



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

“ELABORACION E IMPLANTACION DEL MANUAL DE  
CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO  
DE LA FACULTAD DE QUIMICA, UNAM”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA

PRESENTAN

BEATRIZ ADRIANA ELORZA BAUTISTA

YANIZA SANDOVAL PEREZ



FACULTAD DE QUIMICA

2994102



EXAMENES PROPIOS DE 1978  
FACULTAD DE QUIMICA

MEXICO, D. F. 2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

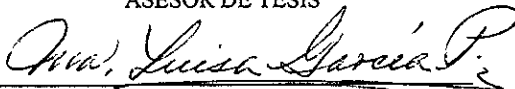
## JURADO ASIGNADO.

Presidente	Prof. María Luisa García Padilla
Vocal	Prof. Isaura Luisa Carrera García
Secretario	Prof. Rosa Lorenia Mora-Tovar y Chávez
Primer Suplente	Prof. María del Socorro Alpízar Ramos
Segundo Suplente	Prof. Raúl Lugo Villegas

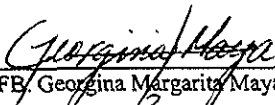
Sitio donde se desarrolló el tema:

Departamento de Control Analítico, Facultad de Química, Ciudad Universitaria,  
UNAM

ASESOR DE TESIS

  
\_\_\_\_\_  
QFB. Ma. Luisa García Padilla

Supervisor Técnico de Tesis

  
\_\_\_\_\_  
QFB. Georgina Margarita Maya Ruiz

Sustentantes

  
\_\_\_\_\_  
Beatriz Adriana Elorza Bautista

  
\_\_\_\_\_  
Yaniza Sandoval Pérez.



---

## **Agradecemos al Personal Académico del Departamento de Control Analítico**

Por brindarnos su apoyo, confianza y conocimientos para la realización de este trabajo.

## **Agradecemos a la Maestra Georgina Maya**

Por la confianza y amistad que nos ha brindado durante este tiempo, gracias por guiarnos con sus conocimientos durante la realización de este trabajo.

## **A Amparo Alfaro**

Por la amistad y apoyo que nos ha brindado durante todo este tiempo.

## **A todos los Profesores de la Facultad de Química**

Por transmitirnos sus conocimientos y ética profesional.



## INDICE

<u>CAPITULO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
1	Introducción	1
2	Objetivos	3
3	Generalidades	4
4	Manual de Calidad	14
	I. Introducción.	15
	II. Objetivos.	16
	III. Misión del Departamento de Control Analítico.	16
	IV. Visión.	17
	V. Política de calidad.	17
	VI. Carta compromiso del responsable.	18
	VII. Firmas autorizadas.	19
	VIII. Alcance del sistema.	20
	IX. Organización.	20
	X. Forma de trabajo.	35
	XI. Sistema de calidad.	36
	XII. Anexo de formatos.	39
	XIII. Curriculum vitae del personal académico.	53
5	Manual de Procedimientos	54
	➤ Procedimiento para elaborar procedimientos.	60
	➤ Procedimiento para uso y control de libretas en el departamento.	67
	➤ Procedimiento para la recepción y almacenamiento temporal de muestras.	73
	➤ Procedimiento para el manejo y almacenamiento de reactivos.	76
	➤ Procedimiento de calibración y verificación del funcionamiento de los equipos e instrumentos.	83
	➤ Sistema de codificación.	85
	➤ Procedimiento para la capacitación del personal.	88
	➤ Procedimiento para la solicitud de análisis.	89
	➤ Procedimiento para la entrega de informes con los resultados del análisis.	93



---

CAPITULO	TITULO	PAGINA
	➤ Procedimiento para el manejo de la muestra.	96
	➤ Procedimiento para atención de quejas.	98
6	Conclusiones	100
7	Glosario	101
8	Referencias Bibliográficas	105

# CAPITULO 1



## INTRODUCCION

En la actualidad la mayoría de las organizaciones públicas o privadas, industriales o de servicios, han tomado conciencia de la necesidad de implantar de manera formal, un sistema que les permita asegurar la calidad de la información y/o de los productos que generan y de los servicios que prestan, con el objeto de satisfacer de manera efectiva las necesidades y expectativas de sus usuarios. Para lograr este fin se han elaborado Normas Internacionales denominadas ISO (Organización Internacional para la Estandarización), que ayudan a homogeneizar sistemas de calidad. El uso de estos se ha incrementado ampliamente y muchos países han adoptado la guía ISO/IEC 25 como base, para el establecimiento y reconocimiento de su capacidad.

Acorde a este requerimiento, en nuestro país el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A. C. ha elaborado y puesto en vigencia las normas NMX-CC-, relacionadas con la implantación de sistemas de calidad. Por lo tanto, para que el Departamento de Control Analítico mantenga su nivel en la evaluación de la calidad de medicamentos, cosméticos, alimentos, aguas y productos químicos en general, debe establecer y conservar un sistema de calidad apropiado al tipo de actividades que se realizan y responsabilidades que contrae, para lo cual es indispensable contar con un manual de calidad y un manual de procedimientos.

El manual de calidad, es el documento de presentación del Departamento de Control Analítico ante el solicitante (Industria Farmacéutica, Alimenticia, Cosmética, Química en general e Instituciones Oficiales así como ante Secretarías o Institutos de Acreditación y Certificación). Este testimonio es un requisito normativo, en el que se describe y formaliza el sistema de calidad de una manera fácil, sistemática y de aplicación práctica. Internamente, define y clarifica qué se desea hacer en lo relativo a la calidad, quién hace, qué hace, en coordinación con qué y/o quiénes; permitiendo guiar eficazmente las auditorías internas y externas que el sistema deba soportar. Externamente, debe dar a conocer la forma en que el Departamento realiza las funciones que define en sus objetivos, posibilitando establecer relaciones con los solicitantes, ya sean públicos o privados, que demanden conocer el manual.





Por otro lado, el manual de procedimientos, contiene los componentes de la metodología utilizada por la organización, para poner en práctica el sistema enunciado y descrito en el manual de calidad.

El manual de procedimientos, contiene los procedimientos específicos que son los que engloban procesos, equipos utilizados, elementos de medida, control y metodología de uso de todos ellos. Los procedimientos describen el cómo se hacen las cosas para asegurar el funcionamiento de un sistema de calidad, son documentos que describen clara e inconfundiblemente los pasos consecutivos para iniciar, desarrollar y concluir una actividad u operación relacionada con el proceso productivo o de suministro de servicios.

# CAPITULO 2



## OBJETIVOS

- Unificar la documentación empleada para la planeación, operación y administración de todas las actividades que se realizan en el Departamento de Control Analítico.
  
- Elaborar un manual de calidad para el Departamento de Control Analítico.
  
- Elaborar un manual de procedimientos para el Departamento de Control Analítico.

# CAPITULO 3



## GENERALIDADES

La historia del control de calidad se remonta, a los primeros esfuerzos de producción por el género humano. Con toda seguridad, un producto que cumpliera con su cometido debió haber sido un motivo de orgullo para su fabricante y sin duda una frustración en caso contrario. Durante la Edad Media se popularizó la costumbre de poner marca a los productos y con esta práctica se desarrolló el interés de mantener una buena reputación asociada con la marca. La Revolución Industrial trajo consigo el sistema de fábricas y la especialización del trabajo, es un hecho que esto dió por resultado un aumento en la producción a partir de un número dado de horas-hombre, e incluso, llegar a hacerlo sin sacrificar la calidad.

No obstante, con la distribución del trabajo, la calidad generalmente se vió afectada, ya que la persona cuya tarea consiste en apretar tornillos o instalar perillas hora tras hora, perdía identidad con el producto (el orgullo personal que imprime al producto disminuye si su trabajo abarca exclusivamente una mínima parte de la producción). <sup>(1)</sup>

El único reconocimiento que recibe el trabajador por su labor es su salario, que básicamente ha estado en función de la cantidad producida y no de la calidad, teniendo como consecuencia una disminución de ésta. Una de las primeras soluciones al problema de controlar la calidad, fue inspeccionar el producto después de fabricarlo. Dependiendo del universo que se analice, la calidad no se garantiza con la inspección del producto final, ya que la calidad se construye a lo largo del proceso de producción.

El control estadístico de la calidad empezó a usarse en 1924, como sinónimo de prevención de defecto. Fue Walter A. Shewharte, de los laboratorios de la Bell Telephone Company, quien inició la técnica de marcar los datos estadísticos en gráficas especiales, para contribuir al control de calidad. Posteriormente, en la misma década, H. F. Dodge y Romig comenzaron a trabajar en las tablas de muestreo de inspección, que aún se utilizan como referencias estándares en el área de muestreo de aceptación, posteriormente durante los años 50 y 60 hubo una ola de entusiasmo por los métodos estadísticos en el control de la calidad creándose la frase: Control estadístico de la calidad. <sup>(1,3)</sup>



El movimiento denominado de "Calidad Total" comenzó a tomar forma en Estados Unidos a fines de los años setenta y se originó por la frustración de algunos líderes industriales, cuyas empresas eran incapaces de mantener su participación de mercado comparativamente con la de sus competidores extranjeros (sobre todo el Lejano Oriente). Estos últimos fabricaban productos con una calidad consistentemente más alta y tenían la capacidad de hacerlos llegar al mercado en un tiempo menor que sus competidores y con un costo más bajo. Como respuesta, algunos directivos de empresas estadounidenses se propusieron descubrir la razón y durante la observación se dieron cuenta de que para mejorar la calidad se necesita:

1. Que la alta administración realice los cambios personalmente.
2. Que el personal reciba capacitación en sistemas de calidad.
3. Que los proyectos de mejoramiento de la calidad se pongan en marcha como un proceso continuo.

El éxito japonés fue casi legendario y es la primera corriente revolucionaria de la calidad.

La segunda corriente fue el realce que se le dió a la calidad del producto en la mente del público. Varias tendencias convergieron en este énfasis: los casos de demanda sobre el producto, la preocupación sobre el medio ambiente, la ocurrencia de accidentes, la presión de las organizaciones de consumidores y la conciencia del papel de la calidad en el comercio, las armas y otras áreas de competencia internacional.

La consecuencia de las corrientes mencionadas es que la calidad se convirtió en una prioridad fundamental para la mayoría de las organizaciones, esta realidad se ha desarrollado y normalizado en México<sup>(2,3)</sup> a través de Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), y Normas Mexicanas (NMX's) vigentes en nuestro país, expedidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), que se encuentran en el Catálogo Mexicano de Normas, que incluye también el texto de los proyectos de las NOM's y NMX's publicadas para consulta pública. Dicho catálogo clasifica las Normas por dependencia, rama de



actividad económica, fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación, tipo de normas y producto. Asimismo resulta importante señalar que el catálogo cuenta con el listado completo de los organismos evaluadores acreditados y aprobados en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).

Los elementos del ciclo administrativo para la calidad, se pueden dividir en cinco fases: decidir, preparar, iniciar, ampliar e integrar.

Decidir:

Enfrentar la pregunta “¿necesitamos un enfoque diferente para la calidad?”. Con frecuencia las fuerzas que la impulsan, tales como las presiones de la competencia, insatisfacción del cliente y costos excesivos de la baja calidad, llevan a la conclusión de que el sistema de calidad actual necesita un cambio.

Preparar:

Proporcionar capacitación a la alta administración y/o a algunos gerentes escogidos, quienes después aplican lo que aprendieron para desarrollar las metas iniciales, los planes y algunas tareas.

Iniciar:

Incluye mayor capacitación, proyectos piloto de calidad y la revisión y ampliación de varios sistemas administrativos para poner en marcha y sostener el nuevo enfoque de la calidad.

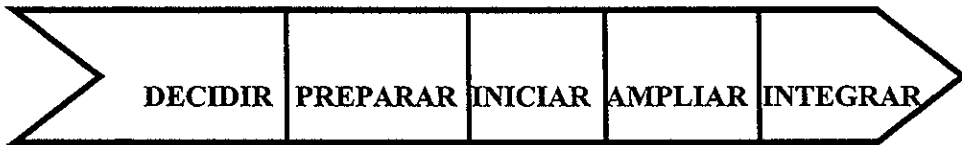
Ampliar:

Se desglosa el nuevo enfoque a otras unidades organizacionales formando equipos, sistemas de medición, iniciativas de calidad individuales y entrenamiento adicional.



Integrar:

Constituye la última fase, cuando la calidad se convierte en una forma de vida. Se completan y arreglan las metas estratégicas en varios niveles; el personal está entrenado para participar en equipos y dedicarse a la calidad. Se identifican y analizan los procesos fundamentales del negocio y las evaluaciones, revisiones y auditorías están listas. En resumen la calidad ya no es un programa, ahora es parte de la planeación de la empresa.



La calidad total, es un sistema integral que abarca a toda la compañía, que produce mejoras importantes en la calidad y confiabilidad de los productos y servicios de empresas en todo el mundo y además constituye la base fundamental de la motivación positiva por la calidad en todos los empleados y representantes de la compañía.

El fundamento de este concepto de calidad total, es proporcionar una efectividad genuina, el control debe iniciarse con la determinación de los requisitos de calidad que exige el solicitante y terminar hasta que el resultado del análisis o el producto esté en las manos del mismo. El control total de la calidad guía las acciones coordinadas de personas, máquinas e información para lograr este objetivo. <sup>(3)</sup>

El control de los documentos es un sistema de calidad eficaz que asegura que todas las actividades se llevan a cabo de una manera controlada y por lo tanto que todo el personal sepa lo que debe hacer. Para ello, es preciso que exista una documentación sobre cómo deben realizarse las tareas, dado que muchos procesos están relacionados entre sí y son interdependientes. Es importante asegurarse que todo cambio sea implantado simultáneamente por todos los involucrados. Para





ello se requiere la existencia de un sistema que asegure que los documentos están controlados de tal modo que:

1. Cualquier persona que necesita utilizar un determinado documento tiene fácil acceso al mismo.
2. Sólo se ofrece en cada momento la versión actualizada de un documento dado, así se evitan confusiones y errores.

