

Fundación Promoción Humana



Desastres Tecnológicos

Desastres Tecnológicos



Este informe trata sobre las catástrofes ambientales producidas por la actividad industrial, que ocasionan grandes impactos físico - químicos y biológicos sobre el ambiente y la sociedad

Desastres naturales y desastres Tecnológicos

Una situación se define como un desastre no sólo cuando ocurre un suceso físico, como un terremoto, sino cuando ese suceso trastorna una comunidad o sociedad vulnerable, que amenaza a la gente y las cosas.

El desastre tecnológico se define como una situación, derivada de un accidente en el que se involucran sustancias químicas peligrosas o equipos peligrosos; que causa daños al ambiente, a la salud, al componente socioeconómico y a la infraestructura productiva de una nación o bien de un sistema, siendo estos daños de tal magnitud que exceden la capacidad de respuesta del componente del afectado.

Tipos de desastres tecnológicos

- Vertimientos accidentales
- Explosiones
- Explosiones químicas

- Explosión nuclear / explosiones termonucleares
- Explosiones en minas
- Contaminación
- Lluvia ácida
- Contaminación química
- Contaminación biológica
- Contaminación atmosférica

Daños causados :

- Pérdida de vidas humanas
- Impactos ambientales
- Daños a la salud humana
- Daños económicos
- Efectos psicológicos en la población

Desastres tecnológicos: ¿accidente o negligencia?

Cuando sucede un accidente de magnitud que tiene repercusión pública se inicia un proceso en el cual diferentes partes tratan de culpabilizarse o de atribuir el siniestro a causas desconocidas, imprevisibles o divinas tratando de eludir las responsabilidades. Las partes que tradicionalmente se ven involucradas son: las empresas, el estado y los trabajadores

Los organismos defensores del medio ambiente, acusan muchas veces a gobiernos y empresas de impulsar proyectos económicos en desmedro del medio ambiente.

Hay gobiernos que plantean que las necesidades de crecimiento de los países en desarrollo hacen que los mecanismos de control ambientales no sean muy estrictos porque de otra forma no vendrían inversiones

Los empresarios aceptan que se debe buscar el equilibrio entre desarrollo y medio ambiente pero que los controles sólo impiden el desarrollo y tratan de imponer la idea de la responsabilidad empresaria, un sistema de autocontrol.

Finalmente los trabajadores son los que se encuentran en la situación más difícil ya que ante un desastre las primeras miradas se dirigen a los errores humanos. Los trabajadores sufren además la extorsión empresarial ya que al negarse a trabajar en situaciones de críticas o de generar una denuncia corren el riesgo de perder el trabajo o de que se cierre la empresa.

Los casos de desastres tecnológicos que pueden atribuirse a fallas humanas, entendiendo estas como negligencia de los trabajadores son casi inexistentes y en los casos que podrían contabilizarse, una investigación profunda mostraría que la suma de irregularidades en el proceso de producción o transporte, atribuibles al manejo empresarial, son en definitiva las causales.

Desastres en aumento

Las estadísticas muestran que los accidentes tecnológicos han aumentado en las últimas décadas, sobre todo como resultado de la producción, almacenamiento, traslado y utilización de un número mayor de nuevas sustancias y por la generalización de nuevas tecnologías.

Si no regulamos el uso de nuevas tecnologías ni modificamos los sistemas de producción, transporte y almacenamiento actuales, los desastres crecerán en forma alarmante.

El mayor de los desastres anunciados será producido por el cambio climático, todo el planeta puede colapsar. Sin embargo los mayores responsables, los países que mas emiten gases de efecto invernadero, causantes del aumento de temperatura, no están dispuestos a modificar sus modos de vida y sus sistemas productivos.

Las recientes catástrofes del golfo de México y de Japón deberían llamar a la reflexión a los gobernantes para iniciar un proceso de cambio en el uso de materias primas y tecnologías que amenazan la salud de las comunidades y su equilibrio ecológico.

Un sistema que se retroalimenta

Existen factores externos que pueden desencadenar un desastre tecnológico o potenciar situaciones previas tendientes al desastres como es el caso de los fenómenos naturales: inundaciones, terremotos, tornados, tsunamis etc.

En casos como ese los daños directos provocados por el fenómeno natural al impactar en las instalaciones de una empresa genera una catástrofe de consecuencias imprevisibles.

El caso más demostrativo de este tipo de situaciones lo tenemos hoy en Japón con el desastre producido en las centrales nucleares por el impacto de un terremoto y un tsunami.

¿Por qué suceden?

Los motivos son varios y están relacionados.

