

**Manual para la elaboración de planes  
empresariales de emergencia y contingencias  
y su integración con el Sistema Nacional  
para la Prevención y Atención de Desastres**

**REPUBLICA DE COLOMBIA**



Libertad y Orden

ALVARO URIBE VELEZ  
Presidente de la República

FERNANDO LONDOÑO HOYOS  
Ministro del Interior y de Justicia

JUAN CARLOS VIVES MENOTTI  
Viceministro del Interior

HONORIO MIGUEL HENRIQUEZ PINEDO  
Secretario General

EDUARDO JOSE GONZALEZ ANGULO  
Director de Prevención  
y Atención de Desastres

RENAN ALFONSO ROJAS GUTIERREZ  
Presidente Ejecutivo  
Consejo Colombiano de Seguridad

**EQUIPO DE TRABAJO**

ADRIANA CUEVAS MARIN  
Dirección de Prevención  
y Atención de Desastres

SONIA HELENA ALVAREZ TORRES  
Consejo Colombiano de Seguridad

YAZMIN ROCIO QUIROGA ARIZA  
Consejo Colombiano de Seguridad

JORGE ENRIQUE BEJARANO JIMENEZ  
Consejo colombiano de Seguridad

DISEÑO Y DIAGRAMACION  
Adriana García Cruz

ILUSTRACION  
Antonio Javier Caparó

PREPrensa  
Fotografado Cárdenas

IMPRESION  
Colgrafics Ltda.

Primera Edición  
Junio de 2003

## Presentación Director DGPAD

Las ciudades son el escenario de la vida cotidiana de millares de personas y los espacios donde se desarrolla con especial énfasis la vida empresarial e industrial y con ésta, la transformación de materia prima y de recursos naturales en productos de consumo masivo, mediante el empleo de cada vez nuevas y mejores tecnologías.

Esta convivencia entre el ser humano, la naturaleza y la tecnología, genera relaciones y dependencias recíprocas que obligan a concebir un manejo integral basado en los principios de la organización y la planeación, de tal manera que redunde en calidad de vida, conservación del ambiente y seguridad ciudadana como derecho.

En este sentido, cobra importancia la identificación de amenazas de origen humano o natural, asociadas a estos tres sistemas (hombre, ambiente y tecnología) y que signifiquen peligros potenciales de desequilibrio en los balances sociales y económicos frente a la probable ocurrencia de un desastre, así como la gestión de riesgos con énfasis en la planeación prospectiva, la búsqueda de alternativas preventivas y los planes de contingencia para el manejo de crisis, análisis que deben profundizar en la identificación de prioridades de intervención.

Justamente, como un instrumento para facilitar la responsabilidad del sector empresa-



rial en el desarrollo de políticas, planes y programas que permitan reducir el grado de vulnerabilidad a fin de asimilar o superar eventos que se puedan generar en su interior, o fenómenos externos que afecten sus expectativas, objetivos y metas, la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres en convenio con el Consejo Colombiano de Seguridad ponen a disposición este Manual para la Elaboración de Planes Empresariales de Emergencia y Contingencias, de aplicación inmediata, pues se fundamenta ante todo en las condiciones reales y actuales de cada empresa.

Este Manual pretende entonces servir de orientación y guía de actuación empresarial para la gestión del riesgo y desde luego requiere de su adaptación y desarrollo, acorde con los objetivos propios de cada empresa, así como de la voluntad y la conciencia de quienes tienen como propósito el buen funcionamiento de las mismas.

Estamos seguros de que la puesta en marcha empresarial y sectorial de este componente de la gestión del riesgo redundará en beneficio de la seguridad de la fuerza laboral, de la productividad, de la población y del país.

**EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO**

Director General

Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres

Ministerio del Interior y de Justicia

## Presentación Presidente CCS

La vida moderna nos permite contar con desarrollos que nos brindan *confort* y mejor nivel de vida, sin embargo su fabricación conlleva una variada gama de riesgos, además de los que ya forman parte de la cotidianidad. En las actividades industriales que nos permiten beneficiarnos de esas comodidades de la vida moderna, siempre encontraremos riesgos que podemos considerar inherentes a los procesos empresariales, y que requieren de la atención de quienes dirigen la actividad empresarial; para controlarlos, para minimizarlos o para prepararse a enfrentarlos, lo fundamental es que el sector empresarial sea consciente de sus riesgos, y tome las medidas pertinentes, necesarias y adecuadas para su control.

Derivados de tales riesgos, las actividades productivas tienen la posibilidad de enfrentarse a situaciones adversas, como por ejemplo: incendios, explosiones, fugas de sustancias nocivas, sismos, inundaciones, vendavales, atentados terroristas, y en fin, muchas otras circunstancias que ameritan que la empresa esté preparada para controlar estas situaciones de una manera eficaz.

El presente Manual para la Elaboración de Planes Empresariales de Emergencia y Contingencias busca ofrecer conceptos y guías fundamentales para la conformación de los planes de emergencia y contingencias que toda empresa, por pequeña o grande que sea, debe poseer para hacer frente a cualquier evento que pueda ella generar o que le pueda afectar.



Este manual es el producto de la recopilación de conceptos técnicos, experiencias nacionales e internacionales sobre el tema, y está estructurado de tal forma que su empresa avance de lo particular a lo general, para finalmente obtener planes de emergencia adecuados en el municipio o ciudad en donde se encuentra su actividad empresarial.

Seguramente hay abundante literatura técnica sobre el tema, pero lo que la DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES ha querido, con la participación del CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, es ofrecer una guía sencilla y práctica al empresariado colombiano para que en primer término establezca sus planes internos de emergencia, pero fundamentalmen-

te para que los integre con los planes locales de su municipio o localidad, de forma que la sinergia que tal proceso genera, enriquezca al empresario y al comité local, pensando siempre en el objetivo de la eficaz protección de la población tanto trabajadora como de la localidad. Por ello igualmente se promueve la adopción de la metodología APELL desarrollada por la agencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para facilitar la integración de los planes empresariales con los de las comunidades.

Bienvenido a este interesante proceso que sin lugar a duda se traducirá en una de las herramientas más valiosas de su compañía para hacer frente a situaciones de emergencia.

**RENÁN ALFONSO ROJAS GUTIÉRREZ**  
Presidente Ejecutivo  
Consejo Colombiano de Seguridad



# Indice

---

|   |    |
|---|----|
| Presentación Director DGPAD   | 3  |
| Presentación Presidente CCS   | 5  |
| Introducción  | 9  |
| Justificación   | 10 |
| Alcance   | 11 |
| Dirigido a  | 11 |
| <hr/>   |    |
| 1 Marco legal y normativo sobre planes para emergencia y contingencias                        | 12 |
| <hr/>   |    |
| 2 Planes empresariales de emergencia y contingencias y su integración con el SNPAD            | 16 |
| 2.1 Construcción del Plan Empresarial de Emergencia y Contingencias                           | 17 |
| 2.1.1 Realización de análisis de riesgos  | 18 |
| 2.1.1.1 Identificación y caracterización de los peligros y las amenazas                       | 18 |
| 2.1.1.2 Análisis de vulnerabilidad por amenaza  | 19 |
| 2.1.1.3 Evaluación del riesgo   | 28 |
| 2.1.1.4 Definición de los escenarios de riesgo  | 29 |
| 2.1.2 Organización de la empresa para la prevención y atención de emergencias y contingencias | 30 |
| 2.1.2.1 Modelo de funciones asignadas a quienes conforman el esquema organizacional           | 33 |
| 2.1.2.2 Estrategias de implementación del Plan  | 37 |
| 2.1.3 Revisión, evaluación y actualización del Plan de Emergencia y Contingencias             | 38 |
| <hr/>   |    |
| 3 Planes de ayuda mutua   | 40 |
| 3.1 Estructura orgánica del Plan  | 41 |
| 3.1.1 Consejo Directivo   | 41 |
| 3.1.2 Consejo Técnico   | 42 |
| 3.1.3 Comité de Comunicaciones  | 42 |
| 3.1.4 Comité de Relaciones Públicas   | 43 |

---

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1.5 | Comité de Evacuación                           | 44 |
| 3.1.6 | Comité de Apoyo Logístico                      | 44 |
| 3.2   | Estructura operativa del Plan                  | 45 |
| 3.2.1 | Esquema operativo para atención de emergencias | 45 |
| 3.3   | Notas importantes                              | 47 |

---

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4   | Plan empresarial de emergencia y contingencias<br>y su integración con las estrategias del SNPAD                 | 48 |
| 4.1 | Integración del Plan Empresarial de Emergencia y Contingencias<br>con el Plan Local de Emergencias del Municipio | 51 |

---

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Anexo 1  | Listado de elementos básicos<br>de dotación para el Botiquín de primeros auxilios                     | 60 |
| Anexo 2  | Listado de equipos básicos para el control de derrames  | 61 |
| Anexo 3  | Hoja de datos de seguridad (ejemplo)  | 62 |
| Anexo 4  | Procedimiento de inventario y mantenimiento<br>de equipos utilizados para el control de contingencias | 67 |
| Anexo 5  | Directorio telefónico de emergencia   | 69 |
| Anexo 6  | Modelo de política de Seguridad y Salud Ocupacional   | 72 |
| Anexo 7  | Esquema General del plan de contingencias<br>en caso de incendio (ejemplo)                            | 73 |
| Anexo 8  | Programa básico de capacitación   | 75 |
| Anexo 9  | Lista de chequeo para auditoría<br>plan de emergencia y contingencias                                 | 77 |
| Anexo 10 | Guía para establecer el guión del simulacro   | 80 |
| Anexo 11 | Folleto Proceso Apell Barranquilla  | 82 |

---

|  |                   |    |
|--|-------------------|----|
|  | Glosario          | 83 |
|  | Listado de siglas | 85 |
|  | Bibliografía      | 86 |

---





## Introducción

La palabra emergencia evoca eventos caracterizados por las pérdidas de vidas humanas, impactos ambientales negativos y daños materiales, tales eventos están asociados a hechos como incendios, explosiones, derrames, fugas de gases tóxicos y otro tipo de situaciones que en ocasiones han cambiado la historia de la humanidad.

Frente a la imposibilidad de eliminar por completo la probabilidad de ocurrencia de una situación de emergencia, se ha evidenciado la necesidad de establecer un proceso que permita contrarrestar y minimizar las consecuencias adversas que se presentan en una situación de crisis. Este proceso es conocido en las organizaciones como **“plan de preparación para emergencia y contingencias”** entendiéndose como la sumatoria de fuerzas aportadas por diferentes

disciplinas, gobiernos, estrategias, recursos técnicos y por supuesto el talento humano, para prevenir y controlar aquellos eventos que puedan catalogarse como emergencias en una organización.

El desarrollo tecnológico de las últimas décadas ha fortalecido los programas de preparación para emergencia y contingencias, la aparición de mecanismos que facilitan y optimizan los procesos de detección y control de situaciones anormales como un conato de incendio, la concentración nociva de un gas, un derrame, entre otros, hacen que las consecuencias de estos eventos sean menores ya que se agilizan los procesos de detección de las fallas que los ocasionan.

Este documento es presentado por el Gobierno Nacional a través de la Dirección General

para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD) como un aporte al sector empresarial de nuestro país buscando facilitar la gestión desarrollada en el tema de preparación para emergencias y fortalecer la integración de éstos con la estructura gubernamental existente para la prevención y atención de desastres en Colombia. Igualmente responde a los lineamientos dados por organizaciones de reconocimiento internacional que han establecido procesos claros de funcionamiento en prevención y respuesta a situaciones de crisis como es el caso del Proceso APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level) “Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local” del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y otros de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la National Fire Protection Association (NFPA).



No obstante las graves consecuencias que día a día dejan los siniestros que ocurren en todas partes del mundo y que son originados por diversidad de causas, algunas de ellas inevitables como los eventos de origen natural, sigue siendo evidente la deficiente organización para prevenir y atender estas situaciones de crisis. En algunas ocasiones la falta de recursos económicos, el poco interés por parte de los gobiernos en este tema e incluso la poca motivación o desconocimiento de quienes a nivel privado tienen la responsabilidad de liderar este tema o de ejecutarlo hace que se constituya en una cuestión poco importante, pero su necesidad sigue siendo inminente.

Las emergencias de origen tecnológico, es decir aquellas que se asocian a los procesos industriales de una empresa, se han caracterizado por las nefastas consecuencias que se presentan en términos de

## Justificación

vidas humanas e impactos ambientales negativos, sin olvidar los daños que pueden ocasionar como pérdidas en producción, el deterioro de la imagen de la organización, los días no trabajados e incluso los posibles conflictos legales que con el tiempo puede afrontar la empresa por ser ella la responsable de la situación ocurrida.

Además de las medidas de prevención, que controlan la generación de los accidentes tecnológicos se deben tener previstas las medidas de respuesta ante una contingencia de este tipo para disminuir la gravedad de sus consecuencias. El conjunto de actuaciones a desplegar es el plan de emergencia y contingencias, el cual debe estar diseñado de antemano, puesto en conocimiento de todas las entidades y personas que intervienen en él y practicado periódicamente.

Acorde con lo anterior, este manual contribuye con el sector empresarial en el desarrollo de sus planes de emergencia y contingencias de tal forma que ellos estén coordinados con las entidades locales para la prevención y atención de desastres y con la comu-

nidad que les rodea. Este documento se constituye en una guía de fácil aplicación con la cual se espera que se ***“pueda estar preparado para algo que probablemente nunca le va a suceder y no que suceda algo para lo cual no sé esta preparado”***.



## Alcance

Este manual es una herramienta para facilitar la gestión de los empresarios en la elaboración de sus planes de emergencia y contingencias, a la vez presenta una estrategia para que estos planes sean compatibles y puedan integrarse fácilmente con la organización de la ciudad o municipio en donde se encuentra ubicada la organización.

El tipo de situaciones contempladas en este manual se circunscriben a las ocurridas en puntos fijos (producción, almacenamiento, reenvase) y no tiene como alcance aquellas presentadas durante el transporte terrestre de carga

en general, pues para ello el Ministerio del Interior y la Dirección General Para La Prevención y Atención de Desastres (DGPAD) ha establecido las directrices a través del Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 mediante el cual se adopta el “Plan Nacional de Contingencia contra el Derrame de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres” - PNC – y el Ministerio de Transporte a través del Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 por el cual se reglamenta el “Manejo y Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas por Carretera”, establece la aplicación del mismo.

## Dirigido a

El presente manual está dirigido a los empresarios, que en el desarrollo de sus actividades pueden enfrentar situaciones de emergencia, que afecten a sus empleados, a la comunidad que le rodea, al ambiente o a la estructura financiera de la organización.

De igual forma este manual involucra a las entidades del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD, como Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Policía Nacional, Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos, CISPRO-QUIM®, y demás participantes de los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres.



## Marco legal y normativo sobre planes para emergencia y contingencias

Existe un amplio marco legal y normativo relacionado con los planes de emergencia y contingencias que deben ser elaborados, puestos a prueba y ajustados por quienes pueden generar o ser afectados por este tipo de situaciones.

Para iniciar, es necesario mencionar la **Ley 46 de noviembre 2 de 1988** por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD, direccionando la conformación de los planes de respuesta a emergencias y la integración de esfuerzos para prevenir y atender las situaciones de este tipo que se pueden traducir en desastres cuando no son atendidas a tiempo, en forma conjunta y organizada.

Enseguida la Presidencia de la República emite el **Decreto Legislativo 919 de mayo 1 de 1989** por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el cual está constituido por entidades públicas y privadas, las cuales elaboran planes, programas, proyectos y acciones específicas, con el objeto de dar solución a los problemas de seguridad de la población que se presenten en un entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos, además define las responsabilidades y funciones de todos los organismos, integra los esfuerzos de estas entidades y garantiza un manejo oportuno y eficiente de los recursos indispensables en la prevención y atención de situaciones de desastre o calamidad.

En cuanto a la responsabilidad de los empresarios, el artículo 8 del Decreto 919 establece que:

*«Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles de gran magnitud o que desarrollen actividades industriales o de cualquier naturaleza que sean peligrosas o de alto riesgo, así como las que específicamente determine la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (hoy Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD), deberán realizar el análisis de vulnerabilidad, que contemplen y determinen la probabilidad de presentación de desastres en sus áreas de jurisdicción o influencia, o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades, y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos».*

Y adicionalmente el artículo 9 establece que:

«Todas las entidades a que se refiere en el artículo 8, de-

berán tomar las medidas de protección aplicables como resultado del análisis de vulnerabilidad.»

De igual forma este decreto estableció la conformación del Comité Técnico Nacional del cual dependen varias Comisiones Nacionales Asesoras de carácter técnico, para efecto del tema que se está tratando existe la Comisión Nacional Asesora de Riesgos Industriales y Tecnológicos la cual está encargada de tratar los temas relacionados con estos riesgos, su objetivo fundamental es apoyar e impulsar programas, proyectos y actividades interinstitucionales, relacionados con el tema de los riesgos industriales y tecnológicos, con el fin de coordinar esfuerzos y acciones en aras del cumplimiento de las políticas del Sistema Nacional Para la Prevención y Atención de Desastres. La Secretaría Técnica de esta comisión la efectúa el Consejo Colombiano de Seguridad - CCS.

Posteriormente se emite el **Decreto 93 del 13 de enero de 1998** el cual adopta el Plan Nacional para la Pre-



cción y Atención de Desastres, tiene como objetivo “orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de los riesgos, los preparativos para la atención y la recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y el desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos”. Sus objetivos se extienden a:

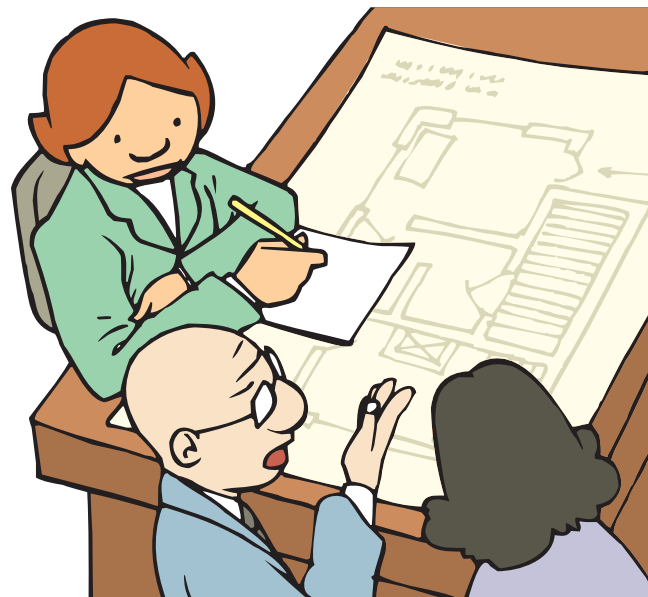
- ▣ La reducción de riesgos y prevención de desastres.
- ▣ La respuesta efectiva en caso de desastres.
- ▣ La recuperación rápida de zonas afectadas.

Además de la legislación que refiere los temas de la organización gubernamental para la Prevención y Atención de Desastres, los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (hoy fusionados como Ministerio de la Protección Social) enmarcado en el Sistema General de Riesgos Profesionales (SGRP), definió a través de la **Resolución 1016 de marzo 31 de 1989** que reglamenta la organización, funcionamiento y forma los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país, y específicamente en el Artículo 11, numeral 18 menciona que los empresarios deben organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:

“Rama preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa”.

“Rama pasiva o Estructural: Diseño construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de evacuación suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores”.

“Rama activa y de Control de las emergencias: Conformación y organización de las brigadas de emergencia (Selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma comunicación, selección y distribución de equipos fijos o portátiles (manuales o automáticos) inspeccionar señalización y mantenimiento de los sistemas de control”.



Avanzando un decenio de años, el Ministerio del Interior emite el **Decreto 321 de febrero 17 de 1999** por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres cuyo objetivo es "Servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención

y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores públicos y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados".

