



# Taller de Seguridad en el Laboratorio Químico



**C.C.C.** *Control de Comportamientos Críticos*<sup>SMR</sup>

**POR UN TRABAJO SANO Y SEGURO**

# C.C.C.

*Control de Comportamientos Críticos*<sup>MR</sup>

## TALLER DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO QUÍMICO

MANUAL DEL PARTICIPANTE

**ACHS**

Líder en Prevención de Riesgos

# **TALLER DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO QUÍMICO**

**ESTE TALLER HA SIDO PREPARADO  
ESPECIALMENTE PARA USTED**

# INTRODUCCIÓN

Este Taller ha sido diseñado por la Asociación Chilena de Seguridad con el fin de ayudar a los trabajadores de Laboratorios Químicos a reflexionar sobre los problemas de seguridad que se presentan en sus lugares de trabajo.

Específicamente se pretende que los participantes sean capaces de:

- Reflexionar por qué ocurren los accidentes en el Laboratorio Químico.
- Aplicar el concepto de criticidad de los riesgos para identificar aquellos que tienen potencial para generar accidentes fatales y graves en el Laboratorio Químico.

**¡El éxito del taller depende de USTED!**

- **PARTICIPE ACTIVAMENTE**
- **COMPARTA SUS EXPERIENCIAS**
- **ADQUIERA COMPROMISO**

RECUERDE: **LAS DECISIONES DE SU SEGURIDAD DEPENDEN DE USTED**

# TRABAJO DE GRUPO

## ¿POR QUÉ OCURREN LOS ACCIDENTES?

**Conteste cada una de las siguientes afirmaciones:**

- 3 Totalmente de acuerdo
- 2 Indeciso
- 1 Totalmente en desacuerdo

### Calificación

1. La mayoría de los accidentes son generados por las condiciones del lugar de trabajo.

\_\_\_\_\_

2. Los accidentes del trabajo ocurren porque los supervisores no atienden las sugerencias de los trabajadores.

\_\_\_\_\_

3. Los accidentes del trabajo ocurren porque los trabajadores no hacen caso de las instrucciones de sus supervisores.

\_\_\_\_\_

4. Los accidentes en el lugar de trabajo ocurren porque los trabajadores toman decisiones equivocadas que crean riesgos.

\_\_\_\_\_

5. Los accidentes del trabajo ocurren por la repetición de comportamientos permisivos.

\_\_\_\_\_

# CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE GRUPO

1. La mayoría de los accidentes son consecuencia de comportamientos humanos.
2. Ejecutivos, supervisores y trabajadores no valorizan suficientemente la seguridad, por esta razón se le da atención insuficiente.
3. La seguridad es un valor personal que se adquiere y se aplica a través de decisiones y comportamientos.

## TENGA SIEMPRE PRESENTE

**USTED DECIDE SI VALORIZA O NO  
SU SEGURIDAD,  
LA DE SU FAMILIA Y LA DE SUS  
COMPAÑEROS DE TRABAJO.**

# COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS

## ¿QUÉ SON LOS COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS?

LOS COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS DE EJECUTIVOS, SUPERVISORES Y TRABAJADORES LOS TENEMOS QUE ENTENDER COMO AQUELLOS QUE SE DEBEN OMITIR Y **PERMITIMOS** QUE SE LLEVEN A CABO Y AQUELLOS QUE DEBEMOS REALIZAR Y QUE **PERMITIMOS** QUE NO SE REALICEN.

## ¿QUÉ ES LO QUE ESPECÍFICAMENTE PERMITIMOS?

COMPORTAMIENTOS DE EJECUTIVOS, SUPERVISORES Y TRABAJADORES QUE PERMITEN LA GENERACIÓN Y **REPETICIÓN** DE ACTOS INCORRECTOS.

COMPORTAMIENTOS DE EJECUTIVOS, SUPERVISORES Y TRABAJADORES QUE PERMITEN LA GENERACIÓN Y **PERMANENCIA** DE CONDICIONES AMBIENTALES PELIGROSAS.