- El cambio dramático de la economía mundial en los últimos 30 años que ha tenido repercusiones importantes en las formas de producir y consumir

- Centros urbanizados cada vez más grandes y congestionados con mega empresas cercanas a las ciudades
- La instalación de mega emprendimientos que son por su magnitud son potencialmente peligrosos.
- El transporte de mercancías que ha aumentado en frecuencia y volumen
- La intensificación del extractivismo (saqueo de los recursos naturales) en los países del sur
- La necesidad de desarrollar estas actividades de forma tal de maximizar ganancias en cada vez tiempos mas cortos, lo que lleva a reducir todo tipo de precaución y de inversión.
- El relajamiento de los sistemas de control o su inexistencia no solo en países en vías de desarrollo que no imponen normas para atraer inversores sino también en países desarrollados
- La situación generada por el efecto invernadero producido por el aumento de gases que estas mismas empresas emiten lo cual esta cambiando el clima y ya produciendo fenómenos naturales que ponen en riesgo estos sistemas de producción altamente vulnerables. El caso de la central atómica de Japón podría suceder en cualquier planta industrial en cualquier lugar del mundo

Características y consecuencias de los desastres tecnológicos

Transporte



Las situaciones de desastres en el transporte se clasifican, según los medios involucrados en aéreos, marítimos y terrestres.

Este tipo de accidentes se convierten en desastres en casos como los petroleros que derraman su carga o los transportes terrestres de sustancias peligrosas (combustibles, tóxicos, etc) que al producirse el accidente explotan o generan una nube toxica e impactan en la zona urbana por la que transitan.

En el caso de los accidentes aéreos, ya de por si cualquier accidente es un desastre por el numero de muertos involucrado, pero la caída de un avión en zona urbana o en un fabrica , una destilería o un reactor nuclear pude generar un desastre de enormes dimensiones.

Los accidentes en el transporte de petróleo son una de las mayores causas de la contaminación oceánica . El 46% del petróleo y sus derivados industriales que se vierten en el mar son residuos que vuelcan las ciudades costeras. El mar es empleado como un muy accesible y barato depósito de sustancias contaminantes, y la situación no cambiará mientras no existan controles estrictos, con severas sanciones para los infractores.

El 13% de los derrames se debe a accidentes que sufren los grandes barcos contenedores de petróleo, que por negligencia de las

autoridades y desinterés de las empresas petroleras transportan el combustible en condiciones inadecuadas. En los últimos años, algunos de los más espectaculares accidentes fueron el del buque-tanque Valdés de la Exxon, ocurrido frente a las costas de Alaska el 24 de marzo de 1989, y el del petrolero Mar Egeo, el 3 de diciembre de 1992, frente a la entrada del puerto de La Coruña, en España. Otro 32% de los derrames proviene del lavado de los tanques de los grandes buques que transportan este combustible.

Los derrames ocasionan gran mortandad de aves acuáticas, peces y otros seres vivos de los océanos. Esto altera el equilibrio del ecosistema y modifica la cadena trófica. En las zonas afectadas, se vuelven imposibles la pesca, la navegación y el aprovechamiento de las playas con fines recreativos.

Sustancias peligrosas



Son eventos que se expresan en forma súbita (agudos) (explosión, incendio, escape o fuga y derrame) o no súbita (crónicos), como resultado de un proceso en el curso de las actividades de producción, manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas en cualquier instalación, objetivo, medio ambiente o en medios de transporte.

La posibilidad de fallas dentro de la industrial genera una serie de amenazas, que en caso de concretarse, puede generar un impacto, importante contra una cantidad significativa de personas, dadas las condiciones de densidad urbana, que usualmente caracteriza estas zonas de influencia. El caso de la planta nuclear de Chernobyl, Ucrania; de la planta química de Bhopal, India o la explosión en la planta de gas de PEMEX en México, son ejemplos dolorosos de esta realidad

Pero mas difíciles de evaluar son las catástrofes no súbitas como el caso de la utilización de sustancias no consideradas peligrosas o minimizando su impacto sobre la salud humana, el caso mas conocido es el del amianto , un asesino silencioso que ha generado Muertes en los últimos 50 años a sabiendas de su peligrosidad por las empresas usuarias. El uso de glifosato y otros tóxicos en la agricultura , productos que hoy se utilizan en la agricultura argentina y cuyos efectos (enfermedades, abortos , nacimientos con deformaciones y muertes) las empresas productoras y usuarias tratan de ocultar .

Nucleares



Las plantas de energía nuclear utilizan el calor generado por la fusión nuclear en un ambiente contenido, para convertir agua en vapor, que impulsa los generadores que producen electricidad. El peligro en

potencia de un accidente en una central nuclear es la exposición a la radiación, esta podría provenir de la liberación de material radiactivo de la planta en el ambiente, por lo general caracterizada por una columna (una formación parecida a una nube) de gases y partículas radiactivas.

