

Taller sobre: “Sustancias Químicas: Riesgos, Control y Prevención.”

Dictante: Lic. Silvia Oliviero

Fecha de realización: 5 de julio de 2008.

Lugar: Escuela Benielli de la Ciudad de San Lorenzo

Resumen preparado por Cecilia Bianco, Taller Ecologista

Objetivo:

Precisar los riesgos químicos a los que la población del cordón industrial está expuesta, buscando disipar dudas sobre la percepción que la misma tiene, sobre lo ficticio y / o real al respecto. Precisando la diferencia entre amenaza, peligro, riesgo. De esta forma se podrán definir las primeras líneas de acción para prevenir, mitigar; por ejemplo, cualquier accidente químico. Este taller estuvo destinado a vecinos del cordón industrial.

Temática:

- 1- Introducción a la gestión de sustancias químicas.
- 2- Riesgos a la salud y medio ambiente.
- 3- Prevención y control.
- 4- Trabajo práctico: escape de sustancia química

1- Introducción a la gestión de sustancias químicas

Se presentaron los actuales enfoques con que se tratan las sustancias químicas.

Enfoque 1:



Este diagrama permite una rápida visualización de qué analizar en una sustancia química cuando se lo hace por su ciclo de vida. Se debe tener en cuenta su producción, transporte, almacenamiento, venta, uso y luego la disposición final.

Considerando luego que se legisla para todo ese ciclo de vida.

Se tomó como ejemplo la sustancia química hexano, la cual: se fabrica, sintetiza, se utiliza en la industria aceitera y en laboratorios.

Presenta peligro de inflamabilidad y de acuerdo a su uso surgen las leyes y los organismos de control.

Ciclo de vida es fundamental considerarlo al momento de gestionar la sustancia dentro de una empresa.

Continuando el ejemplo del hexano, se reflexionó sobre dónde se tienen las mayores falencias y prioridades, dónde está el mayor problema, el mayor riesgo.

Dentro del análisis del ciclo de vida, cabe destacar que en la provincia de Santa Fe, no se prohíbe el ingreso de residuos peligrosos (definidos según ley nacional N° 24051) provenientes de otras provincias.

Enfoque 2:

El principio precautorio.

Este principio fue consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 3–14 de junio de 1992) "Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades.

Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente".

Por los pedidos de las organizaciones de la sociedad civil y sus luchas es que es incorporado como principio dentro del marco legal. Se usa judicialmente en recursos de no innovar.

El concepto es que no debe llegarse a la lesión en el ser humano, a la contaminación del recurso para que judicialmente de actúe. La acción deber ser realizada antes del daño.

Además no todos los grupos sociales son afectados en la misma medida por el contaminante, cambian los impactos.

Enfoque 3:

Se considera el derecho a saber, internacionalmente es un derecho consagrado, pero en Argentina aún no.

La ley de presupuestos mínimos sobre el acceso a la información pública ambiental (ley nacional N° 25831) es un acercamiento a este derecho.

En la Argentina, el problema radica en la disponibilidad – accesibilidad a la información. El acceso a la información pública, no es libre, no se puede acceder a los registros, por ejemplo de las inspecciones que se le realizan a las empresas instaladas en la provincia de Santa Fe y llevados adelante por la Secretaría de Ambiente de la provincia.

Se debería reflexionar entonces a quién/es se beneficia y por qué, el hecho de ser limitado el acceso a la información ambiental.

2- Riesgo a la salud y medio ambiente:

Sobre una sustancia química se hace el análisis de su peligro, riesgo, dosis, etc., a partir de la definición de estas propiedades. Al final de este punto se analizan cómo prevenirnos y cómo enfrentar las situaciones de peligro.

Peligro:

Se define como la capacidad que tiene una sustancia de producir efectos adversos en los organismos vivos.

El hexano: su peligro es que es inflamable. Siendo la toxicidad una característica de peligro.

En este ámbito, no es del todo apropiado, si perseguimos salud, pensar sólo que “si no es tóxico no hay peligro”. La pregunta apropiada es: “**si hay efectos adversos o no, con el uso, la aplicación de esa sustancia**”.

Riesgo:

Se define como la probabilidad de que, en una situación dada, una sustancia peligrosa produzca daño.

Se dice que una persona se puso en “riesgo” cuando está “expuesta” a un “peligro” y la magnitud del riesgo es una función de la peligrosidad de la sustancia y de la magnitud de la exposición.

Considerando las variables del riesgo: **Riesgo= f(exposición, peligro)**

De esta forma se pueden limitar algunas de ellas, por ejemplo: determino aumentar la distancia entre la población y la sustancia.

O cambio la sustancia que utilizo por otra de menor peligrosidad.

