

## Procedimiento para el Control de Reactivos

Código: P-FQUI-GA-02

Revisión: 03

Página: 1 de 12

Fecha de emisión: 22/06/2016

Fecha de modificación: 26/03/2019

### 1.-OBJETIVO

Administrar de manera adecuada los reactivos existentes en los laboratorios de la Facultad de Química.

### 2.- ALCANCE

Aplica exclusivamente para los reactivos que se reciben y almacenan en los laboratorios de docencia, investigación y servicio a la comunidad (PSA y LACSC) de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Yucatán.

### 3.- GLOSARIO

#### 3.1. SIGLAS

- 3.1.1. **UADY:** Universidad Autónoma de Yucatán.
- 3.1.2. **PSA:** Programa de Servicios de Análisis.
- 3.1.3. **LACSC:** Laboratorio de Análisis Clínicos y Servicio a la Comunidad.
- 3.1.4. **UPI:** Unidad de Posgrado e Investigación.
- 3.1.5. **CAS:** Chemical Abstract Service.
- 3.1.6. **CRETIB:** Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico Infeccioso.

#### 3.2. DEFINICIONES

- 3.2.1. **Mezcla:** Asociación de dos o más sustancias, no puede ser representada por una fórmula química, ya que cada una de ellas conserva sus propiedades químicas.
- 3.2.2. **Reactivo:** Toda sustancia que interactuando con otra en una reacción química da lugar a otras sustancias con propiedades, características y conformación distintas denominadas productos de la reacción o productos.
- 3.2.3. **Kit:** Producto para pruebas de diagnóstico que contiene todos los reactivos requeridos para efectuarlas, así como las instrucciones para realizarla e interpretar los resultados.
- 3.2.4. **Número CAS:** Identificación numérica permanente compuesta de tres partes separadas por guiones, que es inconfundible y único otorgado por el Servicio de Resúmenes Químicos de la Sociedad Química Americana a cada sustancia.
- 3.2.5. **Código CRETIB:** Es el acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuo peligrosos.
- 3.2.6. **Riesgo:** Es la posibilidad de que se produzca algún daño, perjuicio o situación negativa.
- 3.2.7. **Compatibilidad:** Factibilidad de transportar o almacenar en el mismo lugar y al mismo tiempo diferentes sustancias, materiales o residuos considerados como peligrosos, sin que representen riesgo por una posible reacción accidental.

## Procedimiento para el Control de Reactivos

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 2 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

- 3.2.8. **Incompatibilidad:** Se considera que dos sustancias son incompatibles cuando transportadas o almacenadas juntas pueden acarrear riesgos inaceptables en caso de derrame, vertido o cualquier otro accidente.
- 3.2.9. **Personal de Apoyo:** Personal que colabore en la realización de algunas de las actividades asignadas a los administradores o responsables de laboratorios. No incluye a estudiantes que realicen servicio social, voluntariado, prácticas profesionales o tesis.
- 3.2.10. **Usuario:** Cualquier persona que acuda al laboratorio para utilizar algún reactivo; pueden ser usuarios: administradores o responsables de laboratorio, profesores, estudiantes, personal de apoyo, personas de instituciones externas, etc.

## 4.- CONSIDERACIONES

- 4.1. Las mezclas y disoluciones no deberán inventariarse.
- 4.2. Todas las mezclas que sean almacenadas por más de 24 h deberán etiquetarse de acuerdo con la tarea cuatro (T4) de este procedimiento.
- 4.3. Antes de realizar la solicitud de adquisición de algún reactivo, se deberá cotejar su existencia en el inventario de los laboratorios.
- 4.4. Los reactivos en presentación de kit serán etiquetados en la caja que los contiene de acuerdo con la tarea cuatro (T4) de este procedimiento,
- 4.5. En el caso de los kits, se considerará el reactivo que presenta mayor peligrosidad para determinar el número CAS y la compatibilidad a registrar (NOTA: El grado de peligrosidad de un reactivo en un kit será determinado por el responsable del laboratorio o área, según criterios químicos).
- 4.6. En los laboratorios de docencia se podrán almacenar los reactivos caducos que aún conserven sus propiedades químicas.
- 4.7. En los laboratorios de investigación y de servicio a la comunidad (excepto en el LACSC), los reactivos caducos se conservarán según el criterio químico del responsable.
- 4.8. Los reactivos contenidos en recipientes cuya capacidad sea mayor a 4 L que no puedan ser colocados en los anaqueles, podrán situarse en un área aparte correctamente identificada, con algún medio para contener líquidos en caso de derrame, aisladas de cualquier fuente de calor o ignición, separados según su compatibilidad y con las condiciones especiales indicadas para cada sustancia.
- 4.9. En los laboratorios de la Facultad se podrán aceptar donaciones de reactivos sólo si éstos serán de utilidad en las actividades del área. Los reactivos de donación también deberán ser controlados mediante este procedimiento.
- 4.10. En los laboratorios de la Facultad no se podrá recibir reactivos que se encuentren en mal estado: los puntos a considerar se encuentran en la tarea dos (T2).
- 4.11. En caso de una situación de emergencia, revisar el **Procedimiento para la Preparación y Respuesta a Emergencias Ambientales (P-FQUI-GA-06)** y el **Instructivo de Preparación y Respuesta a Emergencias Ambientales (I-FUI-GA-03)**.