En la actualidad, 424 centrales nucleares instaladas en 25 países producen el 16% de la electricidad mundial. Algunos países, como los Estados Unidos, presionados por el terrible accidente de Chernobyl, han anulado los proyectos de construcción de nuevas plantas nucleares.

Las centrales nucleares tienen elevados costos de construcción y mantenimiento, y además han demostrado no ser lo suficientemente eficientes. Un desencadenante para el cese de la construcción de algunas plantas en el mundo ha sido el accidente de Chernobyl, Ucrania.

La catástrofe última de Japón seguramente llevara a la anulación de otros proyectos previstos en varios países y posiblemente (sería lo ideal) al cierre de viejas plantas y a la instalación de nuevas medidas de prevención.

Otro problema relacionado con los escapes nucleares, y no menos importante por sus consecuencias, es el destino de los residuos radiactivos. En un principio se había optado por verterlos en los fondos oceánicos. Pero pronto se demostró que el procedimiento era poco seguro.

Se han buscado distintas soluciones alternativas, y en la actualidad prosigue el debate. Tal vez el mejor de los métodos propuestos sea el almacenamiento subterráneo, hermético y sin término establecido.

Para medir la gravedad de un acontecimiento, existe una escala internacional: la escala INES que fue introducida por la OIEA (Organización Internacional de la Energía Atómica) con la finalidad de permitir la comunicación sin falta de información importante de

seguridad en caso de accidentes nucleares y facilitar el conocimiento del mismo a los medios de comunicación y la población.

Hay siete niveles en la escala. Sucesos de nivel 1: Anomalia; de nivel 2: Incidente; de nivel 3: Incidente importantes; de nivel 4: Accidente sin riesgo fuera del emplazamiento; de nivel 5: Accidente con riesgo fuera del emplazamiento; de nivel 6: Accidente importante; de nivel 7: Accidente grave.

Los sucesos de nivel 1 - 3, no tienen consecuencias significativas sobre las poblaciones y el medio ambiente, a diferencia de los niveles superiores (4 a 7), donde si se manifiestan las mismas..

Biológicos



Las granjas industriales son un factor potencial de desastres biológicos.

Las fábricas industriales de animales destruyen la agricultura familiar y crean muy pocos puestos de trabajo mal pagos y potencialmente peligrosos.

Estas granjas de animales de producción intensiva generan 13 billones de toneladas de desechos al año en todo el mundo . Estos

deshechos son muy perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana debido a que el uso de hormonas y antibióticos, el hacinamiento de los animales, y el mal manejo de desechos, promueven el surgimiento de patógenos y virus.

Las concentraciones de desechos, corrales repletos de animales enfermos y sufriendo, y los enjambres de moscas crean un paraíso de enfermedades que no solo ponen en riesgo la salud y la vida de los trabajadores de las empresas y las poblaciones cercanas sino que dan lugar a epidemias que rápidamente se extienden a nivel mundial.

La enfermedad de las vacas locas, la gripe porcina y la gripe aviar son ejemplos cercanos en el tiempo de las consecuencias de este sistema de producción.

Lo más grave es que la solución del problema no ha pasado por el cierre de estos focos de contaminación biológica sino por la producción de medicinas antivirales, un gran negocio para las empresas farmacéuticas que tienen los derechos de patentes.

El rol de los gobiernos

Los gobiernos pueden desempeñar varios papeles respecto a los riesgos tecnológicos:

- 1) Promoviendo activamente la mitigación del peligro
- 2) Actuando como árbitro, mediando entre diversos grupos que están divididos sobre el problema de la mitigación y ayudando a lograr un equilibrio con respecto a los riesgos y beneficios
- 3) Puede ser un espectador pasivo, facilitador directo de prácticas que hacen inevitables las pérdidas por desastres (como ocurre, por ejemplo, cuando el gobierno solicita o permite nuevas empresas y proyectos, aun cuando aumente la vulnerabilidad de los desastres, con la esperanza de producir beneficios sociales (el caso del extractivismo en muchos países de Latinoamérica)

Parecería que el gobierno tiene más probabilidades de asumir posiciones promoviendo activamente la prevención cuando son altos los niveles de recursos del país. La pobreza aumenta la vulnerabilidad a todo tipo de desastres. La mayor parte se presenta en países subdesarrollados y la gente que más sufre es casi siempre la más pobre de la sociedad. En el Japón, por ejemplo, el número de víctimas promedio anual por desastre natural es de 63; en Perú, con una incidencia similar de desastres naturales, el número de muertes anuales es de 2,900 , los datos sobre desastres tecnológicos seguramente serán muy similares.

