

**SISTEMA DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC- ISO-IEC  
17025:2005 PARA EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE  
INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE  
AGUA, INESAG.**

**LUZ MARY MENDOZA REDONDO**



**INESAG**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA  
2010**

**SISTEMA DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC- ISO-IEC  
17025:2005 PARA EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE  
INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE  
AGUA, INESAG.**

**LUZ MARY MENDOZA REDONDO**  
Proyecto para optar al Título de  
Ingeniero Industrial

**DIRECTOR**  
**ING. SONIA AMPARO ESTEBAN CAICEDO**  
AUDITOR LÍDER QUALITY CORP

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES**  
**BUCARAMANGA**  
**2010**

**A DIOS, MI PADRE CELESTIAL  
LA GLORIA Y LA HONRA POR SIEMPRE.  
A MI MAMÁ, MARÍA ROSA,  
MOTOR DE MI EXISTENCIA Y APOYO INCONDICIONAL.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mis agradecimientos:

A las personas que con su ayuda y apoyo contribuyeron a la culminación exitosa de esta etapa de mi vida.

Al Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua, INESAG, por la disponibilidad para la ejecución de este proyecto. Y en especial al personal del Laboratorio de Calidad Ambiental por su apoyo y amistad.

Al Ingeniero Carlos Doria Argumedo, por su incondicional cooperación y apoyo.

A la Ingeniera Sonia Esteban Caicedo, por su paciencia y colaboración.

A la Universidad Industrial de Santander por formarme como un profesional integral.

A mis amigos, quienes compartieron mi trayectoria universitaria, por brindarme su incondicional amistad.

# CONTENIDO

	Págs.
<b>1. OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.3 ALCANCE.....	18
<b>2. MARCO TEORICO.....</b>	<b>19</b>
2.1 PARALELO NORMA NTC-ISO 9001:2000 Vs. NTC-ISO/IEC 17025:2005...22	22
2.2 NORMA ISO-IEC 17025.....	23
<b>3. GENERALIDADES DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA INESAG .....</b>	<b>29</b>
3.1 PRESENTACION INSTITUCIONAL.....	29
3.2 MISIÓN.....	29
3.3 PROPÓSITOS.....	29
3.4 SERVICIOS QUE OFRECE .....	30
3.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL.....	31
3.6 CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES .....	31
3.7 PROYECTOS DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO .....	34
3.8 GENERALIDADES DEL LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL .....	35
3.8.1 Creación del Laboratorio .....	35
3.8.2 Contexto del Laboratorio .....	36
<b>4. DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL .....</b>	<b>40</b>
4.1 LISTA DE CHEQUEO.....	40
4.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO .....	56

4.2.1	Diagnóstico Del Laboratorio De Calidad Ambiental del INESAG, Requisitos Administrativo.....	56
4.2.2	Diagnóstico del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG Requisitos Técnicos .....	59
4.3	RESULTADO GENERAL DEL DIAGNÓSTICO .....	62
<b>5.</b>	<b>SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN .....</b>	<b>64</b>
5.1	CAPACITACIÓN DE LA NORMA NTC-ISO-IEC 17025 .....	64
<b>6.</b>	<b>DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL LABORATORIO.....</b>	<b>69</b>
6.1	ESTABLECIMIENTO DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	69
6.2	ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN.....	71
6.3	ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN .....	72
6.4	DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL LABORATORIO .....	72
6.4.1	Manual de calidad .....	72
6.4.2	Manual de Procedimientos Administrativos.....	79
6.4.3	Manual de Procedimientos Técnicos.....	84
6.4.4	Manual de Funciones .....	91
<b>7.</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD.....</b>	<b>93</b>
7.1	ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN .....	94
7.1.1	Nombramiento del Coordinador de Calidad. ....	94
7.1.2	Elaboración del organigrama, la misión y la visión del laboratorio. ....	94
7.1.3	Identificación e interrelación de procesos. ....	94
7.1.4	Implementación de la Política y los Objetivos de Calidad. ....	95
7.1.5	Elaboración del Manual de Funciones. ....	95
7.1.6	Implementación de Procedimientos Administrativos y Procedimientos Técnicos	95
7.1.7	Aprobación del Manual de Calidad.....	97
<b>8.</b>	<b>EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG. ....</b>	<b>98</b>
8.1	RESULTADOS DE INDICADORES DE GESTIÓN .....	98
8.2	AUDITORÍAS.....	98

8.3 ANÁLISIS FINAL DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL  
INESAG .....102

**CONCLUSIONES .....107**

**RECOMENDACIONES .....109**

**BIBLIOGRAFIA .....110**

## LISTA DE TABLAS

	Págs.
Tabla 1 LISTA DE CHEQUEO LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL .....	42
Tabla 2 DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.....	56
Tabla 3 DIAGNÓSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG REQUISITOS TÉCNICOS .....	59
Tabla 4 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD .....	63
Tabla 5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN .....	65
Tabla 6 DESPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD.....	76
Tabla 7 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	103
Tabla 8 REQUISITOS TÉCNICOS .....	105

## LISTA DE FIGURAS

	Págs.
Figura 2 ORGANIGRAMA LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG: .....	38
Figura 3 DIAGNÓSTICO REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	57
Figura 4 DIAGNOSTICO REQUISITOS TÉCNICOS .....	60
Figura 5 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN .....	71
Figura 6 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	103
Figura 7 REQUISITOS TÉCNICOS .....	105

## LISTA DE ANEXOS

	Págs.
ANEXO 1 INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS.....	111
ANEXO 2 MANUAL DE CALIDAD .....	120
ANEXO 3 MANUAL DE FUNCIONES .....	155
ANEXO 4 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS .....	170
ANEXO 5 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS .....	182
ANEXO 6 MEDICIÓN DE INDICADORES DE PROCESOS .....	202
ANEXO 7 PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA 01 .....	206
ANEXO 8 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN IN SITU - LABORATORIO – .....	210
ANEXO 9 FORMATO INFORME AUDITORIA INTERNA.....	216
ANEXO 10 FORMATO INFORME AUDITORIA INTERNA.....	220
ANEXO 11 FORMATO PLAN DE ACCCIOONES CORRECTIVAS AI 02..	224
ANEXO 12 FORMATO SEGUIMIENTO ACCCIOONES CORRECTIVAS..	226
ANEXO 13 ACTA DE APROBACIÓN MANUAL DE CALIDAD.....	228
ANEXO 14 PROGRAMAS DE CAPACITACIONES Y FORMATOS DE ASISTENCIA.....	229

## RESUMEN

### TÍTULO:

**SISTEMA DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC- ISO-IEC 17025:2005 PARA EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DE INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA, INESAG.\***

### AUTOR:

**MENDOZA REDONDO, Luz Mary.\*\***

### PALABRAS CLAVES:

Acreditación, NTC-ISO-IEC 17025, Competencia Técnica, Sistema de Gestión de la Calidad, Laboratorio.

### DESCRIPCIÓN:

Este proyecto se realizó con el objetivo de mejorar los procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Aguas de la Universidad de la Guajira, INESAG; mediante el diseño, la implementación, y Evaluación de un Sistema de Calidad, basado en la Norma NTC-ISO-IEC17025: 2005. En 14 pruebas, entre fisicoquímicas y microbiológicas para los estudios de agua para consumo humano.

El proyecto comenzó con el diagnóstico de la situación inicial del laboratorio mediante el diligenciamiento de una lista de chequeo, la cual permitió conocer el estado del laboratorio frente a los requisitos de la norma; luego se realizó la documentación requerida, la cual abarcó la realización de los procedimientos administrativos y técnicos, registros, instructivos, guías, manual de calidad y manual de funciones, dando lugar a la implementación del sistema por medio de la divulgación y puesta en marcha de los procedimientos, seguidamente se realizó la verificación a través de dos auditorías internas, para identificar las no conformidades presentadas en el sistema; y por último la presentación de las propuestas de mejora ante las no conformidades y observaciones encontradas.

La sensibilización y capacitación del personal del laboratorio se realizó mediante jornadas de capacitación programadas a lo largo de todo el desarrollo del proceso.

---

\* Proyecto de Grado, modalidad Práctica empresarial.

\*\* Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.  
Ingeniera Sonia amparo Esteban Caicedo, Auditor Líder Quality Corp.

## SUMMARY

### TITTLE:

**QUALITY SYSTEM BASED EN THE REGULATION NTC-ISO-IEC 17025:2005 FOR THE ENVIRONMENTAL QUALITY LABORATORY OF THE INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL STUDIES AND USE OF WATER, INESAG.\***

### AUTHOR

**MENDOZA REDONDO, Luz Mary.\*\***

### KEY WORDS:

Accreditation, NTC-ISO-IEC 17025, Technical competition, System of Quality management, Laboratory.

### DESCRIPTION:

This project was done with the aim of improving the processes of the Environmental Quality Laboratory of the Institute of Environmental Studies and Use of Waters of the Universidad de la Guajira, INESAG; through the design, implementation and evaluation of a Quality system, based on the regulation NTC-ISO-IEC17025: 2005. In 14 tests, including physical, chemical and microbiological studies of water for human consumption.

The project began with the diagnosis of the Laboratory's initial situation by filling of a check list, which allowed us to know the status of the laboratory against the requirements of the regulation; then the documentation was done which included the completion of the administrative and technical procedures, records, instructions, guides, quality manual and operational manual, leading to the implementation of the system through the disclosure and implementation of the procedures, then the verification was done through internal audits, to identify non-conformities in the system presented; and finally the presentation of the improvement proposals faced with the non-conformities and observations found.

Sensitization and training of laboratory personnel was done by training sessions scheduled throughout the entire development process.

---

\* Project of Grade, managerial practical modality.

\*\* Faculty of Physical Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Engineer Sonia Amparo Esteban Caicedo, Leader auditor Quality Corp.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones constituyen la base de la economía de los países, por lo cual deben mantenerse en un alto nivel competitivo y de mejora continua para prevalecer en el tiempo, logrando la satisfacción de sus clientes y destacándose frente a la competencia, mediante la adopción de estrategias diferenciadoras.

La calidad de los productos y servicios ofrecidos a los clientes se ha convertido en un deber ser, y no como elemento diferenciador, por lo cual las organizaciones deben enfocarse en que esta se encuentre presente en todos sus procesos, y por ende, reflejada en los productos o servicios ofertados a sus clientes.

Por esta razón se hace necesario el desarrollo de Sistemas de Gestión de Calidad que permitan a las organizaciones controlar y dirigir todas las actividades asociadas a la calidad en cada uno de sus componentes.

Los Sistemas de Calidad basados en la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, permiten a los laboratorios concebidos como organizaciones crear un sistema que integre toda su estructura para el aseguramiento de su calidad, y que todos sus procesos sean técnicamente competentes.

El Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, no siendo ajeno a estar a la vanguardia de la calidad, decidió implementar un Sistema de Calidad basado en la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 a su laboratorio de calidad ambiental, que le permitiera alcanzar la Acreditación y de esta manera poder contratar y tener un mejor posicionamiento en el mercado.

Este proyecto se enfoca en el Diseño, Documentación e Implementación del sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que le servirá en un futuro como base para obtener la acreditación .ante el IDEAM, organismo encargado de otorgar la acreditación a laboratorios ambientales, y asegurar la competencia técnica de las pruebas que realiza.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar, documentar, implementar y evaluar el Sistema de Calidad basado en la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", para el Laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico al Laboratorio de Calidad Ambiental según los requisitos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, mediante una lista de chequeo, para verificar su situación inicial.
- Capacitar y sensibilizar al personal del laboratorio acerca de la filosofía, propósitos, metodología y ventajas que se obtienen con la implementación del sistema.
- Diseñar y documentar el Sistema de Calidad según los requisitos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, del Laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, basado en los resultados del diagnóstico inicial.
- Implementar el Sistema de Calidad según los requisitos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, del Laboratorio de Calidad Ambiental que permita dar una aplicación correcta a los documentos que forman parte

del sistema y evidenciar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma.

- Realizar dos auditorías internas para verificar el cumplimiento del Sistema de Calidad, e identificar oportunidades de mejora en sus procesos
- Elaborar los respectivos planes de mejora resultado de las auditorías, para garantizar la efectividad del diseño, documentación e implementación del sistema

### **1.3 ALCANCE**

El alcance de este proyecto abarca desde el diseño del Sistema de Calidad basado en la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", para el Laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, hasta la implementación y evaluación del sistema, contemplando la realización de dos auditorías internas y sus respectivos planes de mejora.

## **2. MARCO TEORICO**

El término calidad se encuentra definido en la Guía ISO/IEC 21 como la totalidad de rasgos y características de un producto o servicio, que conllevan la aptitud de satisfacer necesidades preestablecidas o implícitas.

Las organizaciones han entendido que la calidad se encuentra inmersa en cada uno de los niveles de su estructura y se ha convertido en un deber ser para satisfacer sus necesidades de una manera competitiva. Para lograr que esto suceda es necesario que las organizaciones, logren la integración de su estructura, responsabilidades, actividades, recursos y procedimientos en un conjunto o sistema, para llevar a cabo su gestión de calidad.

La Norma ISO 9000 define el Sistema de Gestión de Calidad como el conjunto de la estructura de la organización, de responsabilidades, de los procedimientos, de los procesos y de los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad. Este conjunto consiste en la definición de un método de trabajo que asegure que los servicios prestados cumplen con unas especificaciones previamente establecidas en función de las necesidades del cliente.

Un Sistema de Gestión Calidad identifica, coordina y mantiene las actividades necesarias para que los productos/servicios cumplan con los requisitos de la calidad exigidos.

Establece requisitos a las actividades y procesos que se realizan en la empresa y documenta cómo se realizan estas actividades. El objetivo de un Sistema de Gestión Calidad es satisfacer las necesidades internas de la

gestión de la organización. Por tanto, va más allá de satisfacer los requisitos que impone el cliente.

Un Sistema de Gestión de Calidad adecuado puede encaminar a la Organización hacia la mejora continua con objeto de aumentar la probabilidad de alcanzar la satisfacción del cliente. Da a la empresa y a sus clientes, mayor garantía de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma consistente.

Existen 8 principios del sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse por la dirección como un marco de referencia para guiar a las Organizaciones hacia la consecución de la mejora del desempeño. Estos principios se derivan de la experiencia colectiva y el conocimiento de los expertos internacionales que participan en el Comité Técnico de ISO 176 (ISO/TC 176), Gestión de la Calidad y aseguramiento de la calidad, el cual es responsable de desarrollar y mantener actualizadas las normas ISO 9000.

Los ocho principios están definidos en la Norma ISO 9004:2000, Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la mejora del desempeño y son los siguientes:

Principio 1 - Organización orientada al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

Principio 2 - Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y

---

<sup>1</sup> Guía ISO/IEC (organización Internacional de Normalización)/(Comisión Electrotécnica Internacional)

mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Principio 3 – Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Principio 4 – Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Principio 5 – Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Principio 6 – Mejora continua: La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Principio 7 – Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Principio 8 – Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

## 2.1 PARALELO NORMA NTC-ISO 9001:2000 Vs. NTC-ISO/IEC 17025:2005

Aunque ISO/IEC 17025 incluye muchas de las características y requisitos ISO 9001 su enfoque es específico en competencia técnica para verificación de análisis y metrología. Estas como parte integral de actividades y operaciones en ambiente de laboratorios, existen requisitos para:

- Trazabilidad de la medición y conocimiento de incertidumbre en dicha medición
- Estructura y organización de actividades de laboratorio
- Calificación y competencia del personal
- Identificación de personal competente
- Esquema de aprobación, firmas (y estampado)
- Manejo de equipo de medición, prueba y calibración
- Reporte de resultados

ISO/IEC 17025 requiere de un mayor grado de competencia técnica que los requisitos ISO 9001. La selección de auditores incluirá personal especialista en disciplinas de metrología, ensayos o prueba que realiza el laboratorio y que incluye en su alcance.

Las diferencias más significativas entre ISO/IEC 17025 e ISO 9001 son:

- Requisitos más prescriptivos en ISO/IEC 17025, véase la parte 5...
- Identificar, definir, formular... la medición de la incertidumbre
- Factores que promuevan independencia en la medición
- Designar personal técnico y gerencia competente en temas de calidad
- Aspectos de confidencialidad y protección de propiedad intelectual
- Requisitos con mayor alcance específicos para evaluar

- Requiere ISO/IEC 17025 identificar y definir metodología para asegurar consistencia de la calibración y pruebas
- Identificar y controlar los requisitos de ambiente interno (plantel físico, instalaciones) donde se realizan la medición y calibración
- Aspectos de organización, sanidad y limpieza en las premisas de actividades
- Requisitos específicos para segregar, mantener, manejar y almacenar
- Medición y trazabilidad a patrones de calibración reconocidos (internacionalmente) y extender a medición, pruebas y ensayos según sea apropiado
- Metodología consistente para pruebas, ensayos y calibración
- Datos e información relevante a los requerimientos contractuales (de cliente, marco regulatorio y esquema industrial)
- Controles estrictos sobre procesos y actividades inclusive cuando se contraten las mismas
- Registros de los aspectos previamente indicados
- ISO/IEC 17025 permite, cuidadosamente, expresar opinión y ofrecer interpretación

## **2.2 NORMA ISO-IEC 17025**

Los laboratorios de ensayo y calibración de Colombia que deseen acreditarse deben Implementar su sistema de calidad, así como elaborar su manual de calidad, bajo los Lineamientos de la Norma ISO/IEC 17025, ya que aunque son varias las equivalencias de esta norma con la ISO 9000 y las dos se conciben bajo una misma filosofía, como se mencionó anteriormente, existen aspectos específicos que solo contempla la ISO/IEC 17025 y no se ven reflejados en un sistema de calidad ISO 9001.

Descripción general de los requisitos de la Norma NTC-ISO-IEC 17025

## Capítulo 4: Requisitos de Gestión

### **Organización**

Contar con un ente legalmente identificable con independencia de juicio e integridad, que tenga definida completamente su estructura organizacional, con sus responsabilidades, sustitutos y los recursos necesarios para mantener el correcto funcionamiento del Sistema de Calidad. Además, debe detallar políticas y procedimientos para asegurar la protección a la información confidencial.

### **Sistema de Calidad**

Implantar un sistema de calidad, políticas y objetivos de calidad adecuados con el alcance de las actividades desarrolladas, documentando políticas, programas, procedimientos e instrucciones solo en la extensión necesaria para asegurar la calidad.

### **Control de Documentos**

Especificar los procedimientos para controlar la documentación interna y externa así como su distribución dentro del Sistema de Calidad, que permita mantener actualizados los documentos.

### **Revisión de Solicitudes, Ofertas y Contratos**

Contar con procedimientos que permitan una comprensión adecuada por las partes interesadas.

### **Subcontratación de Ensayos y Calibraciones**

Contratar los servicios de laboratorios competentes que permitan obtener resultados veraces.

### **Compras de Servicios y Suministros**

Adquirir a través de proveedores aprobados suministros y equipos que cumplan con las especificaciones de calidad.

### **Servicio al cliente**

Cooperar, permitir el seguimiento del cliente y obtener retroalimentación de su parte.

### **Quejas**

Definir políticas y procedimientos que permitan atender y solucionar las quejas proporcionadas por el cliente.

### **Control de trabajos de ensayo y/o calibración no conforme**

Definir políticas y procedimientos para implantar acciones correctivas cuando existen no conformidades con procedimientos o requisitos del cliente.

### **Acciones Correctivas**

Definir procedimientos que permitan detectar el incumplimiento de un requisito, eliminar una no conformidad e implementar las acciones correctivas pertinentes.

### **Acciones Preventivas**

Identificar las fuentes potenciales de una no conformidad sea técnico o administrativo.

### **Control de Registros**

Contar con los procedimientos para la identificación, codificación, acceso y mantenimiento de los registros técnicos y administrativos.

### **Auditoría interna**

Definir las actividades para detectar el cumplimiento tanto de las actividades del Sistema de Gestión como técnicas.

### **Revisión por la Dirección**

Establecer reuniones periódicas con el fin de establecer el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.

## Capitulo 5: Requisitos Técnicos

### **Generalidades**

Tener en cuenta los factores para desarrollar métodos y procedimientos relacionados con la competencia del laboratorio.

### **Personal**

Contar con personal con la educación, experiencia y formación necesarias para desarrollar los ensayos y dar cumplimiento al Sistema de Calidad-

### **Instalaciones y Condiciones ambientales**

Mantener las instalaciones y condiciones ambientales adecuadas que no comprometan los resultados de la medición.

### **Métodos de Ensayo y Calibración y validación de métodos**

Satisfacer las necesidades del cliente utilizando los métodos de ensayos normalizados o validados consistentes con la exactitud requerida.

### **Equipos**

Documentar procedimientos para mantener los equipos en buen funcionamiento, así como la verificación y disponibilidad de equipos y materiales de referencia.

### **Trazabilidad de las mediciones**

Contar con un programa de calibración de equipos, patrones y materiales de referencia que influyan en los resultados de la medición. Esta calibración debe ser trazable con el Sistema Internacional de Unidades.

### **Muestreo**

Siempre que sea apropiado, se deben utilizar planes de muestreo basados en métodos estadísticos apropiados.

### **Manipulación y transporte de elementos de ensayo y calibración**

Definir procedimientos para el manejo, transporte e identificación de los elementos de ensayo y calibración durante todo el proceso.

### **Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y calibración**

Establecer controles de los procesos para supervisar la validez de los ensayos y calibraciones.

### **Informe de Resultados**

Especificar claramente los resultados obtenidos en los procesos de medición, en el formato adecuado, que exprese fielmente las mediciones realizadas.

Para la implementación de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, en un laboratorio de cualquier tipo se realiza la etapa de diagnóstico, que consta de la verificación de el estado actual del laboratorio con respecto a la norma, seguida de la Capacitación y sensibilización que pretende el fortalecimiento de los conocimientos en la norma y en temas de gestión de calidad al personal comprometido en la implementación y mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad, además de para afianzar la cultura de la calidad entre los funcionarios, procurando evitar resistencias hacia esta norma. Luego se llega a una etapa de Planeación que se determinan las actividades a

efectuar para subsanar las diferencias entre lo que tiene el laboratorio y lo que debe tener según la norma, y a continuación se realiza la documentación del Sistema de Gestión de la calidad referente a Política de Calidad, Objetivos de Calidad, Manual de Calidad, planes de calidad, procedimientos, instructivos, formatos, matriz de requisitos legales entre otros, para posteriormente realizar la aplicación de toda esta documentación.

Un laboratorio, luego de la implementación de la norma anteriormente descrita posee todas las herramientas para ser reconocido formalmente que tiene toda la competencia técnica para desempeñar determinadas tareas, y obtener la acreditación, mediante el organismo encargado para tal fin.

### **3. GENERALIDADES DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA INESAG**

#### **3.1 PRESENTACION INSTITUCIONAL**

INESAG es un ente de la Universidad de la Guajira, con criterio científico y participativo que caracteriza, analiza y prioriza los problemas ambientales y de aprovechamiento de agua presentando alternativas de solución, teniendo como objetivos fundamentales, preservar el medio ambiente y construir las bases de una nueva cultura de desarrollo sostenible.

#### **3.2 MISIÓN**

INESAG es un instituto autónomo creado para la generación, transmisión y aplicación de conocimiento científico y tecnológico para fortalecer la investigación, prevención, análisis, control, evaluación y solución a problemas ambientales, orientado a la búsqueda del desarrollo sostenible.

#### **3.3 PROPÓSITOS**

- ✓ Realizar interdisciplinariamente investigaciones, asesorías y consultorías en el campo ambiental y en el aprovechamiento del agua.
  
- ✓ Identificar, caracterizar y plantear alternativas de soluciones a los principales problemas ambientales locales regionales y nacionales.

