SITIO**

Durante la fase inicial de la respuesta, se desarrollan algunas actividades que no requieren de coordinación. El asignar un comando de respuesta en el lugar del accidente, significa que ya ha dado

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

principio el tipo de respuestas controladas y coordinadas. El mejoramiento y control de las rutas de acceso y la identificación de áreas para diferentes actividades tiene que hacerse lo mas pronto posible para evitar confusiones.

Recursos adicionales como es el equipo pesado de rescate, deberá estar a disposición por si se llega a necesitar, el proceso de reunir y desplegar todos los recursos de que se dispone en el sitio del accidente, asegura una operación factible; la disposición del sitio para cada situación de respuesta de emergencia es diferente, pero el principio de organización lleva la misma secuencia.

### **SEDE DEL MANDO EN EL LUGAR DE LA EMERGENCIA**

Una de las consideraciones de mayor importancia en la respuesta a emergencia es la localización de la sede del comando, se sugiere que en lo posible ésta se encuentren el centro de las actividades, de tal manera que el comando pueda coordinar y controlar todas las actividades, así como observar todas las rutas de acceso.

A fin de proporcionar este control el comando de ser posible debe contar con facilidades para comunicarse fácilmente con los funcionarios de alta jerarquía de todas las agencias clave involucradas en la respuesta a la emergencia, así con otros tipos de agencias, grupos u organizaciones cuya ayuda pudiera ser necesaria.

La sede ha de colocarse de tal manera que todos puedan reconocerla inmediatamente, bien identificada, fácil de ver y con acceso sencillo. Normalmente las agencias involucradas designarán su propio funcionario de control que se pondrá en contacto con el comando.

### **SEGURIDAD EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE**

La seguridad en el lugar del accidente es una responsabilidad de la policía, en una emergencia mayor se tienen que establecer dos perímetros. El perímetro interior que incluye el área inmediata de emergencia, el acceso a este perímetro estará limitado a personal y equipo esencial, alrededor de esta zona la policía establecerá un perímetro exterior el cual incluye el área asignada a la llegada de personal y equipo, depósito provisional de cadáveres y el centro de información.

Todos los involucrados en la respuesta a emergencia colocarán su base de operaciones en el área comprendida entre estos dos perímetros, en este lugar se harán todos los preparativos para responder de manera eficiente y combatir la emergencia.

Es recomendable también que el acceso a el área limitada por el perímetro exterior se controle de manera estricta, con una sola vía de acceso aunque se podrá mantener una segunda para facilitar la entrada de personal y equipo de emergencias si las condiciones del tiempo y la dirección del viento lo permiten. El perímetro exterior debe estar patrullado y vigilado a fin de asegurarse de que no penetren personas que no estén autorizadas y controlar a los espectadores. La línea deberá estar suficientemente alejada del sitio de la emergencia, de manera que no se interfiera con el proceso de respuesta a la emergencia y que nuevos peligros como explosiones, derrumbes de edificios, materiales radiactivos, o gases no afecten a la multitud.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

Los funcionarios de la policía deben asegurarse de que todo el equipo y el personal involucrado en la respuesta tenga fácil acceso y se les asigne lugares adecuados, esto implica que se debe informar a estos funcionarios sobre la localización de los puestos de mando y áreas de operación. El personal de seguridad también tiene que dirigir a los representantes de los medios de comunicación y a los visitantes especiales en las áreas autorizadas para esta función.

### **AGENCIAS INVOLUCRADAS EN LA RESPUESTA**

El manejo apropiado en el lugar del accidente debe tener como guía una comprensión clara y precisa de la responsabilidad operacional de las tres agencias de respuesta principales comprometidas en la operación. Las responsabilidades en el lugar del accidente que deben tener la policía, los bomberos y los servicios médicos son las siguientes:

#### **Policía**

- Protección de vida y propiedades
- Control de tráfico y las multitudes
- Cuidado de los cadáveres
- Evacuación
- Protección del perímetro que circunda el sitio
- Cooperar y asistir a otras agencias
- Establecimiento de un puesto de control en el lugar de la emergencia

#### **Bomberos**

- Prevenir o controlar el fuego
- Contener los incidentes con materiales peligrosos
- Prevenir un colapso estructural
- Buscar y rescatar
- Asistencia con cuidados básicos de emergencia hasta que lleguen las ambulancias o los servicios médicos
- Asistir a otras agencias, cuando se les solicite
- Establecimiento de un puesto de mando de control
- Nombramiento de un oficial para hacerse cargo del manejo del sitio, si se le solicita
- Activar la ayuda mutua, si se requiere.