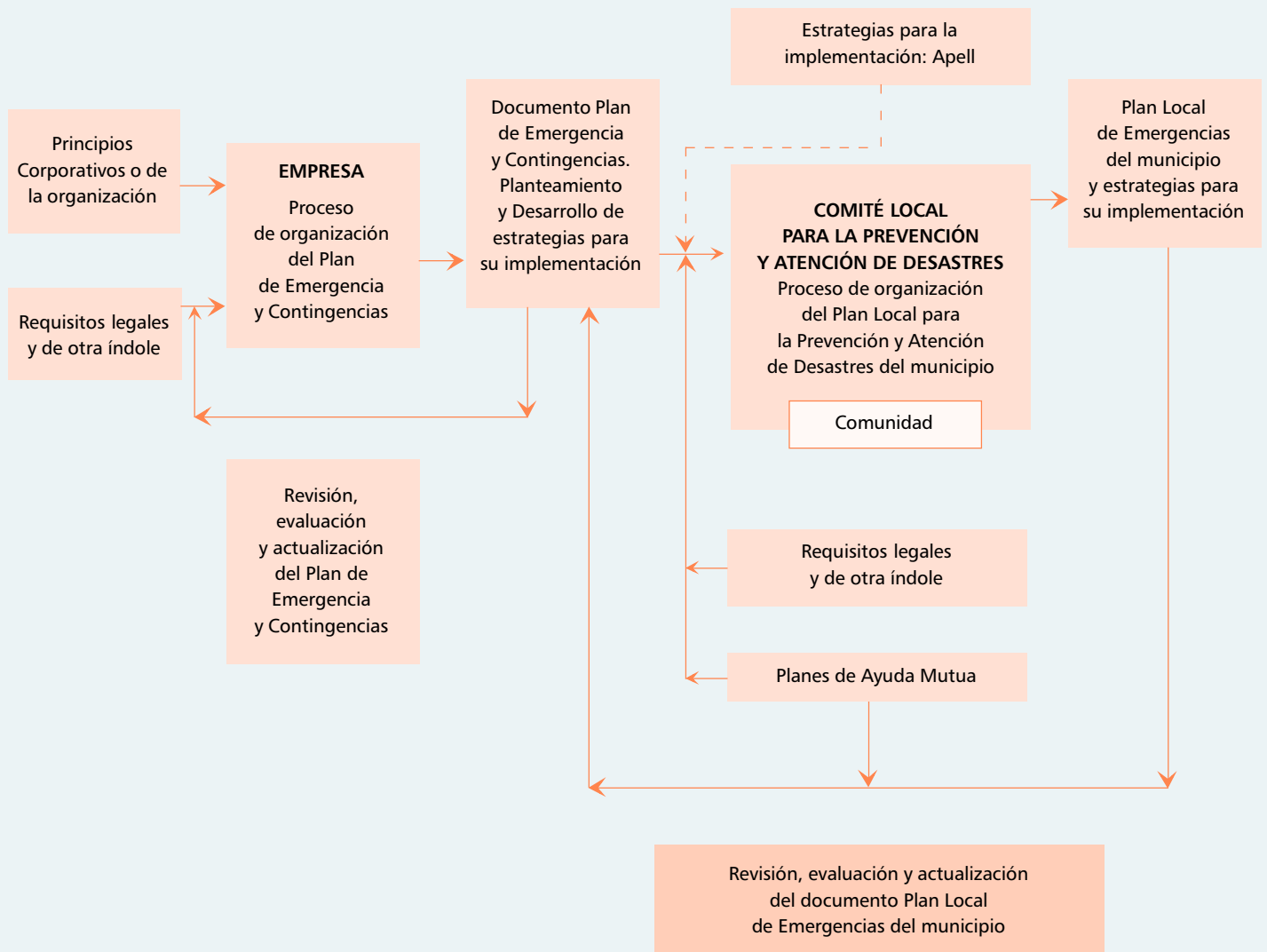
El artículo 8 de este decreto menciona que los "linea-

mientos, principios, facultades y organización establecido en el PNC, deberán ser incorporados en los planes de contingencia de todas las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, que exploren, investiguen, exploten, produzcan, almacenen, transporten, comercialicen o efectúen cualquier manejo de hidrocarburos, derivados o sustancias nocivas, o que tengan bajo su responsabilidad el control y prevención de los derrames en aguas marinas, fluviales o lacustres".





## Planes empresariales de emergencia y contingencias y su integración con el SNPAD





## 2.1. Construcción del “Plan Empresarial de Emergencia y Contingencias”

El objetivo de este manual es brindar una herramienta para la estructuración, redacción e implementación del **plan empresarial de emergencia y contingencias** en su empresa, el cual comprende la organización de medios humanos y materiales disponibles para la prevención de emergencias y contingencias así como garantizar su intervención y control cuando ellas se presenten.

El **Plan de Emergencia** es aquel en el cual se definen las políticas, la organización y los métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre tanto en lo general como en lo particular y

los **Planes de Contingencia** son un componente del plan de emergencia que contiene los procedimientos específicos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento como una fuga, un derrame, un incendio, entre otros.<sup>1</sup>

La preparación para la atención de emergencias y contingencias es una actividad que debe llevarse a cabo indistintamente del tamaño de la empresa o del riesgo que ésta genere, pues todos sin excepción estamos expuestos a enfrentar eventos internos o externos que causen o tengan el potencial para causar lesiones a las personas, impactos negativos al ambiente y daños a la propiedad.

...“NADIE CONOCE A SU EMPRESA MAS QUE USTED MISMO”



A continuación se presentan tres temas que se deben tratar para elaborar el plan empresarial para emergencia y contingencias:

- Realización de análisis de riesgos.
- Establecer la organización de la empresa para la prevención y atención de emergencias y contingencias.
- Revisión, evaluación y actualización del Plan de Emergencia y Contingencias.

### 2.1.1. Realización del análisis de riesgos

Esta etapa tiene por objeto identificar y evaluar cuales son aquellos eventos o con-

diciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia en su empresa, de tal manera que este análisis se convierta en una herramienta para establecer las medidas de prevención y control de los riesgos asociados a su actividad económica, al entorno físico y al entorno social en el cual desarrolla sus funciones.

Las etapas a seguir para la realización del análisis de riesgos son las siguientes:

#### 2.1.1.1. Identificación y caracterización de los peligros y las amenazas

Para la realización del análisis de riesgos, inicialmente se debe realizar una identifica-

ción de los peligros a los cuales está expuesta su organización entendiéndose peligro como una "fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos." <sup>2</sup>

Para llevar a cabo este proceso de identificación de peligros, la empresa debe realizar una observación y estudio detallado de los procesos, actividades que realiza y su entorno, indicando cuales son aquellas situaciones que pueden llegar generar una emergencia para la empresa.

Como ejemplo de peligros se pueden mencionar:

| ORIGEN      | PELIGRO   |
|-------------|---|
| NATURAL     | Presencia de una falla geológica<br>Presencia de ríos<br>Presencia de volcanes<br>Condiciones atmosféricas adversas en la zona.                     |
| SOCIAL      | Condiciones sociales insatisfechas<br>Condiciones políticas y sociales de una región.   |
| TECNOLOGICO | Almacenamiento de gases tóxicos<br>Almacenamiento de productos corrosivos<br>Inflamabilidad de una sustancia<br>Presencia de materiales radiactivos |

Una vez identificados los peligros, estos deben ser analizados según su probabilidad de ocurrencia y aparece entonces el término de **AMENAZA** entendiéndose esta como: “La probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño y generar pérdidas, se produzca en un determinado tiempo y lugar”<sup>3</sup>

Para facilitar la determinación de la probabilidad de ocurrencia, la empresa puede utilizar la información acerca de estadísticas de accidentalidad pro-

pias de o del sector económico al cual pertenece, además tener en cuenta documentos o estudios sobre evaluación de amenazas realizados por las entidades técnicas pertenecientes al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

La utilización de estos estudios permite a los empresarios tener datos precisos y cifras cuantificables acerca de la probabilidad de ocurrencia del evento analizado con lo cual aumenta la confiabilidad del análisis de amenazas.

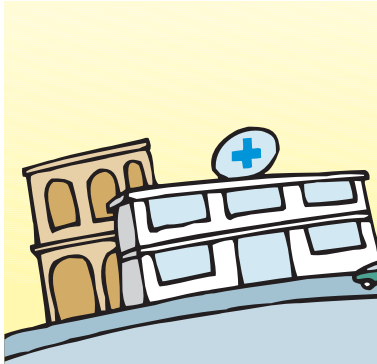
### 2.1.1.2. Análisis de vulnerabilidad por amenaza

El análisis de vulnerabilidad es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupos de elementos ante una amenaza específica<sup>4</sup>.

El grado de vulnerabilidad que tiene una empresa frente a una amenaza específica, está directamente relacionado con la organización interna que ésta tiene para

| ORIGEN      | TIPO                     | FRECUENCIA |   |    |
|-------------|--------------------------|------------|---|----|
|             |                          | PP         | P | MP |
| NATURAL     | Desbordamiento de un río |            |   | X  |
|             | Erupción volcánica       |            | X |    |
|             | Alud de tierra           | X          |   |    |
| TECNOLÓGICO | Fuga de gas tóxico       |            | X |    |
|             | Derrame de combustible   |            | X |    |
| SOCIAL      | Atentado terrorista      |            |   | X  |
|             | Secuestro                |            | X |    |
|             |                          |            |   |    |
|             |                          |            |   |    |

PP = POCO PROBABLE - P = PROBABLE - MP= MUY PROBABLE



prevenir o controlar aquellos factores que originan el peligro al igual que su preparación para minimizar las consecuencias una vez se suceden los hechos.

Algunas de las características de las empresas que deben ser evaluadas para determinar cual es su vulnerabilidad frente a una amenaza específica son las siguientes:

- **La ubicación de la organización referente a su entorno:** Es necesario conocer cuales son las características del lugar en el cual se encuentra ubicada la organización, si es zona industrial, residencial, comercial o mixta; determinar que lugares de alta densidad poblacional como por ejemplo colegios, iglesias, centros de

atención médica y otros se encuentran ubicados cerca a la organización.

- **La facilidad de acceso a las instalaciones:** El tiempo es uno de los recursos más valiosos en el momento de controlar una emergencia y este factor esta directamente relacionado con la facilidad de acceso de los grupos de respuesta a emergencias de la localidad a las instalaciones, por ello es necesario conocer características como el ancho de las vías públicas y privadas de la empresa. Se debe te-

ner en cuenta las dificultades debidas al trafico y las topográficas o del terreno.

Se deben identificar las estaciones de los cuerpos de bomberos, policía o centros hospitalarios que soportarán la atención de una emergencia en la empresa, indicando la distancia a la cual están ubicados y cuales son las posibles rutas que tomaran para acceder a las instalaciones.

- **Recursos externos para control de emergencias:** Cerca de su empresa encontrará algunos recursos que el Gobierno ha dispuesto para facilitar la atención de emergencias en su localidad, tal es el caso de los hidrantes públicos, los centros de re-



serva administrados por los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres y otros equipos para el control de emergencias.

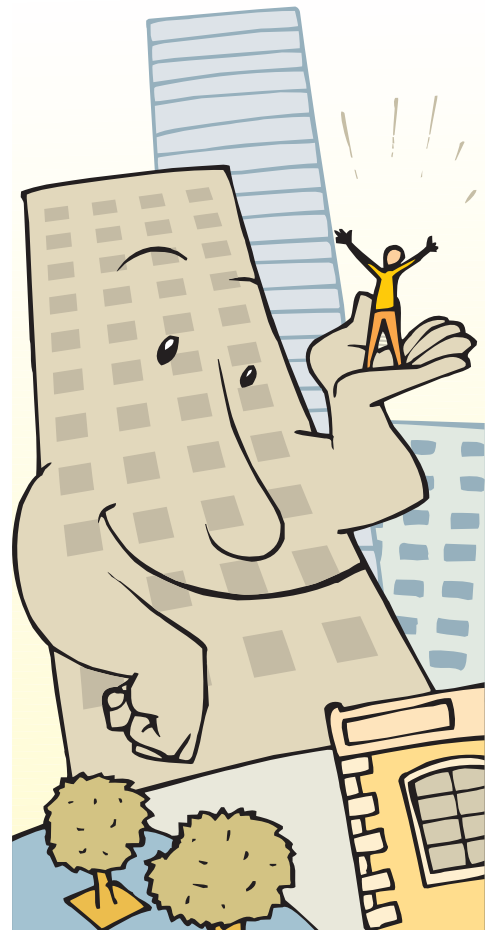
- ▣ **Las características de las instalaciones:** La Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 expedida por el los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (hoy fusionados como Ministerio de la Protección Social) en su artículo 11 numeral 18 precisa que el *“Diseño y construcción de edificaciones debe realizarse con materiales resistentes, vías de salida suficiente y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores”*

Igualmente, la Ley 400 de agosto 19 de 1997 por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes estableció en su artículo 1º que su objetivo es *“Establecer criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de que sean capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que éstas producen, reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos”*.

Es necesario evaluar en este aspecto las características de las instalaciones como la red

eléctrica, sistemas de ventilación mecánica, ascensores, sótanos, red hidráulica sanitaria, transformadores, plantas eléctricas, escaleras de uso común, zonas de parqueo y otros servicios o áreas especiales de la planta física. Esta evaluación debe estar soportada con planos o diagramas que indiquen y faciliten la ubicación e interpretación técnica de los sistemas analizados.

De las vías de evacuación existentes, es necesario mencionar el número de salidas disponibles, su dimensión y ubicación, el sistema de apertura de las puertas, el lugar al cual conducen, la iluminación que poseen y la señalización con la que cuentan. Igualmente en el análisis de las características de la edificación se deben tener en cuenta las variables



de reacción y la resistencia al fuego de los materiales con los cuales esta construida y dotada la instalación, pues de ello dependen aspectos como la facilidad de iniciación y propagación de un incendio, la actuación de la brigada de emergencias de la empresa o del cuerpo de bomberos para controlar la situación, el establecimiento del tiempo máximo de evacuación, entre otros.

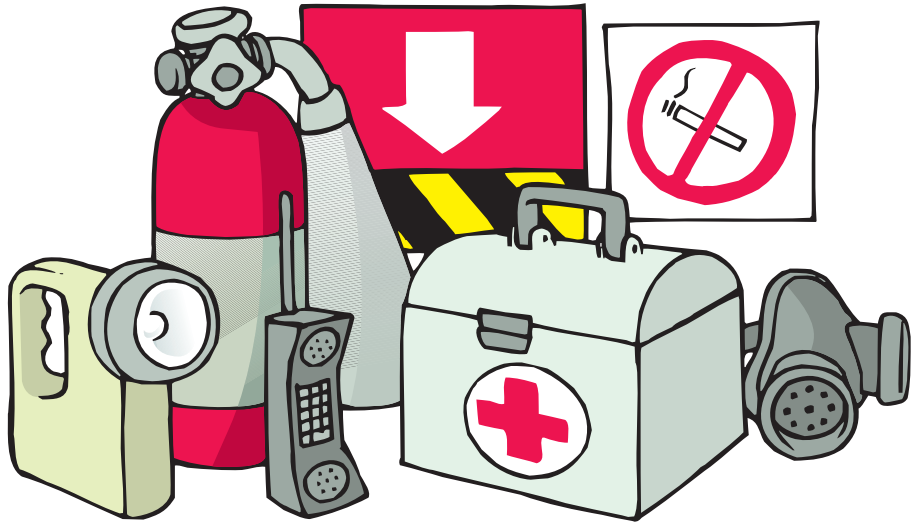
La Norma Técnica Colombiana NTC 1700 ratificada el 3 de marzo de 1982 "Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación" y el código NFPA 101 "Código de Seguridad Humana" establecen cuales son los requerimientos que deben cumplir las edificaciones en cuanto a salidas de evacuación, escaleras de emergencia, iluminación de evacuación, sistemas de protección especiales, numero de personas máximo por unidad de área, entre otros requerimientos; parámetros que son analizados con base en el uso de los edificios es decir comercial, instituciones educativas, hospitales, industrias, etc.

- ▣ **Las actividades que se desarrollan en la empresa:** La descripción de las actividades desarrolladas en cada organización, sus peligros y los riesgos que pueden causar una emergencia o contingencia establecen los escenarios sobre los cuales se deben enfocar las actividades de prevención y atención de emergencias y contingencias.
- ▣ **Descripción de la ocupación:** El número de personas que usualmente ocupan las edificaciones (trabajadores, visitantes y contratistas), sus horarios de trabajo, la posibilidad de tener en las instalaciones personas de avanzada edad, con limitaciones físicas o enfermas son hechos que dan pauta para realizar la organización



empresarial de prevención y atención de emergencias y contingencias.

- ▣ **Recursos Físicos:** La disponibilidad de éstos para la prevención y atención de emergencias es inversamente proporcional al grado de vulnerabilidad de la empresa, es decir a menor cantidad y calidad de recursos mayor grado de vulnerabilidad tiene la organización.



Estos recursos con los cuales cuenta la empresa para la prevención y atención de emergencias determinan la autosuficiencia y la capacidad que tiene la organización en este tema. Hacen parte de los recursos físicos:

- ▣ Los extintores portátiles
- ▣ Los sistemas de detección, alarma y control de incendios
- ▣ Los sistemas de alarma de evacuación
- ▣ Las luces de emergencia
- ▣ Los equipos de comunicaciones (radios portátiles, central de comunicaciones, etc.)
- ▣ Botiquín de primeros auxilios (**Ver Anexo 1. Listado de elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios**).

- ▣ La señalización de emergencia.
- ▣ Los sistemas de monitoreo de concentración de gases.
- ▣ Equipos para control de derrames y descontaminación (**Ver Anexo 2 Listado de equipos básicos para control de derrames**).
- ▣ Equipos de respiración auto contenido especiales para proteger al personal de atmósferas contaminadas.
- ▣ Hojas de seguridad de productos químicos elaboradas con base en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435. Transporte de Mercancías. Hojas de Seguridad para Materiales. Preparación. (**ver ejemplo en el Anexo 3**).
- ▣ Herramientas y equipos varios como linternas, copia de llaves para acceso a diferentes áreas de la empresa, cinta de demarcación de áreas, megáfonos, entre otros.

La descripción de estos recursos físicos incluye los tipos de equipos y materiales, número de unidades y/o cobertura de instalación, tipo de funcionamiento, capacidad, ubicación, accesibilidad, manuales de funcionamiento; además es necesario para cada uno de estos equipos tener establecido un programa de inspección y mantenimiento preventivo y un plan de pruebas que garantice la operatividad técnica de estos equipos.

Para los sistemas de protección contra incendios, por ejemplo, el establecimiento de este programa de mantenimiento y pruebas de funcionamiento se debe basar en los manuales del fabricante o en normas técnicas que especifiquen estos temas, tal como la Norma Técnica Colombiana NTC 2885. Higiene y Seguridad. Extintores portátiles, la cual establece en uno de sus apartes los requisitos para la inspección y mantenimiento de extintores portátiles, igualmente el código 25 de la NFPA Standard for the inspection, testing, and Maintenance of Water – Based fire protection systems USA: 2002 establece la periodicidad y pruebas que se deben realizar sobre cada una de las partes componentes de un sistema hidráulico contra incendio. **(Ver Anexo 4 Procedimiento de inventario y mantenimiento de equipos utilizados para el control de contingencias).**

Los equipos de medición como por ejemplo los sistemas de monitoreo de gases deben ser calibrados según métodos y periodicidad dada por el fabricante o normas que le apliquen. Igual-

mente se debe procurar su mantenimiento en las condiciones ambientales como temperatura y humedad.

La ejecución de los programas de mantenimiento, pruebas y calibración de equipos debe estar soportada en registros que evidencien su cumplimiento.

Referente a los medios de comunicación y transmisión de alarmas, se deben analizar e indicar todas las características de estos equipos de comunicación y alarma existentes en la empresa. Estos medios pueden ser teléfonos fijos y celulares, sirenas o timbres de alarma, radios portátiles o sistemas de avantel, sistemas de alta voz o megáfonos.

Los teléfonos de uso común, por sus características de ser elementos de comunicación en puntos fijos y uso frecuente o por pertenecer a personas cuyo trabajo requiere un continuo desplazamiento por las instalaciones de la empresa, no son adecuados para soportar una situación de

emergencia, además se consideran medios de transmisión de alarmas relativamente lentos.

Las sirenas o timbre de alarma serán únicamente válidos para la comunicación con los brigadistas o personal encargado de la atención de una emergencia y para indicar la necesidad de evacuación total de las instalaciones.

Los radios portátiles, sistemas de avantel y teléfonos celulares son medios de comunicación individualizados, que permiten una alta movilidad, con gran rapidez en la transmisión de mensajes a todas las personas encargadas del control de la contingencia. Los sistemas de alta voz o megáfonos son un medio rápido de transmisión de mensajes a todos los componentes de los equipos de autoprotección, aunque se debe tener claridad en los mensajes para no causar situaciones de pánico **(Ver anexo 5 Directorio telefónico de emergencias).**



Como metodología para realizar el análisis de vulnerabilidad por amenaza se sugiere la aplicación de la siguiente matriz, en ella se debe calificar cada aspecto de acuerdo con la condición existente en su empresa, para ello seleccione A, B o C según sea el caso.

