

Las botellas deberán ser manejadas sólo por personas experimentadas y previamente **FORMADAS / INFORMADAS**, debiendo existir en los lugares de utilización las instrucciones oportunas.

Para la **MANIPULACIÓN DE BOTELLAS** se recomienda el **USO DE CALZADO DE SEGURIDAD Y GUANTES ADECUADOS**.

### **Al recepcionar las botellas:**

- ❑ Deben estar **CORRECTAMENTE IDENTIFICADAS**. No se recepcionarán las que no lo estén, devolviéndose al proveedor.
- ❑ De todos los gases que se utilizan pedir las **FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD** al suministrador, y archivarlas en un lugar conocido por todo el personal.
- ❑ Si existen dudas preguntar al suministrador.

### **En los laboratorios:**

- ❑ **SÓLO** estarán las **BOTELLAS EN USO**.
- ❑ Estarán **BIEN SUJETAS** para evitar su caída.
- ❑ No estarán en locales subterráneos o locales mal ventilados, excepto cuando se trate de botellas de aire.

### **Instalación:**

- ❑ Los acoplamientos, conexiones y reguladores de presión deben ser **LOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE** para la presión y el tipo de gas utilizado. Los accesorios específicos para un tipo de gases no deben utilizarse con otras clases de gases.
- ❑ Se prohíbe terminantemente desmontar las válvulas, soldar piezas en las botellas, repintarlas y cualquier otra acción similar.
- ❑ No se cambiará ni se quitará cualquier marca o etiqueta empleada para la identificación de la botella colocada por el proveedor del gas.
- ❑ El protector de la válvula estará siempre puesto hasta el momento de utilización.

- ❑ La válvula debe estar siempre cerrada, excepto cuando se emplee el gas, en cuyo momento deberá estar completamente abierta.
- ❑ Instalar **VÁLVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMA** en botellas de gases inflamables y/o comburentes
- ❑ Se instalará un dispositivo de retención adecuado cuando la botella pueda contaminarse por retroceso de otros gases o líquidos.
- ❑ Los protectores de las válvulas no se utilizarán como recipientes para contener sustancia alguna.
- ❑ No se depositará **NINGÚN OBJETO SOBRE LAS BOTELLAS**, ni se utilizarán de “perchero”.

### **Uso:**

- ❑ El usuario es el responsable del buen uso y mantenimiento de las botellas y accesorios.
- ❑ Ha de haber un plan de **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** de instalaciones y accesorios.
- ❑ Al conectar el regulador, y antes de abrir la válvula de la botella, se comprobará que el tornillo de regulación del manorreductor está completamente aflojado.
- ❑ **LA VÁLVULA** de la botella **SE ABRIRÁ** siempre **LENTAMENTE**. La salida de la misma se colocará en sentido contrario a la posición del operador y nunca en dirección a otras personas.
- ❑ No usar herramientas sobre las válvulas. Si las válvulas presentan dificultad para su apertura o cierre, o están agarrotadas, se pedirán instrucciones al proveedor.
- ❑ Las botellas no se conectarán nunca a un circuito eléctrico.
- ❑ Las botellas se mantendrán **ALEJADAS DE CUALQUIER FUENTE DE CALOR**, hornos, etc. y no se someterán a bajas temperaturas.
- ❑ Evitar el contacto de aceites, grasas y otros productos combustibles con botellas y accesorios de oxígeno, protóxido de nitrógeno, etc., que pueden combinarse, dando lugar a una violenta explosión.

❑ Antes de desconectar el dispositivo de regulación de las botellas, se cerrará su válvula y se eliminará la presión del dispositivo de regulación.

❑ En cuanto se vacíe la botella se cerrará la válvula y se colocará el protector de la misma, transportándola al almacén.

❑ Se recuerda la **PROHIBICION DE FUMAR** en toda la Facultad. Esta prohibición se amplía a la zona exterior de la Facultad donde están almacenadas las botellas de gases (“jaula”).

❑ No se emplearán **NUNCA** gases comprimidos para **LIMPIAR LOS VESTIDOS U OBJETOS** o acción similar.

❑ No se emplearán nunca botellas como rodillos, soporte o cualquier otro propósito que no sea el de almacenar gases.