Los procedimientos deben señalar el origen de los documentos y sus correcciones, detallando quién los conserva; quién puede autorizar cambios en los mismos; cómo se realizan nuevas ediciones y cómo se retiran los documentos obsoletos, además un sistema para verificar cuál es la versión actualizada. Se debe contar con:

- 1) El manual de calidad y los procedimientos de calidad.
- 2) Los manuales y los procedimientos de cada Departamento.
- 3) Las instrucciones de trabajo, que incluyen los procedimientos de análisis, de inspección y de planificación.
- 4) Los dibujos o planos y especificaciones.

### **Manual de Calidad:**

Durante los años ochenta algunas industrias importantes emprendieron la mejora de su sistema de calidad en respuesta a la creciente competencia, lo que motivó el surgimiento de los manuales, ya que la planificación de la calidad dependía de memoranda diseminados, acuerdos verbales y otros.

El manual de calidad es el documento escrito que identifica las políticas y los objetivos de cualquier institución, empresa, industria, etc.; las actividades funcionales y las actividades específicas de calidad concebidas para alcanzar las metas deseadas para la operación del sistema. Es un requisito normativo que se utiliza como herramienta de administración y como documento de adiestramiento.

Gran parte de la planificación de la calidad se hace con la aplicación de los llamados sistemas o procedimientos, comprende todo el espectro de



actividades a través de las cuales la empresa gestiona la calidad, éstos se publican reunidos en un manual de calidad.

El propósito de un manual de calidad no es detallar paso a paso una tarea específica, sino proporcionar a la organización unos planes que presentan ciertas características que tienen como objetivos: ser óptimos, de uso repetitivo, fácilmente utilizables, estables y adaptables a los cambios de los métodos, de las técnicas y de personal.

Este documento presenta ciertas características:

- Describe y formaliza el sistema de calidad.
- Muestra una imagen real y precisa del sistema de calidad adoptado y su funcionamiento.
- Es de fácil entendimiento y de aplicación práctica.
- Es la tarjeta de presentación de la organización, soportada con evidencias objetivas.

Es el testimonio de mayor jerarquía en la organización que sirve en forma permanente en la implantación, durante la aplicación y el mantenimiento del sistema.

### **Manual de Procedimientos.**

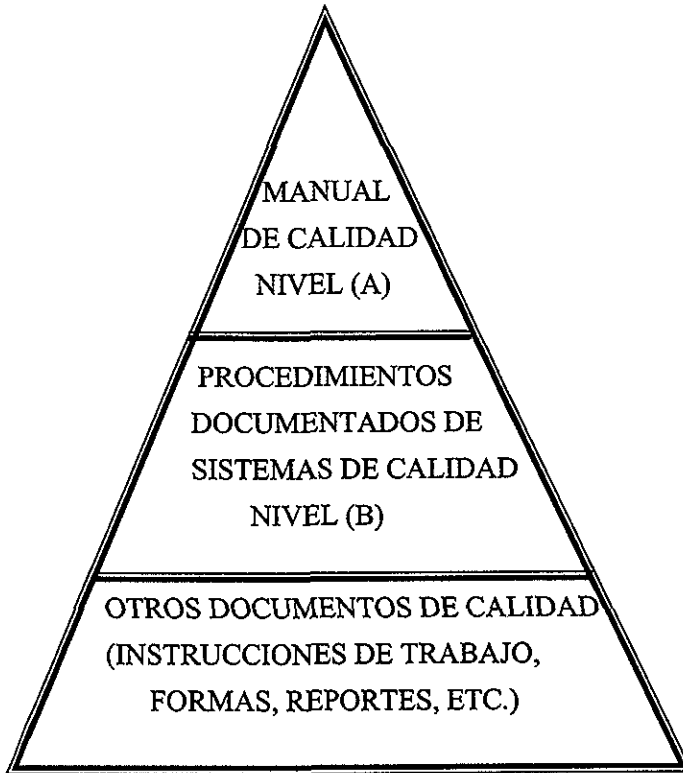
El programa de aseguramiento de calidad debe documentar, implantar y mantener los procedimientos para planear y controlar, como mínimo los siguientes elementos: revisión del contrato para servicio, control del diseño, control de documentación, control de adquisiciones, identificación y rastreabilidad, control de procesos, procesos especiales, inspección y prueba,



equipos de inspección, medición y prueba, estado de inspección y prueba, registros de calidad y servicios al cliente.

Se deben documentar todos los procedimientos indicando su propósito, alcance y la información necesaria para desarrollar la actividad, incluyendo los formatos a utilizar. Se requiere integrar el conjunto de procedimientos e instrucciones en documentos que faciliten su manejo y que en conjunto conformen el manual de procedimientos del programa de Aseguramiento de Calidad.

Por último, es necesario mantener actualizado el manual de procedimientos y conforme se requiera, efectuar las modificaciones a los procedimientos que lo ameriten<sup>(4,5)</sup>



Jerarquía típica de la documentación del sistema de calidad. <sup>(6)</sup>

Calidad organizacional: muchas organizaciones, han concentrado las actividades relacionadas con la calidad en un “departamento de calidad”, pero a través de varias décadas han cambiado los nombres y alcances de estas actividades: inspección, control estadístico de la calidad, control de calidad, aseguramiento de la calidad, administración de la calidad total. Durante la década de los ochenta en Estados Unidos surgieron cuatro tendencias principales en la organización para la calidad.



- 1.- Las tareas de la administración de la calidad se asignaron a departamentos funcionales de línea, por ejemplo, los estudios de capacidad del proceso se transfirieron del departamento de control de calidad a un departamento de ingeniería de procesos.
- 2.- El alcance de la administración de la calidad aumentó, ya que sólo se consideraban las operaciones denominadas pequeña Q (Q = Quality) y se amplió a todas las actividades, a lo que llamaron gran Q y de clientes externos a clientes externos e internos.
- 3.- Una expansión importante ocurrió al contratar personal calificado.
- 4.- Para tomar decisiones, la autoridad delegó responsabilidades a los niveles bajos.

Estas tendencias llevaron a nuevos enfoques para organizar y coordinar las actividades de calidad.

La coordinación de las actividades de calidad a través de una organización, requiere de dos aspectos: para el control y para crear el cambio, la primera es, con frecuencia el punto central de un departamento de calidad; la segunda muchas veces incluye “organizaciones paralelas”, tales como el consejo de calidad y el personal a cargo del esquema.

Las nuevas formas de organización están dirigidas a eliminar las barreras entre los departamentos funcionales, ya que éstas conducen a tener costos adicionales y mayor tiempo para completar todas las tareas, por lo que en el futuro se propone una nueva organización coordinada.

El ejecutivo de mayor jerarquía de una organización es el responsable de la calidad de los servicios producidos, sin embargo, no podría realizar él solo todas las tareas necesarias para producir artículos o servicios, a menos que se trate de una organización de una sola persona. Tiene que delegar actividades y al



hacerlo debe existir la seguridad de que los empleados estén calificados, con experiencia y capaces de realizar la tarea para la cual se les contrató, por lo tanto la confianza en los empleados se mantiene a través del trabajo producido.

La administración media que está formada por supervisores especialistas, administradores medios y fuerza de trabajo, la constituyen las personas que ejecutan la estrategia de calidad desarrollada por la alta administración, determinando cuales son los problemas para su solución.

La “organización del futuro” (organización en línea), estará influida por las interacciones de dos sistemas que están presentes en todas las organizaciones: El sistema técnico y el sistema social (“Sistemas sociotécnicos” SST). La mayor parte de la investigación sobre los sistemas sociotécnicos se ha concentrado en diseñar nuevas formas de organización de trabajo, en particular en el ámbito de la fuerza de trabajo. El concepto de trabajo en equipo es importante en estos nuevos enfoques.<sup>(7)</sup>

Los equipos que pueden existir son:

- *Equipos de proyectos de calidad:* Sus funciones son dar solución a problemas de calidad interfuncionales.
- *Equipos de calidad del proceso de negocios:* Deben planear, controlar y mejorar la calidad de un proceso interfuncional esencial.
- *Equipos autoadministrados:* Son equipos que planean, ejecutan y controlan el trabajo para lograr una producción definida.
- *Círculos de calidad:* Determinan soluciones a problemas dentro de un departamento.<sup>(7)</sup>

Por lo que, en las últimas décadas, se ha hecho más evidente que la mejor forma de lograr la implantación de la metodología de calidad, es a través de la organización en línea.

# CAPITULO 4



---

## CAPITULO 4

### MANUAL DE CALIDAD

- I. Introducción.
- II. Objetivos.
- III. Misión del Departamento de Control Analítico.
- IV. Visión.
- V. Política de calidad.
- VI. Carta compromiso del responsable.
- VII. Firmas autorizadas.
- VIII. Alcance del sistema.
- IX. Organización.
  - a) Instalación
  - b) Organigrama
  - c) Descripción de puestos y funciones
- X. Forma de trabajo.
- XI. Sistema de Calidad.
- XII. Anexo de formatos
- XIII. Curriculum vitae del Personal Académico.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.





## I. INTRODUCCION

El Departamento de Control Analítico, debe mostrar que tiene la capacidad para prestar asesorías y servicios analíticos para evaluar la calidad de medicamentos, cosméticos, alimentos y productos químicos en general, utilizando para ello la documentación que describa su organización y funcionamiento.

Para establecer un sistema de calidad, el Departamento de Control Analítico de la Facultad de Química debe contar con un manual de calidad.

El manual de calidad se refiere a los procedimientos documentados del sistema de aseguramiento de la calidad, que tiene como propósito la planeación y administración de todas las actividades que afectan la calidad en una organización. Este manual conforma la evidencia documentada del sistema de calidad que permite asegurar, en el caso de los Laboratorios de Pruebas (como es el Departamento de Control Analítico), que se obtengan resultados con alto grado de confiabilidad.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



## II. OBJETIVOS

- Describir e implantar el sistema de calidad del Departamento de Control Analítico.
  
- Proporcionar un mejor control de los documentos que se manejan en el Departamento de Control Analítico y facilitar las actividades de Aseguramiento de la Calidad.
  
- Tener un documento único que describa las actividades analíticas y administrativas que se realizan en el Departamento de Control Analítico.

## III. MISION DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO

El Departamento de Control Analítico (DCA) fue creado para dar asesorías y servicio de análisis a las diferentes Instituciones, Empresas o demás Dependencias de la UNAM que lo requieran. En él se realizan análisis fisicoquímicos y microbiológicos, se desarrollan y validan métodos analíticos, se efectúan estudios fisicoquímicos y microbiológicos específicos, se llevan a cabo análisis de aguas según normas oficiales y se ofrecen servicios bibliográficos, es decir, se da apoyo como Laboratorio de Control Analítico Auxiliar de la Regulación Sanitaria.



#### IV. VISION

El Departamento de Control Analítico (DCA), fue creado para brindar asesorías y servicios analíticos, a las industrias farmacéutica, alimentaria, química e instituciones oficiales, para evaluar la calidad de medicamentos, alimentos, cosméticos, agua de diferente procedencia, materias primas y productos químicos en general.

#### V. POLITICA DE CALIDAD

La Política de Calidad del Departamento de Control Analítico, de la Facultad de Química, UNAM, es alcanzar la excelencia en todas las actividades relacionadas con la prestación de servicios analíticos y de asesoría a las instituciones públicas y privadas que los soliciten.

Esto significa que los análisis físicos, fisicoquímicos y microbiológicos, son efectuados con el más alto sentido ético, por personal capacitado, para obtener resultados exactos, repetibles y reproducibles, en una palabra confiables, lo que se traducirá en beneficio de la salud y permitirá satisfacer las expectativas de calidad de quienes los soliciten.

Esta política está basada en el concepto de Calidad Total, mediante el cual, todos los recursos con los que cuenta nuestra Institución, sean materiales y/o humanos, están orientados a lograr la constante superación de nuestras actividades, cumpliendo fielmente con los requisitos legales sanitarios y las normas de calidad nacionales e internacionales.

Para alcanzar la Política de Calidad, nos comprometemos a establecer un Sistema de Calidad.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



## VI. CARTA COMPROMISO DEL RESPONSABLE

El jefe del Departamento de Control Analítico, de la Facultad de Química, UNAM, se compromete a cumplir con todo lo especificado en el manual de calidad, abarcando la implementación, el mantenimiento y la actualización continua del sistema de Aseguramiento de la Calidad.

De la misma manera, otorga al personal académico del Departamento, la autoridad necesaria para la toma de decisiones en lo que respecta a las funciones y responsabilidades que tiene bajo su cargo, incluyendo la autoridad ante el personal administrativo para solicitar el apoyo requerido para cumplir con dichas funciones.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



## VII. FIRMAS AUTORIZADAS

La persona autorizada para firmar y autorizar documentos, en el Departamento de Control Analítico, es el Jefe y Responsable sanitario del mismo.

QFB Responsable Sanitario.

NOMBRE

FIRMA

---

---

---

---

En su ausencia: Químico analista.

NOMBRE

FIRMA

---

---

---

---

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



## VIII. ALCANCE DEL SISTEMA

El Sistema de Calidad descrito en este manual, involucra todas las actividades realizadas por el personal del Departamento de Control Analítico.