## Procedimiento para el Control de Reactivos

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 3 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

### 5.- RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

#### 5.1. El Secretario Académico es responsable de:

5.1.1. Entregar la relación de las asignaturas experimentales a los profesores responsables de impartirlas, con una antelación de dos meses a su inicio.

#### 5.2. Los Profesores de asignaturas experimentales son responsables de:

5.2.1. Entregar el **Calendario de Prácticas de Laboratorio (F-FQUI-GA-07)** y la **Planeación de la Práctica (F-FQUI-GA-06)** de sus asignaturas a los Administradores de los Laboratorios de Docencia, por lo menos un mes, previo a la fecha de inicio de su asignatura.

#### 5.3. Los Administradores de los laboratorios de docencia son responsables de:

5.3.1. Solicitar los reactivos con base a las planeaciones de práctica entregadas por los profesores, de manera semestral a la Coordinación de Licenciatura, para el caso de asignaturas de licenciatura, o a la UPI, en el caso de asignaturas de estudios de posgrado.

5.3.2. Registrar el consumo de reactivos en el documento **Bitácora de Consumo de Reactivos (F-FQUI-GA-09)**.

5.3.3. Mantener el control de los almacenes e inventarios de su laboratorio.

#### 5.4. Los Responsables de laboratorios de investigación y servicio a la comunidad son responsables de:

5.4.1. Entregar las solicitudes de adquisición de reactivos de acuerdo con sus demandas, a Secretaría Administrativa o a la UPI, según corresponda.