**ANALISIS DE VULNERABILIDAD  
POR AMENAZA DE (“asignar amenaza”)**

| ASPECTO A EVALUAR   | CLASIFICACIÓN |   |   |
|---|---------------|---|---|
|   | A             | B | C |
| <b>1. EL PLAN DE EVACUACION</b>   |               |   |   |
| A. Se ha determinado previamente por parte del personal del edificio los aspectos básicos a poner en práctica en caso de una evacuación del mismo |               |   |   |
| B. Solo algunos empleados conocen sobre normas de evacuación o han tenido en cuenta aspectos al respecto  |               |   |   |
| C. Ningún empleado en el edificio conoce sobre medidas de evacuación y no se han desarrollado hasta el momento estrategias o planes al respecto   |               |   |   |
| <b>2. ALARMA PARA EVACUACION</b>  |               |   |   |
| A. Esta instalada y es funcional  |               |   |   |
| B. Es funcional solo un sector. Bajo ciertas condiciones  |               |   |   |
| C. Es sólo un proyecto que se menciona en algunas ocasiones   |               |   |   |
| <b>3. RUTA DE EVACUACION</b>  |               |   |   |
| A. Existe una ruta exclusiva de evacuación, iluminada, señalizada, con pasamanos  |               |   |   |
| B. Presenta deficiencia en alguno de los aspectos anteriores  |               |   |   |
| C. No hay ruta exclusiva de evacuación  |               |   |   |
| <b>4. LOS VISITANTES DEL EDIFICIO CONOCEN LAS RUTAS DE EVACUACIÓN</b>   |               |   |   |
| A. Fácil y rápidamente gracias a la señalización visible desde todos los ángulos  |               |   |   |
| B. Difícilmente por la poca señalización u orientación al respecto  |               |   |   |
| C. No las reconocerían fácilmente   |               |   |   |
| <b>5. LOS PUNTOS DE REUNION EN UNA EVACUACION</b>   |               |   |   |
| A. Se han establecido claramente y los conocen todos los ocupantes del edificio   |               |   |   |
| B. Existen varios sitios posibles pero ninguno se ha delimitado con claridad y nadie sabría hacia donde evacuar exactamente                       |               |   |   |
| C. No existen puntos óptimos donde evacuar  |               |   |   |
| <b>6. LOS PUNTOS DE REUNION EN UNA EVACUACION</b>   |               |   |   |
| A. Son amplios y seguros  |               |   |   |
| B. Son amplios pero con algunos riesgos   |               |   |   |
| C. Son realmente pequeños para el número de personas a evacuar y realmente peligrosos   |               |   |   |
| <b>7. LA SEÑALIZACIÓN PARA EVACUACION</b>   |               |   |   |
| A. Se visualiza e identifica plenamente en todas las áreas del edificio   |               |   |   |
| B. Esta muy oculta y apenas se observa en algunos sitios  |               |   |   |
| C. No existen flechas o croquis de evacuación en ninguna parte visible  |               |   |   |

| ASPECTO A EVALUAR  | CLASIFICACIÓN |   |   |
|--|---------------|---|---|
|  | A             | B | C |
| <b>8. LAS RUTAS DE EVACUACION SON</b>  |               |   |   |
| A. Antideslizantes y seguras en todo recorrido   |               |   |   |
| B. Con obstáculos y tramos resbalosos  |               |   |   |
| C. Altamente resbalosos, utilizados como bodegas o intransitables en algunos tramos                      |               |   |   |
| <b>9. LA RUTA PRINCIPAL DE EVACUACION</b>  |               |   |   |
| A. Tiene ruta alterna óptima y conocida  |               |   |   |
| B. Tiene una ruta alterna pero deficiente  |               |   |   |
| C. No posee ninguna ruta alterna o no se conoce  |               |   |   |
| <b>10. LA SEÑAL DE ALARMA</b>  |               |   |   |
| A. Se encuentra o se ve claramente en todos los sitios   |               |   |   |
| B. Algunas veces no se escuchan ni se ven claramente. Los ocupantes no la conocen                        |               |   |   |
| C. Usualmente no se escucha, ni se ve  |               |   |   |
| <b>11. SISTEMA DE DETECCION</b>  |               |   |   |
| A. El edificio posee sistema de detección de incendio revisado en el último trimestre en todas las áreas |               |   |   |
| B. Sólo existen algunos detectores sin revisión y no en todas las áreas                                  |               |   |   |
| C. No existe ningún tipo de detector   |               |   |   |
| <b>12. EL SISTEMA DE ILUMINACION DE EMERGENCIA</b>   |               |   |   |
| A. Es óptimo de día y noche (siempre se ve claramente, aún de noche)                                     |               |   |   |
| B. Es óptimo sólo en el día (en la noche no se ve con claridad)  |               |   |   |
| C. Deficiente día y noche  |               |   |   |
| <b>13. EL SISTEMA DE ILUMINACION DE EMERGENCIA</b>   |               |   |   |
| A. Es de encendido automático en caso de corte de energía  |               |   |   |
| B. Es de encendido manual en caso de corte de energía  |               |   |   |
| C. No existe   |               |   |   |
| <b>14. EL SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>  |               |   |   |
| A. Es funcional  |               |   |   |
| B. Funciona parcialmente   |               |   |   |
| C. No existe o no funciona   |               |   |   |
| <b>15. LOS EXTINTORES PARA INCENDIO</b>  |               |   |   |
| A. Están ubicados en las áreas críticas y son funcionales  |               |   |   |
| B. Existen pero no en número suficiente  |               |   |   |
| C. No existen o no funcionan   |               |   |   |
| <b>16. DIVULGACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA A LOS EMPLEADOS</b>  |               |   |   |
| A. Se ha desarrollado mínimo una por semestre  |               |   |   |
| B. Esporádicamente se ha divulgado para algunas áreas  |               |   |   |
| C. No se ha divulgado  |               |   |   |
| <b>17. COORDINADOR DEL PLAN DE EMERGENCIA</b>  |               |   |   |
| A. Existe y está capacitado  |               |   |   |
| B. Existe pero no está capacitado  |               |   |   |
| C. No existe   |               |   |   |

| ASPECTO A EVALUAR  | CLASIFICACIÓN |   |   |
|--|---------------|---|---|
|  | A             | B | C |
| <b>18. LA BRIGADA DE EMERGENCIA</b>  |               |   |   |
| A. Existe y está capacitada  |               |   |   |
| B. Existe y no está capacitada   |               |   |   |
| C. No existe   |               |   |   |
| <b>19. SE HAN REALIZADO SIMULACROS</b>   |               |   |   |
| A. Un simulacro en el último año   |               |   |   |
| B. Un simulacro en los últimos dos años  |               |   |   |
| C. Ningún simulacro  |               |   |   |
| <b>20. ENTIDADES DE SOCORRO EXTERNAS</b>   |               |   |   |
| A. Conocen y participan activamente en el plan de emergencia de la empresa   |               |   |   |
| B. Están identificadas las entidades de socorro pero no conocen el plan de emergencia de la empresa  |               |   |   |
| C. No se tienen en cuenta  |               |   |   |
| <b>21. LOS OCUPANTES DEL EDIFICIO SON</b>  |               |   |   |
| A. Siempre los mismos con muy pocos visitantes   |               |   |   |
| B. Con un 10 a 20% de visitantes nuevos cada día   |               |   |   |
| C. El 90% de los ocupantes son visitantes  |               |   |   |
| <b>22. EN LA ENTRADA DEL EDIFICIO O EN CADA PISO</b>   |               |   |   |
| A. Existe y es visible un plano de evacuación en cada piso   |               |   |   |
| B. No existe un plano de evacuación en cada piso pero alguien daría información  |               |   |   |
| C. No existe un plano de evacuación y nadie está responsabilizado de dar información al respecto   |               |   |   |
| <b>23. LAS RUTAS DE CIRCULACION</b>  |               |   |   |
| A. En general las rutas de acceso y circulación de los trabajadores y visitantes son amplias y seguras   |               |   |   |
| B. En algún punto de las rutas no se circula con facilidad por falta de espacio u obstáculos al paso   |               |   |   |
| C. En general las rutas y áreas de circulación son congestionadas y de difícil uso   |               |   |   |
| <b>24. LAS PUERTAS DE SALIDA DEL EDIFICIO</b>  |               |   |   |
| A. Las puertas cumplen con las medidas mínimas reglamentarias y de uso de cerraduras de seguridad  |               |   |   |
| B. Solo algunas puertas permiten una salida rápida y poseen cerraduras de seguridad  |               |   |   |
| C. Ninguna puerta es lo suficiente amplia o brinda garantías para salida segura  |               |   |   |
| <b>25. ESTRUCTURA Y TIPO DE CONSTRUCCION</b>   |               |   |   |
| A. La estructura del edificio se soporta en estructuras de concreto y no presenta ningún deterioro en paredes, columnas, techos o aditamentos internos |               |   |   |
| B. Presenta deterioro observable en paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales   |               |   |   |
| C. La estructura no posee cimentación ni soportes de concreto y presenta deterioros estructurales observables en progreso durante los últimos 6 meses  |               |   |   |

Posteriormente asigne el siguiente puntaje a cada una de las opciones de respuesta:

$$A = 4.0$$

$$B = 2.0$$

$$C = 0.4$$

Coloque frente a cada pregunta el puntaje según la respuesta seleccionada, sume el puntaje de las preguntas y compare el valor del total con los rangos establecidos al final

### Calificación total

|                               |     |   |       |   |  |
|-------------------------------|-----|---|-------|---|--|
| TOTAL ITEMS CON RESPUESTA A = | ___ | X | 4.0   | = |  |
| TOTAL ITEMS CON RESPUESTA B = | ___ | X | 2.0   | = |  |
| TOTAL ITEMS CON RESPUESTA C = | ___ | X | 0.4   | = |  |
| PUNTAJE TOTAL =               |     |   | A+B+C | = |  |

**Tabla para comparación del nivel de vulnerabilidad**

| PUNTAJE TOTAL | ACCION A SEGUIR   |
|---------------|---|
| 0 – 50        | La edificación presenta una alta vulnerabilidad funcional, se deben revisar todos los aspectos que puedan estar representando riesgo para las personas que permanecen en el edificio en un momento de emergencia. |
| 51 – 70       | La edificación presenta una vulnerabilidad media-alta y un plan para emergencia incompleto, que solo podría ser activado parcialmente en caso de emergencia   |
| 70 – 90       | La edificación presenta una baja vulnerabilidad y un plan para emergencia apenas funcional que debe optimizarse.  |
| 91 – 100      | La vulnerabilidad es mínima y el plan presenta un estado óptimo de aplicación.  |

### 2.1.1.3. Evaluación del riesgo

El riesgo es definido como la probabilidad de ocurrencia de unas consecuencias, económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de expo-

sición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

$$\text{RIESGO} = f(\text{AMENAZA}, \text{VULNERABILIDAD})$$

Esta expresión no es una fórmula matemática que se desarrolla con valores numéricos, solo es una expresión en la que se relacionan las variables amenaza y vulnerabilidad.

La siguiente matriz indica la priorización de los riesgos de la empresa mediante el análisis de las amenazas y la vulnerabilidad específica para cada amenaza. Esta matriz puede ser ampliada según el criterio de cada empresa para lograr un mayor nivel de detalle.

| AMENAZA      |              |               | VULNERABILIDAD |       |
|--------------|--------------|---------------|----------------|-------|
| Muy probable | Probable     | Poco probable |                |       |
| Riesgo alto  | Riesgo alto  | Riesgo medio  |                | Alta  |
| Riesgo alto  | Riesgo medio | Riesgo bajo   |                | Media |
| Riesgo medio | Riesgo bajo  | Riesgo bajo   | Baja-mínima    |       |

La determinación del grado o nivel de riesgo de la empresa, permite establecer los planes de acción específicos para prevenir la ocurrencia de una emergencia o minimizar las consecuencias de estos eventos. El alcance de las acciones de prevención o minimización de consecuencias esta basado en la "Aceptabilidad del Riesgo" para la empresa, es decir que es tolerable o no en una organización.

#### 2.1.1.4. Definición de los escenarios de riesgo

Como parte final del **ANALISIS DE RIESGOS**, es necesario establecer los **ESCENARIOS DE RIESGO**, entendiéndose estos últimos como la "Descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él"<sup>5</sup>. El escenario de riesgo es la representación de la interacción de los diferentes factores de riesgo (amenaza y vulnerabilidad) en un territorio y en un momento dado<sup>6</sup>.

El escenario de riesgos debe describir y per-

mite identificar el tipo de daño y pérdidas que pueden generarse en caso de presentarse un evento peligroso en unas condiciones dadas de vulnerabilidad.

Algunas preguntas que se pueden formular para la construcción de los escenarios de riesgo son:

- ▣ ¿Cuántas personas están expuestas al riesgo y cuantas pueden resultar heridas o muertas?
- ▣ ¿Qué tanto se afectaran las líneas vitales y los servicios básicos de la empresa?
- ▣ ¿Qué tanto se afectara la infraestructura productiva de la empresa?
- ▣ ¿Cuál será el impacto sobre el ambiente?
- ▣ ¿Cuál será el impacto financiero si se presenta el evento?
- ▣ ¿Cuánto tardaría la empresa en recuperarse nuevamente?, entre otras.

$$\text{No. de escenarios de riesgo} = \text{No. de planes de contingencia de la empresa}$$

### 2.1.2. Organización de la empresa para la prevención y atención de emergencias y contingencias

30)

El conjunto organizado de políticas, procedimientos, acciones y recursos humanos, técnicos y de otra índole, cuya interacción le permiten obtener a la empresa una estrate-



gia adecuada para prevenir y controlar situaciones de emergencia, es conocido como el plan empresarial para emergencia y contingencias.

El compromiso de las directivas de la empresa es un elemento clave para el éxito o el fracaso de toda organización. La prevención y atención de emergencias empresariales necesita del liderazgo y apoyo de la gerencia, expresando este soporte mediante la asignación de una serie de recursos humanos, técnicos y económicos e incluso facilitando el cambio de la cultura organizacional hacia la prevención y el comportamiento seguro.

Este compromiso debe estar en primer lugar enmarcado en una declaración formal mediante la cual se manifieste expresamente el alcance y nivel de compromiso de la administración en el tema y es reflejado a través de la POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL que tiene la organización.

La Política debe ser apropiada según la naturaleza y riesgos que tiene la organización, especificar los objetivos generales de prevención y preparación para emergencias, incluir el compromiso del cumplimiento de la legislación y normatividad vigente que aplique al tema, manifestar su compromiso con el mejoramiento continuo, estar documentada, publicada y disponible a todas las partes interesadas<sup>7</sup>.

**Nota:** Como partes interesadas se entiende al grupo de personas conformado por los empleados de la empresa, visitantes, contratistas, clientes, la autoridad regional y cuerpos de socorro externo, entre otros. (Ver Anexo 6. Modelo de política).

Enmarcados en las directrices que da la política y en el análisis de riesgos, la empresa debe definir cuál será su plan de acción para prevenir y controlar las emergencias que le puedan llegar a afectar.

Desde el punto de vista del plan de emergencia se determinan los objetivos de la empresa en el tema, los criterios de responsabilidad general, la estructura organizacional para la atención de estos eventos y algunos procedimientos tales como los relacionados con el programas de auditorías, la autorización de compras en emergencia, relaciones con los medios de comunicación, manejo de la comunidad, entre otros.

Con base en la construcción de los escenarios de riesgos, la empresa debe establecer planes de acción específicos para controlar los eventos analizados como una fuga, un derrame, una explosión, entre otros, estos procedimientos son llamados **planes de contingencias** y dan la especificidad al plan de emergencia pues de manera



concreta indican que hacer si se llegara a presentar el escenario analizado. Estos planes de contingencias pueden ser presentados a través de esquemas de procedimientos como se muestra en el **Anexo 7**.

En la estructuración de los planes de emergencia y contingencias es necesario asignar funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control de la situación.

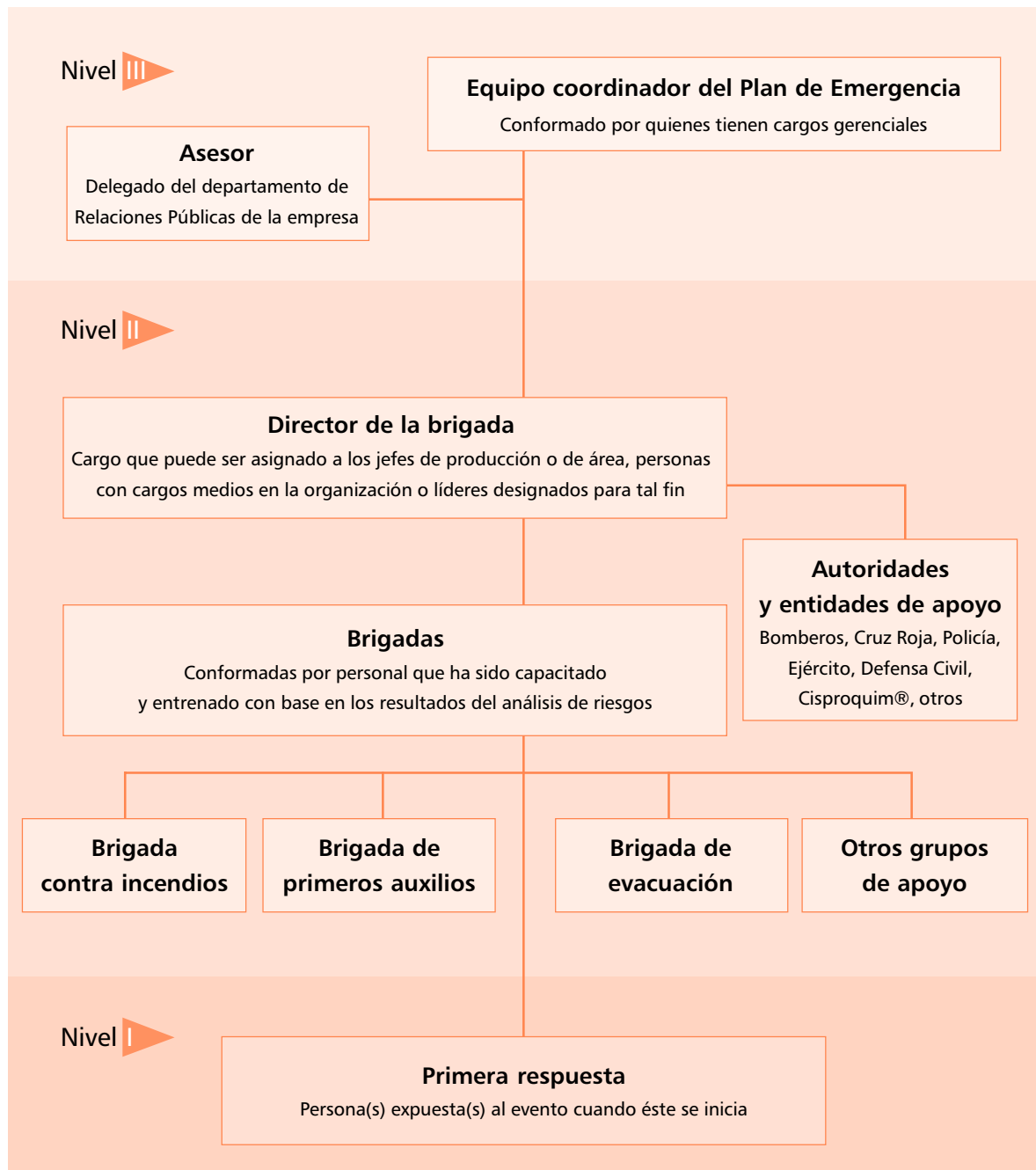
El siguiente esquema es un ejemplo de la estructura organizacional para la prevención y atención de emergencia y contingencias empresariales. La creación de este esquema debe ser propio para cada organización y dependerá de factores como el análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos, el número de personas disponibles y la complejidad que la empresa desee o necesite implementar.

En una compañía transnacional, por ejemplo, el grupo gerencial puede estar conformado por

el presidente de la compañía a nivel mundial y sus colaboradores de nivel gerencial y en cada país existir un grupo local para atención de emergencias, del cual dependen los grupos operativos.

Para medianas o pequeñas empresas, los equipos gerenciales pueden estar conformados por el gerente general y sus colaboradores directos, además de los grupos operativos de emergencia.