## IX. ORGANIZACION

### a) Instalación

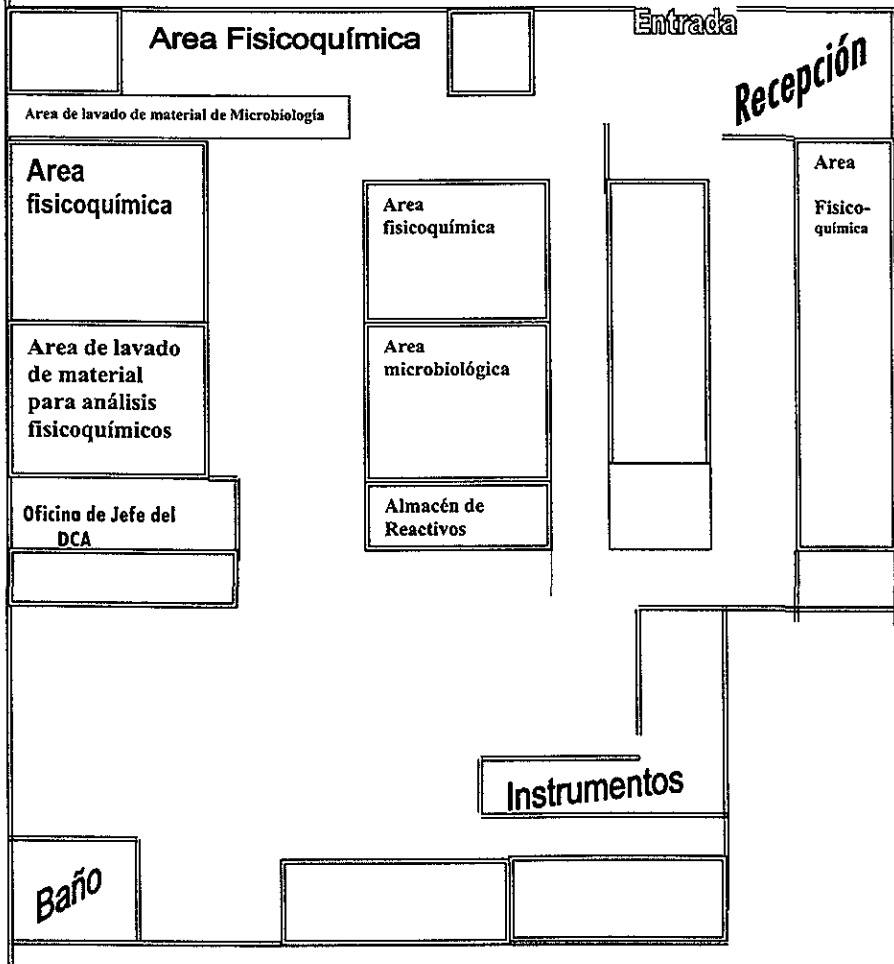
El Departamento de Control Analítico se encuentra ubicado en el sótano del edificio B de la Facultad de Química. Las instalaciones se conforman de 5 cubículos y 2 áreas (físicoquímica y microbiológica) y cuenta con iluminación, ventilación y servicios.

Las instalaciones son de uso exclusivo del Departamento de Control Analítico.

Se incluye el plano de las instalaciones.



IX.a. Distribución de las Instalaciones del Departamento de Control Analítico



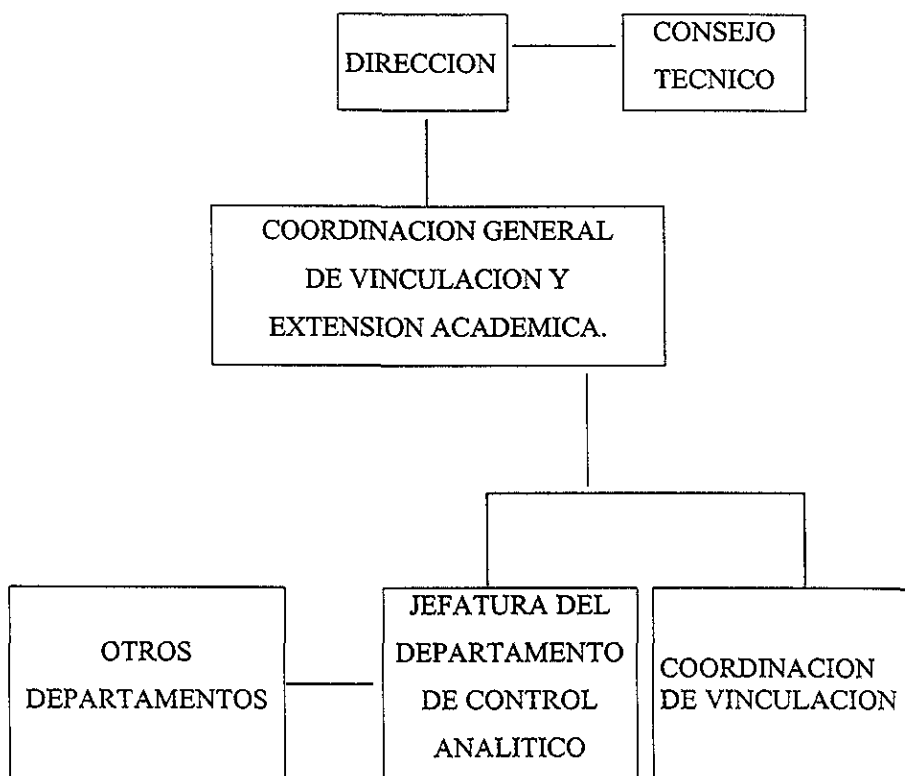
Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



IX.b.1) Organigrama del área de Servicios Analíticos de la Facultad de Química.



Documento    Clave

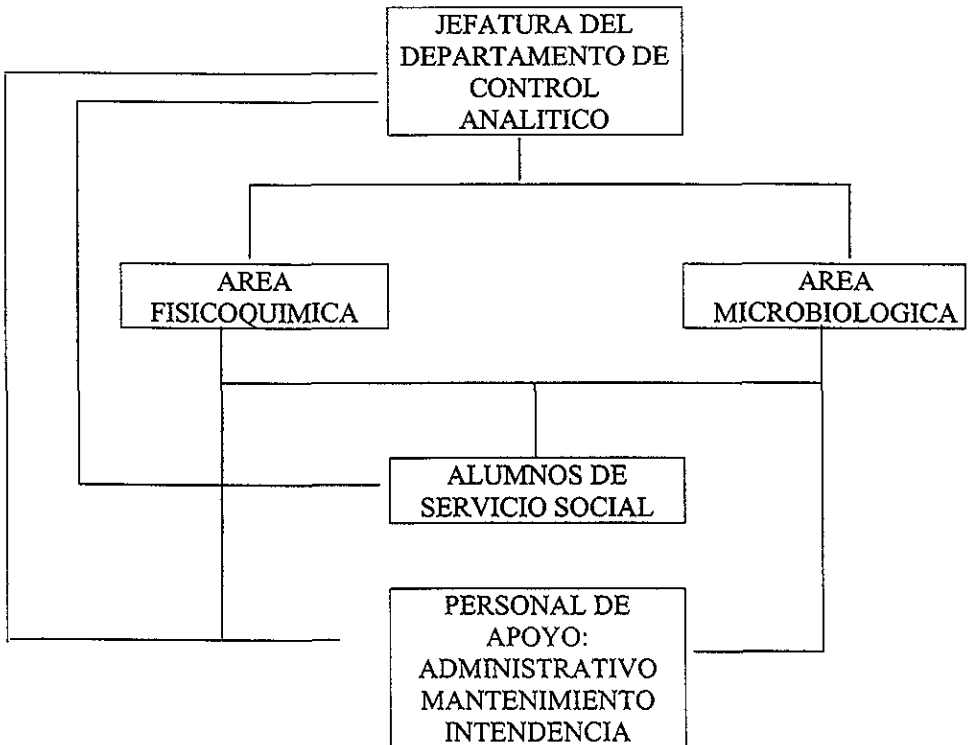
Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.





IX.b.2) Organigrama del Departamento de Control Analítico.





IX.c) Descripción de puestos y funciones

*IX.c.1) Jefe del Departamento de Control Analítico.*

*IX.c.2) Responsable Sanitario*

*IX.c.3) Personal Profesional Analítico:*

*Químicos Analistas del Area Fisicoquímica y del Area Microbiológica.*

*IX.c.4) Alumnos de Servicio Social*

*IX.c.5) Personal administrativo de Apoyo*

*IX.c.5.1) Oficial administrativo.*

*IX.c.5.2) Secretaria*

*IX.c.5.3) Laboratorista*

*IX.c.5.4) Auxiliar de laboratorio.*

*IX.c.5.5) Departamento de mantenimiento de la Facultad de Química.*



IX.c.) Descripción de los perfiles del puesto y responsabilidades del personal que los ocupa:

*IX.c.1) Jefe del Departamento de Control Analítico*

Debe tener título de Químico Farmacobiólogo o carrera afin, con amplia experiencia en el área analítica, adiestramiento en las funciones técnicas y administrativas requeridas para el puesto.

Las principales responsabilidades del Jefe del Departamento de Control Analítico son:

- Colaborar con la Coordinación General de Vinculación y Extensión Académica, para establecer políticas generales referentes a la planeación, organización y coordinación de los servicios analíticos que se realizan en la Facultad de Química.
- Coordinar la realización de los servicios analíticos solicitados y turnarlos a los departamentos correspondientes, considerando la información proporcionada
- Dar seguimiento a los análisis que se llevan a cabo en cada Departamento, hasta la emisión del informe con los resultados obtenidos.
- Supervisar el trabajo analítico que se realiza en el Departamento de Control Analítico.
- Apoyar en la revisión bibliográfica efectuada por el personal académico y en el planteamiento de la hipótesis de trabajo, de

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



investigaciones sobre problemas de desarrollo analítico o microbiológicos.

- Revisar el informe emitido por los analistas.
- Fungir como Responsable Sanitario del Departamento, ante la Secretaría de Salud.
- Definir las políticas y objetivos del Departamento de Control Analítico y hacerlas del conocimiento del personal a su cargo, el cual se dará por enterado, lo que estará documentado.
- Autorizar los documentos elaborados por los técnicos académicos necesarios para cumplir con las políticas y objetivos del Departamento de Control Analítico.
- Fungir como Representante y Signatario autorizado ante cualquier institución que lo requiera.
- Como signatario autorizado, debe conocer la NMX – CC – 13 que marca los requisitos o criterios generales para el funcionamiento de los Laboratorios de Pruebas.
- Solicitar que se evalúe periódicamente el sistema de calidad del Departamento de Control Analítico, para determinar su eficiencia y en caso necesario ejercer las acciones correctivas.
- Promover y motivar la capacitación del personal.



- Revisar programas de calibración y coordinar el mantenimiento de los instrumentos y equipos existentes en el Departamento.
- Coordinar y supervisar el programa de Servicio Social establecido en el Departamento.
- Coordinar y supervisar el manejo de los residuos generados en el Departamento de Control Analítico.
- Solicitar a las instancias correspondientes, los elementos necesarios para cumplir con los programas establecidos.
- Mantener informado al jefe inmediato superior sobre las necesidades y los avances en las actividades del Departamento de Control Analítico.
- Delegar autoridad, cuando lo juzgue conveniente, para el desarrollo de las actividades del Departamento de Control Analítico.

#### *IX.c.2) Responsable Sanitario*

Profesional del área farmacéutica cuyo perfil y atribuciones son precisadas en la Ley General de Salud.

#### *IX.c.3) Personal Profesional Analítico*

---

Documento    Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



Profesional QFB o carrera afín.

Debe tener la preparación y experiencia profesional suficiente en el área farmacéutica, para desempeñar las funciones que le sean asignadas.

Esta preparación y experiencia se considera como equivalente a Posgrado (maestría o doctorado según sea el caso)

Sus responsabilidades son:

- Determinar la factibilidad de la realización del servicio, establecer presupuesto de éste y determinar el tiempo aproximado para entregar el resultado (informe en formato IX).
- Desarrollar las actividades analíticas del Departamento de Control analítico, conforme a las políticas de calidad establecidas.
- Participar en la elaboración de manuales de calidad del departamento de Control Analítico.
- Verificar que los manuales que emplee estén vigentes.
- Realizar estudios y trabajos de control farmacéutico, así como de investigación sobre problemas fisicoquímicos y microbiológicos específicos.
- Realizar trabajos de desarrollo y validación de los mismos.
- Elaborar los informes de análisis, correspondientes a las actividades realizadas.
- Cumplir con el Reglamento Interno del Departamento y el de Higiene y Seguridad de la Facultad de Química.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



- Asistir a los cursos de actualización que consideren adecuados para su superación profesional.
- Elaborar procedimientos de operación y calibración de los equipos asignados.
- Cumplir con el programa de calibración de los equipos asignados.
- Elaborar los informes correspondientes a la calibración de los equipos asignados.
- Dar seguimiento a las acciones correctivas en caso necesario.
- Solicitar al Jefe del Departamento de Control Analítico lo necesario para la realización de sus actividades.
- Documentar correctamente sus actividades en libretas foliadas.
- Anotar en las bitácoras de cada equipo, los datos solicitados para llevar el control de uso, requerido por las autoridades de la SSA.
- Supervisar el trabajo de alumnos de servicio social.
- Dar el tratamiento adecuado a los residuos que generen durante sus actividades.

#### *IX.c.4) Alumnos de Servicio Social*

Son alumnos del octavo semestre de la carrera de QFB, y que han aprobado la asignatura de Análisis de Medicamentos, seleccionados

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



mediante una entrevista por el Jefe del Departamento de Control Analítico.

Sus responsabilidades son:

- Efectuar los trámites correspondientes ante la Secretaría de Atención a Alumnos para registrar su Servicio Social en el programa “Control Analítico de Fármacos y Medicamentos e Investigación y Desarrollo de Técnicas de Análisis”
- Realizar las tareas analíticas que les señale el personal académico del Departamento de Control Analítico
- Documentar correctamente sus actividades en la bitácora.

#### *IX.c.5) Personal administrativo de apoyo<sup>(8)</sup>*

Es asignado por la Secretaría Administrativa de la Facultad de Química, según las necesidades del Departamento de Control Analítico. Este personal pertenece al Sindicato de Trabajadores de la UNAM (STUNAM).

##### *IX.c.5.1) Oficial Administrativo<sup>(8)</sup>:*

- Reproducir a máquina con ortografía y limpieza, escritos, impresos o grabaciones.
- Recibir, registrar, distribuir y archivar correspondencia y documentos en general.





- Compaginar y formar juegos de documentos
- Elaborar, revisar y actualizar directorios.
- Hacer tramites para adquisiciones menores.
- Proporcionar información al público cuando se requiera, previa autorización del jefe del departamento.
- Realizar todas aquellas actividades inherentes al puesto, que aprueba la comisión mixta de tabuladores.

