

- **Escuela:** Escuela Técnica Obrero Argentino
- **Docente:** Jesica Gallardo
- **Curso:** 7° Año 1° División- Ciclo Orientado Hidráulica
- **Turno:** Tarde
- **Área curricular:** Seguridad e Higiene Industrial
- **Título de la propuesta:** Sustancias Peligrosas

**GUÍA N° 10**

Tipos de sustancias peligrosas

Descripción

La primera clasificación es según sus propiedades:

1 – Propiedades físicas (sólidos, líquidos o gases). De acuerdo a las características de la emergencia, los materiales pueden ser afectados por determinadas propiedades físicas como son la densidad de vapor, la capacidad de disolverse en agua, peso específico y punto de ebullición.

2 – Propiedades químicas (en relación a la salud, la combustibilidad y la reactividad). Se refiere a la producción de sustancias tóxicas peligrosas para la vida de las personas, el medio ambiente y también por su capacidad para quemarse o explotar: nivel tóxico, corrosión, radioactividad, punto de inflamación, temperatura de ignición, capacidad de oxidación, inestabilidad y reactividad con el aire o el agua.

Clasificación por clases hay 9 tipos de sustancias o materiales peligrosos:

- Explosivos.
- Gases.
- Líquidos inflamables.
- Sólidos inflamables.
- Materiales oxidantes.
- Materiales venenosos.
- Materiales radioactivos.
- Materiales corrosivos.
- Otros materiales regulados.

### **Clase 1 - Explosivos**

Son materiales o dispositivos que liberan gas y calor; su funcionamiento puede ser por efectos del calor, golpes o contaminación y los resultados pueden derivar en riesgos mecánicos o térmicos.

La primera división es según el riesgo de explosión masiva, es decir, instantáneamente explota toda la carga, como por ejemplo dinamita y TNT.

Otra división son los explosivos con riesgo de proyección. proyectiles o fragmentos, bengalas y cuerdas detonantes.

Otra son los explosivos que tienen riesgo de incendio además de voladura y proyectiles. Es el caso de los motores de cohetes y fuegos de artificios especiales.

También se dividen en aquellos que tienen un riesgo menor de explosión como son los fuegos artificiales de uso común y munición de armas pequeñas.

Le siguen los explosivos con riesgo de explosión masiva, siendo extremadamente estables con baja posibilidad de explosión. Es el ejemplo del Nitrato de Amonio y Mezclas de aceites combustibles.

Por último, la división de aquellos que son extremadamente insensibles con bajo riesgo de explosión en masa, es decir que difícilmente pueden explotar en forma accidental.

### **Clase 2 - Gases**

Este tipo de materiales pueden ser comprimidos o licuados, tanto por presión como por frío extremo o disueltos bajo presión. Las consecuencias en las personas pueden ser quemaduras por congelamiento y/o envenenamiento.

Los principales riesgos asociados con gases es la ruptura violenta, por condiciones de fuego o no, la inflamabilidad, la corrosividad y la asfixia y las características para mantener una combustión.

Los gases se dividen en: inflamables: se encienden fácilmente y se queman rápidamente. Es el caso del Cloruro de Metilo, Gas Licuado de Petróleo, Acetileno e Hidrógeno.

## **ETOA - 7° Año 1° División - Ciclo Orientado Hidráulica – Seguridad e Higiene Industrial**

Gases no inflamables: material comprimido que no se quema y soporta la combustión. Por ejemplo Dióxido de Carbono, Argón Criogénico, Amoníaco, Anhidro.

Gases venenosos: son tóxicos y constituyen un serio riesgo para la salud como el Cloro, Bromuro de Metilo y Fosgeno.

### **Clase 3: Líquidos inflamables y combustibles**

El Líquido Inflamable: es un líquido que tiene un punto de inflamación bajo los 37°C. (100 °F) Es el caso de la gasolina, Alcohol Etílico y Tolueno.

Líquido Combustible: líquido con punto de inflamación en o sobre los 37 °C y bajo los 93 °C. (100 °F - 200 °F ). Ejemplo: Aceites Combustibles, Combustible, Diesel, Solventes, Líquido Pirofórico. También es el material que se inflama espontáneamente en presencia de aire seco o húmedo en o bajo 54 °C. Es el caso de Alquil Aluminio, Nitrato de Torio.

