

Metodologías e Instrumentos de Apoyo

En

la Elaboracion de Planes de Emergencias

CONTENIDO

Metodología.....	1
Consecuencias para la vida y la salud	2
Consecuencias para el ambiente.....	2
Consecuencias para los bienes materiales.....	3
Velocidad de desarrollo.....	3
Probabilidad	4
Prioridad.....	4
Clase de Riesgo	5
Identificación y evaluación de riesgos.....	6
Matrices de riesgo.....	7
La concientización de la comunidad	10
Anexos	

METODOLOGÍA

Antes de presentar los resultados de los grupos de trabajo, es necesario que se conozca un poco los criterios y la calificaciones que se utilizaron para llevar a cabo el ejercicio.

Después de la discusión de grupo y siguiendo el procedimiento entregado a cada participante, se llenaron las hojas de trabajo que contienen la siguiente información:

1. Instalaciones u objetos de riesgo que representen una amenaza para la comunidad.
2. La operación u operaciones realizadas en la parte seleccionada.
3. La substancia o la forma de energía que se considere riesgosa. Donde puede señalarse la cantidad, grado de toxicidad, inflamabilidad o explosividad, etc.
4. El tipo de accidente que puede causar cada riesgo. Puede incluir deslizamientos de tierra, colapso de construcciones, inundaciones, fuga de químicos, fuego, explosión, colisión, etc. Se incluye también la posibilidad de una combinación.
5. Los objetos amenazados.
6. La escala de las consecuencias.
7. Las consecuencias para la vida, el número posible de muertos y/o heridos.
8. Las consecuencias para el ambiente.
9. Las consecuencias para los bienes materiales.
10. La velocidad con la que el accidente puede desarrollarse y el tiempo de permanencia del peligro.
11. La probabilidad de que ocurra el accidente.
12. La valoración de las diferentes clases de consecuencias. Se selecciona la prioridad de cada una de ellas.
13. Los comentarios pertinentes.

Para completar los formatos se utilizaron las siguientes jerarquizaciones y clasificaciones.

Consecuencias para la vida y la salud

Clase	Característica
1. No importante	Pequeña incomodidad temporal
2. Limitado	Algunas heridas, incomodidad por un gran período de tiempo
3. Grave	Algunas heridas graves, incomodidad seria
4. Muy Grave	Algunas (más de 5) muertes, varios heridos de gravedad (20), heridas graves, hasta 500 personas evacuados
5. Catastrófico	Varias muertes (más de 20), cientos de heridos graves, más de 500 personas evacuadas

Consecuencias para el ambiente

Clase	Característica
1. No importante	No hay contaminación, efectos localizados
2. Limitado	Contaminación sencilla, efectos localizados
3. Grave	Contaminación sencilla, efectos dispersos
4. Muy Grave	Contaminación severa, efectos localizados
5. Catastrófico	Contaminación muy severa, efectos dispersos

Consecuencias para los bienes materiales

Clase	Costo total del daño (millones de dólares, toneladas, etc.)
1. No importante	< 0.5
2. Limitado	0.5 - 1
3. Grave	1 - 5
4. Muy Grave	5 - 20
5. Catastrófico	> 20

Velocidad de desarrollo

Clase	Característica
1. No importante	Efectos localizados / No hay daño
2.	
3. Mediana	Algo de daño esparcido / pequeño
4.	
5. Sin advertencia	Escondido hasta que los efectos son totalmente desarrollados / efectos inmediatos (explosión)

Probabilidad

Clase	Probabilidad
1. Improbable	Menos de uno por 1000 años
2.	Uno por 100 - 1000 años
3. Poco Probable	Uno por 10 - 100 años
4.	Uno por 1 - 10 años
5. Muy Probable	Más de uno por año

PRIORIDAD

E Objetos y operaciones de riesgo donde las consecuencias de un accidente pueden ser CATASTRÓFICAS para la vida, el ambiente o los bienes. Las situaciones donde los esfuerzos de rescate puedan ser muy difíciles o extensivos para la autoridad local concerniente. Se necesitarán refuerzos para las autoridades e industrias vecinas.

Acciones

Los daños pueden ser reducidos o si es posible eliminados.

Se deben tomar medidas preventivas.

Se debe tomar la planeación de la protección personal (en sitio y/o evacuación).

Los riesgos deben ser incluidos en la planeación del servicio de rescate - equipo especial y personal especialmente capacitado puede ser necesario para los servicios médicos, ambulancias, policía, etc.

D Objetos y operaciones de riesgo donde las consecuencias de un accidente pueden ser MUY GRAVES.