*IX.c.5.2) Secretaria<sup>(8)</sup>:*

Sus funciones son:

- Tomar dictados en taquigrafía y transcribirlos a máquina con fidelidad, ortografía y limpieza.
- Reproducir a máquina con ortografía y limpieza escritos, impresos o grabaciones.
- Efectuar las llamadas telefónicas que se requieran.
- Programar citas, acuerdos, entrevistas para integrar la agenda de compromisos.
- Colaborar en la redacción, atender indicaciones para la presentación de los escritos.



- Proporcionar información al público cuando se requiera, previa autorización del jefe del departamento.
- Realizar todas aquellas actividades inherentes al puesto que apruebe la comisión mixta de Tabuladores.

*IX.c.5.3) Laboratorista<sup>(8)</sup>:*

Sus funciones son:

- Solicitar y controlar materiales y equipo que requiera para la realización de su trabajo.
- Catalogar, acomodar y resguardar adecuadamente los materiales, sustancias, aparatos, equipos e instrumental asignados al laboratorio.
- Realizar y controlar inventarios de material, sustancias, equipos e instrumentos. Reportar los servicios de mantenimiento y reparación que se requiera.
- Efectuar la limpieza y vigilar el buen estado del material, equipos, instrumentos y aparatos de laboratorio y controlarlos.
- Realizar todas aquellas actividades inherentes al puesto que apruebe la comisión mixta de tabuladores.



#### IX.c.5.4) Auxiliar de laboratorio<sup>(8)</sup>

Sus funciones son:

- Auxiliar en las operaciones físicas, químicas y conexas que les sean indicadas por el jefe del laboratorio o el personal académico.
- Asear, lavar, esterilizar, secar y guardar el material de vidrio y acrílico, instrumental, equipo y mobiliario del laboratorio.
- Apoyar en el levantamiento del inventario del laboratorio.
- Proporcionar, recuperar y controlar el material, sustancias, equipos e instrumental del laboratorio, reportando faltantes, desperfectos y anomalías de los mismos a su jefe inmediato.
- Asear, lavar y mantener ordenada el área del laboratorio.
- Trasladar mobiliario y equipo de laboratorio, instrumental, sustancias, alimentos, animales y otros a los lugares que le sean indicados.
- Realizar todas aquellas actividades inherentes al puesto, que apruebe la comisión mixta de tabuladores



*IX.c.5.5) Departamento de Mantenimiento de la Facultad de Química<sup>(8)</sup>:*

La función de esta área es:

- Realizar trabajos de mantenimiento que se efectúan al recibir una orden de trabajo, los cuales se deben reportar al término de los mismos y documentarlos.
  
- Si el departamento de mantenimiento no puede realizar el trabajo, se procede a coordinar con el personal adecuado, externo a la Facultad, para efectuar la reparación.



## X. FORMA DE TRABAJO

### X.1 Estudio de factibilidad.

- Revisar el procedimiento CA/PA03, inciso 4.1.

### X.2 Recepción de muestra.

- Revisar el procedimiento CA/PO03

### X.3 Registro de la muestra.

- Revisar el procedimiento CA/PO02, inciso 6.2.

### X.4 Manejo de la muestra.

- Revisar el procedimiento CA/PA05.

### X.5 Entrega del informe con los resultados del análisis.

- Revisar el procedimiento CA/PA04.



## XI. SISTEMA DE CALIDAD <sup>(9)</sup>

El Departamento de Control Analítico cuenta con los lineamientos para la realización de sus actividades de análisis y administrativas. Estos lineamientos corresponden a los procedimientos documentados que se elaboran como parte del sistema de calidad.

### *Estandarización*

Todos los procedimientos elaborados y emitidos en el Departamento de Control Analítico, deben mantener los lineamientos establecidos en el procedimiento para elaborar procedimientos Clave: CA/PO01

*Debe existir por ejemplo documentación referente a:*

Equipos e Instrumentos existentes en el Departamento CA/PO06

Material de vidrio CA/PA11

Manejo y almacenamiento de reactivos CA/PO04

El Departamento cuenta con un sistema de registro para la calibración, mantenimiento y número de inventario de sus equipos, instrumentos y materiales de trabajo. También cuenta con una lista que clasifica a todos los reactivos existentes en el Departamento de Control Analítico.

Además existe el Manual de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos en el Departamento de Control Analítico (Tesis) <sup>(10)</sup>

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



### *Firmas autorizadas*

El Jefe del Departamento de Control Analítico es el autorizado para firmar todos los documentos y en su ausencia podrá firmar el químico analista asignado, lo cual está indicado en la sección de firmas autorizadas de este documento.

### *Funciones del Personal*

En el Departamento de Control Analítico, el personal tiene funciones específicas, ya mencionadas en la sección de Organización del manual de calidad.

### *Capacitación*

Para que el personal del Departamento de Control Analítico siga teniendo un excelente nivel en su desempeño, se capacita continuamente. Esta capacitación se realiza y programa de acuerdo con el procedimiento clave: CA/PA02

### *Análisis que se efectúan en el Departamento de Control Analítico*

Los análisis se efectúan según la bibliografía indicada, cumpliendo con normas oficiales de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), IMSS o de acuerdo a normas farmacopeicas ya sea con la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM) o de otros países como Farmacopea de los Estados Unidos de Norteamérica (USP), la Farmacopea Británica (BP); en caso de alimentos, se emplea la información generada por la Association of Official Analytical Chemists (AOAC), el Food Chemicals Codex (FCC), etc.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



### *Recepción de muestras*

La recepción y manejo de muestras, se realiza por el personal autorizado, de acuerdo con el procedimiento CA/PO03.

### *Informe de los análisis efectuados*

El informe de resultados se elabora de acuerdo con el procedimiento Clave: CA/PA04, y en la mayor parte de los casos, se emiten conforme al formato IX que se encuentra en el anexo de formatos del manual de calidad.

Cuando se realizan estudios especiales, el informe no se emite conforme al formato.

### *Supervisión*

El responsable del Departamento, se encarga de llevar a cabo una supervisión de las actividades realizadas por el personal académico y el administrativo.

### *Atención de quejas*

Cuando los solicitantes de servicios al Departamento de Control Analítico, no están conformes o satisfechos con el servicio prestado, se atenderá su queja de acuerdo con el procedimiento CA/PA06.





## XII. ANEXO DE FORMATOS

### CONTENIDO

- I. Orden de pago.
- II. Solicitud para trabajos de imprenta.
- III. Solicitud de sustancias y materiales.
- IV. Solicitud para trabajos de taller de vidrio.
- V. Solicitud de mantenimiento de equipo.
- VI. Solicitud de útiles de escritorio y papelería.
- VII. Solicitud de reparación de máquinas de oficina.
- VIII. Solicitud de mantenimiento (electricidad, plomería, cerrajería, etc.)
- IX. Formato de informe de análisis.
- X. Formato de distribución de copias del manual de calidad del Departamento de Control Analítico.
- XI. Control de distribución de procedimientos.
- XII. Solicitud de modificación al manual de calidad del Departamento de Control Analítico.
- XIII. Registro de correcciones al manual de calidad.

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA

Sr. (s) (tit)

SIRVASE A PAGAR A LA CAJA LA CANTIDAD DE:

\$



CANTIDAD EN LETRA

POR CONCEPTO DE

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ORDEN DE PAGO		
FECHA		
DÍA	MES	AÑO
DEPARTAMENTO		
ELABORADO POR		
NOMBRE		
FIRMA		

Documento Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



II

SOLICITUD DE SERVICIOS LA SECCION DE IMPRESIONES  
UTILICE UNA SOLICITUD PARA CADA TRABAJO

No

Nombre del solicitante \_\_\_\_\_ Clave presupuestal \_\_\_\_\_

Division \_\_\_\_\_ Autorizado por: \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_ Jefe del Depto. \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Jefe de la unidad o Coordinación \_\_\_\_\_

Recibido el \_\_\_\_\_ FECHA APROX. DE ENTREGA \_\_\_\_\_

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Exámenes       | <input type="checkbox"/> Folletos no didácticos | <input type="checkbox"/> Prácticas de Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Carteles       | <input type="checkbox"/> Formas administrativas | <input type="checkbox"/> Testis                   |
| <input type="checkbox"/> Circulares     | <input type="checkbox"/> Informes               | <input type="checkbox"/> Trípticos                |
| <input type="checkbox"/> Cuestionarios  | <input type="checkbox"/> Instructivos           | <input type="checkbox"/> Otros                    |
| <input type="checkbox"/> Encuadernación | <input type="checkbox"/> Libros                 | <input type="checkbox"/> KEROX                    |
| <input type="checkbox"/> Engargolados   | <input type="checkbox"/> Problemas, Series      | <input type="checkbox"/> Para venta               |
|   |   | <input type="checkbox"/> OFFSET                   |

DESCRIPCIÓN DE INSTRUCCIONES \_\_\_\_\_

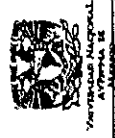
\_\_\_\_\_ Originales recibidos \_\_\_\_\_ Copias de cada uno \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_ RECIBO DE TRABAJO TERMINADO

\_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Documento Clave Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



III

FACULTAD DE QUIMICA  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES

Solicitud de sustancias y materiales Solicitante \_\_\_\_\_

Grupo 400 Tel \_\_\_\_\_ Ext \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_

Departamento Fecha \_\_\_\_\_ Folio \_\_\_\_\_

Región	Descripción de Artículo	Unidad	Cantidad	Proveedor	Para uso exclusivo de compras			Importe
					Fecha	Clave	Surtido	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Total \_\_\_\_\_ ORIGINAL

Almacén \_\_\_\_\_ Recibió \_\_\_\_\_

Autonzó \_\_\_\_\_

Fecha Efectiva: \_\_\_\_\_

Documento Clave \_\_\_\_\_

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



IV



COORDINACION DE SERVICIOS ACADEMICOS Y TECNICOS  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TECNICOS Y APOYO  
SECCION : TALLER DE VIDRIO

FACULTAD DE QUIMICA, UNAM.

Solicitud de Trabajo No. \_\_\_\_\_

Nombre _____	Fecha _____
Div o Coord _____	Clave _____
Departamento _____	Ext. Inf. _____
Sección _____	

Servicio solicitado      Reparación       Material Nuevo       Sobre diseño

Cantidad	Descripción y características del trabajo solicitado	Precio Unitario	Importe
Total			

Nota: Para trabajos especiales o sobre diseño adjuntar esquema con medida exacta

Firma del interesado	Autorización (Jefe del Departamento)	Recibí de conformidad
----------------------	---	-----------------------

Para uso exclusivo de la sección \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



V

COORDINACION DE SERVICIOS ACADEMICOS Y TECNICOS  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TECNICOS Y APOYO  
SECCION DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO

Clave. \_\_\_\_\_

COORDINACIÓN O DIVISION _____	DEPARTAMENTO _____	
'SECCIÓN _____	AUTORIZACIÓN _____	
EDIFICIO _____	LABORATORIO _____	PISO _____
TIPO DE SERVICIO	REVISIÓN ( )	INSTALACIÓN ( )
REPARACIÓN ( )	ASESORIA ( )	OTROS ( )
NOMBRE DEL EQUIPO _____		
MARCA Y MODELO DEL EQUIPO _____		
No. DE INVENTARIO _____ SERIE _____		
¿SE DISPONE DEL MANUAL DE SERVICIO? SI ( ) NO ( )		
RESPONSABLE DEL EQUIPO _____ HORARIO _____ TELEFONO _____		
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL TRABAJO SOLICITADO _____		
_____		
_____		

PARA USO EXCLUSIVO DE LA SECCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y OBSERVACIONES _____
_____
_____
_____
TIEMPO TOTAL INVERTIDO EN EL SERVICIO _____ COSTO APROX. _____
TECNICO QUE REALIZÓ EL TRABAJO _____

FECHA DE RECEPCION DEL EQUIPO  
TIEMPO PROBABLE DE ENTREGA  
FECHA DE ENTREGA

Documento Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



VI



FACULTAD DE QUÍMICA  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES  
Y ALMACEN

FECHA \_\_\_\_\_

FOLIO \_\_\_\_\_

CLAVE \_\_\_\_\_

SOLICITUD DE ÚTILES DE ESCRITORIO Y PAPELERÍA

NOMBRE DEL SOLICITANTE \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO \_\_\_\_\_

	CODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
				TOTAL	

SOLICITANTE

ENTREGÓ

RECIBIÓ

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



VII

**FQ**  
**UN**  
**AM**

SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
AUXILIARES

REPORTE No.  
FECHA

SOLICITUD DE REPARACIÓN DE MAQUINAS D EESCRIBIR

MODELO	No. SERIE
ELECTRICA <input type="checkbox"/> MECANICA <input type="checkbox"/>	No. DE INVENTARIO UANM
FALLA LOCALIZADA	

UBICACION	HORARIO
NOMBRE DEL EMPLEADO	

Vo. Bo. JEFE DE DEPARTAMENTO

740-5-81

FIRMA DE CONFORMIDAD

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.