❑ El personal encargado del manejo de gases tóxicos y/o corrosivos, dispondrá de máscaras respiratorias dotadas con filtro específico y/o aparatos autónomos o semiautónomos de respiración. Los equipos se situarán fuera del área contaminable, en lugares próximos y fácilmente accesibles.

### **Fugas, incendios y accidentes:**

- ❑ No se emplearán llamas para detectar fugas
- ❑ Seguir las **INSTRUCCIONES DEL SUMINISTRADOR EN CASO DE FUGAS** que no puedan contenerse, botellas sometidas al fuego, corrosión o cualquier otro defecto.
- ❑ Cuando se produce un incendio en un local donde haya botellas, existe el peligro latente de explosión.
- ❑ Las botellas que contengan gases capaces de activar el fuego no deberán abrirse jamás, cerrando aquellas que estén en servicio.
- ❑ Si es posible, deben desalojarse las botellas del lugar del incendio y, si éstas se han calentado, deben enfriarse con agua pulverizada para evitar que aumente su presión. En este caso, avisar al suministrador y a bomberos.

# RESUMEN

□ Si intervienen los bomberos en un local en el que haya botellas de gases, se les advertirá de su existencia, situación y cantidad, así como del gas que contienen.

□ Las botellas que contienen acetileno pueden calentarse hasta explotar tras un golpe, por lo que si se calienta habría que refrigerarla y avisar a los bomberos y al suministrador. No moverla.

## Riesgo de asfixia por gases inertes:

□ Una atmósfera suboxigenada es la que tiene menos del 21% de oxígeno. Es peligrosa en concentraciones inferiores al 16% y mortal si desciende al 10%.

□ **EL RIESGO DE AXIFIA EXISTE EN CASO DE ESCAPES**, acumulaciones y/o vaporizaciones **DE GASES INERTES** licuados en recintos o áreas confinadas, semicerradas o mal ventiladas.

□ Los gases inertes son incoloros, inodoros e insípidos, por lo que su efecto asfixiante al desplazar al aire se produce sin ningún signo fisiológico preliminar que señale su presencia.

□ Si se pierde la consciencia pueden producirse lesiones cerebrales irreversibles o la muerte por asfixia si no se produce una reanimación inmediata.

## Identificación de botellas:

<b>INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES</b> ROJO						
<b>OXIDANTES E INERTES</b> NEGRO						
<b>TOXICOS O VENENOSOS</b> VERDE						
<b>CORROSIVOS</b> AMARILLO						

**Se formará/informará adecuadamente** no sólo al personal encargado de la manipulación de botellas de gases, sino también de los que presten sus servicios en lugares donde se encuentren dichos gases. Las **Fichas de Datos de Seguridad** de los gases (que debe entregarnos el suministrador o el fabricante), los **procedimientos de trabajo** con botellas de gases y las **normas de actuación en caso de emergencia** deberán estar **por escrito** en el lugar de trabajo **a disposición de los usuarios**.

Se establecerá un programa de **mantenimiento preventivo** de las instalaciones, **control periódico** de fugas y revisiones preventivas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, que estará **documentado** y será evaluado por el responsable del laboratorio, taller o local donde se encuentren las instalaciones.

Se establecerá un plan con **Normas de actuación en caso de emergencia** (incendio, fuga, explosión, etc.) y los encargados de llevarlas a cabo. Se proveerá de las **herramientas, medios de extinción y equipos de protección individual adecuados** al tipo y cantidad de gases almacenados. En el **Plan de Emergencia** implantado en el edificio donde se encuentran las instalaciones de gases, se contemplará la presencia de las mismas.

Para realizar cualquier consulta relacionada con el tema esta el **Técnico de Prevención** del Campus de Gipuzkoa en la extensión **8438**.

## Legislación:

- Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. **R. D. 379/2001**, de 6 de abril, BOE núm. 112 de 10 de mayo de 2001. **ITC-MIE-APQ-5**: «Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión».

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

## NORMAS BASICAS PARA LA UTILIZACION DE BOTELLAS Y BOTELLONES DE GASES

EN LA FACULTAD CC. QUIMICAS



**RIESGO DE INCENDIO**  
**PROHIBIDO FUMAR Y**  
**ENCENDER FUEGO**

**DECANATO**  
**FACULTAD CC. QUIMICAS**

**SERVICIO DE PREVENCIÓN**  
**CAMPUS GIPUZKOA**