5.4.2. Registrar el consumo de reactivos en el documento **Bitácora de Consumo de Reactivos (F-FQUI-GA-09)**.

5.4.3. Mantener el control de los almacenes e inventarios de su laboratorio.

## Procedimiento para el Control de Reactivos

Código: P-FQUI-GA-02

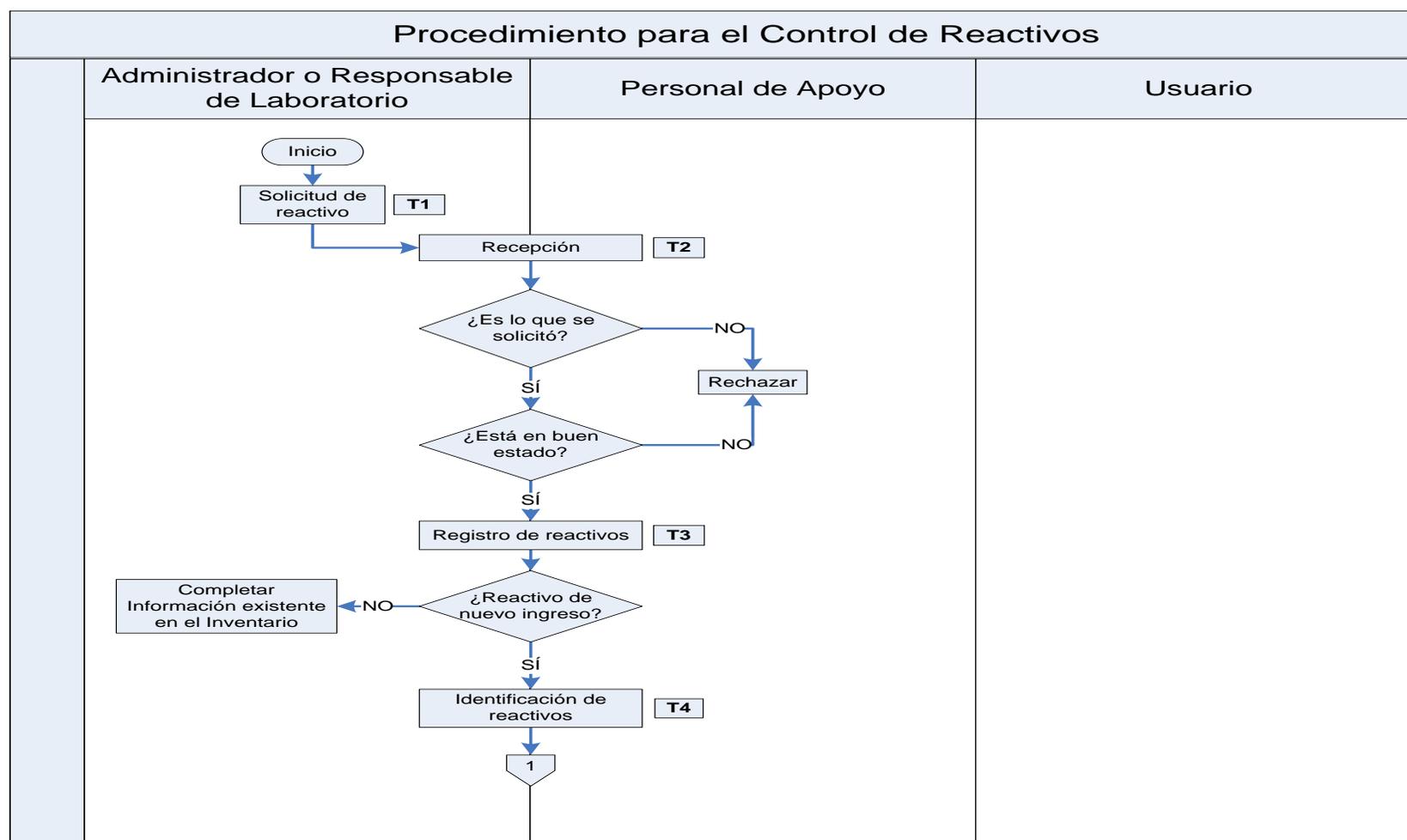
Revisión: 03

Página: 4 de 12

Fecha de emisión: 22/06/2016

Fecha de modificación: 26/03/2019

### 6.- DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



**Procedimiento para el Control de Reactivos**

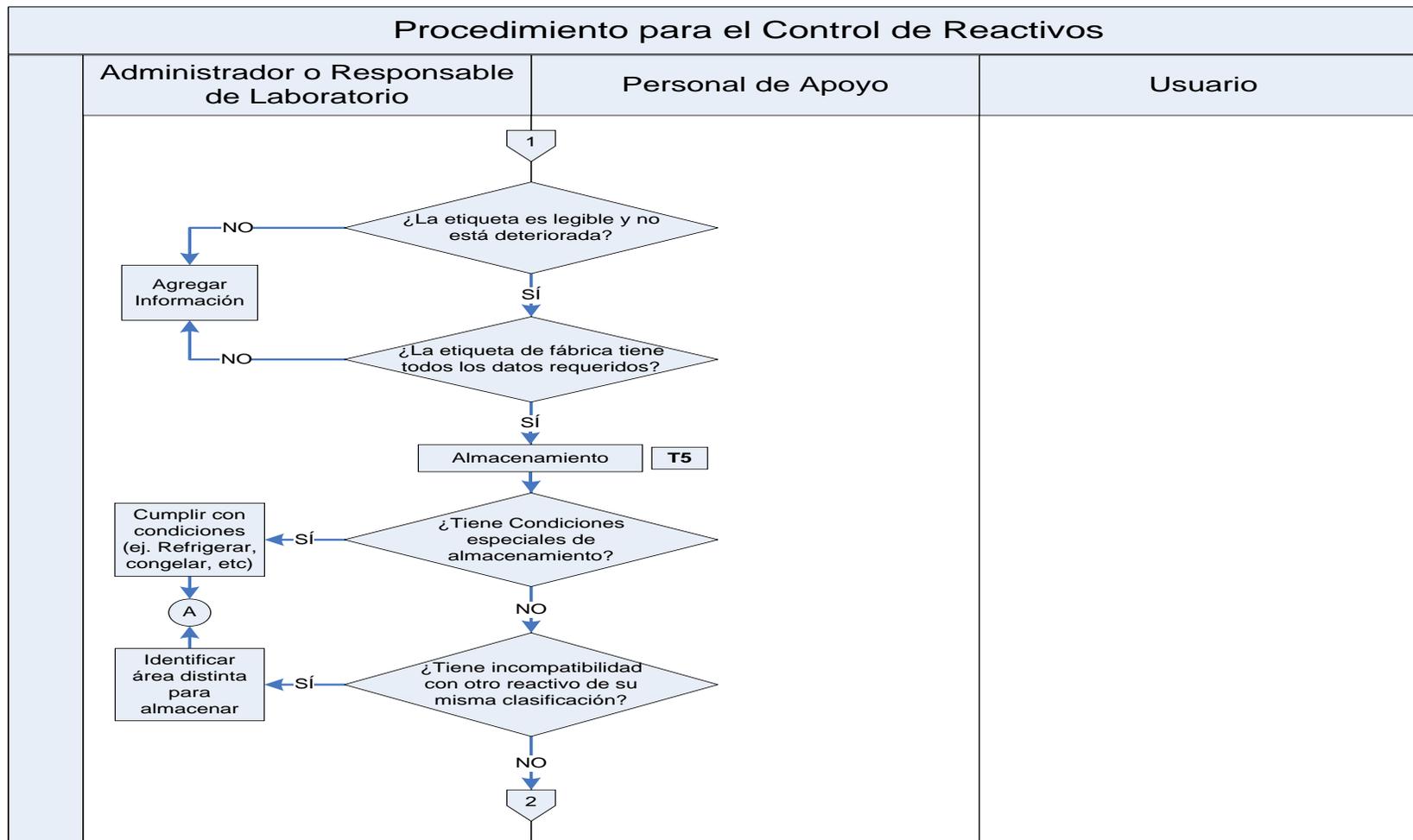
**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 5 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019





