



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ  
CONSEJO ACADÉMICO  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**RESOLUCIÓN No. CIP25-07**

**La Comisión de Investigación y Posgrado del Consejo Académico,**

**CONSIDERANDO:**

1. Que se ha recibido de parte del Prof. Manuel Sevilla, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, solicitud para la aprobación por parte del Consejo Académico, el Reglamento para el Laboratorio de Aguas y Servicios Físico Químicos de la Universidad Autónoma de Chiriquí.
2. Que este proyecto fue aprobado en Junta de Facultad Ordinaria No.2 según consta en la Resolución No.1 del 23 de noviembre de 2005.
3. Que este proyecto fue revisado ampliamente por la Comisión de Investigación y Posgrado, tomando en consideración las nuevas disposiciones emanadas de la Ley 4 del 16 de enero de 2006, en relación con los centros de investigación.


**RESUELVE:**

1. Recomendar al Honorable Consejo Académico la aprobación del Reglamento para el **Laboratorio de Aguas y Servicios Físico Químicos** adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

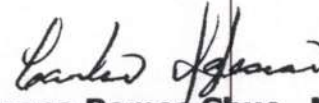
Dada en el Universidad Autónoma de Chiriquí a los dieciséis días del mes de mayo de dos mil siete.

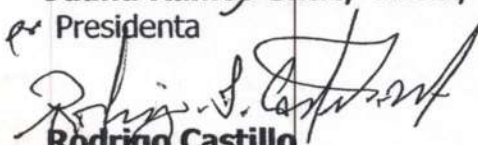
Por la comisión,

**Prof. Dorila de Delgado**  
Miembro

  
**Prof. Guillermo Mosquera**  
Miembro

**Prof. José Coronel**  
Miembro

  
**Juana Ramos Chue, M.Sc., Ph.D.**  
Presidenta

  
**Rodrigo Castillo**  
Miembro



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ  
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas



L  
A  
S  
E  
F



**REGLAMENTO DEL LABORATORIO DE  
AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS DE  
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**

PRESENTADO POR:  
**MSc. DALYS M. ROVIRA R.**

Chiriquí, República de Panamá  
Junio de 2006

*Aprobado en el C. Acad. # 8-2007 del 31/5/07*





**REGLAMENTO INTERNO**

**PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO  
DE LASEF**

MSc. Dalys M. Rovira	Directora-LASEF
MSc. Viviana Morales	Asesora en la sección Fisicoquímica
MSc. Doris De León	Asesora en la sección Fisicoquímica
Lic. Giselle Urriola	Asesora en la Sección Microbiológica.
Lic. Lilibeth Miranda	Coordinadora de Gestión de la Calidad y Analista Químico
Lic. Diorvis Mitre	Coordinador Técnico y Analista Químico
Lic Salomón Barraza	Supervisor y Analista Microbiológico
Lic. Milagros Cedeño	Secretaria y Analista Químico
Benedicto Valdés	Analista Microbiológico
Wendy Lezcano	Colaboradora
María Luisa Rodríguez	Colaboradora



## REGLAMENTO INTERNO

### ÍNDICE

	Págs.
Portada.....	1
Personal Administrativo y Técnico de LASEF.....	2
Índice.....	3
Introducción.....	5
Antecedentes.....	5
Justificación.....	7
Instalaciones físicas e instrumentación.....	8
Actividades proyectadas.....	9
Actividades a cortos plazo.....	10
Actividades a mediano plazo.....	10
Actividades a largo plazo.....	11
Capítulo I. Definición.....	11
Artículo 1.....	11
Artículo 2.....	12
Capítulo II. Objetivos .....	12
Artículo 3.....	12
Capítulo III. Funciones.....	13
Artículo 4.....	13
Artículo 5.....	15
Capítulo IV. Organización.....	16
Artículo 6.....	16
Artículo 7.....	17
Artículo 8.....	17
Artículo 9.....	18
Artículo 10.....	19
Artículo 11.....	19
Artículo 12.....	19
Artículo 13.....	20
Artículo 14.....	21
Artículo 15.....	22
Capítulo V. Recursos financieros.....	23
Artículo 16.....	23
Artículo 17.....	23



## REGLAMENTO INTERNO

### ÍNDICE

	Págs.
Artículo 18.....	24
<b>Capítulo VI. Disposiciones Administrativas.....</b>	<b>24</b>
Artículo 19.....	24
Artículo 20.....	24





## REGLAMENTO INTERNO

### INTRODUCCIÓN

#### ANTECEDENTES

Las universidades estatales cuentan con laboratorios analíticos para atender sus necesidades de docencia e investigación. Es común que, en adición a su actividad fundamental de apoyo a las necesidades propias de la institución a la que pertenecen, los laboratorios provean servicios analíticos a clientes externos.

El Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos (LASEF) se inscribe dentro de los esfuerzos que realiza la Universidad Autónoma de Chiriquí para dar respuesta a las necesidades de la sociedad y en particular del sector productivo en investigaciones relacionadas a la calidad fisicoquímica y microbiológica del recurso agua.

LASEF fue creado en marzo de 1995 bajo la dirección de la MSc. Dalys M. Rovira, quien en colaboración de las profesoras Doris De León y Viviana Morales V. y los estudiantes de cuarto año de la Licenciatura en Química realizaron los primeros análisis de muestras de aguas como servicios a empresas y comunidad que los solicitaban. Esta actividad promovió las investigaciones mediante la implementación de metodología de análisis en campo y laboratorio, las cuales corroboraron que hasta la fecha no existía un banco de datos sobre la calidad de nuestras aguas de consumo y que la escasa información se encontraba de manera centralizada en instituciones privadas en la capital.

Pese a tener muchas limitaciones se realizaron los estudios requeridos con la colaboración y disponibilidad de ciertos instrumentos utilizados en la tarea



## **REGLAMENTO INTERNO**

docente. De esta manera la UNACHI se dio a conocer como una institución a la que se podía acudir para obtener análisis confiables y de la más alta calidad.

Poco a poco se ha ido logrando un vínculo entre las investigaciones, productos y servicios profesionales que ofrece LASEF y la necesidad de empresarios y agricultores de resolver problemas ambientales.

En 1998 se establecieron contactos con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), un laboratorio acreditado que tiene implementado el sistema de Aseguramiento de Calidad. Siguiendo con el aseguramiento de calidad analítica, en el año 2003 LASEF participó en pruebas de intercomparación internacional por parte de la Environmental Resource Associates y en el año 2006 con el ejercicio Interlaboratorio de la Red Iberoamericana de Laboratorios de Calidad de Aguas del programa CYTED.

LASEF es uno de los laboratorios nacionales autorizados por la ANAM según la GACETA OFICIAL N° 25,059 publicada el 27 de mayo de 2004 y por el Consejo Nacional de Acreditación del Ministerio de Comercio e Industrias para realizar análisis de aguas residuales.

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) está exigiendo que la descripción cualitativa y cuantitativa del contenido de las aguas residuales sea realizada por laboratorios autorizados los cuales en su totalidad se encontraban ubicados en la ciudad capital y es a partir del año 2004 que la Provincia de Chiriquí cuenta con un laboratorio autorizado dedicado a este tipo de análisis

El interés primordial de esta unidad de servicios técnicos ha venido siendo, proyectarse como una entidad que presta servicios altamente calificados en un





## REGLAMENTO INTERNO

contexto de calidad, competitividad y eficiencia para ponerse al día con las corrientes globalizadoras que tienen como principal cometido el mayor logro productivo con el uso más eficiente de los recursos disponibles sin dejar de lado el factor servicios de calidad.

### JUSTIFICACIÓN:

La Provincia de Chiriquí cuenta con un laboratorio analítico especializado dedicado exclusivamente al análisis de agua. Siendo la región occidental del país una zona rica en fuentes hídricas es de gran valor tener una entidad que certifique y evalúe la calidad de las aguas. Aunado a esto LASEF promueve y apoya la investigación del agua, capacita personal, mantiene relaciones con organismo internacionales y se enmarca en una política de conservación del recurso hídrico.

Además LASEF brinda un servicio de análisis que requiere la sociedad y actúa como un puente entre Universidad – Comunidad, a la vez que brinda soluciones y resuelve problemas de carácter ecológicos, ambientales, de salubridad mediante la ejecución de investigaciones sobre el manejo de aguas residuales, efecto de diferentes actividades industriales que puedan afectar la calidad de las aguas naturales superficiales o subterráneas, así como el efecto sobre los estuario con influencia marina.