# CONCEPTO DE CRITICIDAD

## COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS CRÍTICOS

Se debe entender como comportamientos permisivos críticos aquellos que permiten la **repetición de actos incorrectos** y la **permanencia de condiciones inseguras** que tienen el potencial de generar accidentes graves y fatales.

## TAREAS Y EQUIPOS CRÍTICOS

Son aquellas tareas y equipos en los cuales se pueden generar comportamientos permisivos críticos.

## REFLEXIÓN

**SE DEBE IDENTIFICAR AQUELLAS TAREAS Y EQUIPOS QUE PUEDEN GENERAR COMPORTAMIENTOS CON CONSECUENCIAS DE ACCIDENTES GRAVES Y FATALES.**



# TRABAJO INDIVIDUAL

## COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS Y RIESGOS ASOCIADOS

### Riesgo Asociado

Lesión Probable y Tipo de Accidente

1. Permitir enchufes eléctricos cerca de fuentes de agua o gas.

---

---

---

---

2. Permitir usar instrumental de vidrio trizado o quebrado.

---

---

---

3. Permitir almacenar cilindros de gases a presión dentro del laboratorio.

---

---

---

---

4. Permitir usar mecheros bunsen cerca de líquidos inflamables.

---

---

---

---

5. Permitir utilizar campanas de extracción de gases con sistema de ventilación fuera de servicio.

---

---

---

---

6. Permitir pipetear reactivo químico con la boca.

---

---

---

# LA PROBABILIDAD EN EL ACCIDENTE

## ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS PROBABLES DEL ACCIDENTE?

Las consecuencias probables que puede sufrir un trabajador al repetir un comportamiento no son predecibles, ya que pueden ir desde una contusión leve hasta sufrir una lesión incapacitante grave o la muerte.

## ¿QUÉ TRABAJADOR PUEDE SUFRIR EL ACCIDENTE?

Responder a esta pregunta es imposible, ya que cualquier trabajador que repita un comportamiento permisivo puede sufrir un accidente con consecuencias graves y fatales.

## ¿CUÁNDO OCURRIRÁ EL ACCIDENTE?

Determinar cuando ocurrirá un accidente es imposible; puede ser hoy, mañana, en un mes, en un año, en varios años, las probabilidades son infinitas y no se pueden predecir.

## REFLEXIÓN

DEBEMOS TENER SIEMPRE PRESENTE QUE NOSOTROS AL PERMITIR QUE SE **REPITAN LOS ACTOS INCORRECTOS** Y SE **MANTENGAN LAS CONDICIONES INSEGURAS**, ESTAMOS GENERANDO LA POSIBILIDAD CIERTA DE LA OCURRENCIA DE UN ACCIDENTE, CUYAS CONSECUENCIAS NO PODEMOS PREDECIR, PERO QUE SÍ PODEMOS EVITAR AL CONTROLAR ESTOS COMPORTAMIENTOS PERMISIVOS.

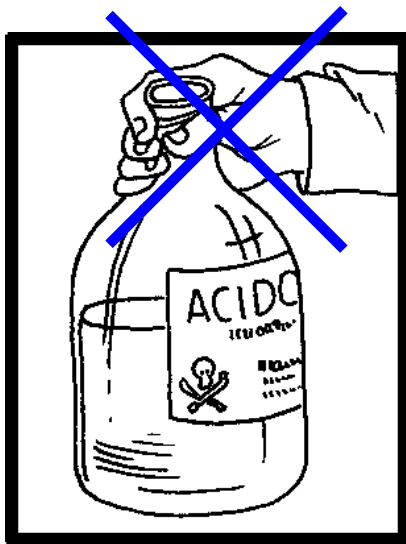
# ANÁLISIS DE RIESGOS CRÍTICOS EN EL LABORATORIO QUÍMICO



# MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

## Riesgos

- Intoxicación por inhalación.
- Quemaduras por contacto.



## Comportamientos Correctos

- Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas. No tomar botellas de reactivo por su cuello.
- Nunca pipetear un reactivo químico con la boca.
- Agregar **siempre** el ácido suavemente al agua mientras se mezcla.
- Jamás se deberá oler sustancias para su identificación, evite el riesgo de intoxicación.
- Nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rótulo.

# ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

## Riesgos

- Rotura de recipientes.
- Reacciones peligrosas por contacto de compuestos químicos.



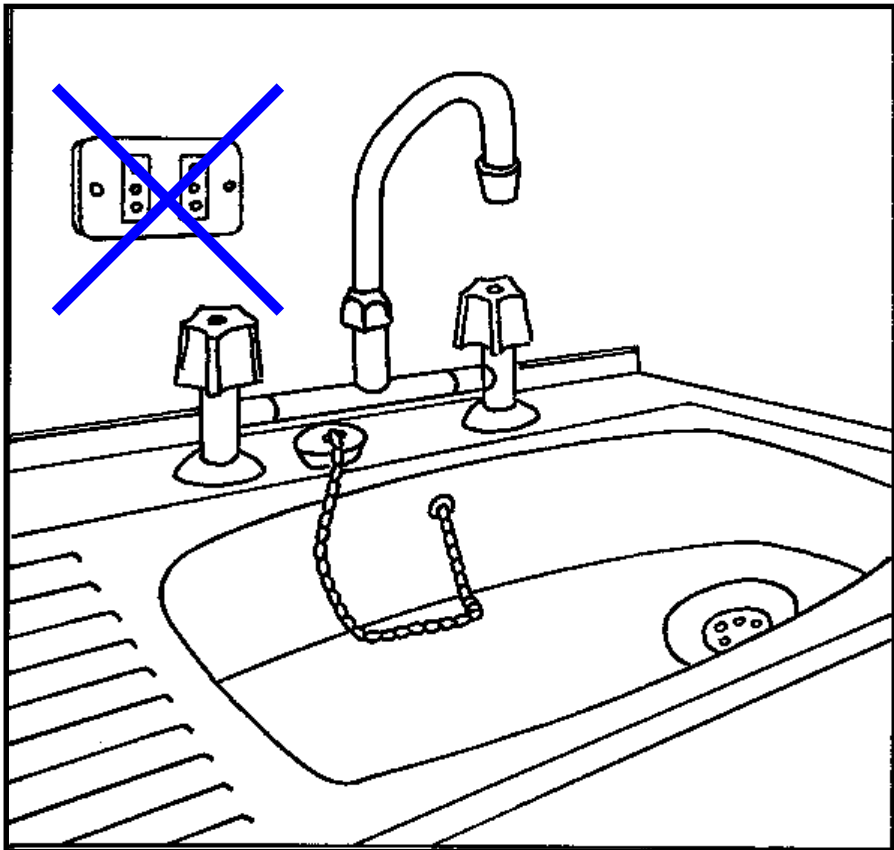
## Comportamientos Correctos:

- Las bodegas de almacenamiento deberán contar con ventilación que permita la circulación del aire y temperatura adecuada al material a almacenar.
- Los estantes deberán poseer dispositivos que impidan la caída de los recipientes.
- Los recipientes más pesados se guardarán en los estantes inferiores.
- Almacenar los reactivos según grupos afines (Ej.: Ácidos con ácidos, básicos con básicos, sales con sales, etc.).
- Rotular todos los frascos con etiquetas en forma clara, legible, con códigos y símbolos universales de seguridad, fecha de preparación y vencimiento.

# RIESGOS ELÉCTRICOS

## Riesgo

- Shock eléctrico.



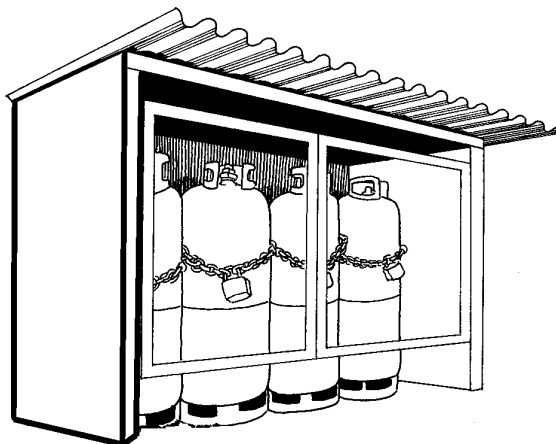
## Comportamientos Correctos

- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- Todos los enchufes tienen que contar con una conexión a tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.