### ESQUEMA ORGANIZACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EMPRESARIALES



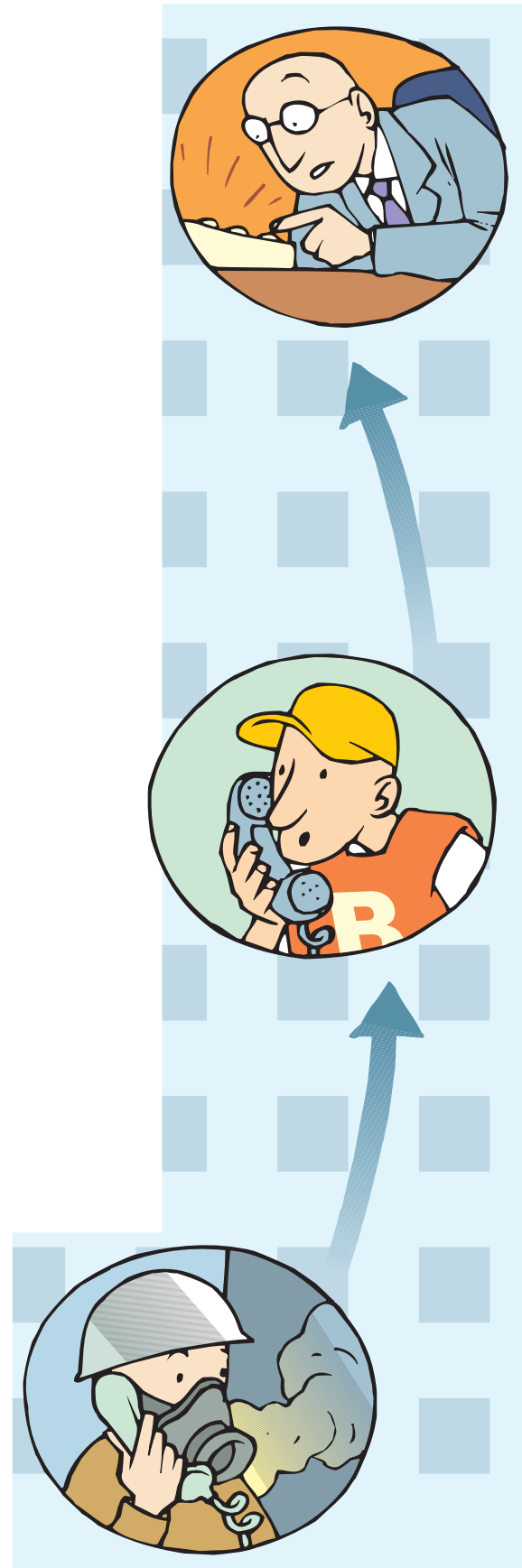


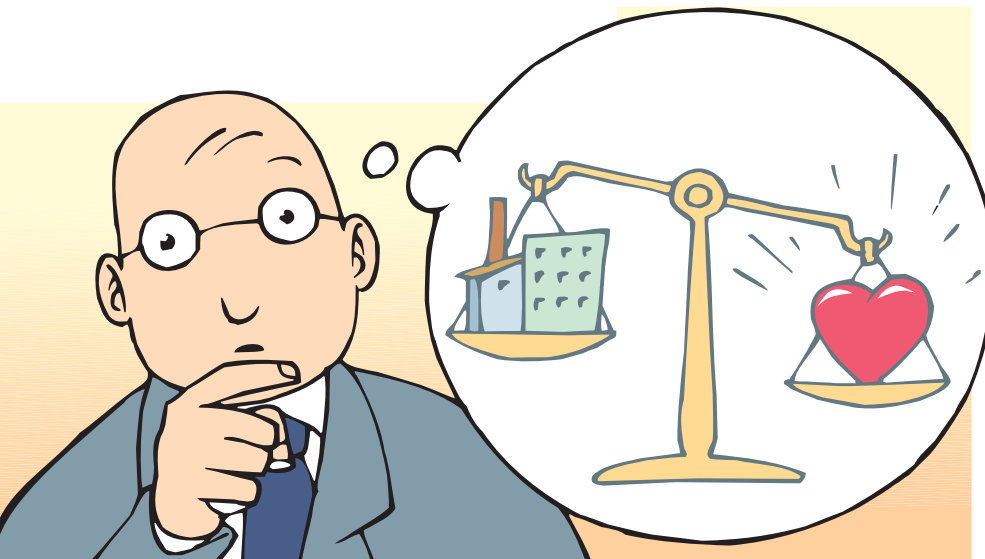
El esquema de activación de esta estructura organizacional es ascendente, pues en la base se encontrara la persona directamente implicada en el evento o el personal operativo de emergencias del área y son ellos quienes deben velar por ser el equipo de primera respuesta y la activación de los niveles gerenciales solo se da cuando la emergencia implica grandes consecuencias y la necesidad de toma de decisiones de gran impacto para la empresa.

#### 2.1.2.1 Modelo de Funciones asignadas a quienes conforman el esquema organizacional

- ▣ **Equipo coordinador del plan de emergencia.** También llamado Coordinador General del Plan o Director General del Plan, tiene como misión garantizar el cumplimiento del programa de preparación para Emergencia y Contingencias asegurando los medios administrativos técnicos y logísticos necesarios para su implementación, mantenimiento y puesta en práctica.

En situaciones de emergencia es el responsable por la toma de decisiones que corresponden a altos niveles jerárquicos (evacuación parcial o total, suspensión de actividades, retorno de actividades).





### Funciones específicas

- Avalar las directrices, procedimientos, programas y actividades propias del plan de emergencia y contingencias en las fases de planeación, implementación y seguimiento.
- Ejerce el control y seguimiento sobre el desarrollo y continuidad del programa de preparación para emergencia y contingencias garantizando su divulgación y mantenimiento.
- Coordina la realización de simulacros periódicos del plan de emergencia y contingencias con la participación de todos los niveles de la organización.
- Aprueba los programas de capacitación para los grupos operativos de emergencia (Brigada) y la adquisición y mantenimiento de los equipos básicos que se utilizan en el control de emergencias.
- Garantiza la capacitación de las personas que conforma la estructura organizacional, para lograr una coordinación adecuada y cohesión de grupo.
- Cuando no exista un grupo específico para apoyo

de comunicación en emergencias, este equipo coordinador de emergencias debe suministrar la información necesaria sobre el desarrollo del evento, para que esta información sea publicada oficialmente a las partes interesadas si la empresa así lo decide.

- **Departamento de Relaciones públicas de la empresa.** La información que sobre el evento se deba suministrar a los medios de comunicación, será manejada por el equipo o delegado de comunicaciones. Además es este equipo el responsable de servir de portavoz oficial de la empresa, por las implicaciones que el manejo inadecuado de la información puede tener.

Sus funciones específicas son:

- Establecer con el equipo coordinador del plan de emergencia, los lineamientos para suministrar información pública de acuerdo a las políticas de la empresa.

- ▣ Asesorar al jefe de brigada sobre el tipo y forma de la información que debe divulgarse en caso de emergencia.
- ▣ Desarrollar criterios, técnicas y procedimientos de comunicación efectiva en caso de emergencia, de acuerdo a las políticas de la empresa.
- ▣ Mantener en forma permanente una lista actualizada con los nombres y direcciones de todos los medios de comunicación reconocidos.
- ▣ Servir de portavoz oficial de la empresa ante la comunidad y los medios de comunicación.
- ▣ Preparar conjuntamente con los funcionarios involucrados en la emergencia, los comunicados oficiales de la empresa en caso de una Emergencia.
- ▣ Divulgar los comunicados oficiales de la empresa a los diferentes medios de comunicación y coordinar la realización de “Ruedas de Prensa” cuando ello sea necesario.
- ▣ Coordinar las actividades de relaciones públicas posteriores al siniestro, con el fin de facilitar la recuperación de la empresa y de su imagen.
- ▣ Llevar un archivo de toda la información periodística referente a la emergencia, publicada en los diferentes medios de comunicación.
- ▣ Presentar a la gerencia, un informe del impacto que la emergencia ha tenido sobre la opinión pública y proponer estrategias de información orientadas a la minimización del impacto sobre la imagen de la empresa y para la recuperación de la misma.
- ▣ **Director de Brigadas o Jefe Brigada o Líder de Emergencia.** Es la persona encargada de determinar y dirigir las acciones necesarias para el control de una situación al interior de las instalaciones de la empresa, reporta sus actividades directamente al equipo coordinador de emergencias.

### Funciones Específicas

---

- ▣ De acuerdo con la magnitud del evento recibe la alarma y activa el plan de emergencia y contingencias. Indaga con el Brigadista de área sobre el tipo y características del evento.
- ▣ Establece comunicación permanente con los Brigadistas de cada área.
- ▣ Está atento a las indicaciones sobre acciones y requerimientos del Brigadista de área coordinando y apoyando las labores de control.
- ▣ Define con el equipo coordinador de emergencias las decisiones y acciones extraordinarias no contempladas en el planeamiento para el efectivo control de la situación.
- ▣ En orden de prioridad evalúa y comunica las necesidades de evacuación, intervención de la brigada, intervención de equipos de socorro y rescate exteriores (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil).
- ▣ Establece el retorno a la normalidad.



- **Brigada.** Usualmente conformada por los grupos de control de incendios, primeros auxilios, evacuación rescate y control. Según el análisis de riesgos, la empresa debe determinar las necesidades de capacitación y entrenamiento de su grupo de brigadistas, igualmente definir si necesita grupos especializados en otros temas como en el manejo de sustancias químicas.

### Brigada Contra Incendios

La misión de este grupo es la de estar preparados para prevenir y controlar los conatos de incendios o apoyar en las tareas de extinción de fuegos mayores que se presenten en las instalaciones de trabajo. Sus funciones básicas son las siguientes:

- Extinguir el fuego que se esté presentando en las instalaciones. Para ello debe aplicar los protocolos de actuación en caso de incendio que previamente la organización ha

establecido para tal fin en el Plan de Contingencia.

- Apoyar a los grupos de socorro externo como el Cuerpo de Bomberos.
- Para zonas en las cuales existan sistemas automáticos de detección y extinción de incendios, la brigada debe conocer su funcionamiento y operación.

### Brigada de evacuación

La misión de estos grupos es garantizar la evacuación total y ordenada de la empresa. Sus funciones básicas son:

- Anunciar la evacuación del

área al cual esta asignado una vez se ha dado la orden general de salida.

- Guiar a los ocupantes de su sector hacia las vías de evacuación que previamente se han designado.
- Mantener el orden y la rapidez al evacuar
- Indicar el punto de reunión final.
- Ayudar a la evacuación de las personas con limitaciones físicas, heridas o con algún tipo de limitación.
- No permitir el regreso a las áreas evacuadas hasta que no se declare como zona en condiciones normales.



- ▣ Comprobar que no hay personas atrapadas en su área de evacuación
- ▣ Comprobar la ausencia de personas a su cargo y hacer el reporte, de tal manera que de ser necesario se inicien procedimientos específicos de búsqueda y rescate.

### Brigada de Primeros Auxilios

Su misión es la de prestar los primeros auxilios a los lesionados. Sus funciones básicas son las siguientes:

- ▣ Aplicar los protocolos específicos para la presta-

ción de primeros auxilios, según las lesiones que se hayan presentado y la situación general que se este presentando.

- ▣ Recibir y orientar al personal de ayuda externo como Cruz Roja, Defensa Civil y ambulancias que se desplacen hasta la empresa para atender a los lesionados.
- ▣ Tener el registro e información acerca de las personas que se trasladen a hospitales o que a causa de la emergencia hayan fallecido.
- ▣ **Autoridades y Entidades de apoyo.** Corresponde a las entidades que brindan apoyo en el control de una emergencia, tal como los Bomberos, Cruz Roja, Policía, entre otros. Para facilitar la actuación de estas entidades es necesario que ellas sean involucradas desde el proceso de establecimiento e implementación del Plan en la empresa.

- ▣ **Primera Respuesta.** Este esquema organizacional contempla que la(s) persona(s) que inicialmente está(n) expuesta(s) a la

situación de emergencia puedan actuar en el control de la misma, siempre y cuando la magnitud del evento y los conocimientos de la persona en el tema le permiten actuar.

### 2.1.2.2 Estrategias de Implementación del Plan.

La implementación del plan empresarial de preparación para emergencia y contingencias debe tener el apoyo total por parte de los directivos de la empresa, pues de esto depende su éxito o su fracaso.



La gerencia de la empresa tiene la facilidad de delegar la coordinación de las acciones necesarias para la implementación y mantenimiento del plan de emergencia y contingencias pero la responsabilidad del funcionamiento del mismo es intransferible a otra persona.

El éxito de la implementación del programa esta basado en la gestión que se tenga sobre los recursos humanos y técnicos

Estas son algunas de las actividades necesarias para la implementación del plan:

- ▣ Adquisición o adecuación de los recursos físicos provistos para ser utilizados en el plan, tales como: alarmas, sistemas de comunicación, dotación para brigadistas, planos de evacuación, entre otros
- ▣ Sensibilización a todas las partes interesadas en aplicación y alcance del plan de emergencia. Capacitación a todas las personas según la función y responsabilidad designada en el plan de emergencia.

- ▣ Realización de entrenamientos específicos para el control de cada contingencia según los escenarios planteados en el análisis de Riesgos
- ▣ Realización de simulacros
- ▣ Elaboración de instrumentos de ayuda como folletos, cartillas, procedimientos, entre otros.

**El Anexo 8 presenta el esquema del Programa Básico de Capacitación.**

### 2.1.3 Revisión, evaluación y actualización del Plan de Emergencia y Contingencias

Esta etapa permite que el plan empresarial de emergencia y contingencias este actualizado y acorde con los cambios de la empresa, asegurando su funcionalidad en el momento de su aplicación.

Como herramienta para la revisión y actualización del



plan empresarial de emergencia y contingencias se propone un proceso de auditoría que puede ser realizado por personal interno o externo a la empresa.

La auditoría es un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y los resultados relativos al plan satisfacen las disposiciones previamente establecidas y si estas se han implementado efectivamente para el logro de los objetivos propuestos.

Los objetivos propuestos en una auditoría son los siguientes:

- Medir y evaluar el plan, integrándolo a los objetivos globales a través de su presentación en el lenguaje de la administración.
- Identificar fortalezas y oportunidades de mejoramiento en cada uno de los elementos revisados.
- Generar las acciones a seguir para controlar aquellos aspectos identificados como posibles de mejorar.

- Generar recomendaciones encaminadas a fortalecer aquellos aspectos que los ameriten.
- Presentar los resultados obtenidos y hacer los comparativos correspondientes.

Los parámetros que se miden en el proceso de auditoría son el nivel de formación de las personas, disponibilidad y estado de los recursos, nivel de conciencia y habilidades que tiene el personal para el control de emergencias, disponibilidad de las instalaciones, tiempos de respuesta, guías tácticas y procedimientos operativos para control de emergencias, ejecución de procedimientos, consecución de objetivos, participación del personal. **El anexo 9 presenta la lista de chequeo para realizar la auditoría al plan de emergencia.**

<sup>1</sup> DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. *Plan Local de Emergencia y Contingencias*. Bogotá. 1998: 49.

<sup>2</sup> ICONTEC. *Norma Técnica Colombiana 18001. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*. Bogotá. 2000: 3.

<sup>3</sup> ALCALDÍA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ. *Plan Escolar para la Gestión de Riesgos. Guía del Docente II*. Bogotá. 1999.

<sup>4</sup> DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. *Plan Local de Emergencia y Contingencias*. Bogotá. 1998: 48.

<sup>5</sup> DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. *Plan Local de Emergencia y Contingencias*. Bogotá. 1998: 49.

<sup>6</sup> ALCALDIA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ. *Plan Escolar para la gestión de riesgos, guía del docente I. Aspectos conceptuales*, Bogotá. 1999: 15.

<sup>7</sup> ICONTEC. *Norma Técnica Colombiana. NTC 0HSAS 18001. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*. Bogotá. 2000: 5.



## Planes de ayuda mutua<sup>8</sup>

---

Esta sección tiene como objetivo familiarizar al empresario con una estrategia para complementar su plan empresarial de emergencia y contingencias mediante el trabajo conjunto con empresas localizadas en su misma zona geográfica, es decir, el plan empresarial de emergencia y contingencias de una empresa en particular puede ser fortalecido mediante mecanismos de ayuda mutua los cuales se tratan a continuación.

Si bien es cierto que las empresas hacen enormes esfuerzos para la prevención y control de emergencias y contingencias que atentan contra su recurso humano, el ambiente y el patrimonio, también lo es la dificultad de cubrir todos sus riesgos lo cual seguramente demandaría costos muy altos y por ende difíciles de poder ser asumidos; ante esta limitante de alcanzar la seguridad total de la empresa no queda más que elevar su nivel de seguridad haciendo uso del apoyo externo que pueda recibir.

El apoyo externo generalmente es enfocado específicamente a nivel de los servicios públicos de socorro a los cuáles obviamente debe acudir en toda circunstancia de riesgo, pero seguramente existe otro apoyo más inmediato y posiblemente más eficaz que no se ha tenido en cuenta y lo constituye las empresas del vecindario que a lo mejor teniendo similitud de riesgo con la empresa dispondrá de protecciones compatibles y podrá brindarle valiosa ayuda en el control de una emergencia, esto podrá lograrse mediante el establecimiento de un plan de ayuda mutua.



El Plan de Ayuda Mutua potencializa la seguridad brindada por las protecciones individuales disponibles por cada empresa en una comunidad industrial, revirtiendo en mayor capacidad para enfrentar con éxito una eventual emergencia y se fundamenta en el establecimiento de un acuerdo formal entre las empresas de un mismo sector geográfico para facilitarse ayuda técnica y humana en el evento de una emergencia que sobrepase o amenace con sobrepasar la capacidad de protección de la empresa.

Los principios en los que se fundamenta el Plan de Ayuda Mutua son:

- ▣ Establecimiento de un convenio formal de ayuda mutua entre las empresas, suscrito a nivel gerencial y/o como compromiso de asociación
- ▣ Delimitación clara de los recursos humanos y materiales

para atención de emergencias que cada empresa está dispuesta a facilitar para el servicio de los demás sin deterioro de las condiciones mismas de seguridad

- ▣ Compromiso de compensación económica o reintegro de los materiales o equipos consumidos o deteriorados en el control de una emergencia por una empresa en beneficio de las otra

### 3.1 Estructura orgánica del plan

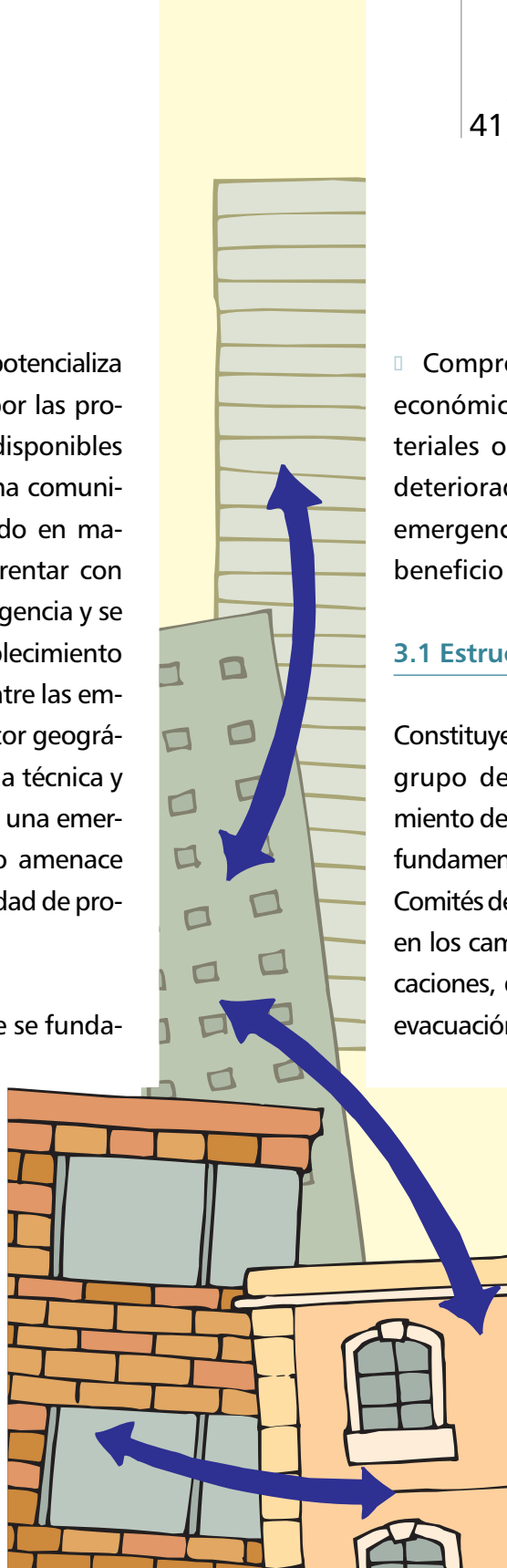
Constituye la base de interacción del grupo de empresas y el planeamiento del Plan de Ayuda Mutua, se fundamenta en la conformación de Comités de Trabajo Interdisciplinarios en los campos: técnico, de comunicaciones, de relaciones públicas, de evacuación y de apoyo logístico: con objetivos y funciones plenamente definidas y coordinadas por un Consejo Directivo.

#### 3.1.1 Consejo Directivo

##### **Conformación:**

El gerente, o un empleado con poder decisorio, de cada una de las empresas que actuarán en Ayuda Mu-

tua; este consejo puede constituirse como Asociación para la Seguridad Mutua del sector para dar piso a sus acciones, compromisos y acuerdos.



**Objetivo:**

Garantizar el máximo cumplimiento de los acuerdos de ayuda mutua y el apoyo de las acciones que para esto se deban adelantar, tanto en la planeación como en la puesta en marcha del plan de desarrollo de una emergencia.

**Funciones:**

- A. Establecer convenio formal de ayuda mutua entre las empresas.
- B. Dirigir y velar el desarrollo total del Plan de Ayuda Mutua, mediante la coordinación, aprobación y seguimiento de las acciones que adelantan los comités de trabajo interdisciplinario.
- C. Establecer directrices que hagan del Plan de Ayuda Mutua un sistema dinámico que integre seguimiento y actualización periódica del mismo.
- D. Coordinar la realización de por lo menos un simulacro anual del Plan de Ayuda Mutua.

### 3.1.2 Consejo Técnico

---

**Conformación:**

Un funcionario técnico de seguridad industrial o coordinador de la brigada de emergencia de cada empresa del sector.

**Objetivo:**

Identificación y evaluación de riesgos y disponibilidades de protección a nivel particular en cada empresa a nivel global en el sector industrial, estableciendo las medidas para la eliminación o minimización de los riesgos y las estrategias operativas para el control eficiente de los eventuales tipos de emergencia que se puedan presentar.

**Funciones:**

- A. Efectuar evaluación general de riesgos a cada una de las empresas del sector presentando informe: riesgo, evaluación, recomendación y medios de protección.