### Procedimiento para el Control de Reactivos

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 7 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

## 7.- DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Tarea	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción de la actividad	Registro (código)
T1	Solicitud de reactivos	Administrador o responsable de Laboratorio	<p>1.1. Revisa los requerimientos de reactivos con base en las planeaciones experimentales (de docencia, investigación o extensión, según sea el caso) y el <b>Inventario de Reactivos</b> del laboratorio.</p> <p>1.2. Llena el formato de <b>Requisición de Reactivos</b>.</p> <p>1.3. Entrega la requisición conforme a las responsabilidades 5.3.1 o 5.4.1, según corresponda.</p> <p><b>NOTA:</b> Si se necesita modificar o cancelar alguna solicitud, notificar a Secretaría Administrativa, Coordinación de Licenciatura o UPI a la brevedad posible y entregar una nueva requisición.</p>	<p>F-FQUI-GA-04</p> <p>F-FQUI-GA-03</p>
T2	Recepción de reactivos	Administrador o responsable de laboratorio / personal de apoyo	<p>2.1. Verifica que el reactivo que se recibe sea el solicitado.</p> <p>2.2. Revisa las condiciones físicas del reactivo y de su recipiente. En este punto se deben considerar que si los reactivos presentan alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frascos y/o empaques rotos (cuando comprometa la integridad del reactivo, por ejemplo, bolsas de medios de cultivo), con cantidad incompleta, contaminados, con presencia de coloración o precipitado atípico, caducos, no identificados, condiciones de embalaje y transporte incorrectas (por ejemplo: falta de refrigeración o congelación). En caso de que los reactivos presenten alguna de las condiciones anteriores serán devueltos a la Coordinación de licenciatura, Secretaría Administrativa o a la UPI para su cambio con el proveedor externo, o dispuestos como residuos peligrosos (RP o RPBI), de acuerdo con los procedimientos correspondientes.</li> </ul>	N/A
T3	Registro de reactivos	Administrador o responsable de laboratorio / personal de apoyo	<p>3.1. Descarga la hoja de seguridad del reactivo y archiva en la base de datos del laboratorio.</p> <p>3.2. Registra el reactivo en el formato de <b>Inventario de Reactivos</b> del laboratorio, anotando todos los datos solicitados.</p> <p><b>NOTA:</b> En el caso de los reactivos que no sean de nuevo ingreso deberán registrarse de la misma manera y ajustar la información existente a los parámetros solicitados en el formato de <b>Inventario de Reactivos</b>.</p>	F-FQUI-GA-04