- ✓ Garantizar condiciones de sostenibilidad del desarrollo ambiental y humano.
- ✓ Contribuir al avance de la ciencia, mediante la obtención de elementos que puedan constituirse sistemáticamente en una innovación científica.
- ✓ Hacer la unidad Docencia-Investigación-Extensión una de las fortalezas de la Universidad; incorporando a las cátedras, sector productivo y comunidad al resultados de las investigaciones desarrolladas en el Instituto.
- ✓ Consolidar líneas de investigación, programas y proyectos sobre el aprovechamiento del agua. Promover y liderar esta interdisciplinariedad.

### **3.4 SERVICIOS QUE OFRECE**

Los servicios ofrecidos por el Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, comprenden:

- ✓ Estudios y proyectos ambientales.
- ✓ Gestión Ambiental.
- ✓ Capacitación.
- ✓ Sección de Análisis de Pruebas y Ensayos
- ✓ Análisis de agua.
- ✓ Análisis bacteriológicos
- ✓ Análisis atmosférico
- ✓ Análisis de suelos

### 3.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL

Figura 1 ORGANIGRAMA INESAG.



Fuente: INESAG.

### 3.6 CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES

- ✓ Convenios de cooperación celebrados entre el centro de investigaciones oceanográficas e hidrográficas (CIOH) y la Universidad de la Guajira

- ✓ Convenio administrativo de asistencia técnica científica y académica entre la Corporación Autónoma Regional del Sucre “CARSUCRE” y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio macro de cooperación científica técnica y académica entre la Universidad de la Guajira y la asociación WIDESCAST Colombia (AWC).
- ✓ Convenio interadministrativo y asistencia técnica científica y académica entre el Instituto de investigaciones marinas y costeras “José Bonivento Vives de Andreis” y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio de cooperación entre la unidad administrativa especial de sistemas de parques nacionales UESPNN, ministerio del medio ambiente y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio interinstitucional de cooperación entre la Universidad de la Guajira y la Universidad Francisco de Paula Santander.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de la Guajira y la Universidad Antonio Nariño.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional suscrito entre la Secretaría de educación departamental de la Guajira y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional entre el Ejército de Colombia “Batallón Cartagena de Riohacha” y la Universidad de la Guajira.

- ✓ Convenio suscrito entre la Universidad de la Guajira y la Alcaldía municipal de Riohacha.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional entre la Alcaldía municipal de Córdoba (Bolívar) y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio interadministrativo de asistencia técnica científica y académica entre la Secretaría departamental de la Guajira y la Universidad de La Guajira.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional entre la Alcaldía municipal de Hato Nuevo y la Universidad de la Guajira.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de la Guajira y Empresas Publicas de Medellín.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de la Guajira y La Universidad del Magdalena
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de la Guajira y La Universidad del Atlántico
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de La Guajira y La Universidad de Antioquia.
- ✓ Convenio de cooperación interinstitucional celebrado entre la Universidad de La Guajira y la Asociación Chevron Texaco.

### 3.7 PROYECTOS DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO

- ✓ Estudio del comportamiento del material particulado suspendido emitido por la explotación del carbón en El Cerrejón
- ✓ Evaluación de la calidad ambiental por presencia de plaguicidas en la cuenca media del Río Ranchería
- ✓ Monitoreo de la calidad del aire, calidad del paisaje y restauración de las áreas intervenidas por el proyecto Parque Eólico Jeparachi
- ✓ Construcción del modelo geoelectrico del sistema hidrogeológico del Municipio de Maicao
- ✓ Seguimiento y monitoreo a programas socio ambientales definidos en la fase de operación del proyecto Parque Eólico Jeparachi
- ✓ Funcionamiento de la estación metereologica de la Universidad
- ✓ Realización de los expedientes municipales, basados en los planes de ordenamiento territorial de los municipios de: Albania, Maicao, Uribia, Manaure, Villanueva, La Jagua del Pilar, Urumita, El Molino
- ✓ Monitoreo de la calidad del aire, calidad del paisaje y avifauna de las áreas intervenidas por el proyecto Parque Eólico Jeparachi
- ✓ Estudio ambiental y sanitario de los sistemas de abastecimiento de agua (jagüeyes) para consumo humano en las comunidades indígenas de los

- ✓ municipios de Hatonuevo y Barrancas, zona de influencia del Complejo Carbonífero EL CERREJON
  
- ✓ Estudio de la calidad del agua de consumo humano de los corregimientos del municipio de Riohacha, La Guajira Colombia
  
- ✓ Implementación de un sistema piloto de tratamiento de agua no convencional (filtración en múltiples etapas) en las comunidades indígenas de Garciamana, Kattoulumana y Kasiwolín
  
- ✓ Caracterización y monitoreo estacional de la calidad del agua del humedal El Pantano, Riohacha

### **3.8 GENERALIDADES DEL LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL**

#### **3.8.1 Creación del Laboratorio**

Por acuerdo No 022 de 1998, expedido por el Consejo Superior de la Universidad de La Guajira, se aprobó la creación del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua, INESAG, y con él la creación del Laboratorio, considerando el proyecto presentado para su creación, declarado viable por el Consejo Académico, y el pool de profesionales con que cuenta la Universidad de La Guajira que permite realizar estudios, asesorías y consultorías referente a la problemática ambiental

## **3.8.2 Contexto del Laboratorio**

### **3.8.2.1 Formulación de la Misión**

La misión de la empresa se refiere a la forma en que la empresa está constituida, su esencia misma y la relación de ésta con su contexto social.

La misión del Laboratorio de Calidad Ambiental fue definido teniendo en cuenta, la historia del laboratorio, las preferencias actuales del instituto del cual hace parte, el entorno de mercado en que se encuentra, los recursos con que cuenta y las competencias distintivas de este, además se realizó una entrevista con el Director, quién es la persona con mas conocimientos de los propósitos del Laboratorio.

Las respuestas a las preguntas formuladas al director general fueron:

- ¿Quiénes son los usuarios del laboratorio?

Rta / Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, Comunidad Universidad de la Guajira, personas y/o organizaciones de la región interesadas en Análisis de muestras ambientales.

- ¿Qué servicios presta el laboratorio?

Rta / Análisis de la calidad de Sistemas Ambientales.

- ¿Cuál es la cobertura del mercado del laboratorio?

Rta / Departamento de la Guajira.

- ¿Cuáles son las fortalezas del laboratorio?

Rta / Equipos de alta confiabilidad y personal calificado y comprometido.

- **Misión del Laboratorio**

*El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, tiene como propósito fundamental brindar apoyo a los procesos académicos e investigativos de la institución, que requieran estudios de calidad sobre sistemas ambientales, así como también ofrecer sus servicios a empresas públicas y privadas comprometidas con el desarrollo sostenible. Sustentado en personal calificado y recursos técnicos de alta confiabilidad.*

### **3.8.2.2 Formulación de la Visión**

La visión del laboratorio nos indica cual es la meta que persigue a largo plazo, incluye la forma en que se conceptualiza en la actualidad y a futuro.

La visión del Laboratorio de Calidad Ambiental fue definido teniendo en cuenta la forma en que considera sus planes, estrategias y la manera que modificaran sus propiedades actuales y como se conceptualiza en el futuro.

Además se realizo una entrevista con el director dando respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se ve el laboratorio en el Largo plazo?

Rta / Unidad de apoyo permanente de los procesos académicos, investigativos e institucionales de la sociedad.

- ¿Qué nuevos servicios pueden prestarse?

Rta / Análisis certificados de todos los sistemas ambientales.

- ¿Que innovaciones tecnológicas podrían darse?

Rta / adquisición de equipos de alta tecnología

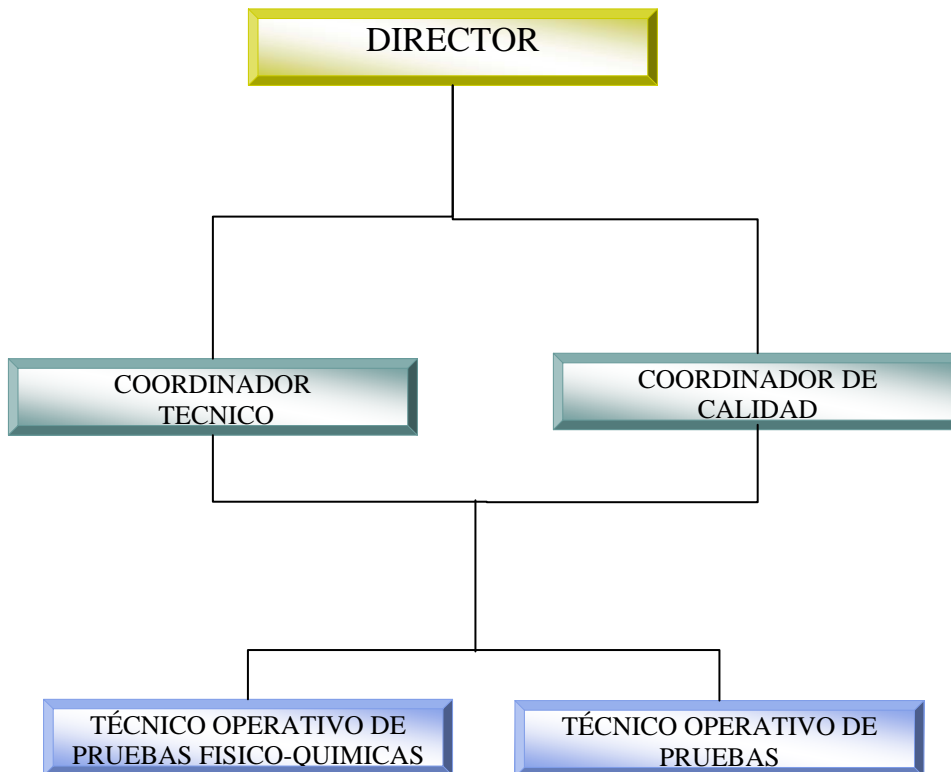
- **Visión del Laboratorio**

*El laboratorio de calidad ambiental del INESAG será reconocido como unidad de apoyo permanente de los procesos académicos, investigativos e institucionales de la sociedad, acreditado en análisis fisicoquímicos y microbiológicos de calidad ambiental sobre los diferentes recursos naturales.*

### 3.8.2.3 Organigrama

En la siguiente figura se muestra la estructura orgánica del laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

**Figura 2 ORGANIGRAMA LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG:**



Fuente: Autora del proyecto

#### **3.8.2.4 Servicios que presta**

El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cuenta con un área de trabajo de ubicación permanente, perfectamente delimitada, donde se efectúan pruebas para el análisis de sistemas ambientales del departamento de la Guajira., como apoyo a las investigaciones adelantadas en la Universidad de la Guajira e instituciones del departamento comprometidas con la calidad del medio ambiente.

#### **3.8.2.5 Recursos con que cuenta.**

El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG cuenta con personal calificado para las áreas técnicas y de gestión, y con los diferentes equipos para la realización de pruebas físicas, químicas y microbiológicas para el análisis de agua.

#### **4. DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL**

El diagnóstico del estado inicial del laboratorio, se realizó con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos contemplados en la norma NTCISO- IEC 17025; el cual mostró el panorama real del laboratorio, con sus fortalezas y debilidades, y proporcionó información específica para desarrollar e implementar acciones que permitieran satisfacer todos estos requisitos.

El diagnóstico se realizó siguiendo la metodología descrita a continuación:

- ✓ Un estudio detallado de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, con el fin de identificar los requisitos aplicables a los laboratorios de ensayo.
- ✓ Diseño de una lista de chequeo basada en cada uno de los requisitos de la norma.
- ✓ Aplicación de la lista de chequeo que permitió conocer el grado de cumplimiento del laboratorio de calidad ambiental con respecto a la norma.

##### **4.1 LISTA DE CHEQUEO**

La lista de chequeo diseñada consta de una primera columna que contiene el numeral de la norma ISO-IEC-17025:2005, una segunda columna con la descripción detallada de los requisitos del sistema por cada numeral, las siguientes columnas muestran el grado de cumplimiento de cada requisito del laboratorio, teniendo en cuenta las siguientes convenciones.

- A Aplica
- NA No Aplica
- RD Requisito Documentado
- RND Requisito No Documentado
- RI Requisito Implementado
- Mm Requisito Medio Magnético
- F Requisito Medio Físico

La aplicación de la lista de chequeo diseñada se realizó, mediante entrevistas al personal del laboratorio y la observación de sus equipos e instalaciones.

A continuación se presenta la lista de chequeo aplicada en el diagnóstico inicial.

**Tabla 1 LISTA DE CHEQUEO LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL**

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
<b>4</b>	<b>REQUISITOS DE GESTIÓN</b>								
<b>4.1</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>								
4.1.1	El laboratorio se encuentra legalmente constituido	X		X				X	Acuerdo No 022 de 1998
4.1.1	Se dispone con documentación que definan la identidad del laboratorio	X		X				X	
4.1.2	Evidencia el laboratorio el cumplimiento de las responsabilidades de sus actividades.	X		X				X	
4.1.3	El laboratorio monitorea el trabajo realizado en las actividades que se realizan fuera de sus instalaciones permanentes		X						
4.1.4	Se encuentran definidas las responsabilidades del personal clave que participa en las actividades del laboratorio	X			X	X			
4.1.5 a	Se cuenta con personal para desempeñar tareas de implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión	X		X					
4.1.5 b	Existen mecanismos que garanticen la idoneidad en las pruebas ( que el personal se encuentre libre de cualquier presión indebida interna y externa que pueda afectar la calidad de su trabajo)	X			X	X			
4.1.5 c	El laboratorio cuenta con políticas y procedimiento que garantice la debida confidencialidad a sus clientes.	X			X	X			
4.1.5d	Ha establecido el laboratorio medidas para garantizar la confidencialidad de la información obtenida de los ensayos y/o calibraciones, incluido un compromiso formal por escrito de respetar dichas medidas.	X			X	X			
4.1.5e	Se tiene definida una jerarquía organizacional para la de gestión del laboratorio y las relaciones entre gestión de calidad, operaciones técnicas y servicios de apoyo	X			X	X			
4.1.5f	Se tienen establecidas las responsabilidades, autoridades e interrelaciones de todo el personal que afecte la calidad de los ensayos.	X			X	X			
4.1.5g	Mediante mecanismos se garantiza la supervisión del personal de ensayo y calibración incluyendo los aprendices.	X			X	X			
4.1.5 h	Esta documentadas las responsabilidades de la dirección técnica.	X			X	X			
4.1.5i	Existe un miembro del personal designado como director de calidad, con	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	autoridad y responsabilidad para asegurar que el sistema de calidad se implemente y siga en todo momento, con acceso a la dirección.								
<b>4.2</b>	<b>SISTEMA DE CALIDAD</b>								
4.2.1	El laboratorio cuenta con objetivos de calidad y se encuentran publicadas dentro del laboratorio.	X			X	X			
4.2.1 <sup>a</sup>	El laboratorio cuenta con sistemas, programas y Procedimientos de calidad y se encuentra publicada dentro del laboratorio.	X			X	X			
4.2.2a	El personal del laboratorio esta capacitado para implementar y documentar un SGC.	X			X	X			
4.2.2b	El manual de calidad tiene el compromiso del director del laboratorio con las buenas prácticas profesionales y la calidad de los servicios.	X			X	X			
4.2.2c	El manual de calidad tiene la declaración de la alta dirección acerca del nivel de servicios.	X			X	X			
4.2.2d	El manual de calidad contempla los objetivos de calidad.	X			X	X			
4,2,2d	El manual de calidad tiene como requisito que todo el personal relacionado con las actividades de ensayo se familiarice con la documentación de calidad e implemente las políticas y procedimientos en su trabajo.	X			X	X			
4,2,2 e	El manual de calidad contempla el compromiso de la alta dirección del laboratorio para cumplir la norma ISO 17025.	X			X	X			
4,2,3.	Describe el manual de calidad la estructura de la documentación del sistema	X			X	X			
4,2,3.	Existen documentos que describan los procedimientos técnicos.	X			X	X			
	Los documentos están inmersos en una estructura documental del laboratorio.	X			X	X			
4.2.4.	En el manual de calidad están definidas las funciones y responsabilidades de la dirección técnica y del director de calidad.	X			X	X			
<b>4.3</b>	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>								
4.3.1.	Ha definido el laboratorio los documentos , tanto internos como externos, que deben estar sometidos a control, incluidos los documentos en soporte lógico	X			X	X			
4.3.2.1.	Los documentos que se generan en el laboratorio son revisados y aprobados por alguien en particular.	X			X	X			Los documentos son generados, revisados y aprobados por una misma

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
									persona
	Dispone de un listado maestro de documentos o un procedimiento de control de documentos.	X			X	X			
4.3.2.2. a	Los documentos se encuentran disponibles y en un lugar apropiado al alcance del personal que lo requiere.	X			X	X			
4.3.2.2. b	Los documentos son revisados y actualizados periódicamente.	X			X	X			
4.3.2.2. c	Se mantienen archivados los documentos.	X			X	X			
4.3.2.2. d	Los documentos obsoletos retenidos para propósitos legales o de preservación del conocimiento son adecuadamente marcados.	X			X	X			
4.3.2.3.	Los documentos generados por el laboratorio están identificados de una manera única (incluyen la fecha de revisión y actualización, numeración de páginas y autoridades que lo expidan.)	X			X	X			Los documentos son generados, revisados y aprobados por una misma
4.3.3.1.	Cuando surge algún cambio en un documento, este es revisado y aprobado por la persona encargada.	X			X	X			
4.3.3.2.	Se colocan los cambios y se identifican en el documento cuando es modificado.	X			X	X			
4.3.3.3.	Existen procedimientos para hacer enmiendas en los documentos y quien las realiza	X			X	X			
4.3.3.4.	Existen procedimientos para describir la manera como se realizan y controlan los cambios en documentos que se encuentran en sistemas computarizados.	X			X	X			No se encuentran debidamente controlados
<b>4.4</b>	<b>REVISION DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS</b>								
4.4.1.	El laboratorio mantiene procedimientos para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos.	X			X	X			
4.4.1. a	Se documentan e interpretan correctamente los requisitos del cliente.	X			X	X			
4.4.1.b	El Laboratorio dispone de la capacidad y recursos necesarios para cumplir con los requisitos de los clientes	X			X	X			
4.4.1	Antes de iniciar cualquier trabajo, el laboratorio resuelva las diferencias entre la solicitud u oferta y el contrato.	X			X	X			
4.4.2.	El laboratorio mantiene registros en las modificaciones de los requisitos de los clientes.	X			X	X			
4.4.4.	El laboratorio se preocupa por informar al cliente en el momento en que surjan desviaciones del contrato.	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
4.4.5.	Cuando se requiere enmendar un contrato luego de haber iniciado el trabajo en el laboratorio revisa el contrato y además comunica la enmienda a todo el personal autorizado	X			X	X			
<b>4.5</b>	<b>SUBCONTRATACIÓN DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN</b>								
4.5.1.	El laboratorio subcontrata personal competente para la realización del trabajo.		X						
	El subcontratista cumple con los requisitos de la norma NTC ISO IEC 17025		X						
4.5.2.	El laboratorio comunica al cliente los convenios con los subcontratistas		X						
4.5.3.	El laboratorio se responsabiliza por el trabajo realizado por el subcontratista		X						
4.5.4.	El laboratorio tiene registros de todos los subcontratos.		X						
<b>4.6</b>	<b>COMPRA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS</b>								
4.6.1	El laboratorio tiene política y procedimientos para la selección, compra, recepción y almacenamiento de suministros.	X			X	X			Según criterio de la universidad
4.6.2.	El laboratorio verifica que los suministros, los reactivos y materiales comprados cumplen con los requisitos definidos en los métodos de ensayo.	X			X	X			
4.6.3.	El laboratorio revisa y aprueba el contenido técnico de los documentos de compra que contienen los datos que describen los servicios y suministros solicitados.	X			X	X			
4.6.4.	El laboratorio evalúa a los proveedores de suministros llevando registros de estas evaluaciones y un listado de los aprobados	X			X	X			
<b>4.7</b>	<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>								
	El laboratorio permite a los clientes realizar un seguimiento al desempeño con relación al trabajo realizado.	X			X	X			
<b>4.8</b>	<b>QUEJAS</b>								
	El laboratorio tiene una política y procedimientos para la resolución de quejas recibidas de clientes u otras partes.	X			X	X			No es totalmente conocida por los clientes
<b>4.9</b>	<b>CONTROL DE TRABAJOS DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN NO CONFORMES</b>								
4,9,1	Se tiene una política y procedimientos que son implementados cuando el trabajo no se desarrolla a conformidad con los procedimientos o los requisitos acordados con el cliente.	X			X	X			
4.9.1. a	Se designan las responsabilidades y autoridades para la gestión de trabajo no conforme y se definen y ejecutan	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	acciones una vez es identificado.								
4.9.1. b	Se realiza una evaluación de la importancia del trabajo no conforme.	X			X	X			
4.9.1. c	Se llevan a cabo acciones correctivas del trabajo no conforme de forma inmediata.	X			X	X			
4.9.1. d	Si es necesario, en caso de no conformidades, se notifica al cliente y se suspende el trabajo.	X			X	X			
4.9.1. e	Existe una persona responsable de autorizar la reanudación del trabajo luego de solucionar una no conformidad	X			X	X			
4,9,2	De manera oportuna se siguen los procedimientos de acción correctiva, cuando la evaluación indica que podría volver a ocurrir trabajo no conforme.	X			X	X			
<b>4.10</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>								
4.10.1	Se tienen políticas y procedimientos en los cuales se designa el personal calificado para implementar acciones correctivas una vez se ha identificado trabajo no conforme o desviaciones de las políticas y procedimientos del SGC	X			X	X			
4.10.2	Si se llevan a cabo acciones correctivas, el procedimiento se inicia con una investigación para determinar las causas raíz del problema.	X			X	X			
4.10.3	Si se llevan a cabo acciones correctivas, el procedimiento se inicia con una investigación para determinar las causas raíz del problema.	X			X	X			
4.10.3	Se documenta e implementa cualquier cambio resultante de investigaciones, de acciones correctivas	X			X	X			
4.10.4	El laboratorio hace seguimiento a los resultados de las acciones correctivas para asegurar que sean efectivas.	X			X	X			
4.10.5	Está prevista en el Sistema la posibilidad de realizar auditorías adicionales cuando sea necesario.	X			X	X			
<b>4.11</b>	<b>ACCIONES PREVENTIVAS</b>								
4,11,1	Se identifican las necesidades de mejoramiento y las fuentes potenciales de no conformidades ya sean técnicas o relacionadas con el sistema de calidad	X			X	X			
	Si se requieren acciones preventivas se desarrollan e implementan inmediatamente a fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de los trabajos no conformes	X			X	X			
<b>4.12</b>	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>								
4.12.1.1	El laboratorio establece y mantiene procedimientos para la identificación, almacenamiento y disposición de registros de calidad y técnicos.	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	Los registros de calidad incluyen informes de auditorías internas, revisiones de la dirección, acciones correctivas y preventivas.	X			X	X			
4.12.1.2	Los registros son legibles, se almacenan y retienen en instalaciones donde se pueden recuperar con facilidad, evitar un daño y prevenir una pérdida	X			X	X			
4.12.1.3	Los registros son llevados de una forma segura y confidencial	X			X	X			No se evidencia un debido control
4.12.1.4	El laboratorio cuenta con procedimientos para proteger y respaldar registros almacenados electrónicamente	X			X	X			No se evidencia un debido control
4.12.2.1	El laboratorio retiene registros de observaciones originales, datos derivados e información suficiente de auditorías, registros de calibración, registros de personal y una copia de cada reporte de ensayo o certificado de calibración expedido.	X			X	X			
	Los registros para cada ensayo o calibración contienen suficiente información con el fin de facilitar la identificación de factores que afecten la incertidumbre y permitir la repetición del ensayo o la calibración bajo condiciones cercanas a la original.	X			X	X			
4.12.2.2	Se registran las observaciones, datos y cálculos en el momento en que se realizan y son identificables para la tarea específica.	X			X	X			
4.12.2.3	Cuando ocurren errores en los registros la persona que realiza la corrección firma o pone sus iniciales en todas las alteraciones de los registros.	X			X	X			
<b>4.13</b>	<b>AUDITORIAS INTERNAS</b>								
4.13.1	Conduce el laboratorio auditorías internas de sus actividades en forma periódica y de acuerdo a una programación y procedimiento predeterminado.	X			X	X			
4.13.1	El programa de auditoría interna se dirige a todos los elementos del sistema de calidad, incluyendo las actividades de ensayo y/o calibración.	X			X	X			
4.13.1	El programa de auditoría interna se dirige a todos los elementos del sistema de calidad, incluyendo las actividades de ensayo y/o calibración.	X			X	X			
4.13.1	El director de calidad planea y organiza auditorías, de acuerdo con la programación y como lo solicite la alta dirección.	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
4.13.1	Las auditorías internas son realizadas por personal entrenado y calificado independiente de la actividad que se va a auditar.	X			X	X			No se tiene registro de la auditorías realizadas
4.13.2	El laboratorio emprende una acción correctiva cuando los hallazgos de la auditoria generan duda acerca de la eficiencia de las operaciones o de la correcta ejecución o validez de los resultados de ensayo o calibración.	X			X	X			
4.13.2	Son notificados por escrito los clientes del laboratorio cuando las investigaciones muestran que los resultados del laboratorio pueden haberse afectado.	X			X	X			
4.13.3	Se registra el área auditada, los hallazgos de la auditoria y las acciones correctivas que se desprendan de éstos.	X			X	X			
4.13.4	Las actividades de la auditoria complementaria verifican y registran la implementación y eficacia de las acciones correctivas emprendidas.	X			X	X			
<b>4.14</b>	<b>REVISIONES POR DIRECCIÓN</b>								
4.14.1	La alta dirección del laboratorio realiza de acuerdo a un programa y procedimiento predeterminado, y en forma periódica, una revisión del sistema de calidad y de las actividades de ensayo y/o calibración.	X			X	X			
4.14.2	Se registran los hallazgos de las revisiones de la alta dirección y las acciones que surjan de éstos.	X			X	X			
<b>5.2.1</b>	<b>PERSONAL</b>								
5.2.1	El personal del laboratorio que desempeña tareas específicas es calificado, es decir, tiene la educación adecuada, el entrenamiento, la experiencia y/o demuestra las habilidades requeridas.	X			X	X			
5.2.2	El laboratorio tiene políticas establecidas y procedimientos para identificar las necesidades de capacitación y proporcionar dicha capacitación.	X			X	X			
5.2.3	El personal del laboratorio empleado o bajo contrato es supervisado y es competente, trabaja bajo el sistema de calidad del laboratorio	X			X	X			
5.2.4	Esta actualizado el manual de funciones de los cargos claves del laboratorio (directivo, técnico y de soporte)	X			X	X			
5.2.5	Existen registros de la(s) autorización(es) pertinentes, competencia, calificaciones académicas y profesionales, entrenamiento, habilidades y experiencia en todo el personal técnico y contratado	X			X	X			No se encuentra la información suficiente del personal