**Nota:** Se refiere a riesgos que tengan potencial de propagación y afección a las demás empresas y deberá especificarse su naturaleza, ubicación y magnitud.

- B. Elaborar el mapa de riesgos del sector industrial
- C. Elaborar el inventario de los recursos materiales y humanos para la atención de emergencias, disponibles por cada empresa para el servicio de las demás posibilidades de interconexión de medios.
- D. Fomentar y asegurar la conformación, capacitación y adiestramiento de las brigadas industriales de emergencia en cada empresa buscando su más alta y homogénea capacidad de actuación.
- E. Definir y evaluar las posibles emergencias que se puedan presentar en el área, diseñar planes operativos de actuación conjunta para su control.
- F. Revisión y actualización periódica de las anteriores actividades.

### 3.1.3 Comité de Comunicaciones

---

**Conformación:**

Un funcionario de cada empresa del sector, coordinador o conocedor de sus comunicaciones internas.

**Objetivo:**

Garantizar la necesaria y eficiente comunicación entre todos los entes que intervendrían en el control de una eventual emergencia; esto a nivel interno en cada una de las empresas como a nivel externo con los organismos de apoyo.

**Funciones:**

A. Efectuar inventario de los medios de comunicación disponibles por cada una de las empresas; internos para alarma y coordinación de las actividades de control y externos para intercomunicación empresarial con los organismos de apoyo.



B. Fomentar la adecuación de los medios de comunicación en cada una de las empresas y a nivel global del sector industrial.

C. Establecer contacto con servicios de comunicación de emergencia definiendo los medios de interconexión, además integrar al comité un funcionario técnico

de mantenimiento de la empresa de teléfonos local, con poder decisorio para agilizar estos trabajos en caso necesario.

D. Revisión, actualización y mantenimiento de las anteriores actividades.

### 3.1.4 Comité de Relaciones Públicas

**Conformación:**

Un funcionario de cada empresa del sector, preferiblemente del área de relaciones industriales con perfil de comunicador social.

**Objetivo:**

Mantener contacto con los organismos de socorro del estado y privados y con las autoridades y comités locales de emergencia, acordando los mecanismos de intervención coordinada de estos, en desarrollo de una emergencia que así lo requiera.

**Funciones:**

A. Establecer y mantener contacto con las siguientes entidades, dándoles a conocer el plan de ayuda mutua en todo su contexto y acordando la inter-

acción coordinada de las entidades en el evento de una emergencia.

Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Alcaldía, Policía, Ejército, Hospitales y Empresas de Servicios Públicos.

- B. Acordar con estas entidades sus centros de operación principales y alternos en el evento de una emergencia.

### 3.1.5 Comité de Evacuación

#### Conformación:

Un funcionario de seguridad industrial o coordinador de la brigada de emergencia de cada empresa del sector.

#### Objetivo:

Definir las vías y los sitios seguros para ubicar las personas y elementos que en desarrollo de una emergencia sean evacuados de la empresa o el sector industrial y velar porque cada empresa del sector disponga de los medios necesarios para las labores internas de evacuación.

#### Funciones:

- A. En coordinación con la Defensa Civil y la Cruz Roja, a través de los contactos realizados por el comité de relaciones públicas, definir las vías y sitios seguros principales y alternos de ubicación de personas y elementos que deban evacuarse en desarrollo de una eventual emergencia.
- B. Elaborar inventario de los equipos de evacuación disponibles por cada empresa y



fomentar la adecuada dotación de estos en cada una de ellas.

### 3.1.6 Comité de Apoyo Logístico

#### Conformación:

Un funcionario del departamento de compras o del almacén de cada empresa del sector.

#### Objetivo:

Definir los trámites y establecer los contactos para la adquisición oportuna de materiales, equipo e insumos necesarios en

desarrollo de una eventual emergencia para su eficiente control.

#### **Funciones:**

A. Elaborar un listado y contactar proveedores para el suministro de: alimentación, materiales y equipos contra incendio, alquiler de motobombas, plantas eléctricas, maquinaria pesada, vehículos de carga de pasajeros y demás implementos e insumos que determine necesarios el Consejo Directivo y/o el Comité Técnico.

### **3.2 Estructura operativa del plan**

La define básicamente el esquema organizativo de actuación directa para el control de una emergencia y la secuencia de acciones que interrelacionan la ayuda mutua interempresarial con los organismos oficiales de socorro y otros medios de apoyo externo.

#### **3.2.1 Esquema operativo para atención de emergencias**

El director es la persona designada por la empresa en

emergencia para dirigir y coordinar las acciones de control, inicialmente con la puesta en marcha de su plan interno de preparación para emergencias e inmediatamente con el apoyo del Comité Técnico definido en la estructura orgánica del plan de ayuda mutua que cumplirá la función de prestar asistencia técnica al director de la emergencia para:

- Analizar la situación: gravedad, riesgos potenciales de activación o reactivación y estimación de un tiempo de duración de la emergencia.
- Planificar y coordinar las acciones de control de la emergencia.
- Plantear estrategias de combate de la emergencia.
- Determinar la necesidad y coordinar la intervención de grupos de apoyo estableciendo programación.
- Tener a la mano el inventario de recursos de ayuda mutua disponibles para atención de emergencias, materiales, insumos, equipos, interconexión, etc.
- Facilitar oportunamente los recursos de ayuda

mutua disponibles para cada empresa y requeridos por el director de la emergencia.

- Colaborar en el manejo de los periodistas en la coordinación de actividades extraordinarias que se presenten y sean requeridas para el control de una emergencia.
- Evaluar los daños.

El control de una emergencia involucra una serie de acciones enmarcadas en los campos de las comunicaciones, las relaciones públicas, la evacuación y el apoyo logístico; para el eficiente cumplimiento de éstas, cada empresa debe estar convenientemente preparada según quedó definido en la estructura orgánica del plan que constituye básicamente el proceso de planeación en el cual cada una de estas funciones en cada empresa han sido implementadas y encomendadas a una persona que a su vez tiene conocimiento de las disponibilidades de las demás empresas.

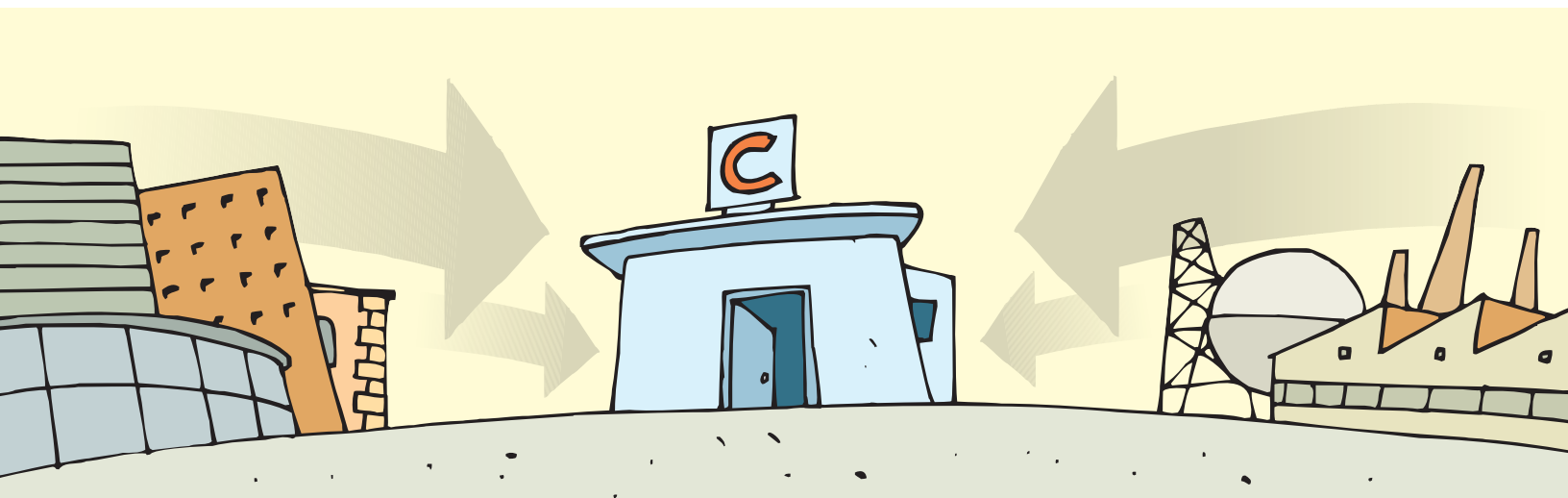
No obstante lo anterior el Director de la emergencia cuenta con un asistente, el representante de la empresa

en el comité de relaciones públicas, su función es coordinar y verificar el eficiente cumplimiento de las acciones referidas, tramitando inmediatamente en forma directa o a través del director el apoyo para solucionar cualquier deficiencia en los campos mencionados. El asistente es el encargado de dirigir y coordinar la intervención de los grupos externos de apoyo, definiendo su función inmediata y/o poniéndolos en contacto con las personas que están al frente del control de la emergencia ya sea en la línea de fuego, rescate, primeros auxilios o evacuación según especialidad del grupo; también se encargará de recibir y llevar un control de los medios de ayuda mutua facilitados por las demás empresas.

La capacidad e idoneidad de la empresa en la dirección de las acciones de la emergencia, de ninguna forma debe entenderse como autosuficiente operativa que es en última lo que define el control efectivo de las mismas, por lo cual el plan de ayuda mutua define como acción inmediata y prioritaria de la empresa, comunicar el surgimiento de una emergencia a los organismos de socorro y seguridad del estado, para esto el plan prevé la interacción con el comité local de emergencias del municipio en caso tal que la evolución y magnitud de la emergencia lo amerite, fijando para este comité un centro de operaciones localizado en cercanías del sector, sitio de baja vulnerabilidad y con ubicación alterna, donde se reunirán a nivel directivo los

representantes de: la defensa civil, cruz roja, bomberos, policía nacional, ejército, policía de tránsito, servicios de salud y si se requiere, representantes de las empresas de acueducto, energía eléctrica y teléfonos, y al cual el director de la emergencia envía un contacto para a través de él informar a las autoridades locales la evolución de la situación y plantear las necesidades de apoyo en los campos: técnico, comunicaciones, apoyo logístico y evacuación.

El contacto de la empresa en el comité local de la emergencia, puede ser un representante del consejo directivo o el residente de la asociación. Es preciso anotar que la intervención de los servicios de socorro y autoridades del estado será planificada con an-



telación en acción concertada con los comités de trabajo interdisciplinario que establece el plan en su estructura orgánica: esto quiere decir definir planes de intervención de la defensa civil, cruz roja, bomberos, policía nacional, ejército, servicios de salud, etc., estableciendo estrategias de comunicación, respuesta inmediata y actuación sistemática a solicitud del director de la emergencia.

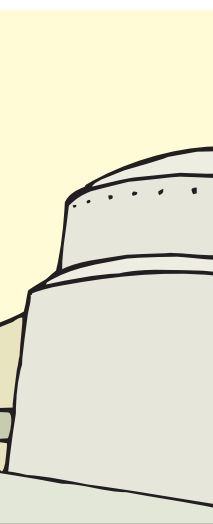
Los anteriores planes deben fijarse por escrito y figurar como institucionales no de un grupo o persona en particular de forma tal que tengan continuidad y apoyo permanente, en lo posible el consejo directivo deberá suscribir convenios formales de cooperación con estas instituciones.

### 3.3 Notas importantes

1. El Plan de ayuda Mutua debe ser perfectamente asimilado por todas las empresas que participan.
2. Todas las empresas deben establecer canales de comunicación directa y confiables entre sí y con el centro de operaciones del comité local de emergencias del municipio; un sistema apropiado es el radio portátil.
3. El Plan de Ayuda Mutua debe velar también por las condiciones de protección industrial o seguridad física del sector.
4. Los miembros de las brigadas de emergencia de cada una de las empresas deben recibir entrenamiento espe-

cial para enfrentarse a los riesgos especiales que puedan hallar en otras instalaciones amparadas por los acuerdos de Ayuda Mutua.

5. El cuerpo de bomberos de la localidad cumplen función especial, además de la intervención directa en el control de la emergencia, puede servir de coordinador canalizando a través de su sistema de comunicación todas las llamadas de apoyo logístico.
6. Debe tenerse en cuenta las acciones a seguir en caso que se produzcan accidentes a trabajadores de una empresa en instalaciones diferentes a las suyas; para estos casos puede ser necesario tomar seguros especiales.»



«Nadie es tan poderoso para no necesitar ayuda, ni tan pequeño para no poder prestarla»<sup>9</sup>

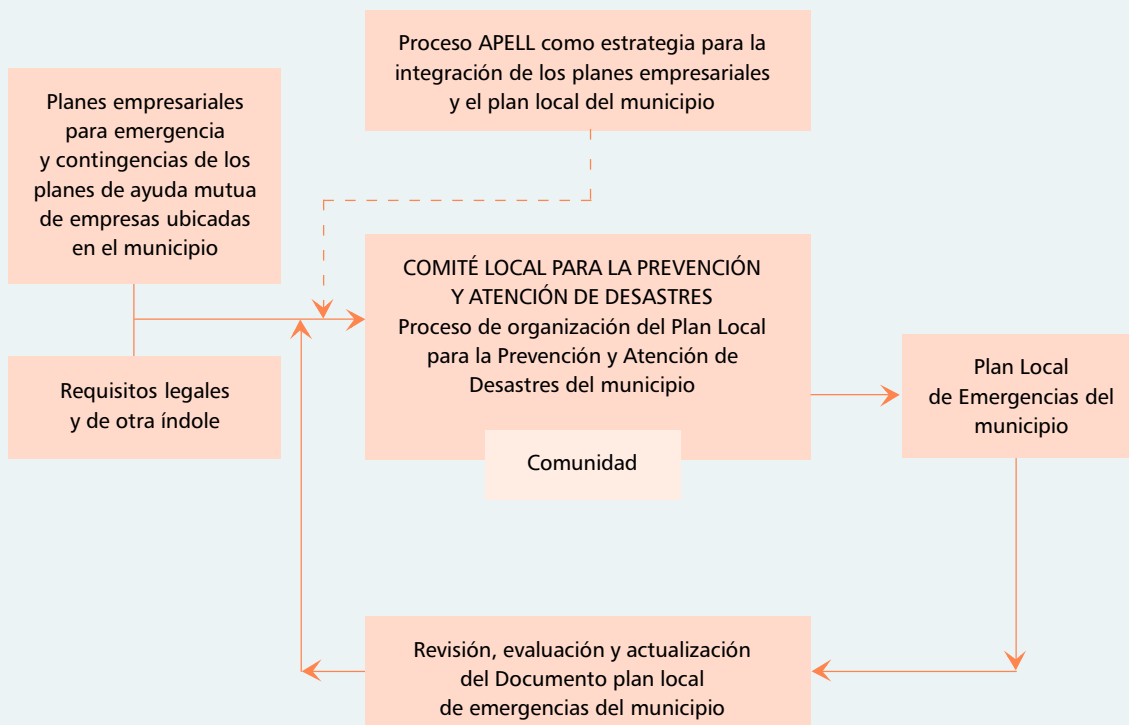
8 Consejo Colombiano de Seguridad. *Modelo de Plan de Ayuda Mutua para atención de emergencias industriales*. Bogotá. 1990.

## 4

## Plan empresarial de emergencia y contingencias y su integración con las estrategias del SNPAD

Una vez la empresa ha desarrollado su plan de preparación para emergencia y contingencias, es necesario la integración de éste con los programas gubernamentales para la prevención y atención de desastres de la localidad.

Como resultado de esta etapa se obtendrá el Plan Local de Emergencia y Contingencia - PLEC, el cual involucra a los planes empresariales de preparación para emergencia y Contingencias, la organización de la comunidad ante situaciones de crisis y las estrategias que el gobierno ha preparado para adoptar el tema.





Los responsables por el desarrollo de los Planes Locales de Emergencia de los municipios son los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPADs) los cuales están conformados por el Alcalde, los secretarios de Despacho, el Jefe de Planeación, el Jefe Comandante de la Guarnición Unidad Militar, el Director del Servicio Seccional de Salud, el Comandante de la Policía, un representante de la Defensa Civil y uno de la Cruz Roja, el Comandante de Bomberos, y dos Representantes de las Corporaciones Autónomas Regionales o de Asociaciones Gremiales, Profesionales o Comunitarias. **(Decreto 919 de mayo 1 de 1989, Artículo 60).**

Como herramienta facilitadora de la labor que tienen los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres, el Sistema Nacional para La Prevención y Atención de Desastres desarrolló las **guías para la elaboración de los Planes Locales de Emergencia y Contingencia - PLECs**, los cuales son documentos que permiten realizar el plan de emergencia y contingencia y facilitan su implementación y seguimiento en el tiempo. Estos documentos pueden consultarse en [www.dgpad.gov.co](http://www.dgpad.gov.co)

De otra parte, las organizaciones y el gobierno cuentan con una estrategia que permite

49)



unir los esfuerzos entre la empresa, el gobierno y la comunidad en cuanto a preparación para prevención y respuesta ante emergencias se refiere, esta estrategia corresponde al proceso APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Level Local) “Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local”.

APELL surgió a raíz de varios accidentes industriales ocurridos tanto en países altamente industrializados como en países en vías de industrialización y causantes de fuertes daños al medio ambiente, a finales de 1986 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) decidió iniciar la formulación de un Plan que contuviera medidas concretas que podrían ayudar a los gobiernos, y en especial a los países en vía de desarrollo, para minimizar el número y los impactos negativos de los accidentes y emergencias provocados por productos químicos.

Con el fin de desarrollar este programa y después de la reunión de expertos en Nairobi en junio de 1987, la Oficina de Industria y Medio Ambiente del PNUMA preparó un manual sobre Accidentes Tecnológicos “Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local” el cual contiene una serie de pasos para preparar la empresa y

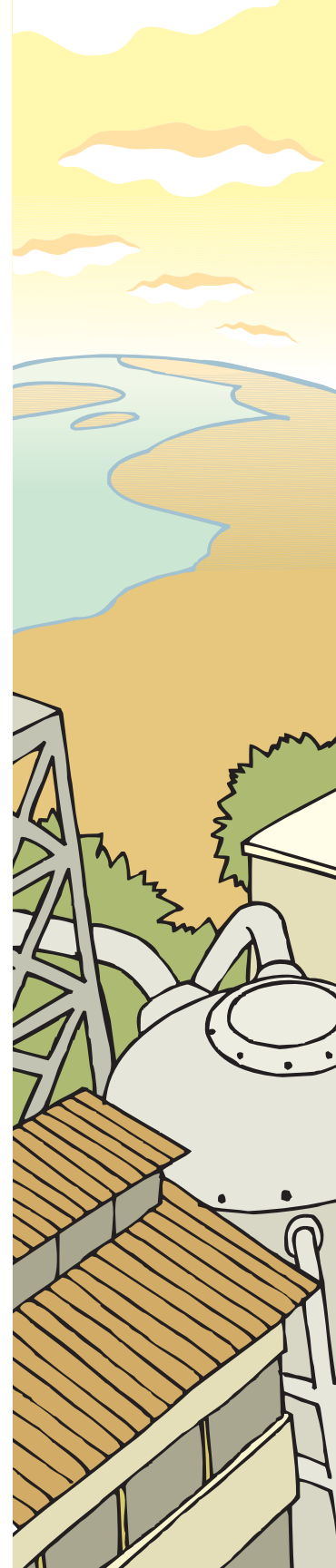
responder a las emergencias en forma coordinada con las entidades de respuesta a emergencia (Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, etc.), optimizando los recursos de ambas partes y mitigando los efectos sobre el ambiente, la comunidad y las propiedades físicas.

El Proceso APELL se ha desarrollado en ciudades industrializadas de Colombia como, por ejemplo, Cartagena y Barranquilla, en esta última ciudad, desde febrero de 1986 la industria química inició un proceso para enfrentar las situaciones que se podrían presentar en caso de una emergencia causada por productos químicos, realizó un estudio de las comunidades vecinas a la industria y con los bomberos de la ciudad iniciaron prácticas conjuntas con las brigadas de las empresas del grupo, posterior a estos hechos se decidió a partir de 1990 implementar la herramienta APELL, la cual ha mostrado ser una metodología eficiente para preparar y coordinar en forma estrecha los planes de emergencia de las empresas con los correspondientes

planes de respuesta de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres de estas ciudades.

El proceso APELL es promovido y coordinado en Colombia por el Consejo Colombiano de Seguridad el cual es el punto focal en representación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para mayor información puede comunicarse con el Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos – CISPROQUIM® quien adelanta estos contactos con el PNUMA, a su vez el CCS provee información sobre los fundamentos básicos en los que se soporta el desarrollo de APELL.

Otro proceso mundialmente reconocido y que trata el tema de preparación para emergencias con la comunidad es Responsabilidad Integral® el cual es un sistema voluntario de autogestión empresarial que tiene como objetivo el mejoramiento continuo del desempeño en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Protección Ambiental. El liderazgo de este proceso en Colombia lo asumieron la Asociación



Nacional de Industriales – ANDI, la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas – ACOPLASTICOS y el Consejo Colombiano de Seguridad – CCS.