VIII

FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AUXILIARES

SOLICITUD DE MANTENIMIENTO

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

FHECA \_\_\_\_\_ CLAVE PRESUPUESTO \_\_\_\_\_ ORDEN N° \_\_\_\_\_

A REALIZARSE EN \_\_\_\_\_

<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>PLOMERIA</b>	<b>CERRAJERIA</b>	<b>VACIOS</b>	<b>OTROS</b>
CAMBIAR FOCOS <input type="checkbox"/>	FUGA DE GAS <input type="checkbox"/>	ABRIR CHAPAS <input type="checkbox"/>	FALTAN DE VACIO <input type="checkbox"/>	ALBAÑILERÍA <input type="checkbox"/>
CAMBIAR TUBOS <input type="checkbox"/>	FUGA DE AGUA <input type="checkbox"/>	DPLICADOS <input type="checkbox"/>	FUGA DE VACIO <input type="checkbox"/>	CARPINTERÍA <input type="checkbox"/>
REPARAR CONTACTOS <input type="checkbox"/>	FILTRACIÓN DE AGUA <input type="checkbox"/>	CAMBIO DE COMBINACIÓN <input type="checkbox"/>	REPARAR CESPOL <input type="checkbox"/>	HERRERIA <input type="checkbox"/>
RAPARAR <input type="checkbox"/>	REPARAR LAVABO <input type="checkbox"/>	CORREGIR CHAPA <input type="checkbox"/>	REPARAR TUBERÍA <input type="checkbox"/>	MECANICA <input type="checkbox"/>
APAGADORES <input type="checkbox"/>	REPARAR CESPOL <input type="checkbox"/>	INSTALAR CHAPA <input type="checkbox"/>	REVISAR BOMBA <input type="checkbox"/>	PINTURA <input type="checkbox"/>
REPARAR CIRCUITO <input type="checkbox"/>	REPARAR LLAVES <input type="checkbox"/>	ABRIR GAVETAS <input type="checkbox"/>	SERVICIO BOMBA <input type="checkbox"/>	TELEFONO <input type="checkbox"/>
CAMBIAR INSTALACIÓN <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>	VIDRIOS <input type="checkbox"/>

DESCRIPCIÓN DE OTROS \_\_\_\_\_

FECHA DE PROGRAMA \_\_\_\_\_ FECHA DE REALIZACIÓN \_\_\_\_\_ REALIZO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL SOLICITANTE \_\_\_\_\_ AUTORIZO \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ RECIBI DE CONFORMIDAD \_\_\_\_\_

SOLICITUD DE MATERIALES Y REFACCIONES

FECHA	ORDEN DE TRABAJO	TALLER	CLAVE PRES	SOLICITUD N
-------	------------------	--------	------------	-------------

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO	OBSERVACIONES
COSTO TOTAL			\$	

SOLICITO \_\_\_\_\_ AUTORIZO \_\_\_\_\_ ENTREGO \_\_\_\_\_ RECIBO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Documento Clave \_\_\_\_\_

Fecha Efectiva: \_\_\_\_\_

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



IX  
 FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
 DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALÍTICO

Licencia Sanitaria No. 0000249 – F

MUESTRA _____
PROCEDENCIA _____
FECHA DE RECEPCIÓN _____

LOTE \_\_\_\_\_

ENVIADO POR \_\_\_\_\_

FECHA DE INFORME \_\_\_\_\_

DETERMINACIÓN Y MÉTODO	RESULTADOS	LÍMITES

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Resp. QFB: Ma. Luisa García Padilla

ANALISTA \_\_\_\_\_

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



X

**CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE COPIAS DEL MANUAL DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALÍTICO.**

No. de copia	Entregado por:	Asignado a:	Fecha

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



XI

CONTROL DE DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS					
Clave	Título	Fecha de recepción	Nombre de quien lo recibe	Entregado	
				Si	No

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



XII

**SOLICITUD DE MODIFICACION AL MANUAL DE CALIDAD DEL  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_

Justificación de modificación:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Modificaciones a realizar

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Revisó	Autorizó
Nombre y firma	Nombre y firma

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



XIII

**REGISTRO DE CORRECCIONES AL MANUAL DE CALIDAD**

Corrección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Realizada por: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Aprobado por: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha del cambio: \_\_\_\_\_

Fecha efectiva: \_\_\_\_\_

---

Documento      Clave

Fecha Efectiva:

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



### **XIII. CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL ACADEMICO**

En esta sección se presenta el formato para curriculum vitae del personal académico que integra el Departamento de Control Analítico.

- XIII. a) Datos personales.
- XIII. b) Formación académica.
- XIII. c) Superación académica
- XIII. d) Experiencia profesional en la Industria.

---

Documento	Clave	Fecha Efectiva:
-----------	-------	-----------------

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.

# CAPITULO 5





---

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

### INTRODUCCION:

El manual de procedimientos se genera a partir del manual de calidad y contiene los componentes de la metodología utilizada por el Departamento de Control Analítico para poner en práctica el sistema de calidad descrito.

El manual de procedimientos de un cuerpo básico de procedimientos específicos, en donde se encuentran los procesos, metodologías, elementos de medida y control, equipos e instrumentos utilizados. El manual de procedimientos constituye el registro de cómo debe realizarse cada actividad en el Departamento de Control Analítico, por lo que se aplican ciertas recomendaciones referidas a su confidencialidad, asignación, uso, cancelación, etc. Este debe cumplir con el sistema de calidad.

Esto implica que los procedimientos:

- Estén justificados.
- Tengan antecedentes.
- Cuenten con límites precisos.
- Utilicen un léxico y vocabulario definidos.
- Tengan un plazo explícito de validez.

---

Documento      Clave

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



Lista de procedimientos del Departamento de Control Analítico.

**PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS**

CLAVE	TITULO
CA/PO01	Procedimiento para elaborar procedimientos.
CA/PO02	Procedimiento para uso y control de libretas en el Departamento.
CA/PO03	Procedimiento para la recepción y almacenamiento temporal de las muestras.
CA/PO04	Procedimiento para el manejo y almacenamiento de reactivos.
CA/PO05	Procedimiento de calibración y verificación del funcionamiento de los equipos e instrumentos.
CA/PO06	Equipo e Instrumentos existentes en el Departamento de Control Analítico. Lista de
CA/PO07	Manual de procedimientos de operación de los diferentes equipos del Departamento de Control Analítico.
CA/PO08	Instructivo de operación. Acuometro Beckman KF 4B.
CA/PO09	Instructivo de operación. Autoclaves.
CA/PO10	Instructivo de operación. Verificación del funcionamiento de las balanzas analíticas.
CA/PO11	Instructivo de operación. Balanza analítica Mettler MOD. AE-163 y AE-100.
CA/PO12	Instructivo de operación. Balanza analítica BOSCH S-200.
CA/PO13	Instructivo de operación. Conductímetro de campo.
CA/PO14	Instructivo de operación. Disolutor múltiple EASI-LIFT. Hanson Research Corporation.
CA/PO15	Instructivo de operación. Espectrofotómetro infrarrojo PYE Unicam MOD. SP3-100.
CA/PO16	Instructivo de operación. Espectrofotómetro Perkin Elmer UV-VIS, MOD. 200.

Documento      Clave

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



CLAVE	TITULO
CA/PO17	Instructivo de operación. Fotocolorímetro Baush-and LOMB. MOD. Espectronic 20.
CA/PO18	Instructivo de operación. Fluorómetro Turner MOD. 110
CA/PO19	Instructivo de operación. Oxímetro. Marca YSI
CA/PO20	Instructivo de operación. Penetrómetro. Marca LAB - LINE
CA/PO21	Instructivo de operación. pHmetro Sargent WELCH MODEL LS.
CA/PO22	Instructivo de operación. Viscosímetro de Brockfield.
CA/PO23	Instructivo de operación. Turbidímetro marca HACH, MOD: 2100P.
CA/PO24	Instructivo de asignación de valores a los geles de referencia para la calibración del turbidímetro portátil marca HACH, MOD: 2100P.
CA/PO25	Calibración del disolutor.
CA/PO26	Calibración del espectrofotómetro infrarrojo.
CA/PO27	Calibración del espectrofotómetro visible-ultravioleta.
CA/PO28	Calibración del penetrómetro.
CA/PO29	Calibración del polarímetro.
CA/PO30	Calibración del potenciómetro.
CA/PO31	Calibración del refractómetro Abbe.
CA/PO32	Calibración del turbidímetro portatil marca Hach, modelo 2100P.
CA/PO33	Calibración del viscosímetro tipo "Brockfield"
CA/PO34	Procedimiento para conservación y mantenimiento de cepas microbianas.
CA/PO35	Verificación de la limpieza de la campana de flujo laminar.
CA/PO36	Instructivo de operación del horno de esterilización
CA/PO37	Procedimiento de limpieza de material de vidrio

Documento Clave

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



## **PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

CLAVE	TITULO
CA/PA01	Sistema de codificación.
CA/PA02	Procedimiento para la capacitación del personal.
CA/PA03	Procedimiento para la solicitud de análisis.
CA/PA04	Procedimiento para la entrega de informes con los resultados del análisis.
CA/PA05	Procedimiento para el manejo de la muestra.
CA/PA06	Procedimiento para atención de quejas.
CA/PA07	Perfil del personal.
CA/PA08	Procedimiento para evaluar al personal del Departamento de Control Analítico.
CA/PA09	Procedimiento para definir nivel del personal académico.

En este documento a manera de ejemplo sólo se incluyen 5 procedimientos de operación y 6 procedimientos administrativos.

## **PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS**

Documento      Clave

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



CLAVE	TITULO
CA/PO01	Procedimiento para elaborar procedimientos.
CA/PO02	Procedimiento para uso y control de libretas en el Departamento.
CA/PO03	Procedimiento para la recepción y almacenamiento temporal de las muestras.
CA/PO04	Procedimiento para el manejo y almacenamiento de reactivos.
CA/PO05	Procedimiento de calibración y verificación del funcionamiento de los equipos e instrumentos.

### **PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

CLAVE	TITULO
CA/PA01	Sistema de codificación.
CA/PA02	Procedimiento para la capacitación del personal.
CA/PA03	Procedimiento para la solicitud de análisis.
CA/PA04	Procedimiento para la entrega de informes con los resultados del análisis.
CA/PA05	Procedimiento para el manejo de la muestra.
CA/PA06	Procedimiento para atención de quejas.

Documento      Clave

Este documento es propiedad del Departamento de Control Analítico, se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización del mismo.



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>1/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

### 1.- OBJETIVO

Establecer los lineamientos que debe reunir un procedimiento para uniformar la elaboración y emisión de los procedimientos normalizados en el Departamento de Control Analítico.

### 2.- ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo procedimiento elaborado en el Departamento de Control Analítico.

### 3.-DEFINICIONES

#### Aprobación:

Denota la aceptación de un documento.

#### Documento:

Información escrita redactada en forma clara, concisa y ordenada (sin omitir recomendaciones), que describe una actividad definida, para evitar confusiones en su realización.

#### Documento de Distribución Controlada:

Es aquel cuya distribución se controla por medio de registros y que debe ser revisado periódicamente y actualizado cuando existan modificaciones en las actividades a las que el documento se refiere.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>2/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

**Documento de Distribución No-Controlada:**

Es aquel que sólo se emite con carácter informativo.

**Firma del Documento:**

Significa poner nombre, firma o sello, incluyendo la fecha.

**Plano, Dibujo y/o Esquema:**

Es la representación gráfica de una pieza, una parte, un componente o un sistema.

**Procedimiento:**

Documento que describe la secuencia que debe seguir una actividad paso a paso, para alcanzar el objetivo del procedimiento.

**Registro de Distribución:**

Documento en el que se mantiene el control y distribución de todos los documentos emitidos.

**Revisar:**

Acción que denota ver nuevamente lo realizado por una persona, ya sea para signar su aceptación o corregir el error.

**4.-ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS**

4.1 Los documentos que forman el Manual de Calidad deben escribirse en computadora con letra tipo TIMES NEW ROMAN, utilizando el formato que aparece en el anexo 1.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>3/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>4.1.1 Título: Nombre del procedimiento de utiliza letra Times New Roman, en mayúsculas tamaño de letra 12 en negrillas centrado.</p> <p>4.1.2 Fecha efectiva: Se coloca la fecha en la cual el procedimiento entra en vigencia, colocando el mes-el año de elaboración de dicho documento, tamaño de letra 12 en negrillas.</p> <p>4.1.3 Página: Número consecutivo de paginas de las cuales consta el procedimiento, se coloca el número de pagina / número total de paginas, tamaño de letra 12 en negrillas.</p> <p>4.1.4. Número de ejemplar: Consecutivo de las copias que se han emitido de un mismo documento. Se utilizan números arábigos, tamaño de letra 12, en negrillas.</p> <p>4.1.5. Asignado a: Indicación a quien se le entrega.</p> <p>4.1.6. Reemplaza: Identificación del reemplazo de un documento que ha sido modificado al revisarlo.</p> <p>4.1.7. Elaborado por: Nombre y firma de la persona responsable de la redacción y emisión del procedimiento y fecha.</p> <p>4.1.8. Revisado por: Nombre y firma de la persona responsable de la verificación de que el documento se haya hecho conforme a lo establecido y fecha.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	





FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>4/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>4.1.9. Aprobado por: Nombre y firma de la persona que autoriza la emisión del documento y fecha de aprobación.</p> <p><b>5. TEXTO GENERAL</b></p> <p>Se escribe en tipo de letra TIMES NEW ROMAN, tamaño 12, a doble espacio entre renglón y renglón.</p> <p><b>5.1. Contenido:</b></p> <p><b>5.1.1. OBJETIVO</b></p> <p>Expresar en forma clara y concisa la finalidad que debe alcanzarse al establecer el documento.</p> <p><b>5.1.2. ALCANCE</b></p> <p>Describir claramente el campo de aplicación del documento.</p> <p><b>5.1.3. DEFINICIONES</b></p> <p>Significado de algunos términos utilizados en el documento para evitar confusiones en su interpretación.</p> <p><b>5.1.4. RESPONSABILIDADES</b></p> <p>Delimitar en forma clara las responsabilidades de cada uno de los puestos involucrados. Las referencias deben ser hacia los puestos y nunca en forma personal.</p> <p><b>5.1.5. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD</b></p> <p>Establecer en forma clara y sencilla todos los pasos a seguir en la realización de la actividad que está regulada en el documento.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>5/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>5.1.6. BIBLIOGRAFIA</b></p> <p>Apoyos bibliográficos para la elaboración de los diferentes procedimientos.</p> <p><b>6. COMENTARIOS GENERALES</b></p> <p><b>6.1. Detalles de redacción.</b></p> <p>6.1.1. El título debe ser breve y preciso. En mayúsculas, tamaño de letra 12 y negrillas.</p> <p>6.1.2. La descripción de la actividad debe ser clara y concisa.</p> <p>6.1.3. Modo y tiempos usados en el texto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se debe emplear el modo indicativo presente en la mayoría de los casos.</li><li>b) Al especificar algo que es necesario cumplir, se debe emplear el imperativo. Ejemplo: Se debe emplear, Se debe hacer.</li><li>c) Cuando se indique una acción no necesaria se deben usar las palabras: se sugiere, se recomienda, se aconseja el uso de, etc.</li><li>d) Cuando se permite determinar una acción, utilizar la palabra: puede.</li></ul>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>6/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

e) Para instrucciones directas se debe emplear el modo infinitivo.

f) Se pueden emplear vocablos extranjeros para evitar confusiones en la operación del equipo; evitando su uso, cuando no sea requerido.