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
5.3.1	Cuando se llevan a cabo muestreos y ensayos y/o Calibraciones en sitios diferentes a una instalación permanente del laboratorio se tiene especial cuidado.	X			X	X			
5.3.1	Están documentados los requisitos técnicos para instalaciones y condiciones ambientales que pueden afectar los resultados de los ensayos y calibraciones.	X			X	X			
5.3.2	El laboratorio hace seguimiento, controla y registra las condiciones ambientales en la forma requerida por las especificaciones, métodos y procedimientos pertinentes o cuando ellas influyen en la calidad de los resultados.	X			X	X			
5.3.3	Existe separación entre áreas circundantes en las cuales existen actividades incompatibles.	X			X	X			
5.3.3	Se toman medidas a fin de evitar contaminación cruzada.	X			X	X			
5.3.4	Se controla el acceso y utilización de áreas que afecten la calidad de los ensayos y/o calibraciones.	X			X	X			
5.3.5	Se toman medidas que aseguran el cuidado adecuado en el laboratorio	X			X	X			
	Existen procedimientos especiales, cuando sea necesario.	X			X	X			
<b>5.4</b>	<b>MÉTODOS DE ENSAYO, CALIBRACIÓN Y VALIDEZ DE MÉTODOS</b>								
5.4.1	El laboratorio emplea métodos y procedimientos apropiados y actualizados para todos los ensayos dentro de su alcance.	X			X	X			
	Las instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes al trabajo de laboratorio se encuentran actualizadas y el personal lo tiene a su disposición.	X			X	X			
5,4,2	El laboratorio emplea métodos de ensayo y/o calibración, métodos de muestreo, editados por normas internacionales, regionales y nacionales que cumplan con las necesidades del cliente.	X			X	X			
	Existen métodos desarrollados por el laboratorio y personal calificado y equipado con los recursos adecuados.		X		X	X			
	Cuando el cliente no especifica el método a ser empleado, el laboratorio selecciona los métodos apropiados que hayan sido editados en normas internacionales, regionales o nacionales o por organizaciones técnicas reconocidas de acuerdo a las especificaciones del fabricante o equipo.	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	El laboratorio informa al cliente cuando el método propuesto por el cliente es inadecuado o desactualizado.	X			X	X			
5.4.3	Se planea y es asignado personal calificado para la introducción de métodos de ensayo desarrollados por el laboratorio.		X						
5.4.4	Se hacen acuerdos con el cliente y se incluye especificaciones claras de los requisitos del cliente cuando se utilizan métodos no cubiertos por los normalizados.		X						
5.4.4	Cuando se utilizan métodos no normalizados se desarrollan procedimientos antes de ejecutar los ensayos.		X						
5.4.5.2	El laboratorio valida los métodos no normalizados, métodos diseñados / desarrollados por el laboratorio, métodos normalizados empleados por fuera del alcance propuesto y modificaciones de métodos normalizados a fin de confirmar que los métodos sean los apropiados para el uso propuesto.		X						
5.4.5.2	Se registran resultados obtenidos, procedimientos empleados para la validación.		X						
5.4.5.3	El rango y exactitud de los valores obtenibles de métodos validos (como incertidumbre de los resultados, limite de detección, selectividad del método, linealidad, limite de repetibilidad y/o reproductibilidad, robustez contra influencias externas y/o sensibilidad cruzada contra la interferencia de la matriz del objeto / ensayo) son pertinentes a las necesidades del cliente.		X						
5.4.6.1	Se tienen y se aplican procedimientos para estimar la incertidumbre de la medición para todas las calibraciones y tipos de calibraciones.	X			X	X			
5.4.6.2	Se emplean métodos apropiados para calcular la incertidumbre de la medición.	X			X	X			
5.4.7.1	Los cálculos y transferencias de datos están sujetos a verificaciones apropiadas de manera sistemática.	X			X	X			
5.4.7.2.a	El software del computador es documentado con detalles suficientes, y validado en forma apropiada, adecuado para su uso.	X			X	X			
5.4.7.2.b	Poseen procedimientos para proteger datos.	X			X	X			
5.4.7.2.c	Los computadores y equipos automatizados reciben mantenimiento	X		X		X			Programa de la universidad

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	asegurando el adecuado funcionamiento y las condiciones ambientales y operativas necesarias para mantener la integridad de los datos de ensayo y calibración.								
<b>5.5</b>	<b>EQUIPO</b>								
5,5,1	El laboratorio cuenta con todos los elementos de muestreo, equipo de medición y ensayo requeridos para el correcto funcionamiento de los ensayos y/o calibraciones.	X		X		X		X	
5,5,2	El equipo y software empleado para ensayo, calibración y muestreo es capaz de alcanzar la exactitud requerida y cumple con las especificaciones pertinentes a los ensayos y/o calibraciones en cuestión.	X		X		X		X	
5,5,3	Los equipos de laboratorio son operados por personal autorizado	X			X	X			
	Las instrucciones actualizadas sobre el uso y el mantenimiento del equipo se encuentran fácilmente disponibles para que el personal adecuado del laboratorio las emplee.	X			X	X			
5,5,4	Cada elemento del equipo y su software empleado para ensayo y calibración es identificado de manera única cuando sea práctico.	X			X	X			No se encuentra estandarizado
5,5,5	Se mantienen registros de cada elemento del equipo y su software que sea importante para los ensayos y/o calibración realizados	X			X	X			
5,5,6	El laboratorio posee procedimientos para el manejo seguro, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planeado del equipo de medición.	X			X	X			
5,5,7	Los equipos que se encuentren fuera de servicio son aislados o marcados como fuera de servicio hasta que se reparen.	X			X	X			
5,5,8	Es identificado con etiqueta, códigos o con otra manera, todo el equipo que esté bajo el control de laboratorio que requiere calibración.	X			X	X			
5,5,9	Cuando el equipo sale del control directo del laboratorio este se asegura que el estado de función y calibración del equipo es verificado y muestra ser satisfactorio antes de retornarlo al servicio técnico.	X			X	X			
5,5,10	Se tienen procedimientos definidos para las verificaciones intermedias que se realizan al equipo para mantener la confiabilidad del estado de calibración.	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
5,5,11	Cuando las calibraciones dan origen a un conjunto de factores de corrección, el laboratorio tiene definido procedimientos que garanticen que estas copias son correctamente actualizadas.	X			X	X			
5,5,12	El equipo de ensayo y calibración incluyendo tanto software como hardware se encuentran salvaguardados de ajustes que puedan invalidar los resultados del ensayo y/o calibración.	X			X	X			
<b>5.6</b>	<b>TRAZABILIDAD DE LA MEDICION</b>								
5.6.1	El laboratorio tiene establecidos un programa y procedimiento para la calibración de los equipos.	X			X	X			
5.6.2.1.1	El programa de calibración de equipos es diseñado y operado de forma tal que asegure que las calibraciones y mediciones realizadas por el laboratorio sean trazables con el Sistema Internacional (SI)	X			X	X			
	El laboratorio tiene establecida la Trazabilidad de sus propios patrones de medición e instrumentos de medición con el SI por medio de una cadena interrumpida de calibraciones o comparaciones que los vinculan a los patrones primarios pertinentes de las unidades de medición SI.	X			X	X			Trazabilidad por los fabricantes
5.6.2.1.1	Si utilizan servicios de calibración externos, se aseguran de la Trazabilidad de la medida por medio del uso de servicios de calibración de laboratorios que estén en capacidad de demostrar competencia, capacidad de medición y Trazabilidad.	X			X	X			
5.6.2.1.1	Los certificados de calibración que expiden, contienen los resultados de medición incluyendo la incertidumbre de la medición y/o una declaración del cumplimiento con una especificación metrológica identificada.	X			X	X			
5.6.2.2.1	El equipo empleado proporciona la incertidumbre de medición necesaria.	X			X	X			
5.6.2.2.2	Se usan materiales de referencia certificada y normas de consenso.	X			X	X			
5.6.3.1	Se calibran los patrones de referencia antes y después de cualquier ajuste.	X			X	X			
5.6.3.2	Se verifican los materiales de referencia internamente en la medida en que sea aplicable técnica y económicamente.	X			X	X			
5.6.3.3	Se llevan a cabo las verificaciones necesarias para mantener la confiabilidad en el estado de calibración de los patrones y materiales de referencia, de	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	acuerdo con la programación y procedimientos definidos.								
5.6.3.4	El laboratorio tiene procedimientos para el manejo, transporte, almacenamiento y uso de patrones y materiales con el propósito de prevenir contaminación o deterioro y para proteger su integridad.	X			X	X			
<b>5.7</b>	<b>MUESTREO</b>								
5.7.1	El laboratorio tiene un plan de muestreo y procedimientos de muestreo cuando realiza muestreo de sustancias, materiales o productos para subsiguientes ensayo o calibración.	X			X	X			
	El plan de muestreo al igual que el procedimiento de muestreo debe estar disponible en el sitio donde se lleva a cabo el muestreo	X			X	X			
5.7.2	Se registran en detalle con los datos de muestreo las desviaciones, adiciones o exclusiones del procedimiento de muestreo.	X			X	X			
5.7.3	El laboratorio tiene procedimientos para el registro de datos pertinentes y operaciones relacionadas con el muestreo que hace parte del ensayo o calibración que se lleva a cabo.	X			X	X			
<b>5.8</b>	<b>MANEJO DE ELEMENTOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN</b>								
5,8,1	El laboratorio posee procedimientos para el transporte, recepción, manejo, protección, almacenamiento, retención y/o disposición del elemento de ensayo y/o calibración.	X			X	X			
5,8,2	El laboratorio posee un sistema para la identificación de los elementos de ensayo y/o calibración, garantizando que los elementos no se pueden confundir físicamente.	X			X	X			
5,8,3	En la recepción de los elementos de ensayo o calibración se registran las anomalías o desviaciones de las condiciones normales o especificadas, en la forma descrita en el método de ensayo o calibración.	X			X	X			
<b>5.9</b>	<b>ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS</b>								
5,9	El laboratorio posee procedimientos de control de calidad para hacer seguimiento de la validez de los ensayos y calibraciones que se llevan a cabo	X			X	X			No son los especificados en la norma
	Se registran los datos resultantes de los ensayos y calibración.	X			X	X			
<b>5.10</b>	<b>REPORTE DE RESULTADOS</b>								
5,10,1	Se reportan los resultados incluyendo toda la información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	de los resultados de ensayo o calibración.								
5,10,2,a	Los reportes de los de los resultados ensayos y/o los certificados de calibración incluyen el título del mismo.	X			X	X			
5,10,2,b	Se reportan los resultados de los ensayos y/o certificados de calibración incluyendo información acerca de su localización (dirección).	X			X	X			
5,10,2,c	Se reportan los resultados de los ensayos y/o certificados de calibración identificando claramente cada página con un número de serie asegurando que forma parte del reporte.	X			X	X			
5,10,2,d	Se reportan los resultados incluyendo información acerca del nombre y dirección del cliente.	X			X	X			
5,10,2,e	Se reportan los resultados de los ensayos y/o certificados de calibración indicando el método empleado para tal fin.	X			X	X			
5,10,2,f	Se reportan los resultados realizando una descripción e identificación inequívoca de (los) elemento(s) ensayados o calibrados.	X			X	X			
5,10,2,g	Se reportan los resultados con la información de las fechas de realización del ensayo y/o calibración, además de la fecha de recibo de los elementos de ensayo y/o calibración, cuando se requiere para la validez y aplicación de los resultados.	X			X	X			
5,10,2,h	Se reportan los resultados referenciado el plan de muestreo y procedimientos empleados por el laboratorio, cuando sean pertinentes para la validez o aplicación de los resultados.	X			X	X			
5,10,2,i	Se reportan los resultados con las unidades de medición.	X			X	X			
5,10,2,j	Se reportan los resultados incluyendo información acerca de nombres, funciones, firmas o identificación equivalente de personas que autorizan el repote del ensayo o el certificado de calibración.	X			X	X			
5,10,2,k	Se reportan los resultados incluyendo un enunciado a efecto de que los resultados se relacionen únicamente con los elementos ensayados o calibrados.	X			X	X			
5,10,3,1,	Se reportan los resultados indicando información acerca de las condiciones específicas de ensayo tales como el entorno ambiental.	X			X	X			
5,10,3,1, b	Se reportan los resultados incluyendo un enunciado del cumplimiento/incumplimiento de los	X			X	X			

Numeral	Requisitos	A	NA	RD	RND	RI	Mm	F	Observaciones
	requisitos y/o especificaciones								
5,10,3,1, c	Se reportan los resultados incluyendo un enunciado de la incertidumbre estimada de la medición, cuando ésta es relevante para la validez o aplicación de los resultados del ensayo, cuando el cliente lo requiera	X			X	X			
5,10,3,1, d	Se reportan los resultados opiniones e interpretaciones siempre que sea apropiado, necesario o requerido.	X			X	X			
5,10,4,3	Se reportan los resultados de calibración antes y después del ajuste o reparaciones de los instrumentos utilizados	X			X	X			
5,10,6	Se reportan los resultados de ensayo o calibración por escrito o en forma electrónica por parte de los subcontratistas.		X						
5,10,8	El formato de reportes y certificados están diseñados de modo tal que se acomoden con cada tipo de ensayo o calibración realizada, con el fin de minimizar la posibilidad de malentendidos o mal usos.	X			X	X			
5,10,9	Las enmendaduras físicas de reportes de ensayos o certificados de calibración son expedidas en forma de documento adicional.	X			X	X			

Fuente: Autora del proyecto

## 4.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Para los resultados del diagnóstico realizado previamente, se utilizaron tablas comparativas entre los requisitos de la norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 y su cumplimiento en el laboratorio.

### 4.2.1 Diagnóstico Del Laboratorio De Calidad Ambiental del INESAG, Requisitos Administrativos

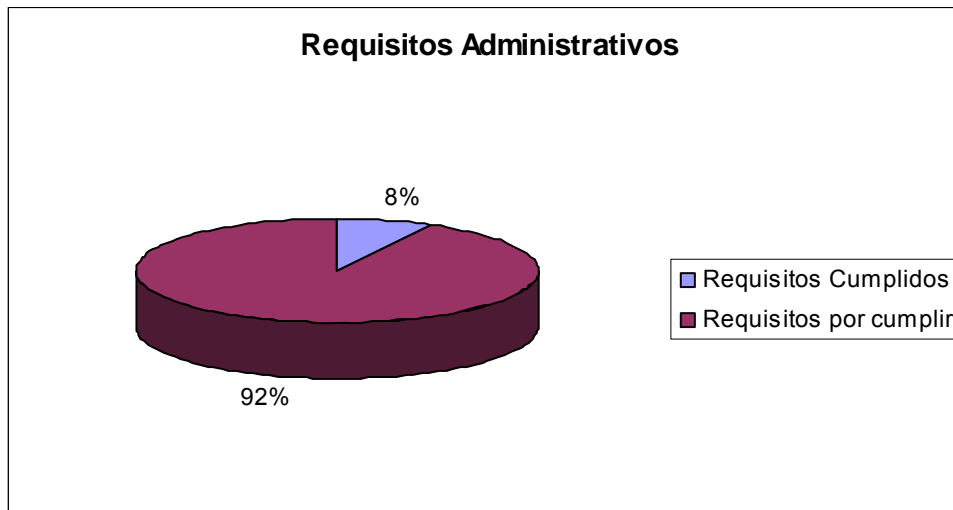
Tabla 2 DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

REQUISITOS ADMINISTRATIVOS	Numeral Norma	Número de Requisitos por Numeral	Requisitos por cumplir
Organización	4.1	6	5
Sistema de Gestión	4.2	12	12
Control de documentos	4.3	9	9
Revisión de pedidos, ofertas y contratos	4.4	8	7
Subcontratación de Ensayo y Calibraciones	4.5	4	0
Compra de servicios y suministros	4.6	4	4
Servicio al cliente	4.7	4	4
Quejas	4.8	1	1
Control de trabajos de ensayo y/o calibración no conformes	4.9	7	7
Mejora	4.10	1	1
Acción Correctiva	4.11	6	6
Acción Preventiva	4.12	2	2
Control de registros	4.13	8	8
Auditorías internas	4.14	4	4
Revisiones por la alta dirección	4.15	2	2
Totales		78	72

Fuente: Autora del proyecto

La siguiente figura muestra el grado de cumplimiento de los requisitos administrativos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 en el laboratorio de calidad ambiental del INESAG.

**Figura 3 DIAGNÓSTICO REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**



Fuente: Autora del proyecto

El laboratorio solo cumple con un 8 % de los requisitos administrativos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, el 92% de requisitos presentan No Conformidades.

#### **4.2.1.1 Conclusiones diagnóstico requisitos administrativos**

- ✓ El laboratorio de calidad ambiental del INESAG se encuentra dentro de la universidad de la Guajira, por lo cual hace parte de una entidad legalmente constituida y tiene los soportes que lo certifica.
- ✓ Las responsabilidades del personal que participa en las actividades del laboratorio se encuentran definidas, pero no debidamente documentadas.

- ✓ El laboratorio emplea mecanismos y cuenta con políticas y procedimientos que garantizan la idoneidad de las pruebas y la confidencialidad de las mismas, mas sin embargo estas no se encuentran documentadas.
- ✓ El laboratorio no cuenta con un sistema de calidad documentado, ni definido, por lo cual no cuenta con políticas, guías, procedimientos administrativos o técnicos que garanticen el cumplimiento de los requisitos de la Norma NTC – ISO-IEC-17025.
- ✓ No cuenta con un listado maestro de documentos y no se tienen ningún procedimiento para el control de documentos.
- ✓ El laboratorio utiliza mecanismos y procedimientos para la revisión de solicitudes de ofertas y contratos, pero no se encuentran estandarizados, ni debidamente documentados.
- ✓ El laboratorio no tiene definido políticas propias para la resolución de quejas.
- ✓ Cuando el trabajo no se desarrolla a conformidad con los requisitos del cliente y lo que esta establecido, el laboratorio manifiesta implementar procedimientos, pero no se encuentran documentados y no existen ningún tipo de medio que lo evidencie.
- ✓ Las acciones correctivas del trabajo no conforme se realizan de forma inmediata, pero no se documentan.
- ✓ No existen procedimientos estandarizados para la implementación de las acciones correctivas.

- ✓ No existen planes de acción para reducir la probabilidad de ocurrencia de no conformidades.
- ✓ El laboratorio conserva los registros de las observaciones del personal y de los ensayos, pero estos registros no incluyen algunos de los requerimientos exigidos en la norma.
- ✓ No existe un calendario, ni procedimientos predeterminados para las auditorias internas de sus actividades.

#### 4.2.2 Diagnóstico del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG Requisitos Técnicos

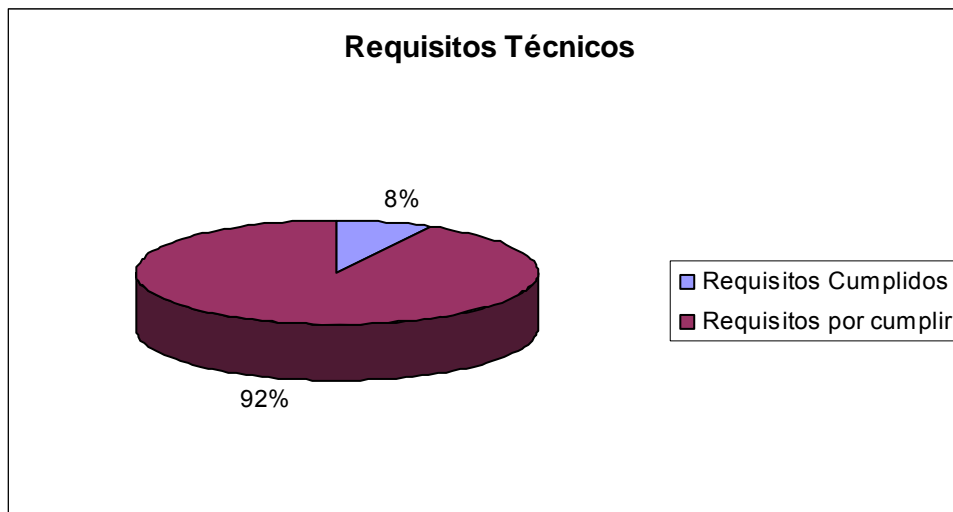
**Tabla 3 DIAGNÓSTICO DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG  
REQUISITOS TÉCNICOS**

<b>REQUISITOS TECNICOS</b>	<b>Numeral Norma</b>	<b>Número de Requisitos por Numeral</b>	<b>Requisitos por cumplir</b>
Generalidades	5.1	1	1
Personal	5.2	5	5
Instalaciones y condiciones ambientales	5.3	5	5
Métodos de ensayo y/o calibración y validación de métodos	5.4	11	7
Equipos	5.5	12	12
Trazabilidad de las mediciones	5.6	9	9
Muestreo	5.7	3	3
Manipulación de Ítems de ensayo y /o calibración	5.8	4	4
Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y calibración	5.9	2	2
Informes de resultados	5.10	13	12
		65	60

Fuente: Autora del proyecto

La siguiente figura muestra el grado de cumplimiento de los requisitos técnicos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 en el laboratorio de calidad ambiental del INESAG

**Figura 4 DIAGNOSTICO REQUISITOS TÉCNICOS**



Fuente: Autora del proyecto

El laboratorio solo cumple con un 7.69 % de los requisitos Técnicos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, el 92.3% de requisitos presentan No Conformidades.