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) está exigiendo que la descripción cualitativa y cuantitativa del contenido de las aguas sea realizado por laboratorios autorizados que en su totalidad se encontraban ubicados en la





## **REGLAMENTO INTERNO**

ciudad capital, y es a partir del año 2004 que la Provincia de Chiriquí cuenta con un laboratorio autorizado dedicado a este tipo de análisis.

Cabe señalar que LASEF cuenta con los equipos, infraestructura y personal calificado para el análisis del agua, además es el único laboratorio que cuenta con la aprobación del (ANAM) para realizar análisis y emitir informes sobre la calidad del agua según Gaceta Oficial de mayo de 2004.

Por las razones antes expuestas estamos convencidos que las funciones establecidas en LASEF son importantes. Por lo tanto, se hace necesario la ratificación de este laboratorio por parte de la administración con la finalidad de poder continuar las actividades que ha venido desarrollando.

### **INSTALACIONES FÍSICAS E INSTRUMENTACIÓN**

LASEF es el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos. Es el primer Laboratorio de servicios con que cuenta la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI). El laboratorio cuenta con infraestructura propia y equipo especializado detallado a continuación:

- ☐ Espectrofotómetro UV- VIS
- ☐ Turbidímetro
- ☐ Balanza analítica
- ☐ Reactor para análisis de DQO
- ☐ Destilador
- ☐ Incubadoras para realizar coniformes totales y fecales
- ☐ Incubadoras para realizar DBO
- ☐ Autoclave
- ☐ Microscopio



## **REGLAMENTO INTERNO**

- ☐ Multiparámetro de campo para medir pH, conductividad, sólidos disueltos totales, temperatura, salinidad y Oxígeno disuelto.
- ☐ Multiparámetro de campo para medir turbiedad, cloro libre y cloro total .
- ☐ Termómetro láser.
- ☐ Bureta digital.
- ☐ Hornos y mufla.
- ☐ Cámara de flujo laminar.
- ☐ Cámara de extracción.
- ☐ Muestreadores de campo.

El laboratorio se encuentra ubicado en la siguiente dirección:

Laboratorio L – 18

Facultad de Ciencias Naturales y Exactas

Universidad Autónoma de Chiriquí

El Cabrero

David, Chiriquí

República de Panamá

El proceso de equipamiento del laboratorio ha permitido que hoy se disponga de una mejor instrumentación e infraestructura, obtenidos gracias a proyectos e investigaciones que le permiten desarrollar los trabajos de análisis fisicoquímicos y microbiológicos que para diversas finalidades le son requeridos.

### **ACTIVIDADES PROYECTADAS**

Una de las constantes de este laboratorio desde su fundación en marzo de 1995 ha sido el continuo seguimiento de la calidad en el trabajo y la implementación de un Programa de Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) y del fiel cumplimiento de las normas **ISO/IEC 17025**.





## REGLAMENTO INTERNO

A lo largo del tiempo se han realizado frecuentemente cursos de formación de profesional, en los cuales se ha cuidado el aprendizaje de los métodos de ensayo, su comprensión y su buena práctica. También se han realizado diversos estudios y experiencias que en muchos casos han acabado plasmándose posteriormente en normas de ensayo.

Entre las actividades proyectadas del laboratorio podemos mencionar:

### Actividades a corto plazo

- ☐ Estimular las capacidades técnicas de los analistas detectando las necesidades de capacitación del personal.
- ☐ Ofrecer a los analistas cursos de actualización en cuanto a la gestión de calidad.
- ☐ Adquisición de equipos, materiales, reactivos de referencia o certificados y suministros necesarios para el desarrollo de las distintas técnicas analíticas.
- ☐ Confeccionar el manual de gestión de la calidad del laboratorio.
- ☐ Promover la implementación del sistema de gestión de la calidad en el Laboratorio de Aguas.
- ☐ Implementación de líneas de Internet en el Laboratorio de Aguas.
- ☐ Mejoramiento de las infraestructuras del Laboratorio.

### Actividades a mediano plazo

- ☐ Fomentar la auto confianza de los analistas mediante una verificación continua de la confiabilidad de los resultados generados por ellos mismos.