**Procedimiento para el Control de Reactivos**

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 8 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

Tarea	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción de la actividad	Registro (código)
T4	Identificación de Reactivos	Administrador o responsable de laboratorio / personal de apoyo	<p>4.1. Verifica que la etiqueta del reactivo contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de reactivo</li> <li>• Número CAS</li> <li>• Pictograma de clasificación de las Organización de las Naciones Unidas para Materiales Peligrosos.</li> <li>• Elementos y Pictogramas de peligros físicos y para la salud (apéndices A y B de la NOM-018-STPS-2015),</li> <li>• El código H asignado para los peligros físicos y para la salud (apéndice C de la NOM-018-STPS-2015) y</li> <li>• Los consejos de prudencia P (apéndice D de la NOM-018-STPS-2015).</li> </ul> <p>4.2. Si la etiqueta no cuenta con toda esta información, deberá completarla con el formato <b>Etiqueta de reactivo</b> en letra legible y formal. Además, deberá agregar número de identificación del inventario del laboratorio.</p> <p>4.3. Cuando la etiqueta original de un reactivo no sea legible o esté deteriorada, deberá sustituir la etiqueta dañada con una que contenga al menos los siguientes datos: nombre, concentración, marca, lote, presentación, fecha de caducidad; más la información de la actividad 4.1</p> <p><b>NOTA:</b> Cuando la etiqueta dañada no permita identificar un reactivo químico, éste debe entregarse al responsable de residuos peligrosos para su adecuada disposición.</p>	F-FQUI-GA-05

**Procedimiento para el Control de Reactivos**

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 9 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

Tarea	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción de la actividad	Registro (código)
T5	Almacenamiento	Administrador o responsable de laboratorio / personal de apoyo	<p>5.1. Identifica la clasificación por riesgo del reactivo consultando la hoja de seguridad correspondiente o el frasco.</p> <p>5.2. Agrupa los reactivos que tengan la misma clase de riesgo. <b>NOTA:</b> Identifica dentro de las diferentes clases, aquellos reactivos que requieran condiciones de almacenamiento especiales (ejemplo: refrigeración, proteger de la luz, etc.), y aquellos que presenten alguna incompatibilidad con otros reactivos de su mismo tipo de riesgo.</p> <p>5.3. Aplica la Tabla 1 de Compatibilidad y segregación para sustancias, materiales y residuos peligrosos de la NOM-010-SCT2/2009, relacionando las diferentes clases de riesgo identificadas. <b>NOTA:</b> En el caso de los reactivos en refrigeración, también se deberán separar según sus compatibilidades, pero en el caso de los reactivos en kit podrán ordenarse según los criterios de cada laboratorio (ejemplo: por asignaturas, por proyectos, etc.).</p> <p>5.4. Asigna una ubicación, en el Inventario de reactivos. Ejemplo: estante 1, nivel1.</p> <p>5.5. Coloca reactivos líquidos dentro de una charola de contención.</p>	N/A
T6	Uso de los reactivos	Usuario	<p>6.1 Solicita el reactivo requerido al responsable o administrador de laboratorio, quien deberá verificar la existencia y disponibilidad de este. <b>NOTA:</b> Las solicitudes para usuarios externos de la Facultad deberán ser autorizadas y firmadas por el Secretario Administrativo de la Facultad en el Formato de <b>Préstamo Externo de Materiales y/o Reactivos de Laboratorio</b> El préstamo interno de reactivos deberá realizarse mediante el formato <b>Préstamo Interno de Materiales y/o Reactivos de Laboratorio</b></p> <p>6.2 Registra el consumo del reactivo en la <b>Bitácora de Consumo de Reactivos</b>. <b>NOTA:</b> En caso de los laboratorios de Docencia, el llenado de este formato, lo realizará el administrador del Laboratorio.</p> <p>6.3 Devuelve el reactivo al administrador o responsable de laboratorio correctamente cerrado y limpio. <b>NOTA:</b> En caso de que se agote el reactivo, avisar al Administrador o Responsable de Laboratorio y entregar el contenedor vacío.</p>	F-FQUI-GA-08 F-FQUI-GA-43 F-FQUI-GA-09

### Procedimiento para el Control de Reactivos

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 10 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