#### **4.2.2.1 Conclusiones diagnóstico requisitos técnicos**

- ✓ No cuenta con manual de funciones de los cargos del laboratorio. No tiene políticas o procedimientos para detectar las necesidades de capacitación del personal.
- ✓ Cuenta con personal idóneo para desempeñar las tareas, pero no cuenta con los registros de las autorizaciones pertinentes, competencias, calificaciones académicas y profesionales, entrenamiento y habilidades de todo el personal.

- ✓ Los requisitos técnicos para instalaciones y condiciones ambientales que puedan afectar los resultados no se encuentran documentados.
- ✓ El laboratorio emplea métodos y procedimientos apropiados para todos los ensayos dentro de su alcance.
- ✓ No cuenta con instrucciones estandarizadas para el uso y funcionamiento de todo el equipamiento pertinente.
- ✓ El laboratorio aplica procedimientos para estimar la incertidumbre de la medición, pero estos no se encuentran documentados.
- ✓ Los computadores y equipos automatizados reciben el mantenimiento, asegurando el adecuado funcionamiento las condiciones ambientales y operativas necesarias para mantener la integridad de los datos de ensayo y calibraciones.
- ✓ El laboratorio cuenta con todos los elementos de muestreo, equipo de medición, para el correcto funcionamiento de los ensayos y calibraciones.
- ✓ No se encuentra debidamente documentado las actualizaciones sobre el uso y mantenimiento de los equipos.
- ✓ El laboratorio cuenta con los procedimientos para el manejo seguro transporte y almacenamiento, uso y mantenimiento del equipo de medición, pero no se encuentran documentados.
- ✓ El laboratorio no cuenta con un programa definido y documentado para la calibración de sus equipos

- ✓ El laboratorio cuenta con patrones de referencia definidos, mas estos no cuentan con un programa o procedimientos documentados.
- ✓ Existen programas y procedimientos para el muestreo pero estos no están estandarizados.
- ✓ El laboratorio posee procedimientos de control de calidad para hacer seguimiento de la validez de los ensayos y calibraciones que se llevan a cabo.
- ✓ Se reportan los resultados incluyendo toda la información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados de ensayo o calibración pero no existe estandarización para los mismos.

#### **4.3 RESULTADO GENERAL DEL DIAGNÓSTICO**

El laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, implementa políticas y procedimientos en sus procesos, pero estos no cuentan con ningún sistema estandarizado, además no se evidencian en ningún tipo de documento, por lo cual se hace necesario diseñar y documentar todo el Sistema de calidad bajo los lineamientos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025.

Según el diagnóstico anterior la documentación requerida según la Norma NTC- ISO-IEC 17025, aplicable al laboratorio, se lista en la siguiente tabla:

**Tabla 4 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD**

<b>NUMERAL REQUISITO</b>	<b>DOCUMENTO</b>
4.	Manual Calidad
5.	Manual Funciones
4	Manual Procedimientos administrativos
5	Manual Procedimientos técnicos
4.3.	Procedimiento Control de documentos
4.4.	Procedimiento Revisión de solicitudes, ofertas y contratos
4.6.	Procedimiento Compra
4.8.	Procedimiento Gestión de quejas
4.9.	Procedimiento Control de trabajo no conforme
4.10.	Procedimiento Acciones correctivas
4.11.	Procedimiento Acciones preventivas
4.12.	Procedimiento Control de registros
4.13.	Procedimiento Auditorías internas
4.14.	Procedimiento Revisiones por la dirección
5.2.2.	Procedimiento Capacitación de personal
5.4.7.2.	Procedimiento Protección de datos
5.5.6.	Procedimiento Manejo, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento de los equipos
5.6.	Procedimiento Calibración de los equipos
5,7	. Procedimiento para el muestreo
5.8.	Procedimiento Manejo de elementos de ensayo
5.9.	Procedimiento Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo
4.1.4.	Organigrama Del Laboratorio
4.2.2.	Política De calidad
4.2.2.	Objetivos De calidad
4.3.	Instructivo Control de documentos
5.3.	Instructivo Identificación condiciones técnicas
5.5.4.	Instructivo Identificación de equipos
4.1.5.	Acta Confidencialidad
4.1.5.	Acta No poseer intereses comerciales, ni financieros
4.7.	Guía Derechos cliente
4.3.	Listado maestro documentos
4.12	. Listado maestro registros

Fuente: Autora del proyecto

## **5. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN**

La sensibilización y capacitación del personal del laboratorio se constituyen en herramientas fundamentales para fortalecer la implementación del sistema de calidad, creando una cultura de conciencia frente a la importancia de implementar y mantener un sistema de gestión.

La sensibilización del personal del laboratorio se realizó a lo largo de todo el desarrollo del proyecto, empezando con una charla donde se explicó de forma detallada, en qué consistía el proyecto y se resaltó la importancia de contar con la ayuda y compromiso de cada uno de ellos, para lograr los objetivos planteados.

### **5.1 CAPACITACIÓN DE LA NORMA NTC-ISO-IEC 17025**

Como resultado del diagnóstico realizado al laboratorio y el proceso de sensibilización, se percibió la necesidad de instruir al personal en cuanto a la norma a implementar en el laboratorio, debido a que la mayoría de ellos, no estaban familiarizados con este tema.

Para ello, se programaron y realizaron las capacitaciones mostradas en la Tabla 5. (Ver Anexo 14).

**Tabla 5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

<b>TEMAS</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>TEMA I:</b>			
Introducción a la norma NTC-ISO-17025	Febrero 26 de 2010	2 horas	Estudiante en Práctica
<b>TEMA II:</b>			
Documentación del Sistema de calidad. del Laboratorio de Calidad Ambiental	Marzo 12 de 2010	2 horas	Estudiante en Práctica
<b>TEMA III:</b>			
Sensibilización y explicación detallada de los requisitos de Gestión de la norma 17025	Marzo 26 de 2010	4 horas	Estudiante en Práctica
<b>TEMA IV:</b>			
Sensibilización y explicación detallada de los requisitos Técnicos de la norma 17025	Abril 9 de 2010	4 horas	Ing. Álvaro López Estudiante en Práctica

Fuente: Autora del Proyecto

### **TEMA I: Introducción a la norma NTC-ISO-17025 y Proceso de Acreditación.**

Los aspectos que se tuvieron en cuenta en la capacitación fueron los siguientes:

Definición de Acreditación.

Diferencias entre acreditación y certificación.

Importancia de la acreditación de los servicios de Laboratorios.

Norma ISO-IEC 17025.

A la capacitación asistieron todos los funcionarios del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, y estudiantes en práctica que se encuentran desarrollando su proyecto de grado con el instituto.

La capacitación inició con una explicación clara de los conceptos básicos de un Sistema de Gestión de Calidad y cada una de las definiciones contenidas en los temas generales de calidad, seguidamente se explicó la Norma NTC-ISO-IEC 17025, con el fin de dar conocimiento al contenido de esta norma y a lo que implica acreditar los servicios de un Laboratorio; se describió de forma completa la estructura general de la norma y cada uno de sus numerales, dando a entender su razón de ser y hacia donde están orientados; resaltando la idea de que estos son los requisitos que debe cumplir el Laboratorio para demostrar que posee un sistema de calidad, que son técnicamente competentes y que son capaces de generar resultados técnicamente válidos.

## **TEMA II: Documentación del Sistema de Calidad. del Laboratorio de Calidad Ambiental.**

La capacitación abordó todo lo concerniente a la documentación que debe tener el Sistema de Calidad de un laboratorio de acuerdo a lo estipulado en la norma NTC-ISO-IEC 17025, la metodología que se sigue para elaborar estos documentos, la importancia de contar con registros de las actividades desarrolladas por el laboratorio. También se nombraron y explicaron, los numerales 4.2 (Sistema de Calidad), 4.3 (Control de Documentos) y 4.12 (Control de Registros) de la norma que son base para llevar adecuadamente toda la documentación del Sistema.

Posteriormente, se presentó una propuesta de la estructura documental del Laboratorio de Calidad Ambiental.

Igualmente se mostró la propuesta del Mapa de Procesos, todas las actividades desarrolladas en el laboratorio, y se mencionó en forma general la documentación que sería elaborada para el Sistema de Calidad del Laboratorio, para dar cumplimiento a los numerales de la norma.

### **TEMA III: Sensibilización y explicación detallada de los requisitos de Gestión de la norma 17025.**

En esta capacitación se describió el aporte de requisitos de gestión en las actividades realizadas diariamente por el personal del laboratorio.

Esta actividad se desarrolló a través de una explicación detallada de cada uno de los requisitos de gestión de la norma, resolviendo a la vez, cualquier inquietud que tuvieran acerca de este tema. Adicionalmente, se les indicó las responsabilidades que cada funcionario tiene con el cumplimiento de estos requisitos.

### **TEMA IV: Sensibilización y explicación detallada de los requisitos Técnicos de la norma 17025.**

Para esta capacitación se contó con la colaboración del Ingeniero Ambiental Álvaro López, investigador del INESAG; y se desarrolló de una forma similar a la capacitación anterior, con la diferencia de que en esta, se hizo énfasis en las condiciones que pueden afectar la calidad de los resultados arrojados por los ensayos realizados en el Laboratorio.

Por otra parte, se trató el tema de la estimación de la incertidumbre, mostrando que el resultado de una medición es solo una aproximación o estimado de la cantidad específica que se está midiendo, resaltando que el

resultado de una medición únicamente se considera completo si va acompañado de una expresión cuantitativa de su incertidumbre.

## **6. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL LABORATORIO**

La Documentación del Sistema de calidad del laboratorio de calidad Ambiental del INESAG, se realizó teniendo en cuenta los lineamientos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, a través de la siguiente metodología:

- ✓ Entrevistas con el personal del laboratorio para definir los procesos del laboratorio y las actividades involucradas en cada uno de ellos.
- ✓ Priorización de los procesos del laboratorio y la documentación a realizarse, según requisitos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado previamente.
- ✓ Diseño de la documentación definitiva con la participación del personal del laboratorio.

### **6.1 ESTABLECIMIENTO DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Los procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental, se establecieron según el ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar - Actuar) el cual permite el mantenimiento y la mejora continua de los procesos del Sistema de Calidad.

Dentro de los procesos que se identificaron en el Laboratorio se encuentran los relacionados directamente con la elaboración de las pruebas realizadas, los procesos de gestión, de apoyo y de seguimiento y medición.

Los procesos identificados en el laboratorio son:

**Procesos de Dirección.** Orientan a la organización hacia una mejor gestión de sus actividades. Entre los procesos de dirección se incluye:

Planificación del sistema de calidad.

Revisión por la dirección.

**Procesos Técnicos.** Contribuyen directamente en la provisión del servicio. Entre los procesos técnicos se incluye:

Muestreo.

Realización de las pruebas.

Análisis e informe de las pruebas.

Selección de métodos.

Programación del servicio.

**Procesos de Apoyo.** Estos procesos brindan soporte a los demás procesos para lograr la eficacia del Sistema de Calidad. Entre los procesos de apoyo se incluye:

Compras.

Personal.

Recursos físicos y condiciones Ambientales.

**Procesos de Medición Análisis y Mejora.** Son los que generan información sobre el desempeño del Sistema de Calidad. Entre los procesos de medición análisis y mejora se incluye:

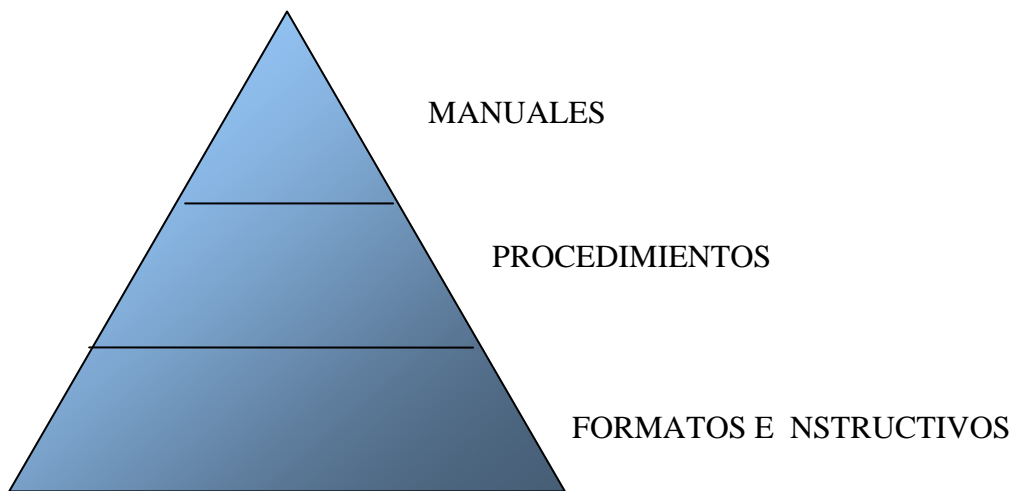
Análisis y mejora.

Control de Documento y registros.

## 6.2 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

La estructura documental del sistema de calidad del Laboratorio de calidad Ambiental, se formuló con base en una estructura piramidal, que presenta como nivel máximo los manuales, seguido de un segundo nivel representado por los procedimientos implementados en cada uno de los procesos del laboratorio, y un tercer nivel representado por los instructivos y formatos, como documentos de apoyo de los procedimientos establecidos.

**Figura 5 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN**



Fuente: Autora del proyecto

Teniendo en cuenta la estructura establecida y los procesos definidos anteriormente se priorizaron los documentos a elaborar en el sistema de calidad del Laboratorio de calidad Ambiental.

### **6.3 ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

Para la elaboración de la documentación del sistema de Calidad, se definió según la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, el instructivo correspondiente a la elaboración de documentos, I-MPA-PCD, el cual contiene los lineamientos para crear de forma estandarizada los manuales, los instructivos y formatos que hacen parte del sistema. Ver Anexo 1.

### **6.4 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL LABORATORIO**

#### **6.4.1 Manual de calidad**

Es el documento principal del sistema de gestión de calidad, establece la declaración de la política y los objetivos que rigen las actividades desarrolladas en el laboratorio de calidad ambiental. Se encuentra en el nivel máximo del sistema documentado del laboratorio, en él se describe de manera sencilla cómo el laboratorio administra sus procesos y los recursos que utiliza para ello; además indica la forma como el laboratorio da cumplimiento a cada uno de los numerales de la Norma NTC-ISO-IEC 17025.

El desarrollo de este documento se efectuó en el momento que se definieron el Manual de Procedimientos Administrativos y Manual de Procedimientos Técnicos, los cuáles permitieron visualizar la manera de dar cumplimiento a cada numeral de la norma.

Se elaboró teniendo en cuenta los lineamientos del instructivo para la elaboración de documentos, I-MPA-PCD.

#### **6.4.1.1 Política de Calidad**

Las actividades del Laboratorio de Calidad Ambiental se desarrollan con base en la siguiente política de calidad:

*El laboratorio de calidad ambiental del INESAG tiene como política de calidad brindar un excelente servicio que satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes, adoptando los lineamientos de la normatividad legal vigente, que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos de todas las pruebas realizadas, apoyado en personal directivo y técnico capacitado y comprometido en la mejora continua de todos los procesos del sistema de calidad.*

La política de calidad obedece a las siguientes directrices:

- Compromiso de la dirección por la buena práctica profesional y con la calidad de sus ensayos y calibraciones durante el servicio a sus clientes

*El laboratorio de calidad ambiental del INESAG tiene como política de calidad brindar un excelente servicio que satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes.*

- Una declaración de la dirección con respecto al tipo de servicio ofrecido por el laboratorio.

*Adoptando los lineamientos de la normatividad legal vigente.*

- El propósito del sistema de gestión concerniente a la calidad

*Que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en todas las pruebas realizadas.*

- Todo el personal del laboratorio se familiarice con la documentación de la calidad e implementar las políticas y procedimientos en su trabajo
- El compromiso de la dirección del laboratorio de cumplir esta norma internacional y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión

*Apoyado en personal directivo y técnico capacitado y comprometido en la mejora continua de todos los procesos del sistema de calidad.*

#### **6.4.1.2 Objetivos de Calidad**

Teniendo en cuenta la política de calidad, se establecieron los objetivos de calidad, y los indicadores de gestión elaborados para verificar su cumplimiento.

- ✓ Brindar un alto nivel de satisfacción al cliente en el servicio que solicita.
- ✓ Reducir el porcentaje de pruebas no conformes.
- ✓ Entregar oportunamente los resultados de las pruebas realizadas.
- ✓ Garantizar la competencia técnica del Laboratorio fomentando la capacitación permanente del personal del Laboratorio.

### **6.4.1.3 Indicadores**

En la tabla que se presenta a continuación se especifica los indicadores correspondientes a cada uno de los objetivos formulados. En la primera columna se muestra la directriz de la política de calidad, luego en la siguiente columna el objetivo acorde a dicha directriz, la tercera columna muestra el indicador seguido en la cuarta columna por la meta a la que aspira el laboratorio, La quinta columna muestra la forma de medir el indicador, en la sexta columna se define la periodicidad con que se va a realizar medición y seguimiento a cada indicador, la séptima columna se encuentra el responsable de la medición, y por ultimo en la octava columna se indica el registro de donde se obtendrá la información para medir cada uno de los indicadores.

**Tabla 6 DESPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD**

DIRECTRIZ	OBJETIVO	INDICADOR	META	COMO MEDIR	FRECUENCIA	RESPONSABLE	REGISTRO
El laboratorio de calidad ambiental del INESAG tiene como política de calidad brindar un excelente servicio que satisfaga las expectativas de sus clientes,	Brindar un alto nivel de satisfacción al cliente en el servicio que solicita	% de quejas y reclamos	98%	Quejas solucionadas/Quejas totales X 100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato Quejas y Reclamos
Adoptando los lineamientos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos,	Reducir el porcentaje de pruebas no conformes	% de pruebas no conformes	5%	Número de pruebas no conformes / Número de pruebas realizadas X 100	semestral	Coordinador de Calidad Personal técnico y profesional del laboratorio	Formato control de trabajo no conforme
	Entregar oportunamente los resultados de las pruebas realizadas.	% de pruebas entregadas en las fecha establecidas	95%	Número de Resultados entregados a tiempo / Número Total de resultados x100	semestral	Coordinador de Calidad Personal técnico y profesional del laboratorio	Contratos e Informe de resultados
Apoyado en personal directivo y técnico capacitado y comprometido en la mejora continua de todos los procesos.	Garantizar la competencia técnica del Laboratorio fomentando la capacitación permanente del personal del Laboratorio	% Implementación de programa de capacitación	90%	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones Programadas X100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato programa de capacitaciones.
	Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad.	Acciones correctivas y preventivas implementadas	95%	# Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas/ # Acciones Correctivas y Preventivas Propuestas X 100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato de Acciones correctivas y Preventivas

#### **6.4.1.4 Mapa de Procesos**

El mapa de procesos del sistema de calidad, presenta la secuencia e interrelación de todos los procesos del laboratorio. En la Figura 6, se muestra el mapa de procesos definido para el laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

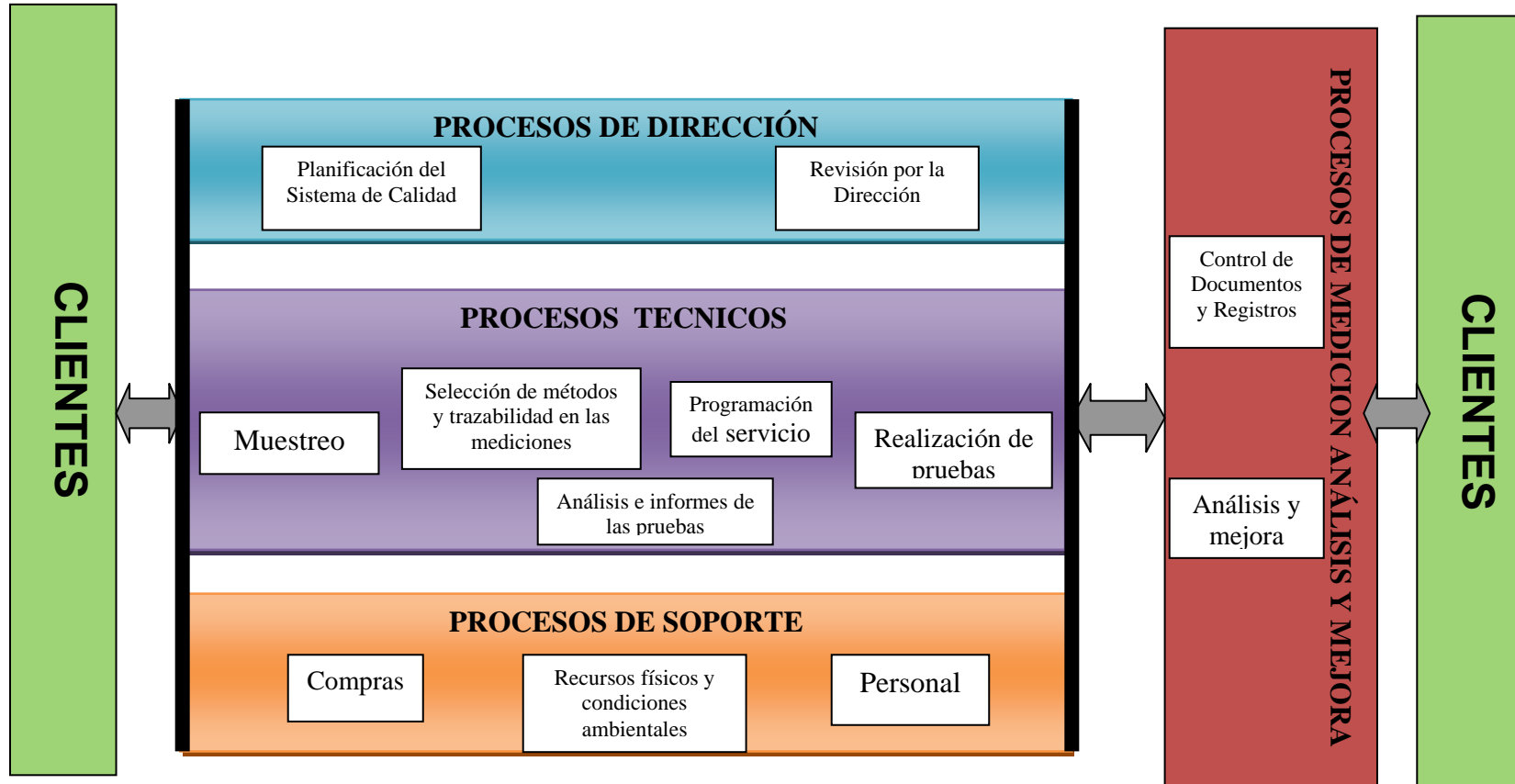
#### **6.4.1.5 Caracterización de procesos**

Cada uno de los 12 procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cuenta con una caracterización, que describe a los proveedores y clientes que intervienen en cada proceso mostrados en el Mapa de Procesos (Figura 6), donde se puede identificar las entradas, actividades y salidas del proceso. El responsable de su gestión, los documentos relacionados con los procedimientos establecidos para cada proceso, los requisitos de la Norma NTC-ISO-IEC 17025 que se están cumpliendo y los indicadores para realizar control, medición y seguimiento al proceso.