Los esfuerzos de rescate pueden ser difíciles pero es posible tratar con el accidente usando las

brigadas de rescate/contra incendio de la autoridad local y el personal/recursos de la industria en cuestión, etc.

Acciones

Muy similares a las del punto E.

- C Objetos y operaciones de riesgo donde las consecuencias de un accidente pueden ser GRAVES. Las brigadas de rescate (incendio) y la industria tienen los recursos para cubrir los esfuerzos de rescate.

Acciones

Medidas preventivas.
Planeación de la emergencia

- B Objetos y operaciones de riesgo donde las consecuencias de un accidente pueden ser LIMITADAS para la vida, el ambiente o los bienes.

Acciones

Medidas preventivas.
Planeación de la emergencia.

- A Objetos y operaciones de riesgo donde las consecuencias de un accidente NO son IMPORTANTES.

CLASE DE RIESGO

Se debe dar al riesgo de objeto una clase total basado en la Matriz de la Figura 1 de acuerdo a su propio juicio.

Figura 1. Matriz de Riesgo

Después de realizar estos ejercicios se puede tomar el Paso 3 del Proceso APELL “Desarrollo o revisión de planes de emergencia e identificación de debilidades”, junto con las acciones para prevenir accidentes.

A continuación, se incluyen los resultados que se obtuvieron tanto para la ciudad de Orizaba como para la de Córdoba.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Objetivo

1. Localizar los objetos de riesgo presentes en la ciudad de Orizaba y que pueden provocar accidentes de graves consecuencias.
2. Definir los riesgos, amenazas y peligros presentes en la ciudad de Orizaba.
3. Evaluar las zonas de riesgo y peligros en relación a los objetos amenazados.
4. Jerarquizar los objetos de riesgo.
5. Comunicar los resultados del análisis.

Grupo de Trabajo

Nombre	Institución
1. Ing. José Narciso Carmona Rojas	Metalúrgica Veracruzana
2. Ing. Raúl Castillo Arteaga	Cementos Apasco
3. Ing. Luis Miguel Cerón Calderón	Kimberly Clark
4. Ing. Carlos Dávila Valdéz	Kimberly Clark
5. Q. Ma. de la Paz de Salgado	Cruz Roja Orizaba
6. Sr. Joaquín Falcón Lara	Ingenio San José de Abajo
7. Sra. Gloria E. Garay	Lubricantes PEMEX - Orizaba
8. Sra. Rebeca Hernández Herrera	Protección Civil - Orizaba
9. Ing. José Luis León Pineda	PROQUINA
10. Dr. Adolfo Merelo Anaya	Cruz Roja - Orizaba
11. Sr. José Rangel Luna	Kimberly Clark
12. Ing. Gonzalo Rosas Leal	PROQUINA
13. Tec. Erick Teniente Nivón	Cruz Roja Mexicana
14. Ing. Carlos Trueba Coll	Cruz Roja - Orizaba
15. Ing. Ignacio Vergara Luján	Kimberly Clark

Resultados

Los resultados obtenidos después de haber realizado el análisis se muestran en las Hojas de Trabajo 1 a 10 que se anexan a continuación.

Para poder completar estas hojas de trabajo, se realizaron las matrices de riesgo como se muestran a continuación:

MATRICES DE RIESGO

1. Cementos APASCO

	A	B	C	D	E
5					
4					
3		X		X	
2					
1					

2. Cafés Industrializados de Veracruz

	A	B	C	D	E
5					
4			X		
3		X			
2					
1					

3. Cervecería Moctezuma

	A	B	C	D	E
5	X				
4		X			
3			X		
2					
1					

4. Embotelladora Tropical PEPSI

	A	B	C	D	E
5	X				
4		X			
3			X		
2					
1					

5. Fertilizantes Mexicanos

	A	B	C	D	E
5				X	
4					
3		X			X
2					
1					

6. Gasolineras

	A	B	C	D	E
5					
4		X			
3					
2					
1					

Adicionalmente se realizó un inventario de los recursos con los que cuenta la ciudad de Orizaba Ver. para responder a las emergencias que puedan presentarse en esta Región.