#### **Ambulancias/servicios médicos**

- Primeros auxilios y diagnósticos de las víctimas
- Cuidados médicos esenciales de emergencia
- Solicitar equipos de personal médico en el sitio, cuando sea necesario
- Remover a los pacientes de la escena de emergencia y transportarlos al hospital
- Asistir a otras agencias, cuando se les solicite
- Establecimiento de un puesto de mando
- Activar la ayuda mutua si se necesita

## **AYUDA DE EQUIPOS DE ESPECIALISTAS**

Dependiendo de la naturaleza de la emergencia y su impacto se puede llamar a equipos de especialistas a la escena de la emergencia para que brinden asistencia o tomen a su cargo el control de alguna acción específica. Sus responsabilidades pueden ser la clave del éxito de la operación, sus conocimientos especializados y sus consejos se tomarán en cuenta siempre que sea posible. Los equipos de especialistas que se forman en la industria para el manejo de materiales peligrosos (HAZMAT), son los que conocen a la perfección los productos, tienen experiencia en su manejo, así como en de los equipos especiales.

## **ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN**

La operación no termina con quitar la causa de la emergencia o con la terminación de la operación de salvaguardar las vidas humanas, la etapa de restauración debe de iniciarse simultáneamente con el control de la emergencia. En esta etapa lo más probable es que el comando seleccione de las tres primeras agencias de respuesta a un experto que proporcione información y apoyo.

## **PLANES DE ACCIÓN-REACCIÓN EN LA RESPUESTA A EMERGENCIAS COMANDO DEL LUGAR**

### **Introducción**

El número de personas necesarias para una acción-reacción ante un accidente con materiales peligrosos puede variar mucho. Estas personas deben estar organizadas, independiente de si es un número pequeño o grande de ellas. Sin un esfuerzo coordinado y organizado, podría no alcanzarse el objetivo principal de la respuesta, que es el de proteger la salud pública, el ambiente y la propiedad.

Todo accidente relacionado con un material peligroso es individual. Los materiales de que se trata, su efecto, así como también las operaciones (actividades) requeridas para evitar o disminuir el efecto de su descarga, son factores específicos al accidente. Sin embargo, todos los accidentes tienen el factor común de la necesidad de planificar, organizar y localizar recursos (personal, equipo y fondos), y de implementar las operaciones de la acción-reacción.

Cuando sucede un accidente en el cual existen materiales peligrosos, o cuando sucede cualquier tipo de desastre natural o causado por el hombre, las personas que se encuentran en el área afectada tratarán de controlar y aliviar la situación. Se desarrollará naturalmente algún tipo de organización compuesta de todos los que estén disponibles. Sin embargo, su capacidad de controlar la situación en forma eficaz puede ser sumamente limitada. Es posible que no se disponga rápidamente de personal con experiencia, equipo y otros recursos necesarios, lo cual causará una demora en la respuesta rápida necesaria para mitigar la situación.

Sin un plan para la eventualidad de emergencia en la comunidad, se disminuye la capacidad de controlar cualquier crisis en forma eficaz. Es posible que haya casos durante un período considerable de tiempo, antes de que se controle la situación y se llegue a un nivel que sea lo más normal posible. Se pierde tiempo definiendo el problema, organizando el personal, localizando recursos y reaccionando. Estos



## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

obstáculos impiden las actividades de respuesta inmediatamente, creando problemas adicionales que podrían haberse evitado si se hubiese tomado una acción-reacción inmediatamente.

Cuando existe un plan para eventualidades, puede obtenerse una acción-reacción más eficaz a cualquier tipo de personal de respuesta de jurisdicciones locales que hayan recibido adiestramiento. Otros accidentes podrían requerir personal de respuesta adicional de agencias estatales y federales, así como de la industrial privada. Estos grupos, cada uno con una unidad cohesiva y un equipo de acción-reacción será capaz de ejecutar las actividades correctivas requeridas.

En cada nivel gubernamental, ya sea local, estatal como federal, existen planes de acción-reacción ante emergencias causadas por materiales peligrosos. Cada plan define la forma en que reaccionará ese nivel gubernamental, establece la organización de la respuesta local y estatal en una actividad integral. Contiene disposiciones para incorporar las autoridades locales y estatales dentro de su organización de acción-reacción, y también proporciona un mecanismo para coordinar las actividades de acción-reacción en todos los niveles gubernamentales. De igual forma, los planes estatales incluyen un papel, responsabilidades y reacciones con las actividades.