La caracterización de cada proceso está definida según el formato de caracterización de procesos, las cuales se encuentran en el Anexo 2.

## MAPA DE PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Figura 6. MAPA DE PROCESOS



Fuente: Autora del proyecto

## 6.4.2 Manual de Procedimientos Administrativos

El manual de procedimientos administrativos está constituido por 10 procedimientos elaborados, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del numeral 4 de la norma. Todos los procedimientos tienen el mismo formato, con el fin de estandarizar la forma de documentar las actividades administrativas del laboratorio. A continuación la descripción de estos:

**Procedimiento para el Control de Documentos:** Este procedimiento se elaboró con el objetivo de establecer los lineamientos para el control de los documentos Internos y externos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, incluyendo la metodología para la elaboración, revisión, aprobación y actualización de estos documentos.

Aplica: a todos los documentos internos y externos que hacen parte del sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PCD-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Instructivo para la Elaboración de Documentos	I-MPA-PCD1.
Formato Cambio o Modificación de Documento	F-MPA-PCD2.
Listado Maestro de Documentos	MPA-PCD-LMD.

**Procedimiento para la Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos:** Describe el procedimiento para llevar a cabo la revisión de los pedidos, las ofertas y los contratos realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental.

Para asegurar que todos los requisitos de los clientes son entendidos, aceptados correctamente a fin de que se logre satisfacer las expectativas finales.

Aplica: es aplicable a todos los pedidos, ofertas y contratos del Laboratorio de Calidad ambiental del INESAG.

Código: MPA-PRPC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Solicitud del Cliente F-MPA-PRPC1.

**Procedimiento de Compras:** Este Procedimiento tiene como objetivo asegurar que los suministros y productos adquiridos por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cumplen con lo requisitos de compra especificados.

Aplica: A las compras de suministros y productos que inciden directamente en la calidad de las pruebas ofrecidas por el laboratorio.

Código: MPA-PC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Solicitud del Cliente F-MPA-PRPC1.

**Procedimiento Resolución de Quejas y Reclamos:** Establecer procedimientos para el tratamiento y resolución de quejas y reclamos generados por los clientes del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: A todos los reclamos, quejas y sugerencias originadas por los clientes tanto internos como externos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PQR-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Quejas Y Reclamos F-MPA-PQR1.

Encuesta de satisfacción F-MPA-PQR2.

**Procedimiento Control de Trabajo No Conforme:** Establece los lineamientos generales para detectar las no conformidades en el trabajo realizado y desarrollar planes para la reducción del impacto producido.

Aplica: A todas las actividades o resultados de ellas que se encuentren no conformes con sus procedimientos o con los requisitos acordados con el cliente.

Código: MPA-PTNC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Control de No Conformidades F-MPA-PTNC1.

**Procedimiento Acciones Correctivas:** Establece los lineamientos generales para analizar y eliminar las causas de las no conformidades reales, presentadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Cuando se haya identificado trabajo no conforme o desviaciones con respecto a los procedimientos del sistema de calidad o de las operaciones técnicas

Código: MPA-PAC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato plan de acciones correctivas F-MPA-PAC1.

Formato seguimiento acciones correctivas F-MPA-PAC2.

**Procedimiento Acciones Preventivas:** Establece los lineamientos que permitan identificar las posibles oportunidades de mejora que contribuyan a disminuir la probabilidad de ocurrencia de las potenciales No Conformidades tanto en el Sistema de Calidad como en las operaciones técnicas.

Aplica: A todos los procesos definidos dentro del Sistema De Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PAP-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato plan de acciones preventivas F-MPA-PAP1.

Formato seguimiento acciones preventivas F-MPA-PAP2.

**Procedimiento Control de Registros:** Establece los procedimientos para controlar los registros del sistema de calidad generados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: A los registros del sistema de calidad y técnicos del laboratorio..

Código: MPA-PCR-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Listado Maestro de Registros MPA-PCD-LMR.

**Procedimiento Auditorías Internas:** Describe el procedimiento para realizar auditorías internas con el fin de verificar que las operaciones realizadas en el

Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cumplen con los requisitos del sistema de gestión de la calidad y la norma NTC-ISO-IEC 17025.

Aplica: A las auditorías internas realizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PAI-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa de Auditoría Interna F-MPA-PAI1.

Formato Informe Auditoría Interna F-MPA-PAI2.

**Procedimiento Revisión por la Dirección:** Describe el procedimiento que permita revisar el sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. Para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continúa.

Aplica: A todas las actividades consideradas por el sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, representadas por los documentos correspondientes.

Código: MPA-PRD-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa Revisiones Por La Dirección F-MPA-PRD1.

Formato Acta Revisiones Por La Dirección F-MPA-PRD2.

### **6.4.3 Manual de Procedimientos Técnicos**

El manual de procedimientos técnicos, se realizó con la participación del director, y el personal técnico del Laboratorio. Está constituido por 25 procedimientos elaborados, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del numeral 5 de la norma. Todos los procedimientos tienen el mismo formato, con el fin de estandarizar la forma de documentar las actividades técnicas del laboratorio. A continuación la descripción de estos:

**Procedimiento Capacitación del Personal:** Este procedimiento se elaboró con el objetivo de Establecer un procedimiento para garantizar la competencia del personal que labora en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica a todo el personal del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG  
Código: MPT-PCP-01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa de Capacitación F-MPT-PCP1

Formato Asistencia a Capacitaciones F-MPT-PCP2.

### **Procedimientos de Ensayo Pruebas Físicas**

**Procedimiento para medir Conductividad** Establece un procedimiento para medir el parámetro físico Conductividad Eléctrica del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Conductividad Eléctrica.

Código: MPT-PFCE-01

**Procedimiento para medir turbiedad:** Establece un procedimiento para medir el parámetro físico Turbiedad del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Turbiedad.

Código: MPT-PFTU-01

**Procedimiento para medir sólidos totales:** Establecer un procedimiento para determinación de sólidos suspendidos totales en agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran el análisis de sólidos totales secados a 103 – 105°C.

Código: MPT-PFST-01

**Procedimiento para medir PH:** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico PH en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro PH.

Código: MPT-PQPH-01

**Procedimiento para medir Alcalinidad:** Establecer un procedimiento para medir el parámetro Alcalinidad del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Alcalinidad del agua.

Código: MPT-PQA-01

**Procedimiento para medir Sulfato** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Sulfato en el agua, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Sulfato en el agua.

Código: MPT- PQS -01

**Procedimiento para medir fosfato:** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Fosfato en el agua, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Fosfato en el agua.

Código: MPT-PQF-01

**Procedimiento para medir Amonio** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Amonio, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Amonio en el agua.

Código: MPT-PQAM-01

**Procedimiento para medir Nitrato** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Nitrato en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Nitrato en el agua.

Código: MPT- PQN -01

**Procedimiento para medir Nitritos** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Nitritos en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Nitritos en el agua.

Código: MPT- PQNO -01

**Procedimiento para medir Hierro** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Hierro en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Hierro en el agua.

Código: MPT- PQH -01

**Procedimiento para medir Oxígeno disuelto** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Oxígeno Disuelto en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Oxígeno disuelto del agua.

Código: MPT- PQOD -01

**Procedimiento para medir Coliformes totales y fecales:** Establece un procedimiento para determinación de sólidos suspendidos totales en agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran el análisis de sólidos totales secados a 103 – 105°C.

Código: MPT- PMC -01

**Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre** Proporciona una metodología para efectuar la cuantificación de la incertidumbre de medición de los métodos de ensayo usados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a Todos los métodos de ensayo para los parámetros objeto de acreditación del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

Código: MPT- PEI -01

**Procedimiento Control de Datos** Describe un proceso que garantice la integridad y confidencialidad del ingreso, almacenamiento, transmisión y procesamiento de los datos.

Aplica: a todos los datos que ingresan al Laboratorio de calidad Ambiental del INESAG, o son generados por él y afectan el sistema de gestión de la calidad.

Código: MPT- PCD -01

**Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos:** Describe el procedimiento para el manejo, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento de los equipos, con el fin de asegurar el funcionamiento adecuado de estos.

Aplica: Aplica a todos los equipos que se utilizan en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, y afectan su sistema de calidad,

Código: MPT-PME-01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Instructivo identificación de equipos I-MPT-PME1

Hoja de vida de equipos F- MPT-PME1

**Procedimiento calibración de Equipos:** Describe la metodología a seguir para realizar la calibración de los equipos que afectan en la calidad de las pruebas ofrecidas por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los equipos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PCE-01

**Procedimiento calibración y verificación de patrones de referencia:**

Describe la metodología a seguir para realizar la verificación de los patrones y materiales de referencia.

Aplica: a todos los patrones y materiales de referencia del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT- PCPR -01

**Procedimiento Para Manipulación, Almacenamiento, Y Uso De**

**Materiales Y Patrones De Referencia:** Describe la metodología a seguir para la manipulación, almacenamiento, y uso de materiales y patrones de referencia.

Aplica: a todos los patrones y materiales de referencia del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT- PMPM -01

**Procedimiento Muestreo:** Define el procedimiento para la toma y preservación de muestras de agua en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los muestreos que efectúa el personal del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. y clientes que efectúen su propio muestreo que soliciten análisis en este laboratorio.

Código: MPT- PMPM -01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Lista de Verificación de Implementos de Campo      F-MPT-PM1

Formato de Muestreo      F-MPT-PM2

Formato de Recepción de Muestras      F-MPT-PM3

**Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración:** Describe el procedimiento para el manejo seguro, protección y disposición final de los ítems de ensayo, en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los ítems de ensayo de los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PMI-01

**Procedimientos de control de la calidad de ensayos:** Este procedimiento establece los mecanismos para aplicar un control de calidad interno y garantizar la confiabilidad de los resultados analíticos

Aplica: a Todos los ensayos realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG..

Código: MPT- PCC -01

**Procedimiento Informe de resultados:** Describe el procedimiento para elaborar los informes de resultados de las pruebas realizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los informes de resultados, de los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PIR-01.

#### **6.4.4 Manual de Funciones**

El Manual de funciones elaborado, especifica las funciones de los cargos, definidos en el organigrama del Laboratorio de Calidad Ambiental funciones, (Director, Coordinador Calidad, Coordinador Técnico, Técnico Operativo de Pruebas Fisicoquímicas, Técnico Operativo de Pruebas Micro biológicas); se describe para cada uno la identificación del cargo, las responsabilidades, la educación y experiencia exigidos para desempeñar correctamente las actividades asignadas en el cargo.

## **7. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD**

La implementación del Sistema de Calidad en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, estuvo encaminada a orientar al personal en la correcta aplicación, tratamiento, almacenamiento y conservación de los diferentes documentos que forman parte del Sistema, con el propósito de evidenciar el seguimiento, control, mejora continua, medición y demás características exigidas por la NTC-ISO-IEC 17025:2005.

La implementación de la documentación establecida según la estructura documental del laboratorio, fue un proceso que inició desde el momento de la identificación de la necesidad, hasta la puesta en uso, facilitándole a todo el personal la realización de un estudio de dicha documentación.

Adicionalmente, se realizaron dos capacitaciones con el fin de explicar la documentación a implementar y la forma de diligenciar los formatos contenidos en los procedimientos; en la primera capacitación, se expuso el Manual de Procedimientos Administrativos y en la segunda el Manual de Procedimientos Técnicos.

El coordinador de Calidad hizo un continuo seguimiento a las áreas realizando visitas periódicas con el fin de aclarar dudas, detectando y resolviendo las fallas, para garantizar que los procedimientos fueran estandarizados en gran parte.

Con base en las deficiencias detectadas, se realizaron correctivos y mejoras a los documentos realizados.

## **7.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN**

### **7.1.1 Nombramiento del Coordinador de Calidad.**

Se designó al Coordinador de Calidad, quien es el mismo Director de Laboratorio, y se le asignaron las funciones y responsabilidades en el Sistema de Calidad del Laboratorio que se pueden observar en el Manual de Funciones MF.

### **7.1.2 Elaboración del organigrama, la misión y la visión del laboratorio.**

Se elaboró el organigrama del laboratorio la misión y visión, (Ver sección 3.82 de este libro), además se definieron los niveles de autoridad y se realizó la identificación del propósito fundamental del laboratorio y de los logros que quiere alcanzar para realizar excelentemente su misión.

### **7.1.3 Identificación e interrelación de procesos.**

Se determinaron los procesos que pertenecen al Laboratorio y la relación entre ellos. Durante el desarrollo de esta actividad, se identificaron procesos que en el laboratorio no se habían contemplado anteriormente y que son de vital importancia para ofrecer resultados confiables. Ver sección 6.1 de este Libro.

#### **7.1.4 Implementación de la Política y los Objetivos de Calidad.**

La política y objetivos se comunicaron a todo el personal, y se publicaron en las instalaciones del Laboratorio, además se analizaron los objetivos de calidad y sus respectivos indicadores de gestión que serán los instrumentos de medición y seguimiento Ver sección 6.4 de este libro.

#### **7.1.5 Elaboración del Manual de Funciones.**

Se comunicó el manual de funciones con respecto a las actividades que desempeña cada cargo definiendo las responsabilidades de los funcionarios dentro del Sistema de Calidad del Laboratorio, describiendo también el perfil para cada uno de los ocupantes al cargo. Ver el Manual de Funciones MF. Ver Anexo 3.

#### **7.1.6 Implementación de Procedimientos Administrativos y Procedimientos Técnicos**

Los procedimientos que se documentaron para el establecimiento del sistema de calidad integran los manuales de procedimientos, Manual de procedimiento Administrativo, MPA, y Manual de Procedimientos Técnicos, MPT. Ver Anexos 4 y 5.

Las actividades realizadas para dar cumplimiento a los requisitos inmersos en los procedimientos documentados, se describen a continuación:

Control de Documentos: Se implementó el procedimiento respectivo, alcanzando el objetivo que era la actualización, disposición y buen uso de los documentos. Para ello se creó un archivo físico y uno electrónico de los

documentos del sistema y se vincularon los documentos externos existentes con su respectiva identificación.

Revisión de pedidos, Ofertas y Contratos: Se implementó el procedimiento, asegurando que los requerimientos de los clientes se definen, documentan y entienden adecuadamente. Hasta el momento el laboratorio solo ha recibido pedidos de clientes internos.

Ninguno de los procedimientos desarrollados para dar cumplimiento al numeral 4.6 se ha implementado, ya que hasta el momento no ha detectado la necesidad de compras de servicios y suministros.

Quejas y Producto No Conforme: Durante la implementación no se recibió ninguna queja por parte de sus usuarios, ni se presentó trabajo No conforme, por lo tanto no se generaron acciones correctivas, ni se generaron registros por este concepto.

Las Acciones correctivas implementadas, se hicieron con base en el Procedimiento Acciones Correctivas MPA-PAC-0, y de acuerdo a las no conformidades encontradas en las auditorías internas, realizadas con base en el Procedimiento Auditorías Internas, MPA-PAI-01.

Personal: Se le solicitó a todo el personal del laboratorio sus respectivas hojas de vida y certificados de capacitación, puesto que no se contaba con éstos documentos dentro de las instalaciones del laboratorio. Se diligenció ante la universidad la solicitud de nombramiento en los cargos del laboratorio, debido que hasta el momento se encuentran laborando sin ninguna vinculación oficial, excepto el Director del laboratorio.

Instalaciones y Condiciones Ambientales: Se efectuó una solicitud ante los directivos de la universidad, de agilización del proceso de renovación de la infraestructura del laboratorio.

Todos los ensayos realizados en el laboratorio, solicitudes de clientes internos y desarrollo de actividades académicas de estudiantes de la universidad, se realizaron bajo los procedimientos establecidos para cada ensayo, registrados en el Manual de Procedimientos técnicos.

Equipos: Se diligenció el formato Hoja de Vida de los equipos, se identificaron según el Instructivo Identificación de Equipos, I-MPT-PME1, y se estableció un programa para su mantenimiento y calibración.

#### **7.1.7 Aprobación del Manual de Calidad**

Una vez elaborados todos los procedimientos que dan cumplimiento a la norma, se elaboró el Manual de Calidad en donde se presenta una breve descripción del laboratorio, su misión su visión, la política de calidad, los objetivos de calidad, los indicadores para los objetivos, los procesos del Sistema de Calidad del Laboratorio y su interrelación, se divulgó y se aprobó mediante acta firmada por el director del laboratorio. Ver Manual de Calidad MC. Ver Anexo 2 y Anexo 13.

## **8. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN EL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG.**

Como parte de la evaluación del sistema de calidad en el Laboratorio, se llevo a cabo la retroalimentación de los funcionarios del laboratorio con respecto a la política de calidad, objetivo de calidad y algunos de los documentos del laboratorio y así determinar el grado de conocimiento que se tiene del Sistema de Calidad implementado.

Posteriormente se evaluó todo el sistema de Gestión de Calidad siguiendo el Procedimiento de Auditorías Internas, MPA-PAI-01.

### **8.1 RESULTADOS DE INDICADORES DE GESTIÓN**

Para evaluar el grado de cumplimiento de los procesos del Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, se midieron los indicadores de gestión y las metas estipuladas en la caracterización de cada proceso, en el Anexo 6 se presenta la descripción detallada de cada uno de estos.

### **8.2 AUDITORÍAS**

Se realizaron dos auditorías internas, con el objetivo de revisar la correcta elaboración de los documentos del sistema de calidad., de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025, evaluar la efectividad de los procedimientos implementados, la funcionalidad de los formatos diseñados, la veracidad de los registros diligenciados, e identificar oportunidades de

mejora, mediante el seguimiento y medición de sus procesos, políticas y objetivos.

En la primera auditoría se identificaron no conformidades en el sistema y se desarrolló e implementó un plan de acciones preventivas y correctivas necesario para ajustar y mejorar el Sistema de calidad existente, evaluado en la segunda auditoría.

### **8.2.1 Programación de Auditorías**

Las auditorias fueron programadas por el coordinador de calidad con la aprobación del auditor, según Formato Programa de Auditoría Interna, F-MPA-PAI1, Ver Anexo 7

### **8.2.2 Selección del Auditor**

La persona seleccionada para las auditorías internas realizadas en el Laboratorio, fue el Ingeniero Luis Alvarado Atencio, funcionario de la Universidad de la Guajira, y que cuenta con la formación suficiente para desempeñar las actividades de la auditoria del laboratorio.

### **8.2.3 Reunión de Apertura**

Las auditorías iniciaron con una presentación del auditor al personal del laboratorio, y se explicaron el alcance y los objetivos de estas, además de un breve resumen de la metodología utilizada.

Se confirmaron los cronogramas y la disponibilidad de los funcionarios en los horarios programados. Se establecieron las fechas de presentación de los resultados de las auditorias.

#### **8.2.4 Realización Auditorías**

En la primera auditoría se revisaron los procedimientos, instructivos, registros, y demás documentos que hacían parte del Sistema de Calidad. Se observaron directamente las actividades y condiciones de cada uno de los puestos de trabajo involucrados en el alcance. Se revisó la Política y los Objetivos de Calidad, el Manual de Funciones.

En la segunda auditoría se hizo seguimiento al plan de acciones implementado, según las no conformidades encontradas en la Auditoría inicial.

Durante la realización de las auditorías, el auditor comunicaba los hallazgos y observaciones que se iban encontrando. Apoyado en una lista de chequeo, elaborada previamente por él mismo. Ver Anexo 8.

#### **8.2.5 Informe final**

Con base en la información recolectada en las auditorías, el auditor realizó los informes finales, mediante el diligenciamiento del Formato Informe Auditoría Interna. F-MPA-PAI2, (Ver Anexo 9). Los resultados del informe final de la primera auditoría se describen a continuación.

No se evidenció registro de la divulgación de la Política de Calidad. Ni el acta de aprobación manual de calidad.

Se evidenció el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio.

Se evidenció el desorden de las instalaciones del laboratorio (Objetos fuera de Lugar, reactivos en los mesones y equipos mal ubicados).

No existía separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.

En el momento de la auditoria solo existía un archivo en medio magnético de los documentos del Sistema de calidad del laboratorio.

No se encontraba paginado el formato informe auditoria interna

Los formatos quejas y reclamos no tenían un número consecutivo para su identificación cronológica

No se encontraba legalizada la vinculación del personal del laboratorio.

Los formatos técnicos que necesitan ser paginado no se encontraban controlados por los procedimientos control de documentos.

El informe final de la segunda auditoría arrojó los siguientes hallazgos:

Se evidenció el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio

El desorden de las instalaciones del laboratorio (Objetos fuera de Lugar, reactivos en los mesones y equipos mal ubicados) es persistente.

No existía separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.

Los documentos no se encontraban en una carpeta compartida para que el personal tuviera acceso a ellas.

No se encontraba legalizada la vinculación del personal del laboratorio.

En los Procedimientos técnicos no se especifico que ítems, no se aplican al procedimiento.

### **8.2.6 Plan de mejora**

De acuerdo a los lineamientos del procedimiento Acciones Correctivas, MPA-PAC-01 y a los hallazgos de las auditorias internas realizadas, las no conformidades fueron registradas por el Coordinador de Calidad, en el Formato Plan de Acciones Correctivas, F-MPA-PAC1. Se analizaron las características de cada no conformidad, e identificaron las causas raíz que las generaron, las acciones a realizar para eliminarlas. (Ver Anexos 10 y 11).

Una vez diligenciado el formato Plan de Acciones Correctivas, F-MPA-PAC1, se tramitaron los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones consignadas en el mismo, y se acordaron las fechas de entrega de los resultados de la implementación de las acciones. Transcurrido este tiempo de ejecución de cada plan, se analizó cada no conformidad, para saber si la acción implementada fué eficaz para resolver el problema, registrando el seguimiento de las mismas en el Formato Seguimiento Acciones Correctivas F-MPA-PAC2. (Ver Anexo12).

## **8.3 ANÁLISIS FINAL DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG.**

Después de realizar la evaluación de la implementación del Sistema de Calidad con respecto a los requisitos de la NTC ISO-IEC 17025, se

elaboraron tablas comparativas entre los requisitos de la norma y su cumplimiento en el laboratorio.