El argumento básico contrario da integrar la conciencia del desastre con la planificación del desarrollo es que esto genera costos muy altos

¿Qué es de más costo para un país en vías de desarrollo, prever un desastre o recuperarse de él?

Surgen algunas preguntas obligadas:

¿Están cumpliendo nuestros gobiernos con su deber de proteger el medio ambiente?

¿Existe equilibrio entre la necesidad de desarrollo de los países y la necesidad mundial de preservación del medio ambiente?

¿Son adecuados los mecanismos de prevención de desastres tecnológicos ?

¿Son suficientes los castigos que se imponen a las empresas que incumplen las normas ambientales?

El rol del movimiento obrero

Los problemas ambientales cobran importancia ante situaciones críticas como las vividas recientemente en Japón o el pasado año en el golfo de México. Estos desastres es posible que conmuevan a quienes toman decisiones para comenzar a diseñar sistemas de evaluación y prevención de riesgos. En estos y en todos los casos de desastres tecnológicos los trabajadores son los primeros y los más afectados.

Adquieren singular importancia los estudios de impacto ambiental como herramientas de control previo del riesgo, siempre y cuando se realicen como paso previo a la decisión de adelantar una determinada obra, y los mapas de riesgo en los casos de procesos ya existentes. En la utilización de estas herramientas deben participar científicos y técnicos idóneos y particularmente los representantes sindicales y reclamar que exista voluntad política de aplicar efectiva y eficazmente sus resultados y recomendaciones.

En los dos casos se debe ampliar la evaluación integrando factores antes no considerados tales como la amenaza externa (fenómenos naturales), los lugares de emplazamiento del emprendimiento, las rutas utilizadas al transportar materiales peligrosos, la peligrosidad del uso de ciertas tecnologías etc.

Sobre la participación de los trabajadores

1-Los trabajadores y sus representantes deberían ser consultados por la empresas sobre los planes de seguridad y procedimientos de emergencia, a los que deberían tener acceso.

2- Se deberían generar mecanismos apropiados de cooperación.

3-Los trabajadores deberían recibir formación sobre la prevención de accidentes mayores y los procedimientos de emergencia y

estar capacitados para aplicar las medidas correctivas necesarias,

dentro de los límites de sus competencias ante un peligro inminente

De la actividad conjunta de trabajadores y empresarios en pos de la prevención deberían darse respuesta a las siguientes preguntas :

- ¿Constituyen un alto riesgo las sustancias tóxicas, explosivas o inflamables existentes en la instalación?
- ¿Hay agentes o sustancias químicas que, al combinarse, puedan presentar riesgo de toxicidad?
- ¿Qué fallos o errores pueden provocar condiciones anormales que generen un accidente mayor?
- Si se produce un accidente mayor, ¿cuáles serán las consecuencias de un incendio, una explosión o un escape tóxico para los trabajadores, los habitantes de las cercanías de la instalación, la fábrica o el medio ambiente?
- ¿Qué puede hacer la empresa para impedir que se produzcan tales accidentes?
- ¿Qué puede hacerse para mitigar las consecuencias de un posible accidente?

Actualmente la participación de los trabajadores en materia de prevención de desastres tecnológicos es escasa o nula y es fundamental su involucramiento .

Pero para poder participar , evaluar y proponer en los programas de prevención, los trabajadores deben tener conocimientos sobre procesos, materiales y tecnologías lo que hace imprescindible que el sindicato inicie programas de sensibilización y de capacitación . Estos conocimientos son de importancia hoy y lo serán mas cuando se institucionalice la figura del delegado ambiental y al momento de tener que discutir cláusulas ambientales en los convenios colectivos.

Programas de prevención

En la década de los ochenta, se enfatizó considerablemente a prevención de accidentes tecnológicos principalmente después de los casos de Chernobyl, Ciudad de México y Bhopal.

Se desarrollaron diferentes programas en los que no sólo se contemplaban los aspectos preventivos, sino también los de intervención durante las emergencias.

Entre esos programas, se puede destacar :

Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (Actade Planificación de Emergencias y el Derecho a Saber de la Comunidad); el CAER-Community

Awareness and Emergency Response (Concientización y Respuesta a Emergencias de la Comunidad);

APELL – Awareness and Preparedness for Emergency at Local Level (Programa de Concientización y Preparación para Emergencias en el Nivel Local)

Enfocado específicamente sobre el mundo del trabajo , la OIT estableció el Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores en 1993 (Convenio nº 174 – el cual Argentina no ratifico aún) y edito el “Manual Práctico de Control de Riesgos de Accidentes Mayores”

Estos programas y algunos otros deberían ser una referencia obligada para la elaboración de sistemas locales de prevención.