## REGLAMENTO INTERNO

- Fortalecer las capacidades técnicas del laboratorio especialmente en la identificación de sus problemas y potencialidades en la generación de soluciones adecuadas.
- Redactar los procesos administrativos y técnicos del laboratorio de Aguas.
- Realizar ensayos inter laboratorios para las distintas determinaciones analíticas de aguas.
- Realizar seminarios de capacitación tanto para el personal del laboratorio como para los miembros de la comunidad, estudiantes, empresarios, etc.
- LASEF tendrá la potestad de adscribirse a centros de proyección científica nacional e internacional con actividades afines.

### Actividades a largo plazo

- Lograr la acreditación del laboratorio bajo las normas ISO/IEC 17025, normas que rigen los laboratorios de ensayo y calibración.
- Promover la cooperación entre los laboratorios a través del intercambio de conocimientos y experiencias, identificando necesidades de investigación, y la implementación de nuevos métodos analíticos.
- Fortalecer la cooperación técnica-científica a nivel internacional.

## CAPÍTULO I. DEFINICIÓN

### Artículo 1.

El Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos (LASEF) es un Laboratorio de investigación y prestación de servicios de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, cuya misión es capacitar al personal idóneo para la investigación, además ofrecer servicios de análisis de aguas con el fin de contribuir a la conservación y desarrollo sostenible del ambiente y su visión es ser una entidad



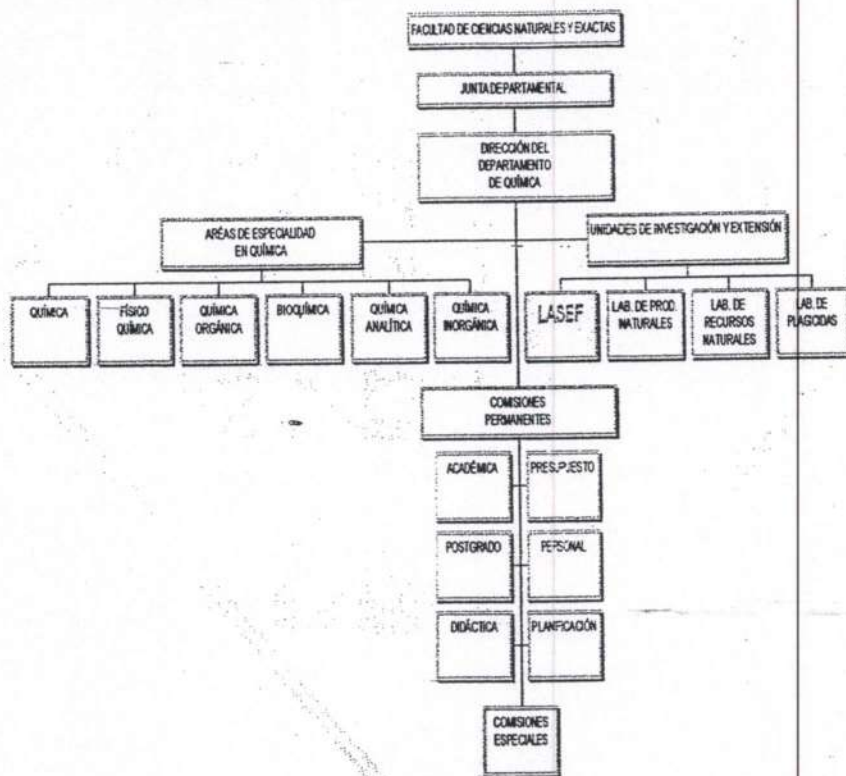


## REGLAMENTO INTERNO

con reconocimiento nacional e internacional caracterizada por el personal idóneo para la investigación y prestación de servicios en el análisis de aguas.

### Artículo 2.

El Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos está adscrito al Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la UNACHI creado en marzo de 1995 según el organigrama siguiente:



## CAPÍTULO II. OBJETIVOS

### Artículo 3.

Objetivos generales del LASEF-son:

1. Fortalecer la relación universidad – sociedad a través de los servicios de análisis a las empresas y comunidades para la conservación del ambiente.



## REGLAMENTO INTERNO

2. Promover los estudios ambientales a través del control y monitoreo de la calidad de las aguas.
3. Generar un banco de datos con los resultados de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que generan información sobre el comportamiento de la calidad de las aguas de las fuentes naturales del área occidental del país.
4. Mejorar la eficiencia de los análisis para detectar agentes químicos y bacteriológicos que puedan afectar los recursos naturales, la salud y por ende las condiciones de vida de la población panameña.
5. Capacitar el personal especializado para la investigación y prestación de servicios en análisis y gestión de la calidad del agua.
6. Realizar proyectos de investigación e intercambios con otros centros de investigaciones nacionales e internacionales que propicien la capacitación de los recursos humanos relacionado con el recurso hídrico.
7. Ser una entidad que promueva el desarrollo de conductas y actitudes responsables, mediante la educación ambiental, que beneficien la calidad de los cuerpos de agua.