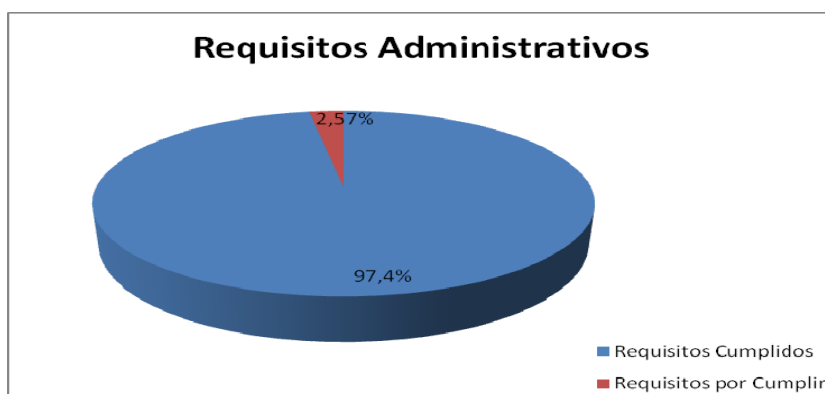
**Tabla 7 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**

<b>REQUISITOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>Numeral Norma</b>	<b>Número de Requisitos por Numeral</b>	<b>Requisitos por cumplir</b>
Organización	4.1	6	0
Sistema de Gestión	4.2	12	0
Control de documentos	4.3	9	0
Revisión de pedidos, ofertas y contratos	4.4	8	0
Subcontratación de Ensayo y Calibraciones	4.5	4	0
Compra de servicios y suministros	4.6	4	0
Servicio al cliente	4.7	4	0
Quejas	4.8	1	0
Control de trabajos de ensayo y/o calibración no conformes	4.9	7	0
Mejora	4.10	1	0
Acción Correctiva	4.11	6	0
Acción Preventiva	4.12	2	0
Control de registros	4.13	8	0
Auditorías internas	4.14	4	0
Revisiones por la alta dirección	4.15	2	2
Totales		78	2

Fuente: Autora del proyecto

La siguiente figura muestra el grado de cumplimiento de los requisitos administrativos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 en el laboratorio de calidad ambiental del INESAG.

**Figura 6 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**



Fuente: Autora del proyecto

Como se puede observar en la Figura 4, el 97.7 % de los requisitos administrativos se cumplen a cabalidad en el laboratorio y un 2.57 %, están en proceso de implementación para que puedan estar 100% conformes con lo que estipula la norma.

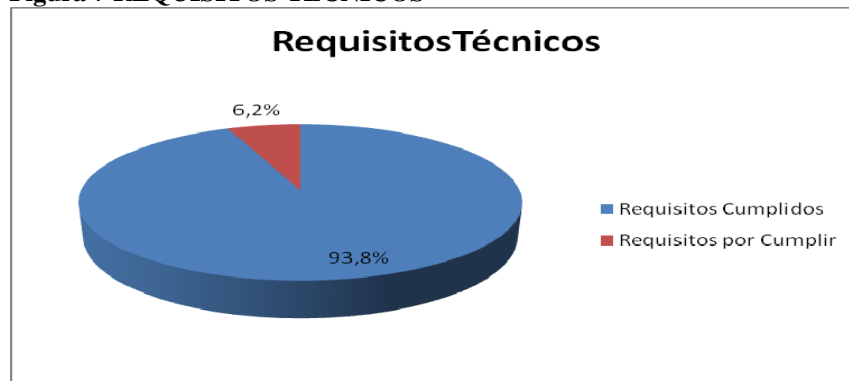
**Tabla 8 REQUISITOS TÉCNICOS**

<b>REQUISITOS TECNICOS</b>	<b>Numeral Norma</b>	<b>Número de Requisitos por Numeral</b>	<b>Requisitos por cumplir</b>
Generalidades	5.1	1	0
Personal	5.2	5	1
Instalaciones y condiciones ambientales	5.3	5	4
Métodos de ensayo y/o calibración y validación de métodos	5.4	11	0
Equipos	5.5	12	0
Trazabilidad de las mediciones	5.6	9	0
Muestreo	5.7	3	0
Manipulación de Ítems de ensayo y /o calibración	5.8	4	0
Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y calibración	5.9	2	0
Informes de resultados	5.10	13	0
		65	5

Fuente: Autora del proyecto

La siguiente figura muestra el grado de cumplimiento de los requisitos administrativos de la Norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 en el laboratorio de calidad ambiental del INESAG.

**Figura 7 REQUISITOS TÉCNICOS**



Fuente: Autora del proyecto

En la figura 5 se observa, que el 93.8 % de los requisitos Técnicos se cumplen a cabalidad en el laboratorio y un 6.2 %, se encuentran en proceso de implementación de acciones correctivas, para que puedan estar en su totalidad, conformes con la norma.

## **CONCLUSIONES**

El diagnóstico inicial al Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, permitió evidenciar que sus actividades se realizaban de una manera responsable, pero no estandarizada ni organizada, sino con base en la experiencia de su director, por lo que en ausencia de este el laboratorio se encontraba expuesto a incurrir en acciones inadecuadas; de esta manera se hicieron visibles las actividades que debían ser realizadas para el cumplimiento de los requisitos de la norma a implementar.

El compromiso adquirido por el personal del laboratorio frente a la implementación de la norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, fue producto de la sensibilización hecha a lo largo de todo el proceso, la cuál permitió que todas las actividades planeadas en el proyecto se ejecutaran de manera satisfactoria, logrando el cumplimiento de los objetivos planteados.

El laboratorio definió un norte común y un camino a seguir, mediante la identificación de los procesos que conforman el Sistema de Calidad, la elaboración del mapa de procesos, el establecimiento de la política y objetivos de calidad alineados con la misión y la visión definida.

La documentación elaborada cumple con los requerimientos de la norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, y permite realizar las actividades de forma estandarizada y organizada por todo el personal del laboratorio, los cuales se encuentran capacitados para ejecutar todos los procedimientos consignados en ella.

Los requisitos estipulados en la norma NTC- ISO-IEC 17025:2005, se encuentran implementados en un 95.8 %, y el 4.2% restante se encuentra en proceso de implementación de acciones correctivas par dar cumplimiento eficaz a todos los requisitos de la norma.

El equipo humano y físico con el que cuenta el Laboratorio y la aplicación de los métodos internacionalmente validos, hace de éste, un Laboratorio competente y con un alto grado de confiabilidad en los resultados que emiten para el tipo de servicio que se ofrece.

El desarrollo de este proyecto permitió la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial, además de una Experiencia enriquecedora en el aspecto laboral y ser parte de un proyecto que va a traer grandes beneficios a la organización en que se llevó a cabo.

## **RECOMENDACIONES**

El sistema de calidad por sí solo no conduce automáticamente a mejorar los procesos de trabajo o la calidad del servicio. Si bien es cierto que las medidas implementadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, han sido eficaces, este es sólo el primer paso, ya que la organización requiere evaluar permanentemente sus procesos para analizar las actividades críticas y continuar motivando a las personas para que colaboren en la búsqueda de soluciones.

Mantener del Sistema Calidad, debido a los beneficios que trae para el laboratorio, y el interés que tiene éste por mejorar cada día los servicios prestados, de tal forma que todo el personal aumente su compromiso por mantenerlo y mejorarlo cada día.

Mantener toda la documentación del Sistema Calidad actualizada, de tal manera que correspondan a lo establecido legalmente y según las actividades realizadas por el laboratorio.

Los nuevos documentos del Sistema de Calidad de la organización se hagan según la norma fundamental para la elaboración de documentos de calidad que esté en vigencia; además que todos los documentos y registros identificados en el sistema sean almacenados y dispuestos de modo que facilite su consulta a las partes interesadas y autorizadas.

Evaluar continuamente el sistema para su correcto funcionamiento, mediante las auditorias internas necesarias, según el procedimiento establecido para ello.

## BIBLIOGRAFIA



NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- ISO-IEC 17025:2005. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Sistemas de gestión de calidad – Fundamentos y vocabulario, Santa Fé de Bogotá. ICONTEC 2000. 29 p. (NTC ISO 9000).

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Sistemas de Gestión De Calidad – Directrices para la mejora del desempeño, Santa Fé de Bogotá. ICONTEC 2000. 67 p. (NTC ISO 9004)

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 19011:2000 “DIRECTRICES PARA LA AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y/O AMBIENTAL”. Santa Fe de Bogotá D.C, 2002.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - República de Colombia SUBDIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA GRUPO-LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL Cortés Silva Guillermo.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS</b>		
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA
I-MPA-PCD1	01	2010/12/03	1 de 9

## ANEXO 1 INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS

### CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>112</b>
<b>2.</b>	<b>TERMINOS Y DEFINICIONES.....</b>	<b>112</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>113</b>
<b>3.1</b>	<b>ELABORACION MANUALES</b>	
3.1.2	Encabezado .....	113
3.1.3	Pie de página .....	114
3.1.4	Cuadro de revisión .....	115
3.1.5	Identificación de los manuales.....	116
<b>3.2</b>	<b>ELABORACION DE INSTRUCTIVOS 116</b>	
3.2.1	Encabezado .....	116
3.2.2	Pie de página .....	116
3.2.3	Identificación de los instructivos .....	116
<b>3.3</b>	<b>ELABORACION DE FORMATOS</b>	
3.3.1	Encabezado .....	117
3.3.2	Identificación de los Formatos .....	118



	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	2 de 9	

## 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para elaborar de forma estandarizada los documentos del sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua, INESAG.

## 2. TERMINOS Y DEFINICIONES

- **MANUAL:** Documento que contiene información válida y clasificada de la organización, que le permite cumplir con sus funciones y procesos de una manera clara y sencilla
- **FORMATO:** Estructura o forma preestablecida que se le da a un documento que define la forma en que se guarda o almacena determinada información de interés para la organización.
- **REGISTRO:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- **INSTRUCTIVO:** Documento que describe de forma detallada el “cómo” desarrollar una actividad dentro de un procedimiento.

 UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA   SHIKI EKIRAJIA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS		
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	3 de 9

### 3. DESCRIPCIÓN

#### 3.1 ELABORACION MANUALES

Todos los manuales del sistema de calidad deben contener la siguiente información

##### 3.1.2 Encabezado

El encabezado debe ir en todas las hojas de los documentos del Sistema de Calidad. El tipo de letra que se utiliza es Arial y la alineación es centrada.



1	2		4
	3		
5	6	7	8

**Casilla 1:** Contiene el logo de la Universidad de La Guajira.

**Casilla 2:** Corresponde al nombre del Laboratorio de Calidad Ambiental, este debe aparecer en letras mayúsculas, resaltado en negrita y letra Arial tamaño 10.

**Casilla 3:** Corresponde al nombre del documento de calidad, debe aparecer en letras mayúsculas, resaltado en negrilla y letra Arial tamaño 12.

**Casilla 4:** Contiene el logo del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua, INESAG.



 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	4 de 9	

**Casilla 5:** Corresponde a la identificación del documento, el código asignado a cada documento.

**Casilla 6:** Señala la versión del documento.

**Casilla 7:** Especifica la fecha de emisión del documento.

**Casilla 8:** Contiene el número de página por sección o procedimiento

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>
	MANUAL DE CALIDAD			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
MC	01	2010/05/03	1 de 1	

### 3.1.3 Pie de página



1	2
---	---

El pie de página debe ir en todas las hojas de los documentos del Sistema de Calidad. El tipo de letra que se debe utilizar es Arial, de tamaño 8.

**Casilla 1:** Señala el nombre del funcionario que elaboró el documento.

**Casilla 2:** Señala el nombre del funcionario que Aprobó el documento.

Elaboró	Aprobó
---------	--------

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			 INESAG
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	5 de 9	

La hoja principal de los manuales debe contener:

### 3.1.4 Cuadro de revisión.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>6</b>		

**Casilla 1:** Señala el número de la revisión del documento.

**Casilla 2:** Especifica la fecha de revisión del documento.

**Casilla 3:** Señala el nombre del funcionario que revisó el documento.

**Casilla 4:** Señala la firma del funcionario que revisó el documento.



**Casilla 5** Señala el número de la revisión del documento.

**Casilla 6:** Especifica la descripción de la modificación hecha al documento en la revisión.

La segunda hoja de cada manual debe contener la tabla de contenido paginada de dicho manual; esta tabla debe llevar por lo menos los objetivos y políticas, los términos utilizados y procedimientos que contiene el manual.

REVISION N	FECHA REVISIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

REVISION N	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS		
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	6 de 9

### 3.1.5 Identificación de los manuales

MANUAL	CÓDIGO
Manual de Calidad	MC
Manual de Procedimientos Técnicos	MPT
Manual de Procedimientos Administrativos	MPA
Manual de Funciones	MF

### 3.2 ELABORACION DE INSTRUCTIVOS

Todos los instructivos del sistema de calidad deben contener la siguiente información

#### 3.2.1 Encabezado

El encabezado de todos los instructivos es el utilizado para los manuales. Ver apartado 3.1.2 de este documento.



#### 3.2.2 Pie de página

El pie de página es el utilizado para los manuales, y debe ir en todas las páginas del instructivo. Ver apartado 3.1.3 de este documento.

#### 3.2.3 Identificación de los instructivos

A los instructivos se les asignará el siguiente código:

**I – MXX – XX x**

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			 INESAG
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	7 de 9	

MX: Nombre dado al Manual al que pertenece el instructivo.

XX: Nombre dado al procedimiento al que pertenece el instructivo.

x : Numero del instructivo en el procedimiento

EJ: I-MPA-PCD1 Instructivo Elaboración de documentos.

MPA: Manual de procedimientos administrativos.

PCD: Procedimiento Control de documentos

x : 1 ( Instructivo 1 del procedimiento PCD )

### 3.3 ELABORACION DE FORMATOS

#### 3.3.1 Encabezado



El siguiente es el modelo que se utiliza en el encabezado de los formatos del laboratorio:

1	2	3
	4	
	5	

**Casilla 2:** Corresponde al nombre del Laboratorio de Calidad Ambiental, este debe aparecer en letras mayúsculas, resaltado en negrita y letra Arial tamaño 10.



**Casilla 3:** Contiene el logo del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua, INESAG.

**Casilla 4:** Corresponde al nombre del formato, debe aparecer en letras mayúsculas, resaltado en negrilla y letra Arial tamaño 12.

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS		
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	8 de 9

**Casilla 5:** Corresponde a la identificación del documento, el código asignado a cada formato. Debe aparecer en letras mayúsculas, resaltado en negrilla y letra Arial tamaño 12.

Los formatos que necesiten ser paginados, tendrán una división en la **Casilla 5** correspondiente a la identificación del documento, para identificar las páginas como se muestra a continuación.

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	FORMATO CAPTURA DE DATOS		
	F-MPT-PCP1	Página 1 de 2	

### 3.3.2 Identificación de los Formatos

A los formatos se les asignará el siguiente código:

**F – MXX – PXXx**


MXX: Nombre dado al Manual al que pertenece el formato.

PXX: Nombre dado al procedimiento al que pertenece el formato.

x : Numero del formato en el procedimiento


EJ: F-MPT-PCP1 Formato asistencia a capacitaciones

MPT: Manual de procedimientos técnicos.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>INSTRUCTIVO ELABORACION DE DOCUMENTOS</b>			
CODIGO	VERSION	FECHA	PAGINA	
I-MPA-PCD1	01	2010/05/03	9 de 9	

PCP: Procedimiento capacitación del personal

x : 1 (Formato 1 del procedimiento PCP ).

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO ASISTENCIA A CAPACITACIONES</b>			
F-MPT-PCP1				

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	1 de 36

## ANEXO 2 MANUAL DE CALIDAD

REVISION N	FECHA REVISIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

REVISION N	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	3 de 36

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	124
2. OBJETIVOS .....	124
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	124
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	124
3. ALCANCE.....	125
4. POLÍTICAS.....	125
5. DOCUMENTOS SOPORTE .....	125
6. EXCLUSIONES DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG.....	126
7. PRUEBAS PARA LAS QUE APLICA EL SISTEMA DE CALIDAD. ....	126
8. INFORMACIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL.....	128
8.1 MISIÓN .....	128
8.2 PROPÓSITOS .....	128
8.3 SERVICIOS QUE OFRECE .....	129
8.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL.....	130
8.5 CONTEXTO DEL LABORATORIO.....	131
8.5.6 Política de Calidad .....	133
8.5.7 Objetivos de Calidad.....	133

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO INESAG
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	3 de 36

<b>9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL .....</b>	<b>136</b>
9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROCESOS.....	137
9.1.1 Mapa de procesos .....	137
9.1.2 Caracterización de Procesos .....	139
<b>10. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA NTC-ISO-IEC 17025: REQUISITOS .....</b>	<b>142</b>
<b>11. RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>153</b>
<b>12. ESTRATEGIAS PARA CONTROLAR CONFLICTO DE INTERÉS.....</b>	<b>154</b>
<b><u>ANEXOS</u></b>	

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	5 de 36

## **LISTA DE ANEXOS**

### **ANEXO 1 MAPA DE PROCESOS**

### **ANEXO 2 CARACTERIZACIÓN PROCESO PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD**

### **ANEXO 3 CARACTERIZACIÓN PROCESO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

### **ANEXO 4 CARACTERIZACIÓN PROCESO ANALISIS Y MEJORA**

### **ANEXO 5 CARACTERIZACIÓN PROCESO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

### **ANEXO 6 CARACTERIZACIÓN PROCESO ROGRAMACIÓN DEL SERVICIO**

### **ANEXO 7 CARACTERIZACIÓN PROCESO COMPRAS**

### **ANEXO 8 CARACTERIZACIÓN PROCESO PERSONAL**

### **ANEXO 9 CARACTERIZACIÓN PROCESO**

### **ANEXO 10 CARACTERIZACIÓN RECURSOS FISICOS Y CONDICIONES AMBIENTALES**

### **ANEXO 11 CARACTERIZACIÓN PROCESO REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS**

### **ANEXO 12 CARACTERIZACIÓN PROCESO CARACTERIZACIÓN ANALISIS E INFORMES DE LAS PRUEBAS**

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	6 de 36

## 1. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, desarrolló un sistema de Calidad basado en la norma NTC-ISO-IEC 17025, con el propósito de incrementar la confiabilidad en la prestación de sus servicios, mejorando su posicionamiento y aspecto organizativo.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos y la estructura documental del Sistema de calidad del laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG; con el propósito de proporcionar al personal una guía de la forma adecuada de realizar sus labores, mediante la estandarización de sus procesos y actividades.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comunicar al personal del laboratorio, la Política y Objetivos de Calidad establecidos.
- Establecer la estructura documental necesaria para cumplir con la política y objetivos de calidad trazados.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	7 de 36

- Permitir la consulta de la documentación utilizada en el sistema de calidad, con el fin de que sea comunicada, entendida e implementada por el personal del laboratorio.

### **3. ALCANCE**

Este manual rige a partir de la fecha de su publicación, y aplica a todos los documentos pertenecientes a los procesos del Sistema de Calidad. del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

### **4. POLÍTICAS**

El Laboratorio de Calidad Ambiental velará para que el contenido del manual de calidad se encuentre siempre actualizado y a disposición de todo el personal del laboratorio, y personas interesadas en el conocimiento del sistema de calidad implementado en el laboratorio.

### **5. DOCUMENTOS SOPORTE**

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	10 de 36

## **6. EXCLUSIONES DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG.**

Los siguientes numerales de la norma NTC-ISO-IEC 17025, no aplican al Sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG:

Numeral 4.5 Subcontratación de Ensayos Y de Calibraciones

Numeral 5.10.6 Resultados de ensayo y calibración obtenidos de los subcontratistas

El laboratorio no realiza subcontrataciones

Numeral 5.4.3 Métodos desarrollados por el laboratorio

Numeral 5.4.4 Métodos no normalizados

Numeral 5.4.5 Validación de los métodos

El laboratorio no utiliza métodos no normalizados.

## **7. PRUEBAS PARA LAS QUE APLICA EL SISTEMA DE CALIDAD.**

El Sistema de calidad desarrollado e implementado en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, aplica para las siguientes pruebas, realizadas en las instalaciones permanentes del laboratorio y sitios asociadas a ellas:

Análisis de agua para consumo humano.

### **Análisis Físico:**

- ✓ Conductividad Eléctrica

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	MANUAL DE CALIDAD		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	10 de 36

- ✓ Turbidez
- ✓ Sólidos Totales

#### **Análisis Químico:**

- ✓ PH
- ✓ Alcalinidad
- ✓ Sulfato
- ✓ Fosfato
- ✓ Amonio
- ✓ Nitrato
- ✓ Nitrito
- ✓ Hierro
- ✓ Oxigeno Disuelto

#### **Análisis Microbiológico:**

- ✓ Coliformes Fecales
- ✓ Coliformes Totales

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	10 de 36

## **8. INFORMACIÓN GENERAL Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL.**

El Laboratorio de Calidad, hace parte del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG el cual es un ente de la Universidad de la Guajira, con criterio científico y participativo que caracteriza, analiza y prioriza los problemas ambientales y aprovechamiento de agua presentando alternativas de solución, enfocando como uno de sus frentes decisivos preservar el medio ambiente y construir las bases de una nueva cultura de desarrollo sostenible.

### **8.1 MISIÓN**

INESAG es un instituto autónomo creado para la generación, transmisión y aplicación de conocimiento científico y tecnológico para fortalecer la investigación, prevención, análisis, control, evaluación y solución a problemas ambientales, orientado a la búsqueda del desarrollo sostenible.

### **8.2 PROPÓSITOS**

- Realizar interdisciplinariamente investigaciones, asesorías y consultorías en el campo ambiental y en el aprovechamiento del agua.
- Identificar, caracterizar y plantear alternativas de soluciones a los principales problemas ambientales locales regionales y nacionales.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	11 de 36

- Garantizar condiciones de sostenibilidad del desarrollo ambiental y humano.
- Contribuir al avance de la ciencia, mediante la obtención de elementos que puedan constituirse sistemáticamente en una innovación científica.
- Hacer la unidad Docencia-Investigación-Extensión una de las fortalezas de la Universidad; incorporando a las cátedras, sector productivo y comunidad al resultados de las investigaciones desarrolladas en el Instituto.
- Consolidar líneas de investigación, programas y proyectos sobre el aprovechamiento del agua. Promover y liderar esta interdisciplinariedad.

### **8.3 SERVICIOS QUE OFRECE**

Los servicios ofrecidos por el Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, comprenden:

- ✓ Estudios y proyectos ambientales.
- ✓ Gestión Ambiental.
- ✓ Capacitación.
- ✓ Sección de Análisis de Pruebas y Ensayos
- ✓ Análisis de agua.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	12 de 36

- ✓ Análisis bacteriológicos
- ✓ Análisis atmosférico
- ✓ Análisis de suelos

## 8.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL

**Ilustración 1**



Fuente: INESAG

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	13 de 36

## 8.5 CONTEXTO DEL LABORATORIO

### 8.5.1 Misión del Laboratorio

*El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, tiene como propósito fundamental brindar apoyo a los procesos académicos e investigativos de la institución, que requieran estudios de calidad sobre sistemas ambientales, así como también ofrecer sus servicios a empresas públicas y privadas comprometidas con el desarrollo sostenible. Sustentado en personal calificado y recursos técnicos de alta confiabilidad.*

### 8.5.2 Visión del Laboratorio

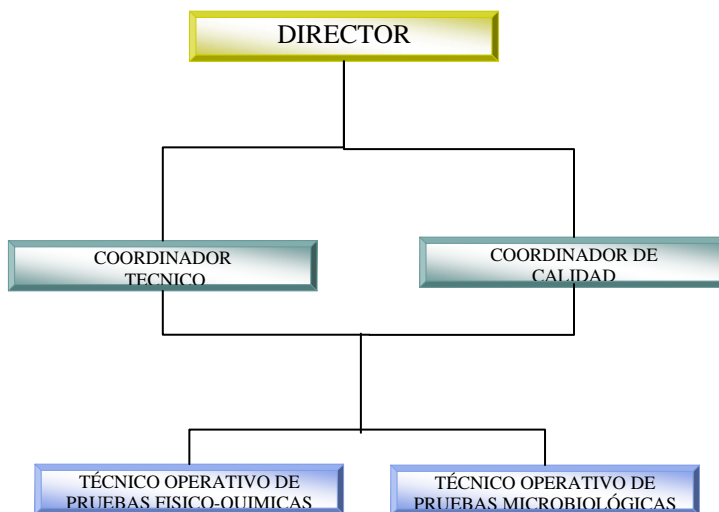
*El laboratorio de calidad ambiental del INESAG será reconocido como unidad de apoyo permanente de los procesos académicos, investigativos e institucionales de la sociedad, acreditado en análisis fisicoquímicos y microbiológicos de calidad ambiental sobre los diferentes recursos naturales.*

### 8.5.3 Organigrama

En la siguiente figura se muestra la estructura orgánica del laboratorio e Calidad del INESAG.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	14 de 36

**Ilustración 2 Organigrama Laboratorio Calidad Ambiental.**



Fuente: Autora del proyecto

#### **8.5.4 Servicios que presta**

El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cuenta con un área de trabajo de ubicación permanente, perfectamente delimitada, donde se efectúan pruebas para el análisis de sistemas ambientales del departamento de la Guajira., como apoyo a las investigaciones adelantadas en la Universidad de la Guajira e instituciones del departamento comprometidas con la calidad del medio ambiente.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	15 de 36

### 8.5.5 Recursos con que cuenta

El Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG cuenta con personal calificado para las áreas técnicas y de gestión. Además de contar con los diferentes equipos para la realización de pruebas físicas, químicas y microbiológicas para el análisis de agua.