Inventario de recursos para casos de emergencia

Protección Civil:

- 3 Radios VHF
- 5 Carros tanque

Cruz Roja Mexicana:

- 8 Radios VHF
- 1 Radio UHF
- 1 Banda Civil
- 7 Vehículos:
 - 2 Ambulancias Tipo 2
 - 3 Ambulancias Tipo 1
 - 2 Camionetas
- 35 Paramédicos
- 35 Socorristas
- 9 Conductores con una especialidad
- 15 Damas voluntarias
- 20 Personal de juventud
- 70 Auxiliares de enfermería
- 4 Intendentes
- 2 Personal Administrativo
- 9 Conductores todos especializados
- 20 Camas de hospital
- 6 Médicos
 - 1 Anestesiólogo
 - 1 Traumatólogo
 - 1 Pediatra
- Quirófano

Hoja de trabajo 3

COMUNIDAD: Orizaba

OBJETO / AREA: Cervecería Moctezuma

V = Vida S = Velocidad
 A = Ambiente Pb = Probabilidad
 P = Propiedad Pr = Prioridad

1 Objeto	2 Operación	3 Riesgo (Cantidad)	4 Tipo de Riesgo	5 Objeto Amenazado	6 Conse- cuencias	7 - 10 Gravedad				11 PB	12 Pr	13 Comen- tarios
						V	A	P	S			
Cervecería Moctezuma	Preparación de alimentos	Amoniaco 20,000 kgs.	Tóxico	Trabajadores Comunidad Medio Ambiente	Intoxicación Contaminación	3	3	3	3	4	B	Estimación daños en la zona urbana, propiedad y área del ducto.
	Generación de energía	Gas L.P. 10,000 kgs.	Explosiones Inflamable	Trabajadores Propiedad Comunidad	Incendios Explosión	3	2	3	3	3	C	Plan de emergencia. Apoyo militar, evacuación.
	Preparación de alimentos	Sosa 300,000 kgs.	Corrosivo	Trabajadores Medio Ambiente	Contaminación	2	2	1	3	5	A	Cruz Roja.
	Generación de energía	Gas (ducto)	Explosión Inflamable	Trabajadores Propiedad Comunidad	Explosión derrame daños al drenaje. Distribución de agua potable	4	3	4	3	3	C	Bomberos. Zona de seguridad.

LA CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

Objetivo

Evaluar la situación actual de la concientización a la comunidad en la Ciudad de Orizaba, Ver. con el propósito de elaborar planes de emergencia adecuados con la coordinación y cooperación del Gobierno y la industria.

Grupo de Trabajo

Nombre	Institución
1. Ing. Teodoro Álvarez Castillo	Fermentaciones Mexicanas
2. Dr. Angel Arandia Jiménez	Cruz Roja - Orizaba
3. Sr. Guillermo Beltrán Silva	Cruz Roja - Orizaba
4. Ing. Abraham Blanco Morales	Fermentaciones Mexicanas
5. Sr. Pablo Carrera Carrera	Escuadrón de Rescate 411
6. T.C.P. Luis Corona Reyes	Kimberly Clark
7. Sr. Manuel Díaz García	Ingenio San José de Abajo
8. Sr. Juan M. Díaz Rojas	Cruz Roja Mexicana
9. Ing. Julián García Bustos	PROQUINA
10. Ing. Mauro Mendoza Hernández	Sílices de Veracruz
11. Ing. Héctor Molina Bustamante	PROQUINA
12. Dr. Elpidio Naranjo del Carmen	Cruz Roja
13. T.U.M. César Rosales Vega	Cruz Roja Mexicana
14. Sr. Francisco Salgado Valle	Cruz Roja - Orizaba
15. T.U.M. Jorge Toscano H.	Cruz Roja Mexicana

Resultados

Estado actual de la concientización y preparación de la comunidad

I. Definición de la comunidad local involucrada

Tabla 1. Organismos relacionados con la atención a emergencias en la comunidad

Dependencia	Si	No	Localización	Recursos	Comentarios
Departamento de bomberos	X		Boulevard Miguel Alemán 21	56 Personas 3 Motobombas. 3 Veh. de rescate	Personal voluntario. Falta de equipo para HazMats.
Policía y Federal de Caminos		X			
Servicios médicos / paramédicos asociados con hospitales locales, el departamento de bomberos o la policía	X		Cruz Ámbar. Comisión Nacional de Emergencia	1 Ambulancia. Se ignora	Personal voluntario. Escaso en recurso
Servicio de manejo a emergencias o protección civil	X		Palacio Municipal de Córdoba	1 Presidente de Consejo	Suficiente
Agencia de salud pública	X		ISSSTE, Seg. Social, Hosp. Civil	2o y 1er. Nivel	Aceptable
Agencia de protección al ambiente	X		PROFEPA	2	Aceptable
Obras públicas y/o departamentos de transportación	X		Calle 3 entre Calle 1 y 5		Aceptable
Cruz Roja	X		Juan Enrique Durant 709	80 personas 5 ambulanc.	Aceptable
Albergues públicos	X		Gimnasio, Centro Deportivo Parque Madero	Cap. 120	Deficiencia en los sanitarios
Escuelas	X		116 escuelas prim., sec. superior		
Otros					

ANEXOS