### CAPÍTULO III. FUNCIONES

#### Artículo 4.

1. Contribuir con la prevención y control de la contaminación ambiental de las aguas de origen agrícola e industrial a través de análisis fisicoquímicos y microbiológicos confiables.
2. Ofrecer productos y servicios especializados de análisis de agua y sedimentos coadyuvando estudios, proyectos, consultorías y asesorías; mediante convenios, contratos y cartas de entendimiento con particulares o entidades públicas, privadas, nacionales o internacionales.





## REGLAMENTO INTERNO

3. El laboratorio podrá gestionar las contrataciones, convenios, licitaciones, proyectos así como la prestación de servicios especializados a través de la FUNDACIÓN UNACHI, de acuerdo al Capítulo XII Sección B del Estatuto vigente de la UNACHI.
4. Validar métodos de análisis fisicoquímico para aguas naturales, residuales y de influencia marina.
5. Organizar jornadas de actualización a través de seminarios – taller y cursos.
6. Incentivar la conservación del ambiente, específicamente del recurso hídrico.
7. Brindar asesorías en el control y aseguramiento de la calidad de los laboratorios de agua.
8. Promover actividades de extensión y divulgación dirigida a estudiantes, profesionales y público en general sobre la responsabilidad y manejo del recurso hídrico.
9. Apoyar a estudiantes de tesis de licenciatura y maestrías, así como también, investigadores productores y empresarios que requieran análisis de aguas superficiales, subterráneos, residuales, potables entre otras, siempre y cuando el laboratorio sea parte del proyecto o estudio que lleven a cabo.
10. Participar como peritos en casos legales.



## REGLAMENTO INTERNO

### Artículo 5.

La UNACHI reconoce en su estatuto, en el artículo 4 del capítulo I que la misma tendrá entre otras, las funciones de investigación científica, tecnológica, social y humanística, es por ello que:

1. LASEF es un laboratorio dedicado a la investigación, con una línea de actuación relacionado con problemas ambientales, conformado por profesores e investigadores de la UNACHI que podrán establecer colaboraciones con otros grupos o entidades vinculadas o no con esta Universidad.
2. LASEF facilita la ayuda a la actividad investigadora al personal que lo compone e investigadores ajenos al grupo para fomentar las relaciones con otras universidades o centros de investigación, siempre y cuando genere conocimientos y beneficios al laboratorio.
3. Los investigadores de LASEF no tienen restricciones para participar en proyectos o actividades de investigación ajenos al grupo. En particular, no impide colaborar con miembros de otros grupos de investigación de la UNACHI, ni con otras entidades, tanto propias (Institutos o Centros) como ajenas a la UNACHI.
4. Promover la investigación de los sectores agrícolas, industriales, empresariales y de instituciones gubernamentales en el análisis de la calidad de las aguas naturales y residuales que puedan ser afectadas por la actividad que desarrollen.





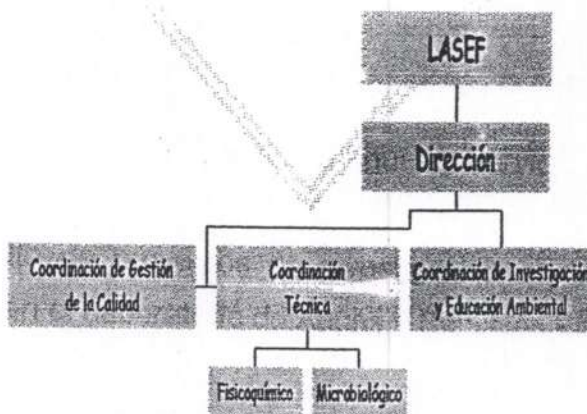
## REGLAMENTO INTERNO

5. Realizar proyectos de investigación e intercambios con otros centros de investigaciones nacionales e internacionales que propicien la capacitación de los recursos humanos relacionado con el recurso hídrico.
6. Promover la divulgación de las investigaciones realizadas mediante proyectos registrados en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la UNACHI.
7. Organizar jornadas de actualización a través de seminarios – taller y cursos.

### CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN

#### Artículo 6.

Para el buen funcionamiento de las actividades, el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos esta estructurado de la siguiente manera :





## REGLAMENTO INTERNO

### Artículo 7.

La **Dirección** es la autoridad máxima y es la encargada de velar que todas las actividades, políticas, y objetivos se implementen y se lleven a cabo de una manera ordenada y eficiente en el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos (LASEF).

### Artículo 8.

- a. El (la) Director (a) del Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos, será elegido por el Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. El (la) Director (a) deberá reunir los requisitos establecidos en este reglamento (artículo 8, apartado b) y tendrá las facultades y deberes que en él se señalan.
- b. Los requisitos mínimos para el cargo de Director del Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos son:
  - b.1 Poseer Título Universitario de Licenciatura en Química, más título de Maestría en Química Analítica.
  - b.2 Tener un mínimo de cinco años de experiencia en métodos analíticos de aguas en el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos.
  - b.3 Tener un mínimo de cinco años de experiencia en la administración y desarrollo de proyectos de investigación en el campo del recurso hídrico en el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos.





## REGLAMENTO INTERNO

- b.4 Tener un mínimo de cinco años de experiencia en la formulación y gestión de proyectos de investigación en el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos.
- b.5 Poseer conocimientos sobre Gestión, Aseguramiento y Acreditación de Calidad en Laboratorios de dedicados al control de calidad del agua.

### Artículo 9.

Son funciones del Director del Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos:

- a. Planear, organizar y coordinar las actividades administrativas, técnicas, de investigación y docencia que se realizan en el laboratorio.
- b. Participar en la elaboración de contratos, asesorías o cualquier tarea que involucre las actividades del laboratorio.
- c. Representar al Laboratorio ante los organismos universitarios, el Gobierno Central, las instituciones internacionales y otros organismos públicos o privados, por derecho propio o por designación de las autoridades de la UNACHI.
- d. Velar porque las actividades del laboratorio se lleven a cabo adecuadamente.
- e. Redactar el anteproyecto de presupuesto anual del Laboratorio.
- f. Supervisar que las diferentes coordinaciones realicen las funciones para la que le son requeridos.
- g. Programa junto con la Coordinadora de Gestión de la calidad las actividades de implantación del sistema de calidad.
- h. Definir en conjunto con la coordinadora de Gestión de la calidad el modelo de control para la evaluación de la calidad en el laboratorio.
- i. Confeccionar el informe anual de la gestión del laboratorio al Decano y las autoridades superiores.



## **REGLAMENTO INTERNO**

- j. Mantener al Decano informado de todos los asuntos pertinentes del laboratorio y orientarlo en aquellos asuntos de su competencia.

### **Artículo 10.**

La Coordinación Técnica colaborará en las funciones de planeamientos, organización y dirección de las actividades del Laboratorio y reemplazará al Director en sus ausencias temporales. Además dará el criterio técnico para la adquisición de equipos, suministros o materiales solicitados por el laboratorio.

### **Artículo 11.**

Son funciones de la coordinación técnica:

- ☐ Coordina y realiza los análisis fisicoquímicos de las muestras de aguas.
- ☐ Prepara la logística de la actividad de muestreo.
- ☐ Pone en marcha e instala las dotaciones de nuevos equipos y comunica al director las anomalías detectadas.
- ☐ Participa en el mantenimiento y calibración de los equipos.
- ☐ Informa al Director las no conformidades observadas.
- ☐ Conoce y participa en la mejora del sistema de calidad.
- ☐ Recibe, registra e identifica los materiales recibidos en el laboratorio.

### **Artículo 12.**

Son funciones de la coordinación de gestión de la calidad:

- ☐ Implementa los requisitos de la norma ISO-IEC 17025, y revisa frecuentemente su eficacia a través de los objetivos de calidad.
- ☐ Proyecta, desarrolla, implanta y evalúa el modelo de la calidad total.





## REGLAMENTO INTERNO

- Programa junto con la directora del laboratorio las actividades de implantación del sistema de calidad.
- Define en conjunto con la directora del laboratorio el modelo de control para la evaluación de la calidad en el laboratorio.
- Divulga informaciones para todo el laboratorio, desde la dirección hasta los colaboradores.
- Supervisa diariamente la existencia y actualización de los documentos e informa a la dirección para la toma de acciones correctivas inmediatas.
- Realiza análisis fisicoquímicos de las muestras de agua.