### 8.5.6 Política de Calidad

Las actividades del Laboratorio de Calidad Ambiental se desarrollan con base en la siguiente política de calidad:



*El laboratorio de calidad ambiental del INESAG tiene como política de calidad brindar un excelente servicio que satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes, adoptando los lineamientos de la normatividad legal vigente, que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos de todas las pruebas realizadas, apoyado en personal directivo y técnico capacitado y comprometido en la mejora continua de todos los procesos del sistema de calidad.*

### 8.5.7 Objetivos de Calidad

Teniendo en cuenta la política de calidad, se establecieron los objetivos de calidad, y los indicadores de gestión elaborados para verificar su cumplimiento.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	16 de 36

- ✓ Brindar un alto nivel de satisfacción al cliente en el servicio que solicita.
- ✓ Reducir el porcentaje de pruebas no conformes.
- ✓ Entregar oportunamente los resultados de las pruebas realizadas.
- ✓ Garantizar la competencia técnica del Laboratorio fomentando la capacitación permanente del personal del Laboratorio.

	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>			
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	17 de 36	


**Tabla 9 Despliegue Objetivos de calidad**

DIRECTRIZ	OBJETIVO	INDICADOR	META	COMO MEDIR	FRECUENCIA	RESPONSABLE	REGISTRO
El laboratorio de calidad ambiental del INESAG tiene como política de calidad brindar un excelente servicio que satisfaga las expectativas de sus clientes,	Brindar un alto nivel de satisfacción al cliente en el servicio que solicita	% de quejas y reclamos	98%	Quejas solucionadas/Quejas totales X 100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato Quejas y Reclamos
Adoptando los lineamientos de la norma NTC- ISO-IEC 17025:2005 que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos,	Reducir el porcentaje de pruebas no conformes	% de pruebas no conformes	5%	Número de pruebas no conformes / Número de pruebas realizadas X 100	semestral	Coordinador de Calidad Personal técnico y profesional del laboratorio	Formato control de trabajo no conforme
	Entregar oportunamente los resultados de las pruebas realizadas	% de pruebas entregadas en las fecha establecidas	95%	Numero de. Resultados entregados a tiempo / Numero Total de resultados x100	semestral	Coordinador de Calidad Personal técnico y profesional del laboratorio	Contratos e Informe de resultados
Apoyado en personal directivo y técnico capacitado y comprometido en la mejora continua de todos los procesos.	Garantizar la competencia técnica del Laboratorio fomentando la capacitación permanente del personal del Laboratorio	% Implementación de programa de capacitación	90%	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones Programadas X100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato programa de capacitaciones.
	Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad.	Acciones correctivas y preventivas implementadas	95%	# Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas/ # Acciones Correctivas y Preventivas Propuestas X 100	semestral	Coordinador de Calidad	Formato de Acciones correctivas y Preventivas

Fuente: Autora del proyecto

ELABORÓ: Pasante. Luz Mary Mendoza Redondo

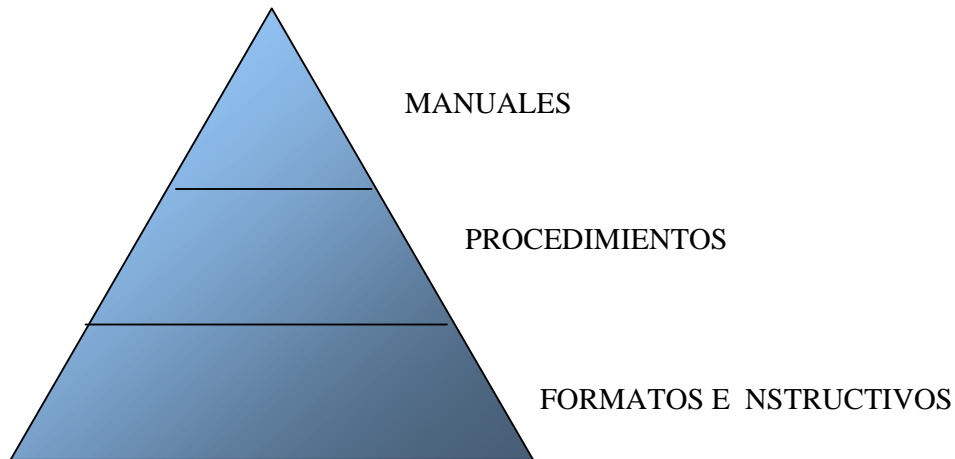
AUTORIZÓ: Director de Lab. Msc Carlos Doria Argumedo

	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			
	MANUAL DE CALIDAD			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	18 de 36	

## 9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DOCUMENTAL

La estructura documental del sistema de calidad del Laboratorio de calidad Ambiental, se formuló en base a una estructura piramidal, que presenta como nivel máximo los manuales, seguido de un segundo nivel representado por los procedimientos implementados en cada uno de los procesos del laboratorio, y un tercer nivel representado por los instructivos y formatos, como documentos de apoyo de los procedimientos establecidos.

Figura 1



Fuente: Autora del proyecto

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL			 INESAG
	MANUAL DE CALIDAD			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	19 de 36	

Teniendo en cuenta la estructura establecida y los procesos definidos anteriormente se priorizaron los documentos a elaborar en el sistema de calidad del Laboratorio de calidad Ambiental.

## 9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROCESOS

### 9.1.1 Mapa de procesos

Los procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental, se establecieron según el ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar - Actuar) el cual permite el mantenimiento y la mejora continua de los procesos del Sistema de Calidad.

**Planear (P):** Consiste en: establecer metas para los indicadores de resultado, la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas.

**Hacer (H):** Ejecución de las tareas exactamente de la forma prevista en el plan y en la recolección de datos para la verificación del proceso.

**Verificar (V):** Tomando como base los datos recolectados durante la ejecución, se compara el resultado obtenido con la meta planificada.

**Actuar (A):** Esta es la etapa en la cual el usuario detectó desvíos y actuará de modo que el problema no se repita nunca más.

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	20 de 36	

Dentro de los procesos que se identificaron en el Laboratorio se encuentran los relacionados directamente con la elaboración de las pruebas realizadas, los procesos de gestión, de apoyo y de seguimiento y medición.

Los procesos identificados en el laboratorio son:

**Procesos de Dirección.** Orientan a la organización hacia una mejor gestión de sus actividades. Entre los procesos de dirección se incluye:

Planificación del sistema de calidad.  
Revisión por la dirección.

**Procesos Técnicos.** Contribuyen directamente en la provisión del servicio. Entre los procesos técnicos se incluye:

Muestreo.  
Realización de las pruebas.  
Análisis e informe de las pruebas.  
Selección de métodos.  
Programación del servicio.

**Procesos de Apoyo.** Estos procesos brindan soporte a los demás procesos para lograr la eficacia del Sistema de Calidad. Entre los procesos de apoyo se incluye:

Compras.  
Personal.

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
<b>CÓDIGO</b> MPT	<b>VERSIÓN</b> 01	<b>FECHA</b> 2010/09/04	<b>PAGINA</b> 21 de 36	

Recursos físicos y condiciones Ambientales.

**Procesos de Medición Análisis y Mejora.** Son los que generan información sobre el desempeño del Sistema de Calidad. Entre los procesos de medición análisis y mejora se incluye:

Análisis y mejora.

Control de Documento y registros.

El mapa de procesos del sistema de calidad, es el que define la secuencia e interrelación de todos los procesos del laboratorio. En el Anexo 1 se muestra el mapa de procesos definido para el laboratorio de Calidad Ambiental.

En el Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, el Mapa de Procesos está identificado como MC-MP.

### 9.1.2 Caracterización de Procesos

Cada uno de los 12 procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cuenta con una caracterización, que describe a los proveedores y clientes que intervienen en cada proceso mostrados en el Mapa de Procesos, donde se puede identificar las entradas, actividades y salidas del proceso. El responsable de su gestión, los documentos relacionados con los procedimientos establecidos para cada proceso, los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025 que se están cumpliendo y los indicadores para realizar control, medición y seguimiento al proceso. (Ver Anexos).


 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	22 de 36	

En el Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, la caracterización de cada proceso está identificado como:

MC – CPxx

XX: Proceso a que pertenece

La tabla 2, muestra la codificación de los procesos.

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	23 de 36	

**Tabla 10 Codificación de los procesos del Laboratorio de Calidad Ambiental.**

PROCESO	CODIGO
PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD	1
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	2
ANÁLISIS Y MEJORA	3
CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	4
PROGRAMACIÓN DEL SERVICIO	5
COMPRAS	6
PERSONAL	7
RECURSOS FISICOS Y CONDICIONES AMBIENTALES	8
SELECCIÓN DE MÉTODOS DE ENSAYO Y TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES	9
MUESTREO	10
REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS	11
ANÁLISIS E INFORME DE LAS PRUEBAS	12

Fuente: Autora del proyecto

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	24 de 36

## 10. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA NTC-ISO-IEC 17025: REQUISITOS

A continuación se presenta el numeral de la norma con los correspondientes documentos que le dan cumplimiento.

**Tabla 11 Cumplimiento de Requisitos**

NORMA NTC-ISO-IEC 17025:2005	SISTEMA DE CALIDAD			
NUMERAL	CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO	CÓDIGO	DOCUMENTO DE APOYO
<b>4</b>	<b>Requisitos relativos a la gestión</b>			
<b>4.1</b>	<b>Organización</b>			
4.1.1		Acuerdo No 022 de 1998, expedido por el Consejo Superior de la Universidad de La Guajira		
4.1.2	MC	Manual de Calidad		
4.1.3	MC	Manual de Calidad		
4.1.4	MF	Manual de funciones		
4.1.5 a	MF	Manual de funciones		
4.1.5 b	MC	Manual de Calidad-Numeral 12		Acta de compromiso ética e imparcialidad de funcionarios
4.1.5 c	MC	Manual de Calidad-Numeral 12		Acta de confidencialidad
4.1.5 d	MC	Manual de Calidad-Numeral 12		Acta de compromiso ética e imparcialidad de funcionarios
4.1.5 e	MC	Manual de Calidad-Numeral 8.4		
4.1.5 f	MF	Manual de funciones		
4.1.5 g	MF	Manual de funciones		
4.1.5 h	MF	Manual de funciones		
4.1.5 i	MF	Manual de funciones		
4.1.5 j	MF	Manual de funciones		
4.1.5 k	MF	Manual de funciones		
4.1.6	MF	Manual de funciones		

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	25 de 36



<b>4.2</b>		<b>Sistema de Gestión</b>		
4.2.1		Documentación sistema de calidad		Procedimientos, Instructivos, registros.
4.2.2	MC	Manual de Calidad- Numeral 8.5		
4.2.3	MC	Manual de Calidad- Numeral 8.5		
4.2.4	MF	Manual de funciones	MC-CP6	Proceso Programación del servicio
4.2.5	MC	Manual de Calidad- Numeral 8.5		
4.2.6	MC	Manual de Calidad- Numeral 11		
4.2.7				Proceso Planificación Sistema de calidad
<b>4.3</b>		<b>Control de Documentos</b>		
4.3.1	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.2	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.2.1	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.2.2	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.2.3	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.3.3	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
4.3.3.4	MPA-PCD-01	Procedimiento Control de Documentos	I-MPA-PCD1	Instructivo para elaborar documentos
<b>4.4</b>		<b>Revisión de los pedidos ofertas y contratos</b>		
4.4.1	MPA-PRPC-01	Procedimiento de Revisión Ofertas y Contratos	MC-CP6	Proceso Programación del servicio
			F-MPA-PRPC1	Formato solicitud del cliente

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>	
MPT	01	2010/09/04	26 de 36	

4.4.2	MPA-PRPC-01	Procedimiento de Revisión Ofertas y Contratos	MC-CP6	Proceso Programación del servicio
			F-MPA-PRPC1	Formato solicitud del cliente
4.4.4	MPA-PRPC-01	Procedimiento de Revisión Ofertas y Contratos	MC-CP6	Proceso Programación del servicio
4.4.5	MPA-PRPC-01	Procedimiento de Revisión Ofertas y Contratos	MC-CP6	Proceso Programación del servicio
<b>4.6</b>	<b>Compra de servicios y suministros</b>			
4.6.1	MPA-PC-01	Procedimiento de Compras		
4.6.2	MPA-PC-01	Procedimiento de Compras		
4.6.3	MPA-PC-01	Procedimiento de Compras		
4.6.4	MPA-PC-01	Procedimiento de Compras		
4.6.2	MPA-PC-01	Procedimiento de Compras		
<b>4.7</b>	<b>Servicio al cliente</b>			
4.7.1	MC-CP6	Proceso Programación del servicio		
4.7.2	MC-CP6	Proceso Programación del servicio	F-MPA-PQR1	Formato Quejas y Reclamos
				Acta de revisión por la dirección
			F-MPA-PQR1	Encuesta de satisfacción
<b>4.8</b>	<b>Quejas</b>			
4.8	MPA-PQR-01	Procedimiento Quejas y reclamos	F-MPA-PQR1	Formato Quejas y Reclamos
			F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
			F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
<b>4.9</b>	<b>Control de trabajos de ensayo o de calibración no conforme</b>			
4.9.1	MPA-PTNC-01	Procedimiento Control de trabajo No conforme	F-MPA-PTNC1	Formato control trabajo no conforme

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>	
MPT	01	2010/09/04	27 de 36	

4.9.1a	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
			F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
4.9.1b	MPA-PTNC-01	Procedimiento Control de trabajo No conforme	F-MPA-PTNC1	Formato control trabajo no conforme
4.9.1c	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
			F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
4.9.1d,e	MPA-PTNC-01	Procedimiento Control de trabajo No conforme	F-MPA-PTNC1	Formato control trabajo no conforme
4.9.2	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
			F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
<b>4.10</b>	<b>Mejora</b>			
4.10	MC	Manual de Calidad		
<b>4.11</b>	<b>Acciones Correctivas</b>			
<b>4.11.1</b>	<b>Generalidades</b>			
4.11.1	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
			F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
4.11.2	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas
4.11.3	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC1	Formato plan de acciones correctivas

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	28 de 36

4.11.4	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas	F-MPA-PAC2	Formato Seguimiento acciones correctivas
4.11.5	MPA-PAI-01	Procedimiento Auditorias Internas	F-MPA-PAI1	Formato programa de auditoria interna
			F-MPA-PAI2	Formato informe auditoria interna
<b>4.12</b>	<b>Acciones Preventivas</b>			
4.12.1	MPA-PAP-01	Procedimiento acciones preventivas	F-MPA-PAP1	Formato plan de acciones preventivas
			F-MPA-PAP2	Formato Seguimiento acciones Preventivas
4.12.1	MPA-PAP-01	Procedimiento acciones preventivas	F-MPA-PAP1	Formato plan de acciones preventivas
			F-MPA-PAP2	Formato Seguimiento acciones Preventivas
<b>4.13</b>	<b>Control de registros</b>			
<b>4.13.1</b>	<b>Generalidades</b>			
4.13.1.1	MPA-CR-01	Procedimiento Control de registros	MPA-PCR-LMR	Listado maestro de registros
4.13.1.2	MPA-CR-01	Procedimiento Control de registros		
4.13.1.3	MPA-CR-01	Procedimiento Control de registros		
<b>4.13.2</b>	<b>Registros Técnicos</b>			
4.13.1,2,3	MPA-CR-01	Procedimiento Control de registros		
<b>4.14</b>	<b>Auditorías Internas</b>			
4.14.1	MPA-PAI-01	Procedimiento Auditorías Internas	F-MPA-PAI1	Formato programa de auditoria interna
			F-MPA-PAI2	Formato informe auditoria interna
4.14.2	MPA-PAI-01	Procedimiento Auditorías Internas		
	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas		

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>	
MPT	01	2010/09/04	29 de 36	

4.14.3	MPA-PAI-01	Procedimiento Auditorías Internas	F-MPA-PAI1	Formato programa de auditoria interna
			F-MPA-PAI2	Formato informe auditoria interna
4.14.4	MPA-PAI-01	Procedimiento Auditorías Internas	F-MPA-PAI1	Formato programa de auditoria interna
			F-MPA-PAI2	Formato informe auditoria Interna
<b>4.15</b>	<b>Revisiones por la dirección</b>			
4.15.1	MPA-PRD-01	Procedimiento revisión por la dirección	F-MPA-PRD1	Formato programa revisión por la dirección
4.15.1			F-MPA-PRD1	Acta de revisión por la dirección
<b>5</b>	<b>Requisitos Técnicos</b>			
<b>5.1</b>	<b>Generalidades</b>			
5.1.2	MC-CP9	Proceso Selección de Métodos de Ensayo y Trazabilidad de las Mediciones		
	MC-CP7	Proceso Personal		
<b>5.2</b>	<b>Personal</b>			
5.2.1	MF	Manual de funciones	F-MPT-PCP1	Formato Programa capacitación del personal
	MC-CP7	Proceso Personal		
5.2.3	MPT-PCP-01	Procedimiento capacitación del personal		
5.2.4	MF	Manual de funciones		
	MC-CP7	Proceso Personal		
5.2.5				Acta de asignación de funciones
<b>5.3</b>	<b>Instalaciones y Condiciones Ambientales</b>			
5.3.1			I-MPT-RTCA-01	instalaciones y condiciones ambientales
5.3.2			I-MPT-RTCA-01	instalaciones y condiciones ambientales
5.3.3			I-MPT-RTCA-01	instalaciones y condiciones ambientales

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	30 de 36	

5.3.4	MC-CP8	Proceso Recursos Físicos y Condiciones Ambientales		
<b>5.4</b>	<b>Métodos de ensayo y calibración y validación de los métodos</b>			
<b>5.4.1</b>	<b>Generalidades</b>			
5.4.1	MPT-PFCA-01	Procedimiento para medir Conductividad eléctrica		
	MPT-PFTU-01	Procedimiento para medir turbiedad		
	MPT-PFST-01	Procedimiento para medir sólidos totales		
	MPT-PQPH-01	Procedimiento para medir PH		
	MPT-PQA-01	Procedimiento para medir Alcalinidad		
	MPT-PQS-01	Procedimiento para medir Sulfato		
	MPT-PQF-01	Procedimiento para medir fosfato		
	MPT-PQAM-01	Procedimiento para medir Amonio		
	MPT-PQN-01	Procedimiento para medir Nitrato		
	MPT-PQNO-01	Procedimiento para medir Nitrito		
	MPT-PQH-01	Procedimiento para medir Hierro		
	MPT-PQOD-01	Procedimiento para medir Oxígeno disuelto		
	MPT-PMC-01	Procedimiento para medir Coliformes Fecales		

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	31 de 36


5.4.2	MC-CP9	Proceso Selección de Métodos de Ensayo y Trazabilidad de las Mediciones		
<b>5.4.6</b>	<b>Estimación de la incertidumbre de la medición</b>			
5.4.6.1	MPT-PEI-01	Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre		
5.4.6.2	MPT-PEI-01	Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre		
5.4.6.3	MPT-PEI-01	Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre		
	MC-CP9	Proceso Selección de Métodos de Ensayo y Trazabilidad de las Mediciones		
<b>5.4.7</b>	<b>Control de los datos</b>			
5.4.7.1	MPT-PCD-01	Procedimiento Control de Datos		
5.4.7.2	MPT-PCD-01	Procedimiento Control de Datos		
<b>5.5</b>	<b>Equipos</b>			
5.5.1		Listado de equipos		
5.5.2			F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
5.5.3	MC-CP8	Proceso Recursos Físicos y Condiciones Ambientales	F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
5.5.4			I-MPT-PME1	Instructivo identificación de equipos
5.5.5			F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
5.5.6	MPT-PME-01	Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos		
5.5.7			I-MPT-PME1	Instructivo identificación de equipos

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	32 de 36

5.5.8			I-MPT-PME1	Instructivo identificación de equipos
	MPT-PCE-01	Procedimiento calibración de Equipos		
5.5.9	MC-CP8	Proceso Recursos Físicos y Condiciones Ambientales	F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
	MPT-PME-01	Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos		
5.5.10	MPT-PCE-01	Procedimiento calibración de Equipos		
5.5.11	MPT-PCE-01	Procedimiento calibración de Equipos		
5.5.12	MPT-PME-01	Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos		
<b>5.6</b>	<b>Trazabilidad de las mediciones</b>			
<b>5.6.1</b>	<b>Generalidades</b>			
5.6.1	MPT-PCE-01	Procedimiento calibración de Equipos	F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
<b>5.6.2</b>	<b>Requisitos específicos</b>			
<b>5.6.2.2</b>	<b>Ensayo</b>			
5.6.2.2	MPT-PCE-01	Procedimiento calibración de Equipos	F-MPT-PME1	Hoja de vida del equipo
	MC-CP9	Proceso Selección de Métodos de Ensayo y Trazabilidad de las Mediciones		
<b>5.6.3</b>	<b>Patrones de referencia y Materiales de referencia</b>			
	MPT-PCPR-01	Procedimiento calibración y verificación de patrones de referencia		
		Proceso Selección de Métodos de Ensayo y Trazabilidad de las Mediciones		
5.6.3.3	MPT-PCPR-01	Procedimiento calibración y verificación de patrones de referencia		

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/09/04	33 de 36

5.6.3.4	MPT-PMPM-01	Procedimiento Para Manipulación, Almacenamiento, Y Uso De Materiales Y Patrones De Referencia		
<b>5.7</b>	<b>Muestreo</b>			
5.7.1	MPT-PM-01	Procedimiento Muestreo		
5.7.2	MC-CP10	Proceso Muestreo	F-MPT-PM1	Lista de Verificación de Implementos de Campo
			F-MPT-PM2	Formato de Muestreo
			F-MPT-PM3	Formato de Recepción de Muestras
5.7.3	MPT-PM-01	Procedimiento Muestreo	F-MPT-PM2	Formato de Muestreo
<b>5.8</b>	<b>Manipulación de los ítems de ensayo o de calibración</b>			
5.8.2	MPT-PMI-01	Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración		
5.8.3	MPT-PMI-01	Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración		
	MC-CP10	Proceso Realización de Pruebas		
5.8.4	MPT-PMI-01	Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración		
<b>5.9</b>	<b>Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración</b>			
5.9.1	MPT-PCC-01	Procedimientos de control de la calidad de ensayos		
5.9.2	MPA-PAC-01	Procedimiento acciones Correctivas		
<b>5.10</b>	<b>Informe de los resultados</b>			
<b>5.10.1</b>	<b>Generalidades</b>			
5.10.1	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.2	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/09/04	34 de 36	

5.10.2	MPA-PIR-01	Procedimiento control de datos		
5.10.3	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.4	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.5	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.6	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.7	MPA-PIR-01	Procedimiento control de datos		
5.10.8	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		
5.10.9	MPA-PIR-01	Procedimiento Informe de resultados		

Fuente: Autora del proyecto

 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	35 de 36

## 11. RESPONSABILIDADES

El Laboratorio de Calidad Ambiental cuenta con un Manual de Funciones, MF, para todos los cargos de su organigrama, En la siguiente tabla se resumen las responsabilidades principales del coordinador de Calidad y Coordinador técnico:

**Tabla 12 Responsabilidades**

<b>COORDINADOR DE CALIDAD</b>
Asegurarse de que el sistema de gestión relativo a la calidad será implementado y respetado en todo momento
Controlar, distribuir y actualizar el presente documento.
Responsable de la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión, y para identificar la ocurrencia de desvíos del sistema de gestión o de los procedimientos de ensayo
<b>COORDINADOR TÉCNICO</b>
Responsabilidad total por las operaciones técnicas y la provisión de los recursos necesarios para asegurar la calidad requerida de las operaciones del laboratorio

Fuente: Autora del proyecto



 UNIVERSIDAD SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/09/04	36 de 36

## 12. ESTRATEGIAS PARA CONTROLAR CONFLICTO DE INTERÉS

**Tabla 13 Estrategias Conflictos De Interés**

CONFLICTO DE INTERÉS	ESTRATEGIA
Influencia de otras áreas de la Universidad de la Guajira en el cumplimiento de los requisitos de la norma NTCISO- IEC 17025 por parte del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG	Independencia del Laboratorio en la toma de decisiones acerca de cómo realizar sus actividades
La dirección y su personal están libres de cualquier presión o influencia indebida, interna o externa, comercial, financiera o de otro tipo, que pueda perjudicar la calidad de su trabajo.	Acta de compromiso ética e imparcialidad de funcionarios
asegurar la protección de la información confidencial y los derechos de propiedad de sus clientes	Acta de confidencialidad
Beneficio personal impropio debido la realización del trabajo de un funcionario en el laboratorio.	Garantizar que las actividades realizadas por un funcionario siempre estén supervisadas por su jefe inmediato.