6.1.4. Se deben detallar las instrucciones en párrafos breves, empleando un lenguaje comprensible al personal en general.

6.1.5. Se debe evitar el uso de abreviaturas, y de ser necesarias, adicionar un glosario para explicar su significado

NOTA: Todos los originales (ejemplar 1/X) de los procedimientos, permanecerán en custodia en la jefatura del Departamento de Control Analítico.

X= número de ejemplares asignados.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- NOM-Z-13-1997 "Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales".
- NOM-CC-12-1992 (pág. 3 de 7 ) "Criterios Generales Referentes a la Declaración de Conformidad de los Proveedores".
- Pequeño Diccionario Larousse Ilustrado 1995.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

# ANEXO 1



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO:		FECHA EFECTIVA	PAGINA
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE	REEMPLAZA CLAVE
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO</b>		FECHA EFECTIVA <b>ABRIL-2000</b>	PAGINA <b>1/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO02</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

**1. - OBJETIVO**

Garantizar que todas las actividades que se realizan estén documentadas y que la persona(s) sepa(n) archivar en forma correcta la documentación recibida y/o generada en el Departamento de Control Analítico (D.C.A).

**2. - ALCANCE**

Aplica a todas las libretas que se utilizan en el D.C.A.

**3. - REFERENCIAS**

NMX-CC-13 Criterios generales para la operación de los laboratorios de prueba.

**4. - DEFINICIONES**

*Registro:* Medio por el cual las organizaciones documentan sus operaciones y actividades.

**5. - RESPONSABILIDADES**

Todo el personal del Departamento de Control Analítico es responsable de observar este procedimiento

**6. - DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**

En el Departamento de Control Analítico existen diversas libretas para cubrir los requerimientos de su organización.

**6.1. Libreta de Registro de Control de Uso de Instrumentos.**

Al lado de cada instrumento debe existir una libreta de pasta dura y foliada en donde se anoten los siguientes datos:

**6.1.1.** Fecha de utilización.

**6.1.2.** Muestra

**6.1.3.** Numero de análisis.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO		FECHA EFECTIVA ABRIL-2000	PAGINA 2/6
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO02	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO
<p>6.1.4. Analista.</p> <p>6.1.5. Observaciones, si las hubiera.</p> <p><b>6.2. Libretas para registrar muestras recibidas en el Departamento de Control Analítico</b></p> <p>6.2.1. Registro de muestra que se analizan en el D.C.A.</p> <p>Es una libreta forma italiana de pasta dura, donde se anotan los datos referentes a todas las muestras que se van a analizar en el laboratorio, esta libreta se inicia una cada año.</p> <p>Los datos que se incluyen en el registro de muestras son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fecha.</li><li>➤ N°. consecutivo de recepción.</li><li>➤ Nombre o identificación de la muestra.</li><li>➤ Numero de Lote.</li><li>➤ Determinaciones solicitadas.</li><li>➤ Envase con _____ N° piezas _____</li><li>➤ Enviada por:</li></ul>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO		FECHA EFECTIVA ABRIL-2000	PAGINA 3/6
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO02	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO

➤ N° de análisis.

CA -   +   - \_\_\_\_\_ Año (2 últimas cifras).

✦ Es el N° consecutivo de recepción de muestra.

*Ejemplo:* CA - 302 - 01

6.2.2. Registro de muestras que se analizan en otros departamentos.

Quando el análisis se realiza en otro Departamento, se registra en la misma forma, en la libreta correspondiente a "Otros Departamentos", la cual también es anual.

**6.3. Libretas de Registro de Verificación de Funcionamiento de los equipos e instrumentos.**

En el Departamento de Control Analítico existen libretas forma francesa, para cada equipo e instrumento en donde se anotan los datos obtenidos en la verificación del mismo.

Se debe llevar un registro en el que figuren:

6.3.1. Nombre del Instrumento o Equipo.

6.3.2. Número de serie.

6.3.3. Persona que efectuó la verificación.

6.3.4. Fecha de Calibración y/o Verificación.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO</b>		FECHA EFECTIVA <b>ABRIL-2000</b>	PAGINA <b>4/6</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO02</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>6.3.5.</b> Fecha de la próxima verificación.</p> <p><b>6.3.6</b> Cálculos y gráficas, cuando proceda.</p> <p><b>6.3.7.</b> Observaciones.</p> <p>Para llevar a cabo este punto (6.3), se debe elaborar un programa para la verificación de cada equipo, cuyo cumplimiento será responsabilidad de la persona a quien ha sido asignado</p> <p><b>6.4. Libreta de registro de preparación de soluciones valoradas.</b></p> <p>Esta libreta tiene por objeto descargar todos los datos y cálculos realizados en la titulación de las soluciones valoradas y se encuentra en el anaquel de soluciones valoradas.</p> <p>Los datos que debe contener:</p> <p><b>6.4.1.</b> Nombre de la solución y fecha de preparación.</p> <p><b>6.4.2.</b> Cálculos de concentración</p> <p><b>6.4.3.</b> Resultados de la valoración.</p> <p><b>6.4.4.</b> Fecha de caducidad.</p> <p><b>6.4.5.</b> Nombre de la persona que preparó la solución.</p> <p><b>6.5. Libreta de registro de análisis para uso del personal académico:</b></p> <p>Son libretas que usa el personal académico para documentar correctamente todas las actividades que realiza. Deben ser de pasta dura y foliadas. En ellas se debe escribir con tinta y cuando se cometa un error se cruzará con una línea diagonal y se escribirá a continuación en forma correcta; se firmará y se fechará.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	





FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



<b>TITULO:</b> PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO		<b>FECHA EFECTIVA</b> ABRIL-2000	<b>PAGINA</b> 5/6
<b>EJEMPLAR:</b>	<b>ASIGNADO A:</b>	<b>DOCUMENTO</b> CLAVE CA/PO02	<b>REEMPLAZA</b> CLAVE: NUEVO
<p>En todas las operaciones analíticas se deben documentar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>6.5.1. Pesadas.</li><li>6.5.2. Diluciones.</li><li>6.5.3. Normalidades o Molaridades de las soluciones empleadas.</li><li>6.5.4. Sustancia de referencia empleada (con datos de Lote, título, etc.).</li><li>6.5.5. Lecturas de pH, absorbancia, etc.</li><li>6.5.6. Anexos (gráficas, espectrogramas, cromatogramas, etc.).</li></ul> <p><b>7. ARCHIVOS</b></p> <p>Para el control de los documentos que se emiten o reciben en el Departamento de Control Analítico, se tiene un archivo de cada tipo de documento, en el cual se van anexando los mismos, en diferentes carpetas, según el caso.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>7.1. Carpeta de Solicitudes de Análisis.</li><li>7.2. Carpeta de Ordenes de Pago.</li><li>7.3. Carpeta de informes de Análisis en Sucio.</li><li>7.4. Carpeta de copias de Informes de Análisis entregados, los cuales se archivan en orden alfabético de acuerdo con el nombre de la empresa o institución solicitante.</li><li>7.5. Carpetas de Solicitudes de Servicios de Mantenimiento.</li></ul>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA USO Y CONTROL DE LIBRETAS EN EL DEPARTAMENTO		FECHA EFECTIVA ABRIL-2000	PAGINA 6/6
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO02	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO
<p><b>8.- BIBLIOGRAFIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Garfield. F.M. Principios de Garantía de Calidad para Laboratorios Analíticos.</li><li>➤ AOAC. Internacional (1993)</li><li>➤ Guía de Procedimientos Adecuados de Laboratorio Analítico CIPAM. México, (1998)</li></ul>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LAS MUESTRAS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>1/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO03</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>1.- OBJETIVO</b></p> <p>Que el personal autorizado tenga conocimiento sobre cómo recibir, identificar y manejar las muestras que se reciben en el Departamento de Control Analítico.</p> <p><b>2.- ALCANCE</b></p> <p>Este procedimiento aplica a todas las muestras que reciba el Departamento de Control Analítico.</p> <p><b>3.- RESPONSABILIDADES</b></p> <p>Es responsabilidad de todo el personal que reciba una muestra aplicar este procedimiento.</p> <p><b>4.-PROCEDIMIENTO</b></p> <p>Recepción de la muestra:</p> <p>4.1. La recepción se hace sólo por personal capacitado, siempre y cuando se haya aprobado la factibilidad del análisis.</p> <p>4.2. Se debe hacer una inspección visual del envase, para comprobar que la muestra esté debidamente identificada y que el contenido y la cantidad recibida, coincidan con lo señalado en la solicitud de análisis.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LAS MUESTRAS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>2/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO03</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

4.3. Registrar la muestra en la libreta correspondiente descrita en el Procedimiento con Clave: CA/PO02, anotando lo siguiente:

Nombre de la muestra

Número de Lote y/o identificación de la muestra

Nombre del solicitante

Fecha de recepción

Número consecutivo de análisis interno

Pruebas solicitadas

4.4. Etiquetar la muestra con el número consecutivo de análisis que le corresponde.

4.5. Establecer las precauciones en el manejo y almacenamiento temporal de la muestra, mientras se realiza el análisis (temperatura ambiente, refrigeración, protección de la luz, otros) y colocar la etiqueta correspondiente.

4.6. El Jefe del Departamento de Control Analítico designa a los químicos analistas responsables del análisis.

4.7. Al término del análisis el personal académico debe establecer, en función del tipo de muestra, si se debe conservar o no muestra de retención.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LAS MUESTRAS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>3/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO03</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

4.8. En caso de no conservar muestra de retención, se debe disponer de la muestra de acuerdo al **Manual de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos en el Departamento de Control Analítico** o proceder a la devolución de la misma al solicitante del análisis.

4.9. Colocar las muestras de retención en el sitio específicamente designado para su almacenamiento y bajo las condiciones ambientales señaladas para su adecuada conservación.

4.10. Después de tomar las muestras de retención, se procede en su caso, a devolver el sobrante al solicitante del análisis.

4.11. Al término del período de retención se efectúa la disposición de la muestra según el **Manual de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos en el Departamento de Control Analítico.**<sup>(1)</sup>

**BIBLIOGRAFIA:**

1. Jasso H. G; Tesis de Licenciatura. Facultad de química, UNAM. México D.F., (1998). - Manual de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos en el Departamento de Control Analítico.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>1/64</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

### 0. - ANTECEDENTES

En todo laboratorio de análisis, es importante el manejo y almacenamiento adecuado de reactivos, ya que un mal manejo y/o almacenamiento de los mismos, puede repercutir en la salud del personal, en la calidad del trabajo y en daños al medio ambiente.

### 1.- OBJETIVO

Garantizar el manejo y almacenamiento adecuado de los reactivos.

### 2.-ALCANCE

Aplica al manejo y almacenamiento de todos los reactivos.

### 3. - REFERENCIAS

3.1 Gessner G. Hawley.

Diccionario de química y productos químicos

2a. Edición.

Ediciones Omega, S. A.

Barcelona, (1975).

3.2 <http://www.fc.uaem.mx/LICENCIATURA/Reglamento/proplab.html>

3.3 [http://www.ine.gob.mx/dgra/normas/res\\_pel/no\\_054.htm](http://www.ine.gob.mx/dgra/normas/res_pel/no_054.htm)

3.4 Lide R. D. Hambook of chemistry and physics; 71st. Ed. CRC PRES, INC. 1991

### 4. - DEFINICIONES

#### Reactivo:

Cualquier sustancia empleada en una reacción con el objeto de detectar, medir, examinar o producir otras sustancias.

Los requerimientos esenciales para los reactivos de laboratorio son grado R. A. y cuando sea necesario, el grado de pureza que se requiera (HPLC, USP, Espectrofotométrico, etc.)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS		FECHA EFECTIVA ENERO-2000	PAGINA 2/64
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO04	REEMPLAZA CLAVE
<p><b>Calidad:</b></p> <p>Es el conjunto de características de un elemento que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.</p> <p>Q. P.: Químicamente pura</p> <p>A. C. S.: Conforme a las especificaciones American Chemical Society</p> <p>U. S. P.: Conforme a las especificaciones de la Farmacopea de los Estados Unidos de Norteamérica.</p> <p>N. F.: Conforme a las especificaciones del National Formulary.</p> <p>FEUM: Conforme a las especificaciones de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos</p> <p>R. A.: Reactivo Analítico.</p> <p>Técnico: Grado Industrial.</p> <p>Los reactivos empleados en el Departamento de Control Analítico (DCA) pueden estar en estado sólido o líquido. El líquido en categoría reactivo o en categoría disolvente</p> <p><b>Sólido<sup>3,1</sup>:</b></p> <p>Estado de agregación que a temperatura ambiente, la materia se encuentra en su forma más concentrada, es decir, los átomos y moléculas se mantienen más cerca unos de otros, son más resistentes a la deformación.</p> <p>La condición normal del estado sólido es la estructura cristalina que es la disposición ordenada de los átomos que constituyen una sustancia formando una red</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ALACENAMIENTO DE REACTIVOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>3/64</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>Disolvente:</b></p> <p>Sustancia capaz de disolver otra, soluble en ella para formar una solución.</p> <p>Los disolventes son polares (alta constante dieléctrica) o no polares (baja constante dieléctrica).</p> <p><b>Líquido:</b></p> <p>Estado de agregación que a temperatura ambiente, las partículas vibran con mayor amplitud, la molécula se mueve tanto que la red cristalina deja de tener importancia y el conjunto de la muestra se convierte en un fluido móvil y casi sin estructura.</p> <p><b><u>Características de los reactivos</u></b></p> <p><b>Inflamabilidad:</b></p> <p>La facilidad con que un material (gas, líquido o sólido) puede arder.</p> <p><b>Riesgo para la salud:</b></p> <p>El peligro o efecto tóxico que produce una sustancia al ser inhalada, ingerida o absorbida.</p> <p><b>Riesgo de reactividad:</b></p> <p>El potencial de una sustancia para explotar o reaccionar violentamente con aire, agua u otras sustancias.</p> <p><b>Riesgo al contacto:</b></p> <p>El peligro o efecto tóxico que una sustancia presenta, cuando se exponen a ella, la piel, ojos, las membranas y mucosas.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	





FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO E IDENTIFICACION DE REACTIVOS</b>	FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>4/64</b>
--	-------------------------------------	-----------------------

EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
-----------	-------------	-----------------------------------	----------------------------------

**Marial peligroso:**

Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que independientemente de su estado fisico representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características CRETIB.