### Artículo 13.

Son funciones de los analistas:

- Realiza diversos análisis físico-químico y microbiológicos de las muestras de agua.
- Redacta informes de resultados.
- Entrega informe de resultados al jefe inmediato.
- Prepara y valora reactivos y materiales químicos.
- Determina a través de la valoración si los reactivos utilizados tienen el título adecuado y si son de importancia, pues de esto depende los resultados de los análisis
- Prepara los reactivos y materiales químicos para los análisis de las muestras.
- Calibra los equipos utilizados para llevar a cabo los análisis.
- Revisa los manuales de los equipos de laboratorio.
- Calibra el equipo e instrumentos de laboratorio para cumplir con las normas oficiales.
- Revisa, modifica e implementa nuevas metodología concerniente al análisis físico-químico y microbiológico.
- Revisa literatura nueva, relacionada con el análisis químico.
- Realiza protocolos adecuados al laboratorio para modificar algún factor que interfiera en el análisis.
- Revisa nuevas tecnologías a través de diversas fuentes e Internet y adecuarlas a la realidad e implantarlas.



## **REGLAMENTO INTERNO**

- ☐ Diagnostica las necesidades de equipos, reactivos, materiales y suministros a utilizar.
- ☐ Participa en programas de actualización concernientes al análisis fisicoquímico, microbiológico y de avances tecnológicos.
- ☐ Recibe notificación de la dirección para la asistencia a seminarios, cursos, talleres, programas de postgrado.
- ☐ Asiste a actividades de capacitación continua (seminarios, cursos, talleres, otros).
- ☐ Confecciona informes técnicos de las muestras analizadas.
- ☐ Registra los resultados de los análisis de las muestras efectuadas en la bitácora de resultados y en la bitácora del parámetro realizado.
- ☐ Participa en los muestreo de agua.
- ☐ Realiza limpieza de cristalería y general del laboratorio.

### **Artículo 14.**

El personal del laboratorio se estructura de la siguiente manera:

- ☐ Directora
- ☐ Asesores
- ☐ Supervisor
- ☐ Coordinador técnico
- ☐ Coordinadora de gestión de la calidad
- ☐ Secretaria
- ☐ Analistas
- ☐ Colaboradores

El organigrama siguiente muestra dicha estructura:





## REGLAMENTO INTERNO



Los colaboradores podrán ser estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas

**Nota:** es importante destacar que todo el personal del laboratorio además de realizar funciones de coordinación desarrollan análisis químicos a las muestras de aguas, por tanto serán considerados también como analistas..

### Artículo 15.

Los profesionales de reconocida trayectoria académica y científica, que no pertenecen a la Universidad Autónoma de Chiriquí y que deseen formar parte de un proyecto de investigación dentro del Laboratorio, participarán en calidad de



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**  
**LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS**



**REGLAMENTO INTERNO**

Asociados, siempre que el proyecto sea aprobado por la dirección y que este obtenga un financiamiento externo.

**Artículo 16.**

Las fuentes de financiamiento de LASEF provendrán de:

- a. Las aportadas anuales del presupuesto universitario.
- b. Las aportaciones correspondientes al 10 % del presupuesto anual universitario asignado para investigaciones de acuerdo lo establecido en la Ley 4 aprobada el 16 de enero de 2006.
- c. Donaciones de particulares, organismos o entidades nacionales o internacionales públicas o privadas.
- d. Ingresos y donaciones obtenidos por los servicios prestados de acuerdo con las normas universitarias vigentes.
- e. Actividades aprobadas por la administración universitaria tendientes a lograr fondos para LASEF.
- f. Las asignaciones presupuestarias de los proyectos nacionales e internacionales.
- g. Las partidas que por la Ley Nacional le asigne el Estado Nacional.
- h. Ingresos y donaciones obtenidas como producto de contratos, convenios, asesorías, proyectos o colaboraciones.

**Artículo 17.**

El Laboratorio (LASEF) administrará los ingresos así como todos los bienes y recursos generados por sus actividades de acuerdo con las normas vigentes en la Universidad Autónoma de Chiriquí.