Los planes de acción-reacción federal, estatal y local varían considerablemente en relación con el detalle y el alcance. Generalmente, los planes locales son más específicos los planes estatales y nacionales no son tan definitivos. Sin embargo, en forma típica, cualquiera que sea el plan que este en efecto, la organización delineada se adapta y modifica para satisfacer las necesidades del accidente.

Para funcionar en forma eficaz, la organización que se establece ante una emergencia debe:

- Tener un líder.
- Establecer autoridad.
- Desarrollar normas y procedimientos.
- Determinar los objetivos.
- Asignar responsabilidades.
- Administrar los recursos (dinero, equipo y personal).
- Planificar y dirigir las operaciones.
- Establecer comunicaciones internas.
- Establecer comunicaciones con organizaciones externas.

Sin un plan de acción-reacción para la eventualidad de una emergencia, se debe crear una organización funcional para el caso, para ese accidente específico, con quienes estén disponibles.

### **ORGANIGRAMA**

En cualquier organización que tenga más de unas pocas personas para la acción reacción, es necesario definir la estructura de ésta.

Esta estructura -el organigrama- define la relación entre los diversos componentes (división, ramos o secciones) de la organización. Presenta la jerarquía de mando y establece los canales de comunicación interna.

### **Ejemplo de un organigrama**

Los organigramas se complementan mediante declaraciones funcionales que describen la autoridad, responsabilidades y deberes de los componentes de la organización. En gran parte, la forma y complejidad del organigrama y de las declaraciones funcionales, dependen de la magnitud del accidente, las operaciones necesarias y el número de personas o de agencias que participan.

Los requisitos claves de un organigrama son los siguientes:

- Presentar una jerarquía de mando.
- Asignar responsabilidades y funciones.
- Especificar los requisitos de personal.
- Establecer comunicaciones internas.

### **PERSONAL CLAVE Y SUS FUNCIONES**

El equipo de respuesta es un grupo organizado de personas que tienen cada uno tareas y responsabilidades asignadas. El plan de acción-reacción normalmente especifica el personal clave y sus tareas. Cuando comiencen las operaciones, es posible que se necesite hacer adaptaciones a la estructura preplanificada de la organización. Durante el accidente.

Operaciones no anticipadas, que necesiten adiciones de funciones en la organización.

Las posiciones, funciones y responsabilidades de los accidentes varían. Los accidentes importantes requieren de personas con mucha diversidad de experiencias y habilidades. Para accidentes menos graves, se necesitan menos personas y recursos. El personal clave debe ajustarse para satisfacer las necesidades de un accidente particular de materiales peligrosos.

### **PERSONAL CLAVE Y FUNCIONES QUE PUEDAN NECESITARSE**

Jefe de sitio, coordinador en el sitio o administrador para el accidente. Tiene autoridades y responsabilidad, claramente definidas, de administrar y dirigir todas las operaciones de la acción-reacción.

Oficial técnico en ciencias. Dirige y coordina los estudios científicos, obtención de muestras, observación en el campo, análisis de muestras e interpretación de los resultados. Recomienda acciones correctivas, proporciona guía técnica al director del accidente en estas áreas.

Oficial de seguridad. Asesoría al Director sobre todos los asuntos relacionados con la salud y seguridad de quienes participan en las operaciones en el sitio. Establece y dirige el programa de seguridad. Puede detener las operaciones si existen condiciones peligrosas. Coordina las actividades con el oficial técnico de ciencias.

Jefe de campo. Dirige las actividades relacionadas con contratistas de limpieza y otras personas que participan en las medidas de emergencia y de restauración a largo plazo.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

Oficial de información pública. Proporciona información de prensa y noticias, al público en general, en relación con las actividades en el sitio.

Oficial de seguridad. Dirige la seguridad física del sitio. Proporciona coordinación con los departamentos locales de observación de leyes y los bomberos. Controla el acceso al sitio.

Encargado del registro. Mantiene un registro oficial de las actividades en el sitio.

Oficial de operaciones. Dirige las actividades de los líderes de equipo. Coordina estas actividades con el asesor científico y el oficial de seguridad.

Jefe de sector. Dirigen tareas asignadas específicamente, tales como:

- Equipo (8) de entrada
- Descontaminación
- Muestreo
- Observación
- Equipo
- Fotografía
- Comunicaciones

Oficial financiero. Proporciona respaldo financiero y contractual.

Oficial de logística. Proporciona el equipo necesario y otros.

Oficial médico. Proporciona apoyo médico. Actúa como coordinador con la comunidad médica.