Toxicidad: es una medida del peligro inherente de la sustancia.

Dosis: el tipo y la magnitud. Hay distintos tipos a tener en cuenta, a saber: dosis de ingesta diaria, ld50, etc.

Dentro de este concepto de dosis, si se hace referencia a que una sustancia daña el sistema reproductivo, inmunológico, o que puede generar cáncer, se está frente a un concepto perimido. Porque con estos daños, no alcanzo a cubrir los casos de grupos vulnerables, por ejemplo los que tienen una dieta pobre en proteínas, porque los afecta más. Y es altamente probable que no hayan sido contemplados al momento de llegar a las dosis.

La dosis determina el tipo y magnitud de la respuesta biológica.

Ruta de exposición

Es el camino de la sustancia desde la fuente de generación hasta el receptor (fuente, medio, transporte, receptor, vías de ingreso).

Ejemplo:

Pcb (policloruro bifenilo): liposoluble. Por esta afinidad va a estar en en la grasa del pez, en el lecho de río, en el fondo, donde esté el material orgánico.

Metales pesados: liposoluble. Corresponde este mismo primer análisis.

Vías de exposición.

Ingestión. Inhalación. Absorción por piel. Contacto con los ojos.

Usar guantes para evitar que ingrese por la piel, es una medida de control.

Efecto adverso o daño

Es una función de la dosis y de las condiciones de exposición (vía de ingreso, duración y frecuencia de las exposiciones, tasa de contacto con el medio contaminado, etc.)

Enfoque precautorio

En este enfoque se busca hacer el estudio de procesos productivos, prácticas, que nos lleven a la sustitución, eliminación de sustancias peligrosas.

También es fundamental tener y aplicar con regularidad programas de capacitación y entrenamiento, ya que siempre ingresa nuevo personal a toda actividad productiva.

Simultáneamente distribuir información – hojas de seguridad sobre las sustancias que se manipulan.

Aplicar las buenas prácticas de trabajo.

Sobre este tema la Lic. Silvia Oliviero asevera: “No se le tiene que ir la vida para trabajar, no se tiene que arriesgar la vida, el estar informado hace al mejor trabajo”.

Remediación del daño

Se está en esta etapa cuando no se cumplieron con las anteriores. No obstante, reconociendo que no se puede tener todo controlado, es fundamental tener personal preparado para realizar:

Primeros auxilios

Planes de emergencia (derrames, incendios)

3. Prevención y control

Hay distintas características de peligro inherentes a las sustancias químicas, lo que hace que el mismo se deba alertar, indicando en lo posible, el tipo de peligro.

Con etiquetas, por ejemplo, indicando si es: corrosivo, tóxico, inflamable.

Por legislación, en la Argentina, el transporte de sustancias químicas se etiqueta, pero en otros ámbitos, no están presentes. Es así que no se les exige etiquetado, mostrando sus propiedades a cada uno de los productos comerciales que ingresan a la Argentina.

Siendo la etiqueta como un semáforo, la idea es que en todos los países se tenga la misma simbología.

Pero hay diversidad, es así como la ONU tiene Pictogramas:



Clase 1: Explosivos

Clase 2: Gases

Clase 3: Líquidos inflamables

Y las frases R (de riesgo).

R35 Provoca quemaduras graves.

R36 Irrita los ojos.

R37 Irrita las vías respiratorias.

Las frases S (de seguridad) están en Europa.

S17 Manténgase lejos de materiales combustibles

S18 Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia

S20 No comer ni beber durante su utilización

Sobre los límites de exposición laboral

La legislación regula el límite de exposición laboral y los límites de exposición ambientales.

Los laborales son más alto que los ambientales (que son públicos), porque el/la trabajador/a está expuesto menor cantidad de tiempo, que si fuese que está esa sustancia en el ambiente público.

Existen diversos sistemas de clasificación de riesgos y exposición laboral. Se mencionan algunos de ellos:

Agencia internacional de investigación del cáncer (*IARC* por sus siglas en inglés)
Es un organismo de las Naciones Unidas.

Las sustancias son categorizadas de acuerdo a sus estudios en cinco grupos:

Grupo 1: Carcinógeno para el ser humano.

Grupo 2A: Probablemente carcinógeno para el ser humano.

Grupo 2B: Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

Grupo 3: No puede ser clasificado respecto a su carcinogenicidad para el ser humano.

Grupo 4: Probablemente no carcinógeno para el ser humano

En Argentina, las Aseguradoras del Riesgo del Trabajo, por una resolución del año 2002, recogen la clasificación de la *IARC*.

Otro organismo que investiga sobre los efectos de diferentes sustancias es el Programa Nacional de Toxicología (*NTP* por sus siglas en inglés), de Estados Unidos.