51)

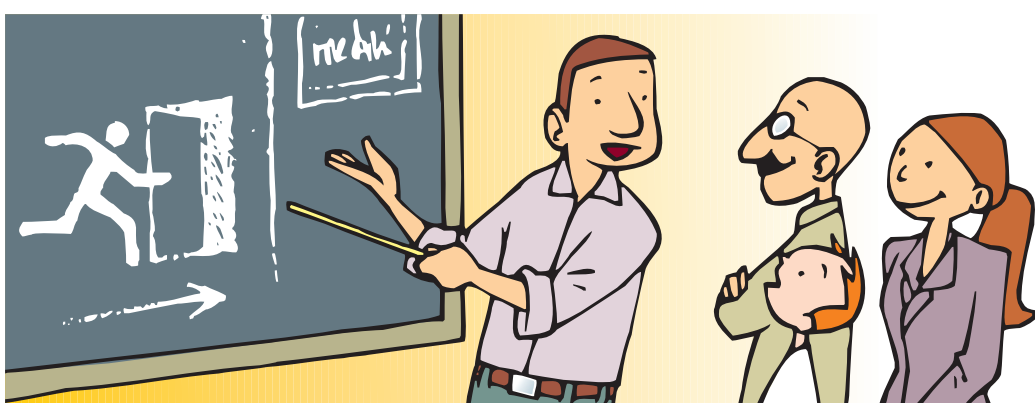
Como elementos operacionales de Responsabilidad Integral® se encuentran los Códigos de Prácticas Gerenciales los cuales contienen los aspectos para poner en práctica el proceso al interior de la empresa, para el presente manual, es de particular atención el Código 1 Preparación de la Comunidad para respuesta a emergencias, ya que a través de este código se busca estar preparado para afrontar cualquier situación de emergencia y para ello la empresa desarrolla actividades como: la evaluación de las inquietudes de los empleados, información y entrenamiento a los empleados, relación con la comunidad, evaluación de las inquietudes de la comunidad, comunicación con el Gobierno, la industria y la comunidad, evaluación de los riesgos, elaboración del plan de emergencias, capacitación a los voceros, realización de simulacros, visitas de inspección y revisión de los planes de emergencia con la comunidad.

#### 4.1 Integración del Plan Empresarial de Emergencia y Contingencias con el Plan Local de Emergencias del Municipio

La idea fundamental de esta integración es que el plan de emergencia y contingencias de la empresa sea compatible con el plan local de emergencia del municipio de tal mane-

ra que se facilite el desarrollo de las acciones de respuesta en forma efectiva, por ejemplo, en los casos en que la capacidad de respuesta de la empresa no sea suficiente para atender las necesidades propias del evento o cuando se presente una emergencia que afecte a toda la zona como un hecho de origen natural.

Los pasos que se mencionan a continuación corresponden al Proceso APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Level Local) “Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local” y le ayudaran a integrar el plan empresarial para emergencia y contingencia de su empresa con el de su localidad.



**Paso 1. Identificar los participantes de la respuesta a una emergencia y definir sus funciones, recursos y responsabilidades.**

Son varios los participantes potenciales en una respuesta a emergencias. Pero es importante desde un principio conocer sus recursos y las responsabilidades que poseen en el momento de actuar para ser tenidas en cuenta. Por lo tanto es necesario conocer como están diseñados sus planes de emergencia y considerarlos como un aporte al plan de emergencia que tiene diseñado la empresa.

Se sugieren los siguientes pasos para realizar esta tarea:

- ▣ Localizar en su ciudad el Coordinador del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres - CLOPAD, los datos del CLOPAD pueden ser hallados en [www.dgpad.gov.co](http://www.dgpad.gov.co) El CLOPAD de su ciudad integra entidades como: el Comandante de la Bri-



gada o Unidad Militar existente en el área correspondiente, el Jefe de la Unidad o Secretaría de Salud, el Comandante de la Policía Nacional, la Defensa Civil, la Cruz Roja, representante de gremios y los Cuerpos de Bomberos, en general. Con estos participantes conforme un Grupo de Coordinación o trabajo con el cual desarrollará los pasos siguientes.

- ▣ Conocer los planes de emergencia existentes por parte de estas entidades u otros participantes posibles.
- ▣ Realizar una lista de los participantes identificados, asignar las funciones, responsabilidades y recursos (personal, equipo, instalaciones, conocimientos especializados) que se esperan.

**Nota:** este primer paso pudo haber sido contemplado en el proceso de elaboración del plan empresarial para emergencia y contingencias, pero es necesario aquí ser más minucioso y profundizar en la real capacidad que tienen las entidades de respuesta a emergencia para ayudar a la empresa a contrarrestar un evento que sobrepase la capacidad de respuesta de la misma.



**Paso 2. Identificar y Evaluar los peligros y riesgos que pueden provocar una situación de emergencia en la comunidad.**

Es importante que una empresa conozca los eventos que se puede ocasionar y el impacto que puede generar al interior de la misma y hacia el exterior, por ejemplo, sobre la comunidad, el ambiente y las instalaciones vecinas.

Para cumplir este objetivo se sugieren los siguientes pasos:

- ▣ Identificar los posibles eventos que puede ocasionar. Con el ánimo de lograr una completa identificación de los posibles even-

tos invitar a los miembros del Grupo de Coordinación para que expongan otros posibles eventos y sean tomados en cuenta.

- ▣ Considerar los siguientes elementos en este proceso: los eventos de otras plantas químicas vecinas, posibles eventos de tipo natural (terremotos, maremotos, avalanchas, incendios forestales, derrumbes, entre otros), actividades de transporte (paso de aviones, trenes, barcos, vehículos automotores)
- ▣ Analizar y definir la magnitud del riesgo y la gravedad del impacto, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- ▣ Amplitud o tamaño de la zona de impacto
- ▣ Número de personas expuestas
- ▣ Tipo de peligro al que están expuestas (intoxicación, lesión, daño crónico)
- ▣ Impactos a largo plazo
- ▣ Impactos en áreas ambientales sensibles
- ▣ Determinar la probabilidad de un incidente, consulte a expertos si es suficiente hacer un análisis cualitativo o si se requiere uno de tipo cuantitativo. Es importante considerar la existencia de eventos aislados, eventos simultáneos (por ejemplo, un terremoto que ocasiona la ruptura de una tubería de conducción de gas tóxico), complicaciones causadas por factores ambientales especiales como zonas inundables con frecuencia, terreno de difícil acceso.
- ▣ Establecer una lista de situaciones que podrían generarse y afectar la empresa y sus alrededores

**Nota:** Este paso fue contemplado en el proceso de conformación del plan empresarial para emergencia y contingencias de su empresa, sin embargo se sugiere detallar más la identificación de peligros y la evaluación riesgos, además de tener en cuenta a la comunidad ubicada alrededor de la empresa como un grupo clave que puede ser impactado por la emergencia que ocurre en la empresa.

**Paso 3. Hacer que los participantes revisen su propio plan de emergencia para adecuarlo a la respuesta coordinada. (Planificación)**

El éxito de la atención de una emergencia radica en que los participantes de la respuesta actúen en forma coordinada conllevando a la optimización de las acciones y los recursos disponibles para controlar la emergencia en el menor tiempo posible y reducir el impacto sobre el entorno en general.

Por lo tanto es indispensable, antes de que ocurra la emergencia, revisar los planes de emergencia de los diferentes participantes y adecuarlos para brindar una adecuada respuesta.

Es importante en este paso definir la forma de actuar de la comunidad ante señales de alarma como sirenas. Se sugieren los siguientes pasos para esta tarea:

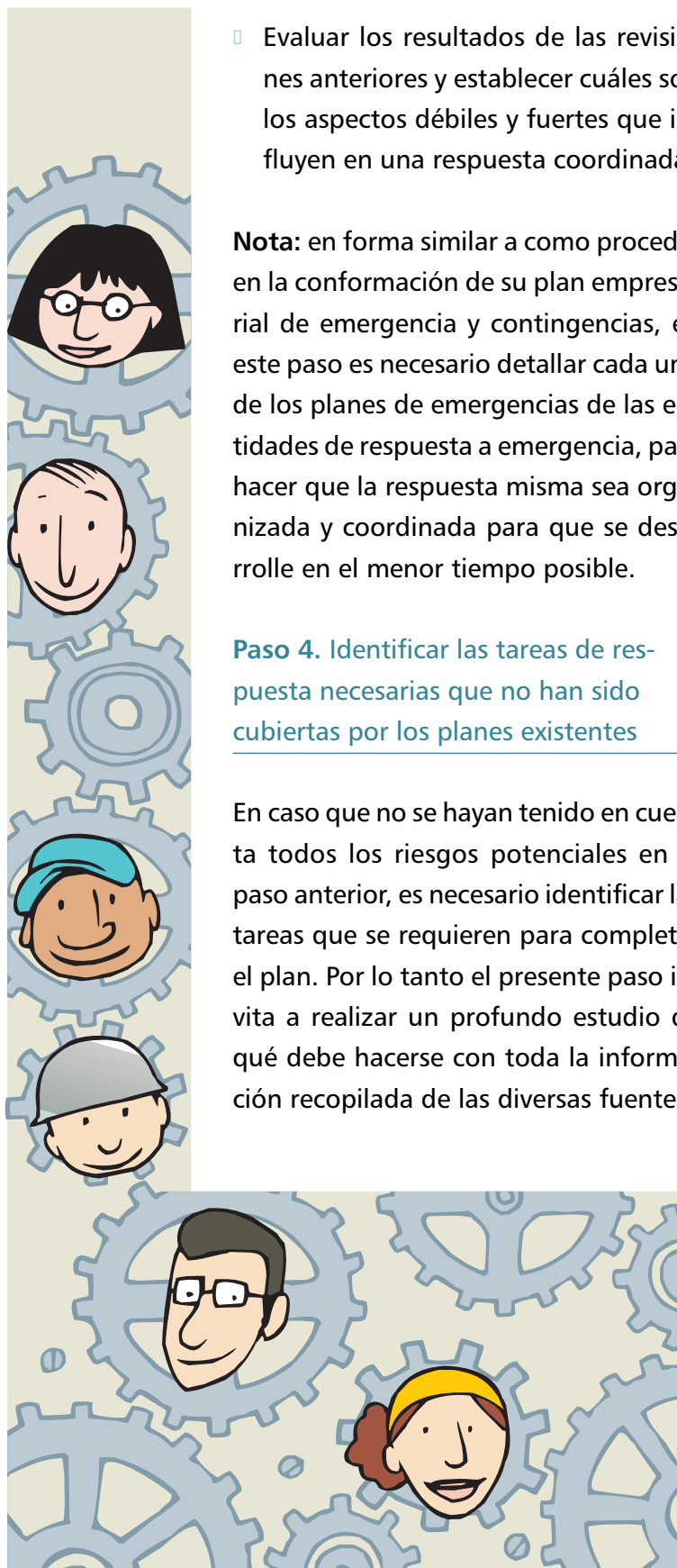
- Invitar a los participantes del Grupo de Coordinación y revisar sus planes de emergencia.

- Evaluar los resultados de las revisiones anteriores y establecer cuáles son los aspectos débiles y fuertes que influyen en una respuesta coordinada.

**Nota:** en forma similar a como procedió en la conformación de su plan empresarial de emergencia y contingencias, en este paso es necesario detallar cada uno de los planes de emergencias de las entidades de respuesta a emergencia, para hacer que la respuesta misma sea organizada y coordinada para que se desarrolle en el menor tiempo posible.

**Paso 4. Identificar las tareas de respuesta necesarias que no han sido cubiertas por los planes existentes**

En caso que no se hayan tenido en cuenta todos los riesgos potenciales en el paso anterior, es necesario identificar las tareas que se requieren para completar el plan. Por lo tanto el presente paso invita a realizar un profundo estudio de qué debe hacerse con toda la información recopilada de las diversas fuentes.





Para detallar un poco más el presente proceso, se recomiendan las siguientes tareas:

- Entregar a cada participante una lista de los aspectos que faltan o las tareas por realizar
- Determinar si los aspectos pendientes influyen en forma importante en el desempeño de cada participante (ejemplo, los bomberos carecen de equipos especializados para control de derrames químicos)
- Establecer y anotar las tareas que no han sido cubiertas hasta el momento.

#### **Paso 5. Armonizar estas tareas con los recursos disponibles de cada uno de los participantes**

Cada tarea definida debe corresponder al participante que está mejor preparado

para que pueda encargarse de la misma. Para asignar estas tareas es necesario tener en cuenta la autoridad que posee el participante, la jurisdicción sobre la que tiene influencia, los conocimientos y la disponibilidad de recursos.

Para lograr lo anterior, proceda con los siguientes pasos:

- Evaluar en forma individual las tareas no asignadas en el paso 4 y revisar la lista de participantes para establecer los recursos que están disponibles para hacer estas tareas en su totalidad.
- Revisar y estudiar cada una de estas tareas con cada participante para establecer si está dispuesto a realizarlas, los recursos necesarios y las limitaciones de carácter institucional que se puedan suscitar.

- Analizar a profundidad la integración de la tarea de este participante al plan integral de respuesta a la comunidad, incluyendo la evaluación de los beneficios y los inconvenientes que se generan al asignar esa tarea a ese participante.
- Revisar si la asignación anterior nos conduce a que algunas tareas pueden quedar sin responsable o bien no cuentan con recursos para realizarlas o en caso de que surjan problemas posteriores, en tal caso estos elementos deben considerarse en el proceso de resolución para las nuevas asignaciones de responsables.
- Hacer seguimiento a las tareas asignadas para que las acciones sean ejecutadas a tiempo.

### Paso 6. Realizar los cambios necesarios para mejorar los planes existentes, integrarlos al plan global de la comunidad y buscar un consenso

Cuando se concluyen los pasos 4 y 5 deben quedar resueltos todos los problemas relacionados con los recursos. El integrar todos los planes en el plan de emergencias de la comunidad pondrá en claro los problemas de responsabilidades así como los casos complejos.

Para realizar este paso se recomiendan las siguientes acciones:

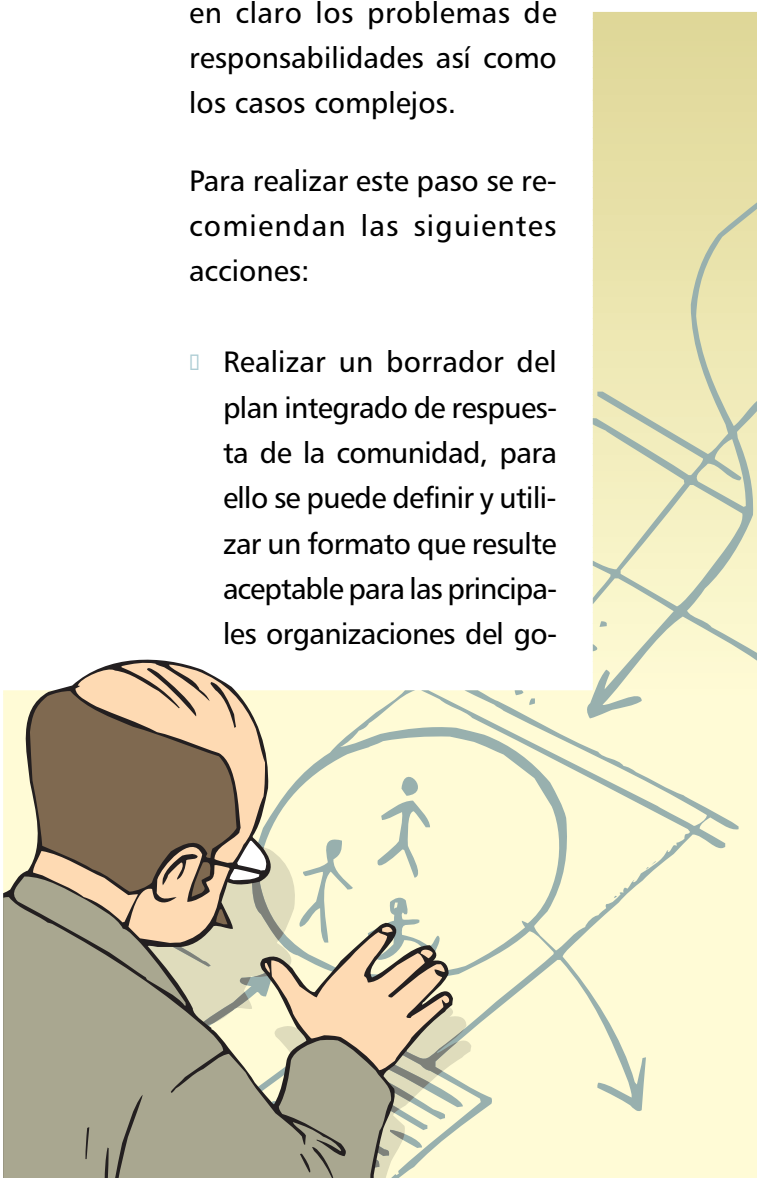
- Realizar un borrador del plan integrado de respuesta de la comunidad, para ello se puede definir y utilizar un formato que resulte aceptable para las principales organizaciones del go-

bierno. Para este caso se sugiere como guía aplicar lo establecido en el documento 2 del Plan Local de Emergencia y Contingencias, Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD - Ministerio del Interior. Sitio web: [www.dgpad.gov.co/entidad/planlec.doc](http://www.dgpad.gov.co/entidad/planlec.doc)

- Revisar el plan integrado y verificar que esté completo haciendo la comparación con los elementos de la planificación.
- Proyectar y realizar un «ejercicio de escritorio» para probar el plan integrado, en este ejercicio los participantes deberán discutir cómo responderían e interactuarían en diversas situaciones de emergencia.
- Establecer las debilidades del plan, y de ser necesario, repetir los pasos 4 y 5 para resolverlas.
- Verificar o asegurarse que el plan integrado de emergencia es compatible con el plan regional, por ejemplo el de su Comité Local o Regional para la Prevención y Atención de Desastres de su ciudad o departamento respectivamente, o verificar si el plan integrado es compatible y esta articulado con los planes de otras industrias.
- Revisar el borrador del plan el número de veces que sea necesario hasta que todos los inconvenientes o diferencias hayan quedado eliminados y todos los participantes estén de acuerdo con el enfoque del plan.

### Paso 7. Poner por escrito el plan integrado de la comunidad y buscar la aprobación de las autoridades locales

Cuando se ha logrado el consenso entre los participantes para lograr el plan integrado,





el plan final debe ser documentado, ya sea revisando un plan existente en la comunidad o preparando uno cuando no exista. En este momento se debe obtener la aprobación de las entidades de gobierno local.

Se sugieren los siguientes aspectos para lograr este paso:

- Conformar un grupo reducido de personas para que escriban la versión final del plan integrado.
- Ajustar o arreglar el documento escrito del plan donde sea necesario, según los acuerdos establecidos (ayuda mutua, formatos de notificación, uso de boletines de notificación para los medios de comunicación, personal y equipo especializados de respuesta).
- Preparar una presentación unificada del plan integrado y exponerla a los dirigentes que deban dar su aprobación.
- Realizar presentaciones, reuniones y sesiones de revisión y conseguir la aprobación formada de los dirigentes de todas las entidades pertinentes.

**Nota:** la empresa debió finalmente redactar un documento sobre su plan para emergencia y contingencias, en este paso 7 la idea es en forma similar conformar también un documento que integre los aportes de cada entidad participante después del proceso de consulta y depuración que se efectuó para tal fin.

### **Paso 8. Informar a todos los grupos participantes sobre el plan integrado y asegurarse de que todos los encargados de responder a una emergencia estén debidamente entrenados**

---

En el desarrollo del proceso de planificación es importante la participación de la comunidad. En este momento, el grupo coordinador debe tener una estrategia definida para presentar el plan. Es importante en las presentaciones enfatizar la necesidad del entrenamiento de los responsables en la respuesta a la emergencia.

Los elementos siguientes ayudarán en el logro de este paso:

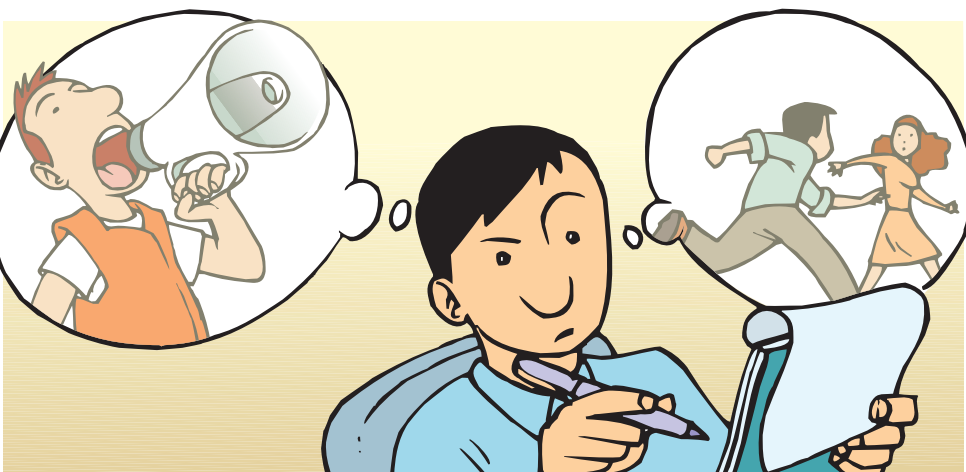
- Generar una lista de los organismos o grupos participantes más enterados del plan integrado.
- Realizar las presentaciones ante los organismos y participantes del plan, y hacer énfasis en el papel o responsabilidad de cada uno de ellos y el tipo de entrenamiento que deben brindar y/o recibir.
- Establecer quien debe recibir entrenamiento y preparar un cronograma de este programa de capacitación.
- Establecer y ejecutar jornadas o sesiones de entrenamiento en donde se requiera, por ejemplo para entrenar a autoridades claves, es posible que la empresa deba planear y llevar a cabo este entrenamiento.
- Realizar simulacros en el sitio para entrenar en aspectos como monitoreo, estrategias de comunicación, control del tráfico, entre otros.
- Realizar ejercicios de escritorio o simulaciones para entrenar a los jefes de las comunicaciones y la coordinación de los diferentes participantes.