### **Clase 4: Sólidos inflamables**

El primer tipo es el material sólido, no explosivo, susceptible de causar fuego mediante fricción o el calor retenido de los procesos de fabricación, o fácilmente inflamable al contacto con el aire o agua. Incluye los sólidos inflamables, líquidos y sólidos reactivos.

La primera división son los *sólidos que se encienden y se queman con facilidad*, arden incesantemente dificultándose la extinción; pueden ser explosivos humedecidos, materiales autoreactivos y sólidos de fácil combustibilidad. Es el caso de los pellets, virutas, cintas de Magnesio y Nitrocelulosa.

Le siguen los materiales de combustión espontánea (pirofosfóricos) y autocalentamiento; entran en ignición al contacto con aire. Por ejemplo Álcalis de Aluminio, Carboncillo, Fósforo, desechos de Algodón.

Además hay materiales que entran espontáneamente en inflamación y pueden liberar gases inflamables o tóxicos al entrar en contacto con aire húmedo o con agua. Es el caso de Carburo de Calcio, Polvos de Magnesio e Hidruro de Sodio.

Otra clase son los materiales oxidantes y peróxidos orgánicos. Estos materiales producen oxígeno estimulando así la combustión de materias orgánicas e inorgánicas.

Se dividen en:

**Docente: Jesica Galarza**

Oxidantes: Por su aporte de oxígeno pueden aumentar o causar la combustión de otros materiales, aún en ausencia de aire. Es el ejemplo del Nitrato de Amonio, Hipoclorito de Calcio y Peróxido de Hidrógeno.

Peróxidos Orgánicos: Se trata de materiales que además de mejorar la combustión de otros materiales, pueden ser sensibles al calor, fricción o golpes. Algunos de éstos, al descomponerse, pueden entrar a encenderse si las condiciones de temperatura ambiental son las adecuadas. Por ejemplo, Ácido Peroxiacético, Peróxido de Benzol, Peróxidos Blanqueadores.

#### Clase 6: Materiales venenosos e irritantes

Los efectos de esta clase de materiales pueden ser sobre toda forma de vida, ya sea de las personas, de los animales o de los vegetales. Las vías de ingreso al organismo pueden ser cutánea, por ingestión o por inhalación. Además pueden ser venenosos, inflamables y corrosivos.

Se dividen en materiales venenosos incluyendo anilinas, Compuestos de Arsénico, Tetracloruro de Carbono, Ácido Hidrociánico. Como irritantes se clasifican los Gases lacrimógenos y etiológicos. Entre estos últimos, se hallan aquellos agentes que poseen el potencial de causar enfermedades en seres humanos, como los gérmenes y toxinas. Por ejemplo Botulismo, Rabia, Sida, Hepatitis, etc.

#### Clase 7: Materiales radioactivos

Estos materiales se caracterizan por emitir diferentes tipos de partículas, por su nombre son Alfa, Beta y Gama. Los efectos de las mismas pueden ser a nivel biológico o se pueden evidenciar por las quemaduras causadas en aquellos organismos expuestos a las mismas.

#### Clase 8: Materiales corrosivos

Son materiales que al entrar en contacto con la piel provocan daños, también provocan la corrosión o debilitamiento del acero y aluminio y los vapores que despiden pueden resultar venenosos e irritantes. Algunos de ellos reaccionan al contacto con el agua. Ejemplos: Ácido Hidroclórico, Ácido Nítrico, Hidróxido de Sodio (Soda Caústica), Ácido Sulfúrico.

#### Clase 9: Materiales regulados

Son materiales no incluidos en otra clase de riesgo durante el transporte pero pueden ser anestésicos, nocivos o causar irritaciones. En el caso de Naftaleno, Cal Viva, material magnetizado, elementos de limpieza casera.

#### **ACTIVIDAD**

1. Luego de leer el apunte dibuja los símbolos que representan los distintos peligros

Jesica\_gallardo@hotmail.es

**Director: Téc. Jorge Grosso**