

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA Y NUCLEAR

REGLAMENTO PARA USO DE EQUIPO Y MATERIALES EMPLEADOS EN LOS LABORATORIOS DE:

- **QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO**
- **QUÍMICA DE MATERIALES**
- **SÍNTESIS DE MATERIALES**

ELABORÓ: Dr. J.M. ENRIQUE CARRETO CORTÉS

REVISÓ Y ACTUALIZÓ: Dr. ALFONSO R. GARCÍA MÁRQUEZ

Índice

REGLAMENTO PARA EL EMPLEO DE MUFLAS Y HORNOS ELÉCTRICOS DE CONVECCIÓN (DIGITALES Y ANALÓGICAS).....	3
REGLAMENTO PARA EL USO DE LOS MOLDES DE YESO.....	5
REGLAMENTO DE USO DE PASTILLADORA MANUAL.....	6
REGLAMENTO PARA EL USO DE TAMICES.....	7

REGLAMENTO PARA EL EMPLEO DE MUFLAS Y HORNOS ELÉCTRICOS DE CONVECCIÓN

(DIGITALES Y ANALÓGICAS)

1. Antes de usar el equipo el usuario debe leer el manual de operación disponible en la página del AMyD designada para ese fin:

<http://amyd.quimica.unam.mx/course/view.php?id=177>

2. La manipulación de las muestras en la mufla debe **de realizarse con el equipo de seguridad adecuado** (pinzas para crisol, guantes de asbesto, goggles o careta).
3. El uso y manipulación de las muflas **serán realizados siempre bajo la supervisión y responsabilidad de los profesores** de las asignaturas impartidas en el departamento. (Queda prohibida la manipulación de los equipos a los alumnos y profesores o personas ajenas al Departamento de Química Inorgánica y Nuclear fuera de horarios sin un permiso correspondiente).
4. Es **obligatorio** que el usuario se registre en la bitácora, anotando:
 - a. Nombre del usuario
 - b. Asignatura
 - c. Fecha (si es el caso fecha de entrada y salida de la muestra)
 - d. Temperatura programada
 - e. Número de la mufla (o en su caso de inventario)
5. Verificar que al conectar el enchufe de la mufla se tenga un completo acoplamiento a la toma de corriente. Una mala conexión puede generar un calentamiento del cable.
6. Si se emplea la mufla digital con programador manual de temperatura (No. de inventario 1404379), antes de conectar y poner en operación la mufla se debe verificar que la perilla se encuentre girada completamente en la dirección contraria a las manecillas del reloj, para evitar que una diferencia de potencial abrupta dañe los dispositivos electrónicos o las resistencias.
7. En caso de utilizar una mufla digital de termoset (H09) subir la temperatura gradualmente en caso de requerir temperaturas mayores a 600 °C. Por ejemplo, si se va a realizar una síntesis a 800 °C, fijar la temperatura a 600 °C y aumentarla de 50 °C cada 10 min utilizando el botón de flecha hacia arriba.

8. El incremento de temperatura de las muflas debe de realizarse gradualmente. Se recomienda incrementar la temperatura en varios intervalos, hasta alcanzar la temperatura deseada.
9. La temperatura máxima de un ciclo de calentamiento no debe de exceder los 1050 °C (no es recomendable llevar a la mufla a la temperatura máxima que puede alcanzar).
10. Una vez terminado el ciclo de calentamiento en las muflas digitales, debe de programarse la temperatura entre 25 y 50 °C y permitir que ésta se enfríe lentamente (no abrir la puerta de la mufla).
11. En las muflas analógicas se debe verificar que el a la posición OFF al terminar el tratamiento térmico.
12. Salvo excepción justificada, cada usuario podrá emplear la mufla un tiempo máximo de 12 horas, a partir de su hora de clase programada, y tendrá preferencia para usar el equipo. Para evitar futuros problemas se elaborará un sistema de reservación en línea para optimizar la utilización de las muflas
13. Si dos grupos de laboratorio de Estado Sólido tienen clase a la misma hora, se dejará a criterio de los docentes la repartición de las muflas a utilizar (digitales y analógicas).
14. Una vez concluido el ciclo de calentamiento y enfriamiento (12 h como máximo), las muestras deben ser retiradas de la mufla para que otro usuario pueda ocuparla.
15. Al introducir las muestras en la mufla se debe evitar que los contenedores de las mismas (crisoles, cápsulas, vasos, etc.) tengan contacto con las paredes de la cámara de calentamiento. Los contenedores **nunca** deben estar en contacto con las resistencias.
16. Si las muestras tratadas presentan desprendimiento de gases debe de ponerse en funcionamiento la campana de extracción.
17. Es recomendable colocar los contenedores de las muestras, dentro de la cámara de calentamiento, sobre un ladrillo o placa refractaria.
18. Si se manejan contenedores con líquidos dentro de la mufla deben de manipularse con cuidado (evitando que se derramen dentro de la cámara de calentamiento).