# USO DE GASES A PRESIÓN

## Riesgo

- Escapes de gas que, según su tipo, pueden producir incendios y/o explosiones.



## Comportamientos Correctos

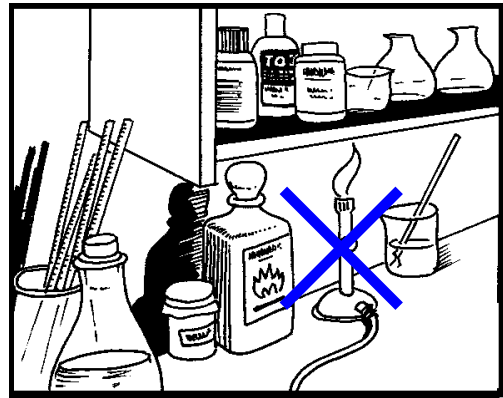
- Siempre tendrá que haber una llave central y llaves de paso sectorizadas. Estas deberán quedar visibles y con fácil acceso para que puedan cerrarse en caso de emergencias.
- El depósito del gas estará situado fuera del laboratorio, en un gabinete de material incombustible, debidamente ventilado y provisto de puertas con un dispositivo portacandado. Los cilindros deben fijarse a la pared mediante una cadena.
- Los cilindros que contienen los diferentes gases tienen que estar debidamente identificados mediante el color que está normado para cada uno de ellos. Ej:

Oxígeno	=	Blanco
Nitrógeno	=	Negro
Aire Comprimido	=	Negro con Blanco
Hidrógeno	=	Rojo

# USO DE MECHEROS BUNSEN

## Riesgos

- Escape de gas licuado.
- Incendios.



## Comportamientos Correctos

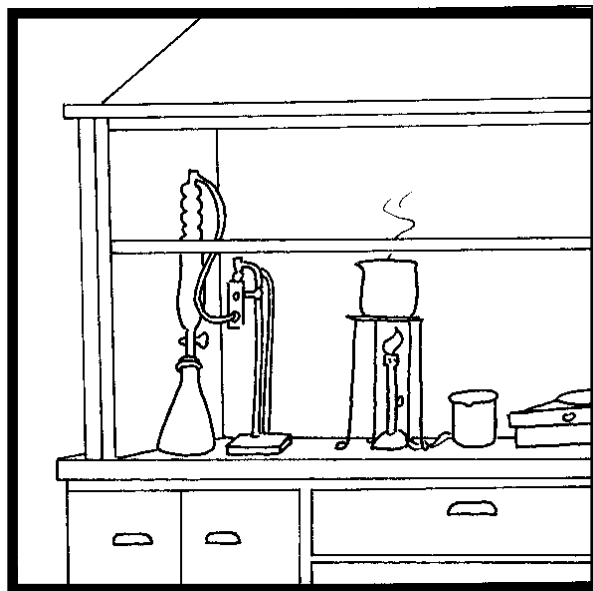
- La manguera del mechero no debe ser excesivamente larga (30 a 70 cms.).
- No usarlos cerca de líquidos inflamables.
- No debe ser usado en corrientes de aire.
- No deben ser usados bajo repisas.



# USO DE CAMPANAS DE EXTRACCIÓN

## Riesgo

- Acumulación de gases o vapores por ineficiencia del sistema de extracción.



## Comportamientos Correctos

- Deberán existir campanas de extracción forzada en aquellos laboratorios donde se trabaja con sustancias químicas que por inhalación puedan causar daño al personal.
- Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben incluir un filtro purificador para evitar contaminación ambiental externa y serán adecuados a la naturaleza de los productos que se eliminan.
- No permitir usar campana con sistema de ventilación fuera de servicio.

# USO DE MATERIAL DE VIDRIO

## Riesgo

- Heridas cortantes.



## Comportamientos Correctos

- Maneje cuidadosamente el instrumental de vidrio.
- Nunca utilice instrumental de vidrio trizado o quebrado.

**RECUERDA...**

...Tu seguridad depende de  
tus decisiones y  
comportamientos

**Controle sus Comportamientos  
Permisivos**