El *NTP* es independiente del ámbito gubernamental y lo exime del control.

En este contexto, sobre el herbicida conocido comercialmente como Glifosato, se sabe está en un proceso de revisión.

Instituto Nacional de Higiene y Seguridad Ocupacional (*NIOSH* por sus siglas en inglés) es otro organismo de Estados Unidos relacionado con lo laboral, y también provee información sobre contaminantes.

Sobre los valores permisibles ambientales como se mencionó antes, se encuentra la IDT o *TDI* (por sus siglas en inglés), que es la ingesta diaria tolerable de una sustancia química, los parámetros de vuelco como DBO (demanda biológica de oxígeno), DQO (demanda química de oxígeno), concentración de fenoles

Es fundamental cuando se hacen evaluaciones, se comparen los valores obtenidos de los análisis con los correspondiente valores guía, si se trata de muestras de vuelco a un río, se deben tomar entonces los valores guía de vuelco. Esto sabiendo que el río tiene una capacidad de autodepuración, pero que no obstante tiene un límite.

Recordando que el objetivo de los controles, es preservar los recursos naturales, los seres vivos, la salud de las personas.

Otros parámetros a controlar, son los de las emisiones gaseosas. Como por ejemplo: NOx, SOx, material particulado, CO2.

Principios básicos de prevención:

En Europa, en 2007 se aprobó una legislación que hace al Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (*REACH* por sus siglas en inglés). Este registro guía a las industrias a que elijan determinadas sustancias del mismo, si es que desean controlar costos. El Estado ha hecho más caro el proceso, en el caso de que se opte por otras sustancias, ya que la conciencia ambiental se la logra

vulnerando el sistema económico. Utilizar sustancias de este registro *REACH*, hace que se conozcan de éstas el ciclo de vida, condición para estar en el mismo. En este cuadro se indican las acciones indispensables a tener en cuenta al trabajar con sustancias químicas:

Se debe garantizar el acceso a la información y a la capacitación		Se debe buscar la eliminación del riesgo o peligro
Equipos, instalaciones en condiciones	Cuando trabajes con productos químicos	Minimizar la exposición
Contar con Elementos de Protección Personal		Correcta ventilación

Identificación de la sustancia química

“En 2002, la comunidad internacional adoptó el Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SMA ó GHS en inglés). Este sistema establece una norma acordada internacionalmente para la clasificación de sustancias químicas y la notificación de riesgos. Requiere que las etiquetas de las sustancias químicas peligrosas incluyan pictogramas normalizados; palabras señal, indicaciones de peligro, consejos de precaución, un identificador del producto; e información sobre el proveedor. También requiere que las sustancias químicas sean etiquetadas de la misma forma en todos los países y en todos los idiomas. El objetivo del SMA es garantizar que la información sobre los peligros físicos y la toxicidad de las sustancias químicas estén disponibles para quienes las manipulan, las transportan y las utilizan. Junto con las ONG y las organizaciones intergubernamentales continúan trabajando para promover su total implementación.” (IPEN, Guía al SAICM, 2008).

Considerando los efectos que un derrame, escape de una sustancia química peligrosa en una empresa, pueda ocasionar en los alrededores es que se dan las pautas para un plan de emergencia.

Elementos de un Plan de Emergencia

1. Organización del plan de emergencia
2. Evaluación de riesgo del sector
3. Evaluación de riesgo del área
4. Sistemas de comunicación y notificación
5. Instalaciones y equipos de emergencia
6. Capacitación y entrenamiento
7. Procedimiento para retornar a la actividad normal
8. Procedimientos para derrames y/fugas y para incendios.

Todo ello se hace con el objetivo de priorizar la vida. Así es que el plan que tenga la empresa lo debería socializar. Con los bomberos, con las escuelas, con las comisarías, con el centro económico, con los efectores de salud.

Sin embargo se debe comprender que un plan no resuelve completamente el problema.

No se debería resignar la instalación de un establecimiento que sea riesgoso, por más planes de emergencia que se distribuyan o se pongan en marcha.

No se debería potenciar el riesgo de las empresas, permitiendo la instalación de más empresas o ampliación de ellas, que utilicen sustancias químicas peligrosas para sus

procesos productivos; en sitios en donde ya hay empresas similares y en sectores densamente poblados. Tener presente que Riesgo = f (exposición, peligro).

Y por último, se debe considerar que en definitiva el municipio, es el que define el uso del suelo y con ello la calidad y el riesgo de vida de los vecinos.

4- Trabajo práctico: escape de sustancia química

Se realizó un trabajo en base a la lectura y análisis del Caso de Escape de Sustancia Química en Ing. White, (Bahía Blanca) elaborado por la socióloga Julieta Barrenechea (UBA).