REGLAMENTO PARA EL USO DE LOS MOLDES DE YESO

(GAVETA 19)

1.- Los moldes serán empleados únicamente para generar piezas cerámicas por la técnica de vaciado.

2.- El profesor que esté a cargo de la sesión de laboratorio debe registrarse en la bitácora, y se hará responsable del buen uso que los alumnos le den a los moldes durante la clase.

3.- Dar el tiempo suficiente para permitir que las piezas se puedan desmoldar por sí solas (aproximadamente 20 min.), **nunca** utilizar objetos para forzar la salida de las piezas ya que se dañan las paredes del molde (pueden generarse marcas que hagan difícil la salida de la pieza).

Colocar una capa delgada de feldespatos en las paredes del molde, antes de adicionar la barbotina, favorece la extracción de las piezas.

4.- Si el molde está formado por diferentes piezas debe cuidarse que no se tenga fuga de barbotina por las uniones (si las hay sellarlas con plastilina).

5.- Después de usar los moldes deben de limpiarse, con cuidado, con una superficie suave y húmeda. **No lavarlos.**

6.- Los moldes se deben dejar secar en un lugar ventilado al menos 12 horas y posteriormente colocarlos **limpios*** en la gaveta 19 para que otro profesor pueda ocuparlos.

* **Los moldes siempre deben estar limpios y secos, no deben tener barbotina o feldespatos adheridos.**

REGLAMENTO DE USO DE PASTILLADORA MANUAL

(Equipar, No. de inventario: 2297309)

1. Registrarse en la bitácora, anotando nombre del usuario, materia y fecha.
2. El material empleado para hacer la pastilla debe estar finamente molturado (tamizado al menos por malla 100) para evitar que se tengan partículas grandes que puedan dañar las paredes internas del dado al ejercer presión en el émbolo.
3. La presión máxima que debe de aplicarse para hacer la pastilla debe ser la que se genere con la fuerza aplicada con la mano, **nunca** debe golpear la palanca o hacer una extensión de ésta para generar más presión.
4. El polvo a compactar no debe quedar fuera del orificio del dado.
5. Para extraer la pastilla gire 180° la base que sirve de soporte del dado e introduzca el émbolo lentamente hasta expulsarla. Una vez que se termine de emplear la prensa* deberán de limpiarse cuidadosamente cada una de las partes (émbolo y cilindros) con un material suave humedecido con acetona o alcohol).

* La prensa siempre debe estar limpia al término de su uso.

REGLAMENTO PARA EL USO DE TAMICES

(GAVETA 13)

1. El usuario debe registrarse en la bitácora, anotando:
 - a. Nombre del usuario
 - b. Asignatura
 - c. Fecha
 - d. Número de malla(s) empleada(s)
2. Verificar el estado físico de cada uno de los tamices que vaya a emplear, si observa que presentan alguna anomalía deberá registrarla en la bitácora.
3. Si es necesario, molturar la muestra antes de tamizarla.
4. No colocar grandes cantidades de muestra en los tamices.
5. Colocar el colector y tapa al tamiz para evitar la proyección de la muestra durante el proceso de tamizado.
6. Si realiza el tamizado de forma manual, deben darse golpes ligeros con la palma de la mano de forma perpendicular al tamiz, **nunca** con otros objetos ya que pueden dañarlo.
7. No debe de aplicarse presión sobre la malla para forzar el paso de las partículas ya que puede dañarse.
8. Los tamices deben regresarse limpios a la gaveta. Puede limpiarlos con aire a presión o con una brocha de cerdas suaves.