**CRETIB:**

Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-infeccioso.

**Corrosivo:**

El contacto con estos materiales causa destrucción visible o alteraciones irreversibles en el tejido vivo.

**Reactivo:**

Es aquel que al estar en contacto con agua o soluciones ácida y básicas desarrollan emanaciones de gases inflamables.

**Explosivo:**

Aquel que en forma espontánea o por alguna fuente de energía de presión, en forma casi instantánea explota.

**Tóxico:**

Aquellos que causan daño si se inhalan, se ingieren o entran en contacto con la piel.

**Inflamable:**

Es el que forma una mezcla con aire en tal concentración que prende espontáneamente o por la acción de un chispa.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO E IDENTIFICACION DE REACTIVOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>5/64</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO  CLAVE CA/PO04	REEMPLAZA  CLAVE: NUEVO
<p><b>Biológicamente-infeccioso:</b></p> <p>Aquel que contiene cualquier microorganismo con capacidad de causar infección o que contiene toxinas que tienen efectos nocivos a seres vivos y al medio ambiente.</p> <p><b>5. - RESPONSABILIDADES</b></p> <p>Es responsabilidad de todo el personal que esté involucrado en el manejo e identificación de reactivos, aplicar lo señalado en este procedimiento.</p> <p><b>6. - IDENTIFICACION Y REGISTRO</b></p> <p>6.1. Los reactivos que ingresen al DCA deben estar identificados con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nombre químico y calidad.</li><li>➤ Clave correspondiente.</li><li>➤ Fecha de adquisición.</li></ul> <p>6.2. Registro de movimientos.</p> <p>6.2.1 Poner en la copia de la solicitud que conserva el Departamento la fecha en que se recibió el reactivo. Verificando que sea este el solicitado y la cantidad correspondiente.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO E IDENTIFICACION DE REACTIVOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>6/64</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO  CLAVE CA/PO04	REEMPLAZA  CLAVE: NUEVO

6.3. - Almacenamiento

- Todo los productos inflamables deberán ser almacenados en un gabinete adecuado.
- Los ácidos inorgánicos deberán almacenarse separados de los productos inflamables.
- Se deben mantener almacenados en lugares separados las ácidos de las bases, así como los reactivos oxidantes de los combustibles.
- Los ácidos y bases cuya concentración sea superior a 0.1N, deberán ser almacenados por debajo del nivel de los ojos.
- Los gabinetes con productos químicos deberán contar con señalamientos de peligro.
- Separar reactivos cuya evaporación o sublimación (como es el caso del yodo) dé por resultado una contaminación.
- No debe estar dañada la etiqueta de identificación.
- Se debe anexar la fecha y clave (punto 6.7.1)
- Incompatibilidad química

Se refiere a los reactivos que pueden reaccionar unos con otros de forma violenta, o por reacciones exotérmicas, por formación de productos inflamables y/o formación de productos tóxicos. Se debe considerar las clases generales de incompatibilidad entre:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO E IDENTIFICACION DE REACTIVOS</b>	FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>7/64</b>
--	-------------------------------------	-----------------------

EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
-----------	-------------	-----------------------------------	----------------------------------

Grupo A	Grupo B
Acidos	Bases y reactivos metálicos
Agentes oxidantes	Agentes reductores
Cloratos	Amonio anhidro y acuoso
Cromatos	Carbón
Trióxido de cromo	Metales
Dicromatos	Metal híbrido
Halógenos	Nitritos
Agentes halogenantes	Compuestos orgánicos
Peroxido de hidrógeno	Fósforos
Ácido nítrico	Silicón
Percloratos	Sulfuros
Peróxidos /Permanganatos /Persulfatos	
<b>SE CUENTA CON LAS SIGUIENTES TABLAS DE CONSULTA REFERENCIALES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Compuestos sensibles al choque</li> <li>&gt; Combinación de reactivos potencialmente explosivos</li> <li>&gt; Agua - reactivos químicos</li> <li>&gt; Grupo químico pirofórico</li> <li>&gt; Compuestos que comúnmente forman peróxidos</li> <li>&gt; Toxicidad relativa de cationes</li> <li>&gt; Peligrosidad relativa de iones</li> <li>&gt; Precipitación con ión sulfuro</li> <li>&gt; Intervalo de pH al cual precipitan hidróxidos y óxidos metálicos</li> </ul>	

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO E IDENTIFICACION DE REACTIVOS</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>8/64</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PO04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>➤ El área de almacenamiento debe estar separada y alejada de mecheros, contactos eléctricos y en general de todo aquello que pueda provocar su ignición (para prevenir accidentes con los disolventes).</p> <p>➤ Los reactivos que requieren condiciones especiales (como refrigeración) deben conservarse según lo indicado en la etiqueta.</p> <p><b>7. – Se cuenta con listas de reactivos: Disolventes, sustancias indicadoras, reactivos ácidos y básicos, de medios de cultivo para microbiología, disolventes grado HPLC.</b></p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION Y VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS		FECHA EFECTIVA JULIO-2000	PAGINA 1/2
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO05	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO
<p><b>1. – OBJETIVO</b></p> <p>Establecer los requerimientos necesarios para calibrar o verificar el funcionamiento adecuado de los equipos e instrumentos.</p> <p><b>2. – ALCANCE</b></p> <p>El actual procedimiento aplica a todos los equipos e instrumentos existentes del Departamento de Control Analítico.</p> <p><b>3. – DEFINICIONES</b></p> <p><i>Calibración:</i> El conjunto de operaciones que tienen por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metroológicas. En algunos casos se realiza la verificación del funcionamiento del equipo o instrumento.</p> <p><i>Verificación:</i> Confirmación del cumplimiento de los requisitos especificados por medio del examen y aporte de evidencias objetivas.</p> <p><b>4. – RESPONSABILIDADES</b></p> <p>Es responsabilidad del Jefe del Departamento proporcionar a quien lo solicite los manuales y procedimientos de calibración y/o verificación del funcionamiento de los equipos e instrumentos existentes en el Departamento de Control Analítico.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION Y VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS		FECHA EFECTIVA JULIO-2000	PAGINA 2/2
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PO05	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO

## 6. – PROCEDIMIENTO

### 6.1. Antecedentes:

Se debe fundamentar la forma de operación del equipo o instrumento y describir las partes que lo conforman.

### 6.2. Calibración o Verificación del funcionamiento:

Se describen los pasos a seguir para calibrar o verificar el funcionamiento del equipo e instrumento y si es necesario, se indican recomendaciones especiales para la certificación del mismo.

## 7. – BIBLIOGRAFIA

Para cada equipo o instrumento existe un Procedimiento de Calibración y/o Procedimiento de Verificación del Funcionamiento del equipo o instrumento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: SISTEMA DE CODIFICACION		FECHA EFECTIVA ENERO-2000	PAGINA 1/3
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PA01	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO

### 1.-OBJETIVO

Contar con un sistema de codificación de documentos que permita la identificación, manejo y archivo de todos los documentos que se emitan en el Departamento de Control Analítico.

### 2.-ALCANCE

Aplica a la codificación de todos los procedimientos que se elaboren en el Departamento de Control Analítico.

### 3.-DEFINICIONES

**Codificación:** Operación consistente en representar una información mediante un código.

**Código:** Signos y reglas que permiten formular y comprender un mensaje.

### 4.-RESPONSABILIDADES

Aplica a todo procedimiento que se elabore.

### 5.-PROCEDIMIENTO

5.1- Para elaborar un procedimiento es necesario ajustarse al "Procedimiento para elaborar Procedimientos". CA/PO01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:





FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: SISTEMA DE CODIFICACION		FECHA EFECTIVA ENERO-2000	PAGINA 2/3
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PA01	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO
<p>5.2- Para codificar un documento, se debe proceder a asignarle una clave definida en la forma siguiente:</p> <p>5.2.1-Cada clave consta de 6 caracteres o posiciones y una diagonal después de los dos primeros.</p> $X_1X_2 / X_3X_4X_5 X_6$ <p>5.2.2-Las dos primeras posiciones identifican al departamento <math>X_1X_2 = CA = \text{Control Analítico}</math></p> <p>5.2.3-La tercera y cuarta posición corresponden al tipo de procedimiento <math>X_3X_4 = PA = \text{Para un procedimiento administrativo.}</math> <math>PO = \text{Para un procedimiento operativo.}</math></p> <p>5.2.4-Las dos últimas posiciones corresponden al número consecutivo del procedimiento <math>X_5 X_6 = 01, 02, 03, \dots, \text{etc.}</math></p> <p>5.3- Una vez asignada la clave, se coloca en el espacio correspondiente a documento, del formato general del Departamento de Control Analítico.</p> <p>5.4- La asignación de la codificación de los documentos, será supervisada y controlada por el responsable del Departamento.</p>			
ELABORADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:		FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>SISTEMA DE CODIFICACION</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>3/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA01</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>6.- BIBLIOGRAFIA</b></p> <p>Stoll Guillermo A., "ISO 9000 Calidad total y Normalización" Gestión 2000 S. A. pág: 30-35</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACION DEL PERSONAL</b>		FECHA EFECTIVA <b>JULIO-2000</b>	PAGINA <b>1/1</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA02</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>1. OBJETIVOS</b></p> <p>Que todo el personal del Departamento de Control Analítico se capacite para un mejor desempeño en sus actividades.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>Aplica para todo el personal académico y administrativo que labora en el Departamento de Control Analítico.</p> <p><b>3. PROCEDIMIENTO</b></p> <p>3.1. El personal académico y administrativo debe asistir a cursos, diplomados, conferencias, congresos, seminarios, etc. como parte de su capacitación.</p> <p>3.2. El personal del Departamento de Control Analítico y/o el responsable del Departamento, deciden el tipo de capacitación que deben tener, de acuerdo con los requerimientos de su área dentro del Laboratorio.</p> <p>3.3. Se debe documentar todo tipo de capacitación que reciba el personal, anexando el reconocimiento que se otorga al informe de trabajo anual y al curriculum vitae de cada analista.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE ANALISIS		FECHA EFECTIVA OCTUBRE-2000	PAGINA 1/4
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PA03	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO
<p><b>1. – OBJETIVO</b></p> <p>Que el personal autorizado tenga conocimiento de los lineamientos a seguir para aceptar la solicitud de un análisis.</p> <p><b>2. – ALCANCE</b></p> <p>Este procedimiento aplica a toda solicitud de análisis que se reciba en el Departamento de Control Analítico</p> <p><b>3. – DEFINICIONES</b></p> <p><i>Solicitante:</i> Es la persona que en representación de una empresa o a título personal, solicita un servicio analítico a la Facultad de Química.</p> <p><i>Departamento de Control Analítico:</i> Es el Departamento encargado del control de estos servicios.</p> <p><b>4. – PROCEDIMIENTO</b></p> <p>4.1. El Jefe del Departamento de Control Analítico se entrevista con el solicitante y con el apoyo del personal académico, se determina la factibilidad del servicio y se fija su costo.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>2/4</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA03</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>4.2. Una vez aprobado el presupuesto, el solicitante debe traer una carta de solicitud de análisis en original y copia, la cual debe estar dirigida al Jefe del Departamento de Control Analítico, y debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de la muestra</li><li>- Lote.</li><li>- Procedencia de la muestra</li><li>- Parámetros a evaluar</li><li>- Bibliografía o metodología en caso de que el solicitante la indique o la anexe</li><li>- Firma del solicitante</li><li>- Teléfono.</li></ul> <p>4.3. El Departamento de Control Analítico recibe la solicitud original y sella la copia devolviéndosela al solicitante.</p> <p>4.4. Si la muestra requiere ciertas condiciones para su toma, se le debe especificar al solicitante cuáles son las precauciones que debe observar y si es necesario se le proporciona el material y las instrucciones requeridas.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>3/4</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA03</b>	RÉEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>4.5.El Departamento de Control Analítico elabora la orden de pago en original y dos copias ( ver catálogo de formas), la entrega al solicitante para que pague en la caja, que está ubicada en el vestíbulo del Edificio B de la Facultad de Química. (Este pago puede ser el equivalente al 50% del costo o el pago total del análisis).</p> <p>4.6. La Caja recibe el pago (en efectivo o cheque certificado o de caja a nombre de UNAM, Facultad de Química) y conserva el original, sella las dos copias para comprobar que se efectuó el pago, las entrega al solicitante y éste las regresa al Departamento de Control Analítico. Al mismo tiempo, la Caja extiende al solicitante un recibo oficial, sin copia.</p> <p>4.7. Si el servicio se va a realizar en el Departamento de Control Analítico, éste conserva la solicitud (original) así como la muestra, para proceder a su análisis, después de registrarla. Si, el servicio será realizado por otro Departamento de la Facultad, el Departamento de Control Analítico enviará al Departamento participante una copia de la solicitud y la muestra para análisis, después de registrarla.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	

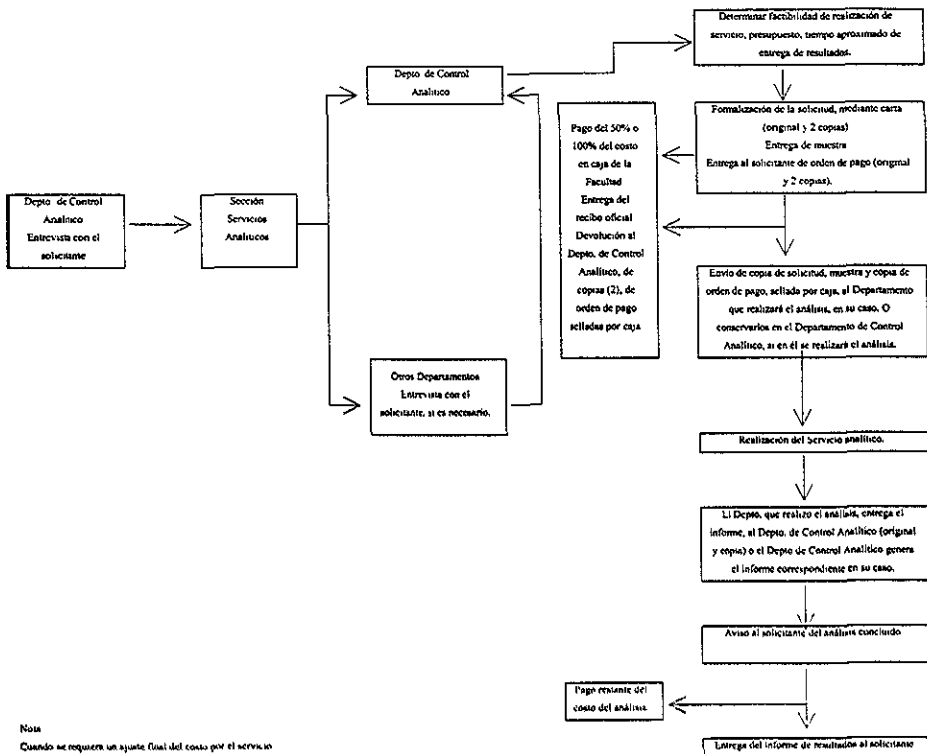


FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>4/4</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA03</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

Solicitud de asesoría y/o servicios analíticos a la Facultad de Química.