### **EL SISTEMA DE MANDO DEL ACCIDENTE**

El sistema de mando del accidente es un ejemplo de una organización en que los criterios para organizar, delineados en las secciones anteriores, es apropiado. Es un sistema de mando en el sitio, que el servicio de bomberos uso cuando proporciona auxilio en relación con fuegos, emergencias médicas, operaciones de rescate, accidente de materiales peligrosos y otras operaciones. El sistema asigna quien está a cargo, establece una jerarquía de mando, y representa una lista de personal clave y sus funciones.

El sistema de mando para el accidente se activa automáticamente cuando sucede un accidente al cual el servicio de bomberos debe acudir. El primer oficial que llega es el comandante del accidente quien permanece en este cargo durante el accidente, a no ser que sea reemplazo por un oficial de mayor rango utilizando el sistema preexistente como base, el comandante del accidente lo adapta para proporcionar la estructura administrativa y de organización necesaria para controlar la situación.

### **COMANDANTE DEL ACCIDENTE. SEGURIDAD, ESTACIONAMIENTO, INFORMACIÓN, COORDINACIÓN, SECTOR**

Estructura de mando en particular para una acción-reacción pequeña.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

La magnitud del accidente en particular determina el tamaño y complejidad de la organización necesaria. Los accidentes más pequeños requieren menos personal de acción-reacción y menos actividades.

Estructura de mando para una acción-reacción importante.

### **PERSONAL DE MANDO. RESPONSABILIDADES**

Comandante de accidente. Está directamente a cargo de las actividades del accidente en general. Determina el número de personas y otros recursos necesarios. Desarrolla la estrategia para controlar el accidente.

Oficial de operaciones. Está a cargo de la dirección del accidente. Supervisa las operaciones de ataque. Rinde informe al comandante del accidente, quien le da indicaciones.

Oficial de seguridad. Está a cargo de todas las actividades de seguridad. Identifica situaciones peligrosas. Tiene autoridad de emergencia para las operaciones o actividades debido a condiciones peligrosas.

Oficial de información pública. Es la coordinación entre el comandante del accidente, la prensa y las noticias, y el público en general. Prepara y despacha información para la prensa, noticias y otros tipos de información.

Oficial de recursos. Está a cargo de obtener todos los recursos necesarios para controlar el accidente. Recopila y almacena información y prepara informes sobre las actividades del accidente.

Funcionario de abastecimiento de agua. Evalúa las necesidades de agua y está a cargo de mantener un abastecimiento adecuado de agua.

Oficial médico. Está a cargo de todos los servicios médicos necesarios. Proporciona coordinación prioritaria en el sitio, tratamiento, transporte al hospital y servicios de observación médica necesarios en el sitio.

Funcionario de coordinación. Es la coordinación entre el comandante del accidente y otras organizaciones gubernamentales y privadas.

Oficial de sector. Es el gerente técnico y supervisor de los diversos sectores (actividades) que puedan necesitarse, por obtención de muestra y otros.

En casos en que el servicio de bomberos no esté a cargo del accidente por ejemplo, en el caso de un gran desastre natural, el sistema, como una entidad, entra a formar parte de la Organización desarrollada en el plan para la eventualidad de desastre en la comunidad. De igual forma, cuando sucede un accidente con materiales peligrosos, el equipo de materiales peligrosos del departamento de bomberos se integra dentro del sistema de mando del accidente.

### **EQUIPO DE ACCIÓN-REACCIÓN ANTE MATERIALES PELIGROSOS**

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

A nivel local, el equipo de acción-reacción ante materiales peligrosos (Hazardous Material Response Team-HMRT) generalmente está asociado con el servicio de bomberos. Es posible que sea un equipo dedicado únicamente a responder en caso de accidentes en que existan materiales peligrosos, pero generalmente tiene otras funciones especializadas asociadas. Por ejemplo, operaciones pesadas de rescate. Dependiendo del accidente el equipo puede ser la única unidad de servicio de bomberos que se presente. En esta situación, el comandante del equipo también puede ser el comandante del accidente. Si otras unidades están participando, o si es un accidente de proporciones importantes el equipo entra a formar parte de la organización general del sistema como uno de los sectores del organigrama.

El equipo de acción-reacción, como una entidad, y separado del sistema, debe estar organizado en forma tal que pueda actuar en forma eficaz para controlar y restaurar la situación. El equipo necesita tener un organigrama y una declaración de funciones de personal para su equipo, que siga las líneas paralelas de la estructura de mando del sistema.