Tarea	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción de la actividad	Registro (código)
T7	Actualización de inventario	Administrador o responsable de laboratorio	<p>7.1 El Responsable del laboratorio, verifica que el usuario haya llenado la <b>Bitácora de Consumo de Reactivos</b> y que regrese el reactivo a su ubicación asignada. En los laboratorios de Docencia, el Administrador será el responsable de colocar el reactivo en el almacén correspondiente.</p> <p>7.2 Actualiza el <b>Inventario de Reactivos</b> al menos una vez al semestre y corrobora la existencia de éstos. En caso de que algún reactivo se agote o sea insuficiente para su uso posterior, procederá a solicitar su adquisición.</p>	<p>F-FQUI-GA-09</p> <p>F-FQUI-GA-04</p>

## 8.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Código (cuando aplique)	Nombre del documento	Lugar de almacenamiento
N/A	NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993 Características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Respaldo electrónico
N/A	NORMA Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.	Respaldo electrónico
N/A	NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Respaldo electrónico
P-FQUI-GA-03	Procedimiento de RP	Respaldo electrónico
P-FQUI-GA-04	Procedimiento de RPBI	Respaldo electrónico

**Procedimiento para el Control de Reactivos**

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 11 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

**9.- CONTROL DE REGISTROS**

Identificación (código)	Nombre del registro	Lugar de almacenamiento	Responsable de su protección	Tiempo de retención	Disposición de los registros
F-FQUI-GA-03	Requisición de reactivos	Archivo de área	Administrador o responsable de laboratorio	1 año	Se destruye
F-FQUI-GA-04	Inventario de reactivos	Archivo de área	Administrador o responsable de laboratorio	Indefinido	N/A
F-FQUI-GA-05	Etiquetas para reactivos	Archivo de área	Administrador o responsable de laboratorio	Limitado al tiempo de vida del reactivo	Almacén de reactivos
F-FQUI-GA-06	Planeación de la práctica	Archivo de área	Administrador de laboratorios	Semestralmente o indefinido si no hay cambios	Archivo Muerto
F-FQUI-GA-07	Calendario de prácticas de laboratorio	Archivo de área	Administrador de laboratorios	1 año	Se destruye
F-FQUI-GA-43	Préstamo interno de materiales y/o reactivos de laboratorio	Archivo de área	Administrador de laboratorios	1 año	Se destruye
F-FQUI-GA-08	Préstamo externo de materiales y/o reactivos de laboratorio	Archivo de área	Administrador o responsable de laboratorio	1 año después de su devolución	Se destruye
F-FQUI-GA-09	Bitácora de consumo de reactivos	Archivo de área	Administrador o responsable de laboratorio	1 año	Archivo Muerto

**Procedimiento para el Control de Reactivos**

**Código:** P-FQUI-GA-02

**Revisión:** 03

**Página:** 12 de 12

**Fecha de emisión:** 22/06/2016

**Fecha de modificación:** 26/03/2019

**10.- CONTROL DE REVISIONES**

NIVEL DE REVISIÓN	SECCIÓN Y/O PÁGINA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN Y MEJORA	FECHA DE MODIFICACIÓN
<b>01</b>	Todo el documento	Se cambió el formato del documento.	13/10/2016
	Sección 7; pág. 8	Se reescribió la T4.	
<b>02</b>	Sección 4	Se añadió la consideración 4.11	18/01/2018
<b>03</b>	Sección 5	Se modificaron las responsabilidades del Secretario Académico, de los Profesores de asignaturas experimentales y de los Administradores de Laboratorio.	26/03/2019
	Sección 7	Se modificaron la nota de las tareas 1 y el apartado 7.2 de la tarea 7.	

**Nota:** La sección 10 será utilizada a partir de la primera modificación a este documento. La revisión 00, se mantendrá en blanco.

**Elaboró**

\_\_\_\_\_  
*Mi. Heidy Amaranta Quiñones Díaz*  
*Administradora de los Laboratorios de Docencia*

\_\_\_\_\_  
*Q.F.B. Álvaro Ismael Yam Galaz*  
*Administrador de los Laboratorios de Docencia*

**Revisó**

\_\_\_\_\_  
*M. en C. Daniel Humberto Rosas Sánchez*  
*Responsable Ambiental*

**Aprobó**

\_\_\_\_\_  
*Dra. Zulema Osiris Cantillo Ciau*  
*Directora*

**Las firmas avalan la responsabilidad de las personas que: elaboran el documento, revisan su adecuación y aprueban para su implementación dentro del Sistema de Gestión Ambiental de la Facultad de Química de la UADY.**