**Nota:** en forma similar a como la empresa actuó cuando estableció las necesidades de entrenamiento, capacitación, dotación de equipos y realización de simulacros, al interior de la misma, en el paso 8 es necesario aumentar el alcance del trabajo previamente realizado teniendo en cuenta las entidades externas que participaran en el plan integrado de emergencia.

#### **Paso 9. Definir procedimientos para probar, revisar y actualizar el plan de manera periódica.**

Los responsables de responder ante una emergencia deben probar con regularidad los planes. Las primeras pruebas deben hacerse



en forma interna antes de que el programa sea de conocimiento público.

Con ayuda de simulacros de prueba es posible identificar las deficiencias de entrenamiento, las cuales deben ser corregidas en la planificación o durante el programa de entrenamiento.

Para cumplir este objetivo se sugieren los siguientes pasos:

- ▣ Conformar un equipo de trabajo que se encargue de organizar el simulacro
- ▣ Preparar el guión del simulacro en donde queden claramente establecidos los objetivos del mismo, los elementos del plan que se van a probar, los participantes esperados, la secuencia de los acontecimientos y los niveles de riesgos simulado.

**En el Anexo 10 se sugiere una guía para establecer el guión del simulacro.**

**Nota:** este paso es similar al que la empresa desarrolla cuando va a probar y actualizar su plan empresarial para emergencia y contingencias,

note aquí que la cobertura se extiende más allá de las fronteras de la empresa involucrando las entidades que le brindaran soporte teniendo en cuenta lo establecido en el plan integrado para emergencia el cual busca eliminar o reducir el impacto sobre la comunidad

### **Paso 10. Informar y entrenar a la comunidad en su conjunto en la utilización del plan integrado**

En el desarrollo de los pasos ya descritos es conveniente buscar que la comunidad participe activamente y que el público reciba la información pertinente. La clave de que la comunidad actúe durante la emergencia en forma efectiva, radica en la educación que se le ha brindado al público sobre lo que debe hacer durante la emergencia, a quién debe acudir para recibir información adicional y cómo y a dónde debe retirarse cuando se requiera evacuar la zona.

Las siguientes acciones le servirán para lograr este paso:

- ▣ Elaborar un folleto único sobre la respuesta a una

emergencia, este folleto se debe distribuir a todos los residentes de la zona que puede ser afectada por el evento.

- ▣ Distribuir el folleto anterior por diferentes medios: correo, entrega casa por casa, televisión de la localidad.
- ▣ Preparar para los medios de comunicación un documento que contemple los datos de los contactos con el gobierno local y con la empresa, brindar datos básicos de la empresa y el plan integrado, explicando donde se puede obtener información durante una emergencia.
- ▣ Establecer una sesión de instrucción /entrenamiento para los medios de comunicación con el fin de darles a conocer el plan y aclarar lo que se espera de este sector durante la emergencia.
- ▣ Ejecutar otros aspectos del programa de educación pública, como por ejemplo: visitas guiadas a la empresa, un simposio sobre la industria, sus riesgos y beneficios, entre otros.
- ▣ Revisar periódicamente y mejorar permanentemen-

59)

te la educación del público así como los programas de concientización de la comunidad.

**Nota:** así como al interior de la empresa fue necesario informar al personal en general la existencia del plan empresarial para emergencia y contingencias, aquí es necesario comunicar a todas las partes (entidades de respuesta, comunidad, empresas) que existe un plan integrado para emergencia y los medios para hacerlo deben ser de mayor cobertura.

**En el anexo 11 se incluye el ejemplo de un folleto desarrollado por el Proceso Apell Barranquilla.**



## Anexo 1

### Listado de elementos básicos de dotación para el Botiquín de primeros auxilios

A continuación se listan los elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios de su empresa, recuerde que en ellos **no deben existir medicamentos**, pues éstos solo se deben suministrar con la autorización del médico.

- Aplicadores
- Apósitos de diferentes tamaños
- Bajalenguas
- Bolsas de plástico
- Esparadrapo de Papel
- Esparadrapo de tela
- Férulas para el cuello
- Gasa en paquetes independientes
- Juegos de inmovilizadores para extremidades
- Pinza para cortar anillos
- Solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones)
- Tijeras de material
- Vendas adhesivas
- Vendas de rollos de diferentes tamaños
- Vendas triangulares
- Linterna de uso médico
- Libreta y esfero
- Listado de teléfonos de emergencia
- Manual de Primeros Auxilios

#### Elementos de protección personal del auxiliador

- Guantes quirúrgicos
- Monogafas
- Tapabocas

**Listado de equipos  
básicos para el control  
de derrames**

El tipo y cantidad de equipos con los cuales debe contar la empresa para la atención de derrames, depende de los productos químicos que maneje y del análisis de los posibles eventos “emergencias o contingencias” que se hayan establecido en el análisis de vulnerabilidad.

El siguiente listado enuncia los equipos básicos para atender un control de derrames en su etapa inicial:<sup>9</sup>

SERRUCHO PARA MADERA

Martillo de 5 Kg

Martillo de 1 Kg

Alicate con cortador para alambre

Juego de destornilladores de diferente tamaño

Navaja

Rollo de alambre

Arandelas planas y de presión

Clavos de diferentes tamaños

Tornillos y tuercas de diferentes tamaños

Tornillo en T y tuercas mariposa

Manila (mínimo 20 metros)

Rollo de 20 metros de tubo plástico de 0.25 mm de espesor

Rollo de 50 metros de plástico de 0.25 mm de espesor

Pelotas de caucho de diferente tamaño

Balde

Plastilina

Jabón en barra para lavar ropa

9 ESO COLOMBIANA LIMITED. Plan de Contingencia para Carrotaques Transportadores de Hidrocarburos. Bogotá. 1989: 33.

## Anexo 3

### Hoja de datos de seguridad (ejemplo)

# HIDROXIDO DE SODIO

## Hoja de datos de seguridad

### SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

**Sinónimos:** Soda cáustica (anhídrica), soda cáustica en escamas, cáustico blanco, hidrato de sodio, hidróxido de sodio sólido.

**Fórmula:** NaOH

**Compañía que desarrolló:** Esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Carrera 20 No. 39 - 62. Teléfono (571) 2886355. Fax: (571) 2884367. Bogotá, D.C. - Colombia.

**Teléfonos de Emergencia:** : Para emergencias químicas llamar a CISPROQUIM® (Servicio las 24 horas) Teléfonos: 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia).

### SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

| COMPONENTE         | CAS       | % EN PESO | LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL (ACGIH) |      |
|--------------------|-----------|-----------|---|------|
|                    |           |           | TWA                                       | STEL |
| Hidróxido de sodio | 1310-73-2 | 99-100    | N.R.                                      | N.R. |

### SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### **VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:**

Peligro. Corrosivo. Puede ser fatal si es ingerido. Peligroso si es inhalado. Produce quemaduras a cualquier área de contacto. Reacciona con agua ácidos y otros materiales. Higroscópico (absorbe humedad del ambiente).

#### **EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:**

**Inhalación:** Irritante severo. Los efectos por la inhalación del polvo o neblina varían desde una irritación moderada hasta serios daños del tracto respiratorio superior, dependiendo de la severidad de la exposición. Los síntomas pueden ser estornudos, dolor de garganta. Puede ocurrir neumonitis severa.

**Ingestión:** Corrosivo. La ingestión puede causar quemaduras severas de la boca, garganta y estómago. Pueden ocurrir severas lesiones en los tejidos y la muerte. Los síntomas pueden ser sangrado, vómito, diarrea, tensión arterial baja. Los efectos pueden aparecer algunos días después de la exposición.

**Piel:** Corrosivo. El contacto con la piel puede causar irritación o quemaduras.

**Ojos:** Corrosivo. Produce irritación de los ojos y en exposiciones altas puede causar quemaduras que pueden resultar en deterioro permanente de la visión y posiblemente ceguera.

**Efectos crónicos:** El contacto prolongado con soluciones diluidas o al material sólido tiene un efecto destructivo sobre los tejidos.

#### SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo.

**Ingestión:** Lavar la boca con agua. Si está conciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

**Piel:** Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

**Ojos:** Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Colocar una venda esterilizada. Buscar atención médica.

**Nota para los médicos:** Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la cual tuvo contacto.

#### SECCIÓN 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

**Punto de inflamación (°C):** N.A.

**Temperatura de autoignición (°C):** N.A.

**Limites de inflamabilidad (%V/V):** N.A.

**Peligros de incendio y/o explosión:** No es combustible pero en contacto con agua puede generar suficiente calor para encender combustibles. El material caliente o fundido puede reaccionar violentamente con agua. El contacto con algunos metales, tales como aluminio, genera hidrógeno el cual es inflamable y explosivo. Durante un incendio se forman gases tóxicos y corrosivos.

**Medios de extinción:** Utilizar un agente adecuado al fuego circundante. La adición de agua a soluciones cáusticas genera incremento de calor.

**Productos de la combustión:** No reportado.

**Instrucciones para combatir el fuego:** Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío. Si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro.

#### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Los residuos deben recogerse con medios mecánicos no metálicos y colocados en contenedores apropiados para su posterior disposición.

#### SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**Manejo:** Utilizar los elementos de protección personal así sea muy corta la exposición o la actividad que realizar con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Conocer en dónde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar.

**Almacenamiento:** Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. En recipientes no metálicos, preferiblemente a nivel del piso. Señalizar adecuadamente. Rotular los recipientes adecuadamente.

#### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCIÓN PERSONAL

**Controles de ingeniería:** Ventilación local para mantener la concentración por debajo de los límites de exposición ocupacional. Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos.

##### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

**Protección de los ojos y rostro:** Gafas de seguridad con protector lateral o máscara completa de protección facial.

**Protección de piel:** Careta, guantes, overol de PVC y botas de caucho.

**Protección respiratoria:** Respirador con filtro o máscara completa de protección facial

**Protección en caso de emergencia:** Equipo de respiración autocontenido (S.C.B.A) y ropa de protección total resistente a la corrosión.



### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

|  |   |
|--|---|
| <b>Apariencia, olor y estado físico:</b>     | Sólido blanco inodoro en forma de escamas o lentejas. |
| <b>Gravedad específica (Agua= 1):</b>        | 2.13 / 25°C   |
| <b>Punto de ebullición (°C):</b>             | 1390  |
| <b>Punto de fusión (°C):</b>                 | 318   |
| <b>Densidad relativa del vapor (Aire=1):</b> | mayor a 1   |
| <b>Presión de vapor (mm Hg):</b>             | Insignificante.                                       |
| <b>Viscosidad (cp):</b>                      | 4 a 350 °C.   |
| <b>pH:</b>                                   | 13 - 14 (solución 0.5%)                               |
| <b>Solubilidad:</b>                          | Soluble en agua, alcohol y glicerol.                  |

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad química:** Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación. Muy higroscópico (absorbe humedad del ambiente) y reacciona con el dióxido de carbono del aire para formar carbonato de sodio.

**Condiciones a evitar:** Humedad y sustancias incompatibles.

**Incompatibilidad con otros materiales:** El contacto con ácidos y compuestos halogenados orgánicos, especialmente tricloroetileno, puede causar reacciones violentas. El contacto con nitrometano y otros compuestos nitro similares produce sales sensibles al impacto. El contacto con metales tales como aluminio, magnesio, estaño y zinc puede liberar gas hidrógeno (inflamable).

**Productos de descomposición peligrosos:** Cuando este material se calienta hasta la descomposición puede liberar óxido de sodio. La descomposición por reacción con ciertos metales libera gas hidrógeno inflamable y explosivo.

**Polimerización peligrosa:** No ocurrirá.

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Datos sobre irritación: piel, conejo: 500 mg/24H severa; ojo, conejo: 50ug/24H severa. Es considerado como no carcinógeno por NTP, IARC. No existe información disponible relacionada con efectos de tipo teratogénico, mutagénico o neurotóxico.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Peligroso para la vida acuática aún en altas concentraciones. Toxicidad peces: CL100 = 25 ppm/24H/trucha de arroyo/Agua fresca. DBO= ninguno.

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Debe tenerse presente la legislación ambiental local vigente relacionada con la disposición de residuos para su adecuada eliminación. Los residuos de este material pueden ser llevados a un relleno sanitario legalmente autorizado para residuos químicos, previa neutralización.

### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

**Número UN:** 1823 Sólido. **Clase UN:** 8. **Grupo de Empaque:** II

Etiqueta blanca y negra de sustancia corrosiva. No transportar con sustancias explosivas, sustancias que en contacto con agua puedan desprender gases inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos, sustancias incompatibles, ni alimentos.

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.
4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

### SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso.

## **Procedimiento de inventario y mantenimiento de equipos utilizados para el control de contingencias**

A continuación se presenta una propuesta de procedimiento para que las empresas tengan control sobre el inventario y mantenimiento de los equipos utilizados para el control de contingencias<sup>10</sup>.

### 1. PROPÓSITO

Este procedimiento proporciona y describe los métodos para la verificación periódica de la disponibilidad y la operatividad del equipo destinado a soportar la respuesta de una emergencia o contingencia.

### 2. APLICABILIDAD

Este procedimiento aplica a los miembros del personal a quienes se les ha asignado la responsabilidad de asegurar la disponibilidad y la operatividad del equipo destinado a soportar la respuesta de una emergencia o contingencia.

### 3. INSTRUCCIONES

#### 3.1 PRECAUCIONES

Se hará un inventario mensual de todo el equipo destinado a soportar la respuesta de una emergencia o contingencia, o cada vez que se utilice.

Cuando sea pertinente, todo el equipo de emergencias se someterá a pruebas de operabilidad, que se llevará a cabo con la periodicidad establecida según las recomendaciones del fabricante, las normas técnicas que especifiquen el tema o luego de su utilización.

Cuando sea pertinente, todo el equipo para control de contingencias se someterá a mantenimiento rutinario, el cual se llevará a cabo según lo prescribe el fabricante o normas técnicas específicas, en los intervalos recomendados.

Cualquier equipo para control de contingencias que se retire de su área de almacenamiento designada se deberá reemplazar por otro de características similares.

Cuando se descubre que cualquier equipo para control de contingencias es inoperable o está mal calibrado, se debe retirar de inmediato del servicio y se debe reemplazar en el transcurso máximo de 24 horas.

Los gabinetes que contienen equipos de emergencia como mangueras contra incendio o elementos de primeros auxilios, no se deben cerrar hasta garantizar que han sido dotados con elementos especificados en la listas de inventario que les corresponde.

Todas las baterías destinadas a utilizarse en el equipo de emergencia se deberán reponer semestralmente o según las especificaciones del fabricante.

Se debe tener control de las fechas de los materiales o equipos para control de contingencias que tienen vida útil, con el fin de asegurar el ciclo de reposición adecuado.

El equipo de control de contingencias no se utilizará para trabajos rutinarios, ni para tareas y funciones que no son las de emergencia.

Toda inspección o mantenimiento del equipo debe generar un registro que permita evidenciar la ejecución de las actividades.

### 3.2 PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

El gerente es responsable de asegurarse de que las verificaciones del inventario y de la operatividad se lleven a cabo según lo descrito en el numeral 3.1. El personal de la instalación que ha recibido una capacitación apropiada, los contratistas, o una combinación de ambos, se pueden encargar de hacer esas verificaciones.

El personal encargado hará un inventario de todos los artículos, utilizando las listas de inventario que le aplique.


El personal designado hará las pruebas de operabilidad del equipo, según indicaciones del fabricante o normas técnicas que apliquen al tema.

El gerente de la empresa revisará los registros que evidencien el cumplimiento de los programas de inspección y mantenimiento.


10 SIKICH Geary. Manual para planificar la administración de emergencias. MCGRAW-HILL. Mexico. 1997: 334-337.

## Anexo 5

### Directorio telefónico de emergencia

| ENTIDAD DE EMERGENCIA   | UBICACION         | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|-------------------|------------------------|
|  | CENTRAL DE ALARMA |                        |
|   | ESTACION 1        |                        |
|   | ESTACION 2        |                        |
|   | ESTACION 3        |                        |
| <b>BOMBEROS</b>   |                   |                        |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA   | UBICACION                    | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|------------------------------|------------------------|
|  | LINEA 01 8000                | 018000 916012          |
|   | LINEA EMERGENCIA<br>(Bogotá) | (1) 2886012            |
|   |                              |                        |
| <b>CISPROQUIM</b>   |                              |                        |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA   | DEPENDENCIA           | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | POLICÍA METROPOLITANA |                        |
|   | DAS                   |                        |
|   | F-2                   |                        |
|   | TRÁNSITO Y ACCIDENTES |                        |
| <b>POLICÍA</b>  |                       |                        |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA  | ORGANIZACIÓN               | TELEFONO DE EMERGENCIA     |
|--|----------------------------|----------------------------|
|   | ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO |                            |
|  | GAS NATURAL                |                            |
|  | ENERGÍA ELÉCTRICA          |                            |
|  | TELECOMUNICACIONES         |                            |
| <b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>  |                            |                            |
|  | URGENCIAS                  |                            |
|  | AMBULANCIAS                |                            |
|  | SECRETARÍA DE SALUD        |                            |
|  | CLÍNICA 1                  |                            |
|  | CLÍNICA 2                  |                            |
|  | CLÍNICA 3                  |                            |
| <b>SERVICIOS DE SALUD</b>  | CLÍNICA 4                  |                            |
|  | DEFENSA CIVIL              |                            |
|  | <b>OTRAS</b>               | COMITÉ LOCAL DE EMERGENCIA |



## Anexo 6

### Modelo de política de Seguridad y Salud Ocupacional

La Seguridad y la Salud Ocupacional (S&SO) son los pilares de las actividades del día a día de esta empresa, por lo tanto, la gerencia desea reflejar sus compromisos en estos campos, no solo incluyendo la S&SO dentro de los objetivos organizacionales claves sino disponiendo de los recursos necesarios para el diseño, implementación, verificación y retroalimentación permanente del Sistema de Administración en Seguridad y Salud Ocupacional, cuyo funcionamiento permite la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, organización para la prevención y atención de emergencias y contingencias y la mejora continua de su desempeño, lo que redundará en la calidad de vida de los trabajadores. Para tal fin, la empresa ha de cumplir con la legislación y otros requisitos legales vigentes y aplicables de S&SO de su sector y desarrollará las respectivas actividades de gestión.

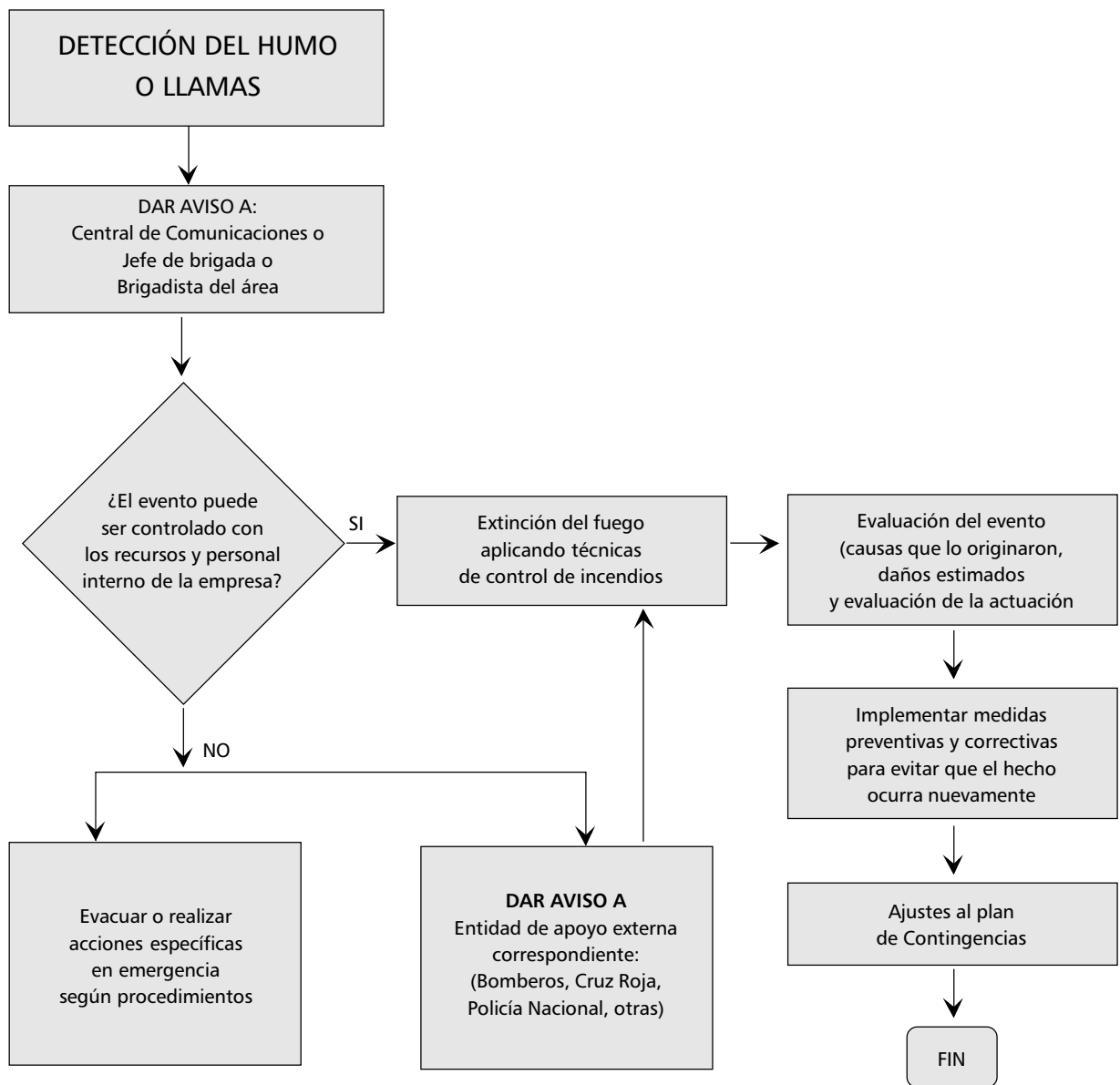
La participación y compromiso de todos y cada uno de los empleados, proveedores, visitantes o personas relacionadas con nuestra organización son el apoyo fundamental para el éxito de la cultura de S&SO en nuestra organización<sup>11</sup>.