**Nota**  
Cuando se requiere un ajuste (falta del costo) por el servicio analítico, se hará al término de los trámites, previo acuerdo con el solicitante.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMES CON LOS RESULTADOS DEL ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>1/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p><b>1. – OBJETIVO</b> Conocer los lineamientos a seguir para la entrega de informes con los resultados de los análisis realizados en el Departamento de Control Analítico</p> <p><b>2. – ALCANCE</b> Este procedimiento aplica a todos los informes generados en el Departamento de Control Analítico.</p> <p><b>3. – DEFINICIONES</b> <i>Informe:</i> Acción de informar o dictaminar. Enterar, dar noticias de un asunto.</p> <p><b>4.- RESPONSABILIDADES</b> Es responsabilidad de todo el personal que está involucrado en la entrega de resultados aplicar este procedimiento.</p> <p><b>5. – PROCEDIMIENTO</b>  <b>5.1</b> Al finalizar el análisis, el responsable del mismo, elabora el informe correspondiente, en el formato 4 del manual de calidad, adjuntando las gráficas correspondientes cuando proceda y lo entrega al Jefe del Departamento de Control Analítico.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	





FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMES CON LOS RESULTADOS DEL ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>2/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>5.2. Cuando se realicen estudios analíticos o desarrollo de técnicas de análisis, al informe de análisis se anexan todos los datos del estudio realizado, en los términos que se requiera.</p> <p>5.3. El jefe del Departamento revisa el informe y lo envía a mecanografiar en el formato de informe de análisis (original y copia).</p> <p>5.4 Después de que el informe se ha mecanografiado, lo revisa nuevamente el Jefe del Departamento de Control Analítico y lo firma como responsable del mismo, elabora la carta de entrega y se avisa al solicitante que puede pasar a recoger el informe con los resultados del análisis, previa liquidación del total del costo.</p> <p>5.5 El informe original del análisis se entrega al solicitante, el cual firma de recibido en la copia. Esta se archiva en el Departamento, junto con los demás documentos que avalan el análisis.</p> <p>5.6.La información se debe conservar durante cinco años.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMES CON LOS RESULTADOS DEL ANALISIS</b>		FECHA EFECTIVA <b>OCTUBRE-2000</b>	PAGINA <b>3/3</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA04</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>5.7. El Departamento de Control Analítico entrega a la Coordinación General de Vinculación y Extensión Académica una copia de la carta de entrega del informe y una copia de la orden de pago correspondiente, sellada por la caja.</p> <p><b>6. – BIBLIOGRAFIA</b></p> <p>NMX – CC – 13 “Criterios Generales para la Operación de los Laboratorios de Prueba”.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE LA MUESTRA.</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>1/2</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA05</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>

**1.- OBJETIVO**

Que el Departamento de Control Analítico cuente con un procedimiento administrativo para la realización del análisis de la muestra.

**2. - ALCANCE**

Aplica a todas las muestras que se analicen en el Departamento de Control Analítico

**3. - RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad de todo el personal que esté involucrado en la realización de análisis de muestras.

**4. - PROCEDIMIENTO**

4.1- El personal académico que asigne el jefe del Departamento debe plantear la ejecución del análisis considerando:

4.1.1. Si existen normas establecidas.

4.1.2. Si se requiere adaptar procedimientos.

4.1.3. Si es necesario desarrollar la metodología analítica.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE LA MUESTRA.</b>		FECHA EFECTIVA <b>ENERO-2000</b>	PAGINA <b>2/2</b>
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO <b>CLAVE CA/PA05</b>	REEMPLAZA <b>CLAVE: NUEVO</b>
<p>4.2- El analista, antes de realizar el análisis, debe anotar los datos en su libreta de trabajo, de acuerdo al procedimiento clave CA/PO02 (punto 6.5.)</p> <p>4.3- El personal académico que realiza el análisis, es responsable de verificar la calidad de:</p> <p>4.3.1. Reactivos.</p> <p>4.3.2. Sustancias de referencia.</p> <p>4.4- Se debe verificar la vigencia de la calibración de los instrumentos que se utilicen.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA ATENCION DE QUEJAS		FECHA EFECTIVA JULIO-2000	PAGINA 1/2
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PA06	REEMPLAZA CLAVE: NUEVO

**1.-OBJETIVO**

Que en el Departamento de Control Analítico se cuente con un procedimiento que indique los pasos a seguir cuando se presente una queja y cómo manejar correctamente una investigación de inconformidad con los resultados.

**2.-ALCANCE**

Aplica a todo análisis realizado donde exista alguna inconformidad.

**3.-RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad de todo el personal que realice análisis.

**4.-PROCEDIMIENTO**

Una vez que se entrega el informe con los resultados del análisis al solicitante, si no está de acuerdo con ellos:

- 4.1- El solicitante presenta por escrito su inconformidad.
- 4.2- Se investiga el posible error durante el análisis o transcripción de datos (revisión interna entre el responsable del laboratorio y el analista).
- 4.3- Cuando proceda realizar una segunda determinación.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:



FACULTAD DE QUIMICA, UNAM  
DEPARTAMENTO DE CONTROL ANALITICO



TITULO: PROCEDIMIENTO PARA ATENCION DE QUEJAS		FECHA EFECTIVA JULIO-2000	PAGINA 2/2
EJEMPLAR:	ASIGNADO A:	DOCUMENTO CLAVE CA/PA06	REEMPLAZA CLAVE: :NUEVO
<p>4.4.-Llenar el formato donde: Se especifique la causa de inconformidad y el solicitante se comprometa a asumir los gastos del análisis, si se obtiene el mismo resultado, en caso contrario el laboratorio se hace responsable de los gastos generados.</p> <p>4.5.-Si el laboratorio debe rectificar el informe, se pide al solicitante el primer informe y se le entrega el informe con las correcciones efectuadas</p> <p>4.6.- Se debe asentar en un documento interno el error detectado para evitar repeticiones.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA:	FECHA:	FECHA:	

# CAPITULO 6



## CONCLUSIONES

- Como resultado del desarrollo de este trabajo se elaboraron el Manual de Calidad y el Manual de Procedimientos del Departamento de Control Analítico de la Facultad de Química, UNAM.
- Al término de este trabajo, se logró establecer y documentar el sistema de calidad, como se describe en los manuales correspondientes.
- El manual de calidad que se elaboró en el Departamento de Control Analítico fue realizado de acuerdo a las necesidades de este, ya que un sistema de calidad y un manual de calidad son únicos para cada organización.
- El manual de calidad favorece que los solicitantes tengan más confianza en el sistema de calidad establecido en el Departamento, con lo cual se puede aumentar el número de servicios solicitados.
- El manual de procedimientos del Departamento de Control Analítico, cuenta con aproximadamente 600 hojas, que incluyen los procedimientos mínimos con los que debe contar el Departamento, consta también de procedimientos de operación de algunas determinaciones que se realizan en él, los instructivos de operación de los equipos e instrumentos, inventario, manejo de sustancias y residuos peligrosos, listas de reactivos, equipos, procedimientos del área de microbiología y acervo bibliográfico. En este documento sólo se incluyen 5 procedimientos operativos y 6 procedimientos administrativos, a manera de ejemplo.
- Algunos procedimientos que ya existían, fueron recopilados y actualizados, otros fueron elaborados según las necesidades.
- El sistema de calidad implantado, asegura a los clientes, que los resultados obtenidos en el Departamento de Control Analítico, son confiables.



# CAPITULO 7



## GLOSARIO

### **NOM's:** <sup>(12)</sup>

Son regulaciones técnicas de observancia obligatoria, expedidas por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), encaminadas a regular los productos, procesos o servicios, cuando éstos puedan constituir un riesgo latente tanto para la seguridad o la salud de las personas, animales y vegetales así como para el medio ambiente en general.

### **NMX `s:** <sup>(12)</sup>

Son producidas por un organismo nacional de Normalización o la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en términos de lo dispuesto por el Artículo 51 – A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), y tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos de calidad de los productos y servicios de que se trate, con el objeto de brindar protección y orientación a los consumidores. Su aplicación es voluntaria con excepción de los siguientes casos:

- a) Cuando los particulares manifiesten que sus productos, procesos o servicios son conforme a las mismas.
- b) Cuando en la NOM se requiera la observancia de una NMX para fines determinados.
- c) Respecto a los bienes o servicios que adquieran, arrienden o contraten las dependencias o entidades de la administración pública federal.<sup>4</sup>



**Calidad:** <sup>(13)</sup>

Es el conjunto de características de un elemento que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

**Control de Calidad:** <sup>(13)</sup>

Técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para cumplir los requisitos para la calidad

**Sistema de Calidad:** <sup>(13)</sup>

Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y recursos necesarios para implantar la administración de la calidad.

**Aseguramiento de la Calidad:** <sup>(13)</sup>

Conjunto de actividades planeadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de calidad y demostradas según se requiera para proporcionar confianza adecuada de que un elemento cumplirá los requisitos para la calidad.

**Política de la Calidad:** <sup>(13)</sup>

Directrices y objetivos generales de una organización, concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados por una alta dirección.

**Planeación de la calidad:** <sup>(13)</sup>

Son las actividades que determinan los objetivos y requisitos para la calidad, así como los requisitos para la implantación de los elementos del sistema de calidad.



**Administración de Calidad Total:** <sup>(13)</sup>

Forma de administrar un organismo, centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros, y dirigido al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente para beneficio de los miembros del organismo y de la sociedad.

**Administración de la Calidad:** <sup>(13)</sup>

Conjunto de actividades de la función general de la Administración que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de éstos por medios tales como la planeación de calidad, el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad dentro del marco del sistema de la calidad.

**Mejoramiento de la calidad:** <sup>(13)</sup>

Son las acciones tomadas en todo el organismo para incrementar la efectividad y la eficacia de las actividades y los procesos, a fin de proveer beneficios adicionales, tanto para el organismo como para sus clientes.

**Estructura organizacional:** <sup>(13)</sup>

Las responsabilidades, autoridad y relaciones, configuradas de acuerdo a una estructura, a través de la cual un organismo desempeña sus funciones.

**Manual de Calidad:** <sup>(13)</sup>

Documento que establece la política de la calidad y describe el Sistema de Calidad de una organización.



**Prestación de Servicio:**<sup>(13)</sup>

Aquellas actividades del proveedor necesarias para proveer el servicio.

**Organismo:**<sup>(13)</sup>

Una compañía, corporación, firma, empresa o institución o parte de la misma, ya sea incorporada o no, pública o privada que tiene funciones y administración propias.

# CAPITULO 8



---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. . Vaughn Richard, C; “Control de Calidad”; Noriega, México (1998)  
p. 17 – 19.
2. Vilar Andressenlle J. “ISO 9000 Empresas de Servicios” Gestión 2000  
S. A. Barcelona España, (1998); p. 38-41, 62-77.
3. Juran, J. M. “Manual de Calidad”; Mc. Graw Hill, México (1998)  
p. 2.1 - 2.4, 6.31 - 6.43.
4. Munro-Faune, L. “La Calidad Total en Acción “ Ediciones Folio S. A;  
Barcelona (1994); p 286 – 293.
5. Feigenbum, A. “Control Total de la Calidad”; Compañía Editorial  
Continental, S. A. de C. V, México (1994) p. 84-86.
6. Norma Mexicana NMX – CC – 0108 – 1996 – IMNC “Directrices para  
Desarrollar Manuales de Calidad”.
7. Rother, B. “ISO 9000”, Editorial Panamericana S. A. de C. V; México  
(1996) p. 60 –62.
8. Catálogo General de Puestos Administrativos de Base Cédula de  
Identificación del Puesto STUNAM. p. 27, 28, 78, 79, 119.



9. Mojica García, B. E. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química, UNAM. México (1998). "Elaboración e Implantación de un Manual de Calidad y Manual de Procedimientos para un Laboratorio de Pruebas de Análisis de Aguas"
10. Jasso Hernández G. Tesis de Licenciatura. Facultad de Química, UNAM. México D.F., (1998). "Manual de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos en el Departamento de Control Analítico"
11. Guía de procedimientos adecuados de laboratorio Analítico; CIPAM México (1998)
12. <http://www.secofi.gob.mx/normas/catalogo.com>
13. Norma Mexicana NMX – CC – 01 – 1993 – SCFI "Administración de Calidad y Aseguramiento de la Calidad" – Vocabulario.