Implantación de las operaciones de la acción-reacción. La descarga potencial de un material peligroso requiere operaciones que eventualmente restituyan la situación a condiciones existentes antes del accidente. Aunque cada accidente establece sus propios requisitos de operación, existe una frecuencia de operaciones de reacción, que son comunes a todas estas acciones-reacciones.

La planificación e implementación de una acción-reacción, requiere, como mínimo que los auxiliares efectúen las actividades siguientes:

- Organizar: establecer una organización. Seleccionar el personal clave. Asignar responsabilidades. Efectuar modificaciones a medida que prosigan las operaciones.
- Evaluar la situación. En base a la información disponible, efectuar una evaluación preliminar del peligro. Determinar el impacto del accidente con o sin intervención.
- Desarrollar un plan de acción. Desarrollar un plan preliminar de operaciones para recopilar la información, implantar inmediatamente medidas de ataque y operaciones de rescate, y establecer actividades de emergencia. Reevaluar continuamente la situación, a medida que se obtenga información adicional.
- Efectuar investigaciones preliminares fuera del sitio. Obtener datos adicionales para evaluar la situación. Usar instrumentos de lectura directa, obtener muestras, efectuar observaciones visuales, establecer actividades de emergencia para proteger la salud pública y el ambiente. Identificar requisitos para reconocimientos en el sitio. Determinar el nivel de protección, si es necesario, para personal situado fuera del sitio. Establecer límites de las áreas contaminadas.
- Efectuar un reconocimiento del sitio. Obtener datos (usar instrumentos de lectura directa, obtener muestras, efectuar observaciones visuales), para determinar o verificar las condiciones peligrosas, y efectuar una evaluación global del accidente. Modificar los procedimientos de seguridad de la entrada inicial, a medida que se obtengan más datos. Determinar los niveles de protección para el (los) equipo (8) de entrada inicial y las operaciones posteriores. Planificar e

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

implantar un procedimiento de control del sitio y descontaminación.

- Modificar el plan de acción original. Modificar o adaptar el plan original, con base en información adicional obtenida durante las entradas iniciales.

Revisar las medidas de emergencia inmediata. Las actividades a largo plazo del plan incluye las siguientes:

- Observación y muestreo adicionales
- Requisitos de recursos
- Plan de seguridad del sitio limpieza y medidas de restitución
- Implicaciones legales y litigios
- Documentación sobre las actividades del sitio.

De gran importancia para cualquier acción-reacción es la seguridad y la salud del personal de acción-reacción. El riesgo de estos aumenta a medida que se aproximan a los materiales peligrosos. Las operaciones en el sitio deben planificarse y ejecutarse cuidadosamente. Antes de entrar al área inmediata de una de carga o descargas potencial, se debe obtener la mayor información posible, por ejemplo, documentación de embarque, letreros de transporte, archivos existentes, etiquetas de recipientes y otras observaciones visuales (dentro del tiempo disponible) en relación con los tipos de materiales, grado de peligro y riesgos que puedan existir.

La información disponible se utiliza para determinar lo siguiente:

- Si se necesita tomar medidas fuera del sitio.
- La necesidad de entrar al sitio.
- Los tipos de equipo disponible.

## Aspectos Teóricos sobre Planificación de la Emergencia

- ¿Cuáles son los datos que se necesitan para evaluar los peligros?

- Vapores/gases orgánicos
- Vapores/gases inorgánicos
- Partículas
- Concentración de oxígeno
- Radiación
- Muestras necesarias para análisis de laboratorio.

Los niveles de protección que necesita (en) el (los) equipos de entrada:

- Cuál es el equipo que necesita
- El número y personal del (de los) equipo(s) de entrada
- Frecuencia con que deben darse instrucciones al equipo de la necesidad de procedimientos de control en el sitio, incluyendo:
  - Designación de zonas de trabajo
  - Control del acceso
  - Barreras físicas

Identificar los procedimientos de descontaminación que se requieren.

La necesidad de tener recursos de respaldo médico.

Llevar a cabo actividades/medidas de ataque de emergencia.

La prioridad de obtención de datos y muestras.

**BIBLIOGRAFÍA**

Canadian Standards Association, Emergency Planning for Industry. Major Industrial Accidents. 1994.

Consejo Canadiense de Accidentes Industriales Mayores, Principios de Planeación en Casos de Emergencia. Documento mecanografiado, 1991.

World Health Organization, Prevention of Chemical Accidents, Edit. Hemisphere Publishing Corporation, 1989.

Environmental Protection Agency, Manual de Adiestramiento para Reacciones a Incidentes con Materias Peligrosas, EPA, 1990.