La Gerencia.

Versión No  
Ultima revisión ( Año/ Mes/Día)

<sup>11</sup> ALVAREZ Sonia. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Seminario de Planificación. Bogotá. 2002



**Anexo 7****Esquema General  
del Plan de Contingencias  
en caso de incendio  
(ejemplo)**

Los planes de contingencias, además de las acciones específicas para controlar un evento, deben involucrar aspectos como:

- Responsable de la ejecución de las actividades que se deben desarrollar para el control del evento.
- Equipos que se utilizarán para el control de la contingencia.
- Elementos de protección personal que deben utilizarse para la actuación en la contingencia, entre otros.

**Programa básico  
de capacitación****COMITÉ DIRECTIVO DE EMERGENCIAS**

- Políticas institucionales sobre seguridad, salud y ambiente
- Gerencia de crisis
- Organización para emergencias
- Estructura del plan de emergencias
- Aspectos legales relacionados con emergencias
- Alcance del plan emergencias
- Funciones y responsabilidades

**DIRECTOR DE EMERGENCIAS / JEFE DE BRIGADA**

- Políticas institucionales sobre seguridad, salud y ambiente
- Organización para emergencias
- Funciones generales durante la emergencia
- Alcance y características del plan de emergencia.
- Estructuras y alcances del plan de emergencia
- Funciones y responsabilidades del plan
- Planes locales de emergencia
- Procedimientos del comando para emergencias
- Seguridad en operaciones de emergencias
- Guías tácticas para emergencias
- Procedimiento operativos normalizados
- Comunicaciones de emergencias
- Manejo de información de emergencias

**ASESOR DE PRENSA**

- Políticas institucionales sobre seguridad, salud y ambiente
- Estructura del plan de emergencias
- Funciones básicas de emergencias
- Alcance y contenido de la información a la comunidad
- Restricciones en la información a la comunidad
- Elaboración de boletines de prensa

- Atención a los medios de comunicación
- Elaboración de informes postsiniestro.

#### BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- Bioseguridad
- Valoración primaria
- RCP
- Heridas y Hemorragias
- Quemaduras
- Traumas músculo esqueléticos.

#### BRIGADA DE CONTROL BASICO DE INCENDIOS

- Productos de la combustión (gases, humos, llama, calor)
- Clases de incendios y combustibles
- Detección y alarma de incendios
- Métodos de extinción
- Sistemas automáticos de detección (detectores de humo, gas, llama o temperatura) y de extinción
- Hidrantes, siamesas, suministro de agua, bombas impulsoras y mangueras
- Combate de incendio
- Equipos autónomos y trajes especiales

#### BRIGADA DE EVACUACIÓN

- El sistema y codificación de la alarma
- Identificación y señalización de áreas
- Demarcación, señalización e iluminación de emergencias
- Puesto de mando unificado PMU
- Puntos de encuentro
- Plan B de evacuaciones
- Fases y tiempos del proceso de evacuación: detención, alarma, preparación y salida
- El sistema y codificación de la alarma
- Sistemas e instrumentos de comunicación
- Taller simulacro de evacuación: reconocimiento de ruta, señalización y tiempo

**Nota:** El plan básico de capacitación debe incluir la divulgación del proceso APELL según corresponda a cada nivel de la organización.

**Anexo 9**

**Lista de chequeo para  
auditoría plan de emergencia  
y contingencias**

**Formato de auditoría al plan de emergencias**

| No         | ITEM  | SI | NO | B | R | M | NOTA |
|------------|---|----|----|---|---|---|------|
| <b>1</b>   | <b>PLAN PARA EL CONTROL DE EMERGENCIAS</b>  |    |    |   |   |   |      |
| <b>1.1</b> | <b>Generalidades</b>  |    |    |   |   |   |      |
| 1.1.1      | Tienen identificados los peligros y priorizados los riesgos que pueden causar una emergencia?                                   |    |    |   |   |   |      |
| 1.1.2      | Tienen un plan escrito para el control de esas emergencias?   |    |    |   |   |   |      |
| 1.1.4      | El plan contempla los siguientes soportes:  |    |    |   |   |   |      |
|            | Financiero  |    |    |   |   |   |      |
|            | Tecnológico   |    |    |   |   |   |      |
|            | Organizacional  |    |    |   |   |   |      |
|            | Operacional   |    |    |   |   |   |      |
| <b>1.2</b> | <b>Compromiso Gerencial con el Plan</b>   |    |    |   |   |   |      |
| 1.2.1      | Tiene Políticas de Emergencias o esta incluida en la política de Seguridad y Salud Ocupacional?                                 |    |    |   |   |   |      |
|            | Las Políticas de emergencias contemplan:  |    |    |   |   |   |      |
|            | Preservación de la vida e integridad de todas las personas (Trabajadores, visitantes y comunidad).                              |    |    |   |   |   |      |
|            | Preservación de los bienes y activos de la empresa.   |    |    |   |   |   |      |
|            | Protección del medio ambiente   |    |    |   |   |   |      |
|            | La continuidad operativa de las actividades, operaciones y servicios realizados o prestados en las instalaciones de la empresa. |    |    |   |   |   |      |
| 1.2.2      | Tiene asignado un presupuesto?  |    |    |   |   |   |      |
|            | Este presupuesto se ejecuta?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.2.3      | La gerencia apoya y motiva a la brigada?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.2.4      | La gerencia apoya y participa en los simulacros sobre el plan?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.2.5      | La gerencia tiene establecidas y conoce sus funciones en caso de emergencia?  |    |    |   |   |   |      |

| No         | ITEM   | SI | NO | B | R | M | NOTA |
|------------|--|----|----|---|---|---|------|
| 1.3        | Soporte Administrativo   |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.1      | Existe un responsable del plan? (ver organigrama)  |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.2      | Tiene un administrador del plan?<br>Los resultados indican que se dedica el tiempo necesario para esa administración?                                |    |    |   |   |   |      |
|            | Están definidas y actualizadas sus funciones?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.3      | Se ha revisado y esta actualizado el plan?   |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.4      | Se ha difundido el plan?   |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.5      | Existe un organigrama definido para la atención de emergencias?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.6      | Están definidas las funciones para cada una de las personas y/o grupos que intervienen en el plan para antes, durante y después de la emergencia?    |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.7      | Como se han difundido estas funciones?   |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.8      | Se tiene definida una persona o función para dar información a los medios de comunicación en caso de emergencia?                                     |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.9      | Como los empleados conocen sus funciones en caso de emergencia?  |    |    |   |   |   |      |
|            | En la etapa inicial?   |    |    |   |   |   |      |
|            | En la etapa de control?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.3.10     | Las personas y/o grupos que intervienen en el plan: Han sido capacitados? (conocimiento teórico del plan, ver registros y programas de capacitación) |    |    |   |   |   |      |
|            | Han sido entrenados? (habilidades técnicas y tácticas)   |    |    |   |   |   |      |
| <b>1.4</b> | <b>Soporte de Respuesta</b>  |    |    |   |   |   |      |
| 1.4.1      | Los vehículos tiene dotación? (ver inventario)   |    |    |   |   |   |      |
| 1.4.2      | Se tiene definido y dotado un centro de control para emergencias?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.4.3      | Existe un plan de capacitación? (cronograma?)  |    |    |   |   |   |      |
| 1.4.4      | Este plan incluye capacitación a: (ver registros)  |    |    |   |   |   |      |
|            | La primera respuesta?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.4.5      | Dentro de la inducción a los empleados nuevos se les habla del Plan para Control de Emergencias? (ver inducción?)                                    |    |    |   |   |   |      |
| 1.5        | Procedimientos Operativos  |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.1      | Se tienen objetivos para control de cada una de las posibles emergencias?  |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.2      | Existen procedimientos definidos para cada una de las posibles emergencias que se pueden presentar en la planta?                                     |    |    |   |   |   |      |

| No     | ITEM   | SI | NO | B | R | M | NOTA |
|--------|--|----|----|---|---|---|------|
| 1.5.3  | Los procedimientos específicos para control de emergencias son revisados por la parte técnica de la empresa? |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.4  | Estos procedimientos contemplan:<br>Guías tácticas?<br>Procedimientos operativos normalizados?               |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.9  | Existe un plan de apoyo logístico?(ver funciones y procedimientos)   |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.10 | Existe un plan de ayuda externa?(ver funciones, teléfonos de instituciones de ayuda externa, ayuda mutua)    |    |    |   |   |   |      |
| 1.5.10 | Existe un plan de ayuda Mutua?(ver funciones, teléfonos de instituciones de ayuda)                           |    |    |   |   |   |      |
| 1.6    | Recursos   |    |    |   |   |   |      |
| 1.6.1  | Se tienen actualizados y disponibles para el plan los siguientes teléfonos:                                  |    |    |   |   |   |      |
|        | Teléfonos de instituciones de ayudas externas  |    |    |   |   |   |      |
|        | Teléfonos de emergencia de la Planta (desde el gerente hasta los brigadistas)                                |    |    |   |   |   |      |
| 1.6.2  | Se cuenta con los siguientes inventarios:  |    |    |   |   |   |      |
|        | Recursos médicos - Equipos e implementos médicos   |    |    |   |   |   |      |
|        | Elementos de seguridad en bodega   |    |    |   |   |   |      |
|        | Elementos de seguridad instalados  |    |    |   |   |   |      |
|        | Proveedores y servicios  |    |    |   |   |   |      |
| 1.6.3  | Se hace inspección de los recursos y elementos nombrados anteriormente?                                      |    |    |   |   |   |      |
| 1.6.4  | Se tiene un programa de control, uso y estado de los equipos para atención de emergencias?                   |    |    |   |   |   |      |
| 1.7    | Evaluación   |    |    |   |   |   |      |
| 1.7.1  | Se tiene un programa de auditorias al plan para control de emergencias?                                      |    |    |   |   |   |      |
| 1.7.2  | Se hacen auditorias a los simulacros?  |    |    |   |   |   |      |

## NOTAS

**B:** Bueno  
**R:** Regular  
**M:** Malo

## Anexo 10

### Guía para establecer el guión del simulacro

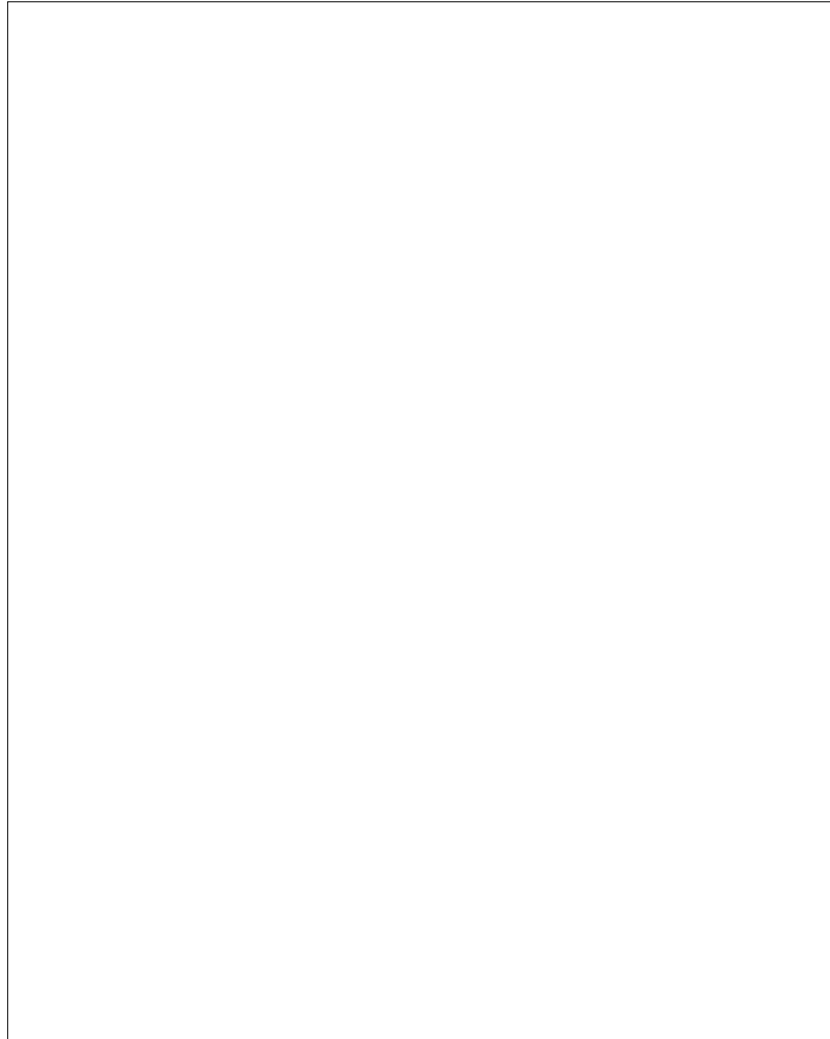
- **Introducción:** establecer el horario, los participantes y el objetivo de la prueba.
- **Objetivo y alcance de la prueba:** detallar los objetivos específicos para los cuales fue diseñada la prueba. Indicar cuales participantes del equipo de respuesta se van a poner a prueba y quienes simularán las acciones.
- **Guía:**
  - **Precauciones de seguridad:** se deben redactar las precauciones generales necesarias para proteger al público, a los encargados de la respuesta y al personal de la planta.
  - **Instrucciones para el controlador y evaluador:** establecer la información que requieran los encargados del control y de la evaluación en el cumplimiento de sus funciones.
  - **Instrucciones a los participantes:** establecer la información que deba ser brindada a los participantes en el desarrollo de sus funciones.
  - **Estándares para la evaluación del desempeño:** establecer los criterios de evaluación y sistema de calificación.
- **Escenario:**
  - **Condiciones iniciales:** puesta en escena de las condiciones de pre - emergencia.
  - **Resumen narrativo:** breve descripción de la secuencia de los eventos que finalmente conducirán a la emergencia y su continuidad hasta la fase final de la prueba.



- **Secuencia de los eventos mayores:** cronograma detallado de la ocurrencia de los eventos.
- **Anexos:** información adicional, como: guías para el controlador y evaluador, tarjetas, datos de la empresa en la que ocurre el evento, datos meteorológicos, datos sobre riesgos, formularios de evaluación, entre otros.
- Establecer un equipo de observadores independiente del grupo de participantes, que evalúe la prueba con ayuda de listas de chequeo preparadas previamente.
- A través de los dirigentes locales, los medios de comunicación y otros medios de difusión avisar al público del desarrollo del simulacro para probar el plan. Es importante que la gente común no confunda el simulacro con una emergencia real, de lo contrario podría tener consecuencias lamentables.
- Seguir el guión establecido para el desarrollo del simulacro.
- Después de concluido el simulacro, inmediatamente conformar una sesión para escuchar a los evaluadores y observadores.
- Asignar responsables para la solución de las deficiencias identificadas anteriormente.
- Revisar nuevamente el plan integrado y ajustar según las deficiencias presentadas en el simulacro.
- Establecer un procedimiento que conduzca a la revisión anual del plan para que este permanezca actualizado.

## Anexo 11

Folleto proceso  
Apell Barranquilla



**Amenaza:** peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un periodo de tiempo determinado.<sup>12</sup>

**Análisis de vulnerabilidad:** es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica.<sup>13</sup>

**Desastre:** situación causada por un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que significa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente. Es la ocurrencia efectiva de un evento, que como consecuencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos causa efectos adversos sobre los mismos.<sup>13</sup>

**Emergencia:** toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos sin exceder la capacidad de respuesta.<sup>13</sup>

**Escenario:** descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él.<sup>13</sup>

**Evento:** descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia.<sup>13</sup>

**Plan de Contingencias:** componente del plan de emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico.<sup>13</sup>

**Plan de Emergencias:** definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.<sup>13</sup>

**Prevención:** conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar la ocurrencia de un evento o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y medio ambiente.<sup>13</sup>

**Simulacro:** ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o construcción en la forma posible para asemejarlo.

**Vulnerabilidad:** factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos.

12 REPUBLICA DE COLOMBIA. Dirección General Para La Prevención y Atención de Desastres. Generalidades Sobre la Guía de Actuación en caso de un Desastre Súbito de Cobertura Nacional. Bogotá. 2000.

13 REPUBLICA DE COLOMBIA. Dirección General Para La Prevención y Atención de Desastres. Plan Local de Emergencia y Contingencias. Bogotá. 1998.

## Listado de siglas

ACOPLASTICOS: Asociación Colombiana de Industrias Plásticas

ANDI: Asociación Nacional de Industriales

APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Level Local)  
"Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local".

CCS: Consejo Colombiano de Seguridad

CISPROQUIM □ Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos

CLOPAD: Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres.

CREPAD: Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres.

CTNPAD Comité Técnico Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

DGPAD. Dirección General Para la Prevención de Atención y Atención de Desastres

DPAE: Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

NFPA: National Fire Protection Association

OPAD: Oficina de Prevención y Atención de Desastres de Cundinamarca

PNC: Plan Nacional de Contingencia contra el Derrame de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres.

PNPAD: Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

SGRP: Sistema General de Riesgos Profesionales

SNPAD: Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

## Bibliografía

---

ALCALDÍA MAYOR DE SANTA FE DE BOGOTÁ. Plan Escolar para la gestión de Riesgos. Bogotá. 1999.

COLOMBIA. DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Plan Local de Emergencia y Contingencias. Bogotá. 1998: 6.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres Ley 46 de 1988. Bogotá. 1988.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 93 de 1998. Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres Bogotá. 1998.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Organiza el Sistema Nacional Para La Prevención y Atención de Desastres.(Decreto 919, 1989).

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres – PNC- Decreto 321 de 1999. Bogotá. 1999.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Generalidades Sobre la Actuación en Caso de un Desastre Súbito de Cobertura Nacional Bogotá. 2000.

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL. MANUAL DE AUTOPROTECCION. Guía para el desarrollo del plan de emergencia contra incendios y de evacuación en los locales y edificios: Madrid.1984.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC - OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá. 2000: 18.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 1700. Bogotá. 1982.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC4435. Transporte de Mercancías. Hojas de Seguridad para Materiales. Preparación. Bogotá. 1998: 142.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 2885. Higiene y Seguridad. Extintores portátiles. Bogotá. 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC) - CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD (CCS). Seminario Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá. 2002.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SEGURIDAD MAPFRE - ITSEMAP. Instrucciones Técnicas de Protección contra Incendios. Instrucción Técnica No. 08-04. Madrid. 1988.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - NFPA. Código NFPA 101 Código de Seguridad Humana. USA. 2000: 52

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - NFPA. Código NFPA 25 Standard for the inspection, testing, and Maintenance of Water – Based fire protection Systems USA. 2002

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Control de Riesgos de Accidentes Mayores : Manual Práctico. OIT. Ginebra. 1990.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Prevención de Accidentes Industriales Mayores. 1 ed. Ginebra : OIT. 1991: 118. ISBN 92-2-307101-1

PROCESO APELL BARRANQUILLA - COLOMBIA. Cartilla «No esperes una emergencia para abrir este manual». Barranquilla. 2001.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE – UNEP. Manual Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local – APELL. Naciones Unidas, París. 1989.

SIKICH, Geary W. Manual para planificar la administración de emergencias. McGraw - Hill. México. 1997: 337 - 334.