Fuente: Autora del proyecto

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

### ANEXO 3 MANUAL DE FUNCIONES

REVISION N	FECHA REVISIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

REVISION N	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>157</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>157</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL	157
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	157
<b>3. ALCANCE.....</b>	<b>158</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>158</b>
4.1 ORGANIGRAMA	158
4.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.	159

## ANEXOS.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

### **13. INTRODUCCIÓN**

El laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, definió las actividades desempeñadas en cada cargo del laboratorio y las responsabilidades de los funcionarios dentro del Sistema de Calidad del Laboratorio, describiendo también el perfil para cada uno de los ocupantes al cargo

### **14. OBJETIVOS**

#### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir la organización formal del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, e indicar, para cada cargo, los objetivos del mismo, funciones, autoridad y responsabilidades.

#### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Facilitar el proceso de reclutamiento y selección de personal.
- Identificar las necesidades de capacitación y desarrollo del personal.
- Precisar las funciones encomendadas a cada cargo, para deslindar responsabilidades, evitar duplicaciones y detectar omisiones.
- Propiciar la uniformidad en el trabajo.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEDIOAMBIENTALES DE INESAG
	MANUAL DE FUNCIONES		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

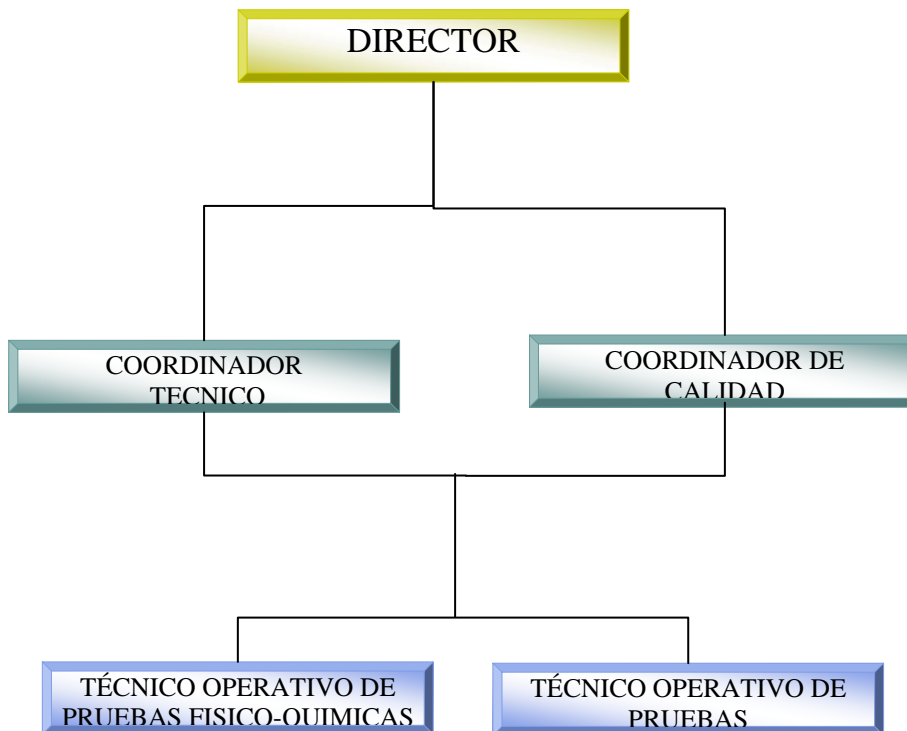
## 15. ALCANCE

Este manual rige a partir de la fecha de su publicación, y aplica a todos los cargos y puestos de trabajo del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

## 16. DESCRIPCIÓN

### 4.1 ORGANIGRAMA

Figura 2 Organigrama Laboratorio de calidad Ambiental, INESAG.



Fuente: Autora del proyecto

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

## 4.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.

<b>DIRECTOR</b>	
<b>Objetivo del puesto</b>	<i>Gerenciar y administrar el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.</i>
<b>Cargo del Jefe Inmediato</b>	<i>No Aplica</i>
<b>FUNCIONES GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Dirigir, planificar, coordinar y controlar las actividades desarrolladas por el laboratorio garantizando el cumplimiento de la misión y objetivos propuestos.</i></li> </ul>	
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Velar para que el laboratorio satisfaga las necesidades de los clientes, autoridades reglamentarias u organizaciones que otorgan reconocimiento.</i></li> <li>— <i>Revisión del sistema de gestión y de las actividades de ensayo y del laboratorio, para asegurarse de que se mantienen constantemente adecuados y eficaces, y para introducir los cambios o mejoras necesarios</i></li> <li>— <i>Identificar y establecer sistemas y procedimientos adecuados para la adquisición y mantenimiento de instalaciones, materiales, equipos,</i></li> </ul>	

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

*limpieza, vigilancia; así como las condiciones de seguridad en el trabajo general*

- *Asegurar que el laboratorio cuente con personal calificado para la función asignada y que dicho personal se encuentra libre de presiones que pudieran influir en su trabajo.*
- *Elaborar el presupuesto del laboratorio y controlar su ejecución presupuestaría*
- *Firmar los informes de resultados de análisis.*

#### **REQUISITOS DE ESTUDIO**

- *Profesional en las áreas de: Química, Biología, Microbiología, Ingeniería Química; con estudios de postgrado en áreas relacionadas a su pregrado*

#### **EXPERIENCIA**

- *Amplia experiencia profesional en el campo administrativo no menor a dos (2) años.*

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

<b>COORDINADOR DE CALIDAD</b>	
<b>Objetivo del puesto</b>	<i>Asegurar la calidad en todos los procesos del laboratorio.</i>
<b>Cargo del Jefe Inmediato</b>	<i>Director</i>
<b>FUNCIONES GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Asegurar que el sistema de la calidad es implementado y se cumple en todo momento.</i></li> </ul>	
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Conducir el Sistema de Calidad y establecer medidas de control.</i></li> <li>— <i>Coordinar las actividades de control de calidad para lograr una completa integración del sistema.</i></li> <li>— <i>Recomendar las necesidades de capacitación del personal con respecto al tema calidad.</i></li> <li>— <i>Informar regularmente al Coordinador Técnico sobre el funcionamiento del programa de calidad y recomendar acciones correctivas específicas para su mejoramiento</i></li> <li>— <i>Revisar el Manual de Calidad y documentos del sistema de calidad.</i></li> </ul>	

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE LA GUAJIRA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

— *Planificar y organizar las auditorías internas en el laboratorio.*

#### **REQUISITOS DE ESTUDIO**

— *Profesional en las áreas de: Química, Biología, Microbiología, Ingeniería Química, con conocimientos en la implementación de sistemas de gestión de calidad; con estudios de postgrado en áreas relacionadas a su pregrado*

#### **EXPERIENCIA**

— *Amplia experiencia profesional en el campo administrativo no menor a dos (2) años.*

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

<b>COORDINADOR TÉCNICO</b>	
<b>Objetivo del puesto</b>	<i>Mantener de forma correcta las operaciones técnicas del laboratorio.</i>
<b>Cargo del Jefe Inmediato</b>	<i>Director</i>
<b>FUNCIONES GENERALES</b>	
<p>— <i>Asegurar que en el trabajo del laboratorio a su cargo se utilicen apropiadamente las técnicas, métodos analíticos y los procedimientos operacionales, así como las guías o protocolos previamente aprobados y verificados, de forma de asegurar la calidad, la integridad y confiabilidad de los resultados de los procesos.</i></p>	
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	
<p>— <i>Ejercer responsabilidad total por las operaciones técnicas y la provisión de los recursos necesarios para asegurar la calidad requerida de las operaciones del laboratorio</i></p> <p>— <i>Establecer los procedimientos y manuales adecuados para asegura el control de los procesos y establecer las acciones correctivas que corresponda</i></p> <p>— <i>Velar por que se cumplan en el laboratorio, las condiciones mínimas de seguridad y bioseguridad para el trabajo, incluyendo medios de prevención y tratamiento de accidentes (primeros auxilios), así como la</i></p>	

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MF	01	2010/05/03	1 de 12

*eliminación y disposición final de desechos.*

- *Motivar al personal usuario para la aplicación de los principios de buenas prácticas de laboratorio y el cumplimiento de las acciones del programa de control de procesos y de seguridad.*
- *Detectar las necesidades de capacitación en el proceso y educación continuada del personal y coordinar planes y programas con la dirección general.*
- *Colaborar con el Director en la elaboración de planes, programas y proyectos, y otras actividades relacionadas con la gestión general de la institución contribuyendo a lograr sus objetivos.*
- *Evaluar y monitorear las funcionalidades de los Técnicos Operativos de los laboratorios.*
- *Determinar las estrategias técnicas a seguir para lograr los objetivos de calidad.*
- *Velar por el uso correcto y mantenimiento adecuado de las instalaciones, materiales y equipos específicos designados al laboratorio.*

#### **REQUISITOS DE ESTUDIO**

- *Profesional en las áreas de Química, Biología, Microbiología, Ingeniería*

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

*ambiental, ingeniería química, ingeniería civil, ingeniería agrónoma, Ingeniería Sanitaria;*

#### **EXPERIENCIA**

— *Mínimo dos (2) años de experiencia en funciones relacionadas con el cargo*

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	MANUAL DE FUNCIONES		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

TÉCNICO OPERATIVO DE PRUEBAS FISCO -QUÍMICAS	
<b>Objetivo del puesto</b>	<i>Mantener de forma correcta las operaciones técnicas de las pruebas físico-químicas del laboratorio.</i>
<b>Cargo del Jefe Inmediato</b>	<i>Director</i>
FUNCIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Realizar sus tareas específicas de acuerdo a los procedimientos normalizados de operación, técnicas métodos analíticos y protocolos de análisis previamente aprobados y verificados</i></li> </ul>	
FUNCIONES ESPECIFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Cumplir con las normas de reglamento interno del laboratorio incluyendo las de seguridad, mantenimiento de equipos y limpieza de los materiales puestos de trabajo, destinados a facilitar la realización adecuada de las actividades del laboratorio.</i></li> <li>— <i>Mantener los procedimientos y registros de las áreas de trabajo del laboratorio.</i></li> <li>— <i>Revisar y mantener un stock mínimo de insumos y materiales.</i></li> <li>— <i>Mantenerse actualizado en los conocimientos y preparación necesarios para el trabajo que está desarrollando, participando activamente en los programas de capacitación y educación continua</i></li> </ul>	

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

<b>REQUISITOS DE ESTUDIO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Técnico de laboratorio, con acreditación en cursos de manejo en técnicas o métodos analíticos.</i></li> </ul>
<b>EXPERIENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Mínimo dos (2) años de experiencia en funciones relacionadas con el cargo</i></li> </ul>

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEDIOAMBIENTALES DE INESAG
	MANUAL DE FUNCIONES		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

TÉCNICO OPERATIVO DE PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS	
<b>Objetivo del puesto</b>	<i>Mantener de forma correcta las operaciones técnicas de las pruebas microbiológicas del laboratorio.</i>
<b>Cargo del Jefe Inmediato</b>	<i>Director</i>
FUNCIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Realizar sus tareas específicas de acuerdo a los procedimientos normalizados de operación, técnicas métodos analíticos y protocolos de análisis previamente aprobados y verificados.</i></li> </ul>	
FUNCIONES ESPECIFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Cumplir con las normas de reglamento interno del laboratorio incluyendo las de seguridad, mantenimiento de equipos y limpieza de los materiales puestos de trabajo, destinados a facilitar la realización adecuada de las actividades del laboratorio.</i></li> <li>— <i>Mantener los procedimientos y registros de las áreas de trabajo del laboratorio.</i></li> <li>— <i>Revisar y mantener un stock mínimo de insumos y materiales.</i></li> <li>— <i>Mantenerse actualizado en los conocimientos y preparación necesarios para el trabajo que está desarrollando, participando activamente en los programas de capacitación y educación continua</i></li> </ul>	



 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MF	01	2010/05/03	1 de 12

### REQUISITOS DE ESTUDIO

- *Técnico de laboratorio, con acreditación en cursos de manejo en técnicas o métodos analíticos.*

### EXPERIENCIA



- *Mínimo dos (2) años de experiencia en funciones relacionadas con el cargo*

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/12/03	1 de 12

#### ANEXO 4 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

REVISION N	FECHA REVISIÓN	RESPONSABLE	FIRMA



REVISION N	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	2 de 12

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>172</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>173</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL	173
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	173
<b>3. ALCANCE .....</b>	<b>174</b>
<b>4. POLÍTICAS .....</b>	<b>174</b>
<b>5. DOCUMENTOS SOPORTE .....</b>	<b>174</b>
<b>6. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>175</b>
2.3 CODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	175

## ANEXOS.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPA	01	2010/05/03	3 de 12	

## LISTA DE ANEXOS

**ANEXO 1 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS**

**ANEXO 2 PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE PEDIDOS, OFERTAS Y CONTRATOS**

**ANEXO 3 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS**

**ANEXO 4 PROCEDIMIENTO RESOLUCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS**

**ANEXO 5 PROCEDIMIENTO CONTROL DE TRABAJO NO CONFORME**



**ANEXO 6 PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS**

**ANEXO 7 PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS**

**ANEXO 8 PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS**

**ANEXO 9 PROCEDIMIENTO AUDITORÍAS INTERNAS**

**ANEXO 10 PROCEDIMIENTO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	4 de 12

## 17. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, con el fin de recopilar las actividades que se realizan en el laboratorio y la estandarización de su ejecución, mediante los diferentes procedimientos que las contienen, elaboró el Manual de Procedimientos Administrativos, y con ello poder brindar un eficiente desempeño laboral el cual traerá como consecuencia el crecimiento del Laboratorio.



## 18. OBJETIVOS

### 2.3 OBJETIVO GENERAL

Mantener un registro de todos los procedimientos administrativos aplicables en el laboratorio, de forma estandarizada y descripciones claras de los mismos.

### 2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asegurar la uniformidad en el desarrollo de las actividades administrativas realizadas en el laboratorio

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPA	01	2010/05/03	5 de 12

- Establecer los lineamientos de los procedimientos administrativos, con el propósito de proporcionar al personal una guía de la forma adecuada de realizar sus labores.

## 19. ALCANCE



Este manual rige a partir de la fecha de su publicación, y aplica a todos los procedimientos administrativos a los procesos del Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

## 20. POLÍTICAS

El Laboratorio de Calidad Ambiental velará para que el contenido del Manual de Procedimientos Administrativos se encuentre siempre actualizado y a disposición de todo el personal del laboratorio, y personas interesadas en el conocimiento del sistema de calidad implementado en el laboratorio.

## 21. DOCUMENTOS SOPORTE

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	6 de 12

## 22. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Los procedimientos administrativos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, fueron elaborados con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del numeral 4 de la norma NTC-ISO-IEC 17025.

### 2.5 CODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

A los procedimientos administrativos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, fueron asignadas la siguiente codificación:

MPA – PXX – xx

MPA: Manual de Procedimientos Administrativos.

PXX: Nombre dado al procedimiento.



xx: Numero de la versión del procedimiento.

EJ: MPA-PAI-01 Procedimiento Auditorías Internas.

El nombre asignado a cada procedimiento comprende las iniciales del nombre completo de este.

A continuación se presenta una tabla con los nombres de los procedimientos administrativos del Laboratorio.

Elaboró: Pasante Luz Mary Mendoza Redondo	Aprobó: Director Laboratorio. Msc Carlos Doria A.
---	---

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEDIOAMBIENTALES DE INESAG
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	7 de 12

**Tabla 14 PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**



<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>NOMBRE ASIGNADO</b>
Procedimiento para el Control de Documentos	PCD
Procedimiento para la Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos	PRPC
Procedimiento de Compras	PC
Procedimiento Resolución de Quejas y Reclamos	PQR
Procedimiento Control de Trabajo No Conforme	PTNC
Procedimiento Acciones Correctivas	PAC
Procedimiento Acciones Preventivas	PAP
Procedimiento Control de Registros	PCR
Procedimiento Auditorías Internas	PAI
Procedimiento Revisión por la Dirección	PRD

Fuente: Autora del proyecto

**Procedimiento para el Control de Documentos:** Este procedimiento se elaboró con el objetivo de establecer los lineamientos para el control de los documentos Internos y externos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, incluyendo la metodología para la elaboración, revisión, aprobación y actualización de estos documentos, Ver Anexo 1.

Aplica: a todos los documentos internos y externos que hacen parte del sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.  
Código: MPA-PCD-01.

Elaboró: Pasante Luz Mary Mendoza Redondo	Aprobó: Director Laboratorio. Msc Carlos Doria A.
---	---

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	8 de 12

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Instructivo para la Elaboración de Documentos	I-MPA-PCD1.
Formato Cambio o Modificación de Documento	F-MPA-PCD2.
Listado Maestro de Documentos	MPA-PCD-LMD.

**Procedimiento para la Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos:**

Describe el procedimiento para llevar a cabo la revisión de los pedidos, las ofertas y los contratos realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental, para asegurar que todos los requisitos de los clientes son entendidos, aceptados correctamente a fin de que se logre satisfacer las expectativas finales. Ver Anexo 2.



Aplica: es aplicable a todos los pedidos, ofertas y contratos del Laboratorio de Calidad ambiental del INESAG.

Código: MPA-PRPC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Solicitud del Cliente F-MPA-PRPC1.

**Procedimiento de Compras:** Este Procedimiento tiene como objetivo asegurar que los suministros y productos adquiridos por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cumplen con lo requisitos de compra especificados, Ver Anexo 3.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	9 de 12

Aplica: A las compras de suministros y productos que inciden directamente en la calidad de las pruebas ofrecidas por el laboratorio.

Código: MPA-PC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Solicitud del Cliente F-MPA-PRPC1.

**Procedimiento Resolución de Quejas y Reclamos:** Establecer procedimientos para el tratamiento y resolución de quejas y reclamos generados por los clientes del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: A todos los reclamos, quejas y sugerencias originadas por los clientes tanto internos como externos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. Ver Anexo 4.

Código: MPA-PQR-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:



Formato Quejas Y Reclamos F-MPA-PQR1.

Encuesta de satisfacción F-MPA-PQR2.

**Procedimiento Control de Trabajo No Conforme:** Establece los lineamientos generales para detectar las no conformidades en el trabajo realizado y desarrollar planes para la reducción del impacto producido.

Ver Anexo 5.

Elaboró: Pasante Luz Mary Mendoza Redondo	Aprobó: Director Laboratorio. Msc Carlos Doria A.
---	---

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	10 de 12

Aplica: A todas las actividades o resultados de ellas que se encuentren no conformes con sus procedimientos o con los requisitos acordados con el cliente.

Código: MPA-PTNC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Control de No Conformidades F-MPA-PTNC1.

**Procedimiento Acciones Correctivas:** Establece los lineamientos generales para analizar y eliminar las causas de las no conformidades reales, presentadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. Ver Anexo 6.

Aplica: Cuando se haya identificado trabajo no conforme o desviaciones con respecto a los procedimientos del sistema de calidad o de las operaciones técnicas



Código: MPA-PAC-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato plan de acciones correctivas F-MPA-PAC1.

Formato seguimiento acciones correctivas F-MPA-PAC2.

**Procedimiento Acciones Preventivas:** Establece los lineamientos que permitan identificar las posibles oportunidades de mejora que contribuyan a disminuir la probabilidad de ocurrencia de las potenciales No Conformidades

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	11 de 12

tanto en el Sistema de Calidad como en las operaciones técnicas. Ver Anexo 7

Aplica: A todos los procesos definidos dentro del Sistema De Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PAP-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato plan de acciones preventivas            F-MPA-PAP1.

Formato seguimiento acciones preventivas    F-MPA-PAP2.

**Procedimiento Control de Registros:** Establece los procedimientos para controlar los registros del sistema de calidad generados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. Ver Anexo 8.

Aplica: A los registros del sistema de calidad y técnicos del laboratorio..



Código: MPA-PCR-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Listado Maestro de Registros    MPA-PCD-LMR.

**Procedimiento Auditorías Internas:** Describe el procedimiento para realizar auditorías internas con el fin de verificar que las operaciones realiza das en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, cumplen con los requisitos del sistema de gestión de la calidad y la norma NTC-ISO-IEC 17025. Ver Anexo 9.

Elaboró: Pasante Luz Mary Mendoza Redondo	Aprobó: Director Laboratorio. Msc Carlos Doria A.
---	---

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPA	01	2010/05/03	12 de 12

Aplica: A las auditorías internas realizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPA-PAI-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa de Auditoría Interna F-MPA-PAI1.

Formato Informe Auditoría Interna F-MPA-PAI2.

**Procedimiento Revisión por la Dirección:** Describe el procedimiento que permita revisar el sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. Para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continúa. Ver Anexo 10.

Aplica: A todas las actividades consideradas por el sistema de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, representadas por los documentos correspondientes.

Código: MPA-PRD-01.

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa Revisiones Por La Dirección F-MPA-PRD1.

Formato Acta Revisiones Por La Dirección F-MPA-PRD2.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PAGINA</b>
MPT	01	2010/26/03	1 de 20

### ANEXO 5 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

<b>REVISION N</b>	<b>FECHA REVISIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FIRMA</b>

<b>REVISION N</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION</b>

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	2 de 20

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>186</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>186</b>
6.1 OBJETIVO GENERAL	186
6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	186
<b>3. ALCANCE .....</b>	<b>187</b>
<b>4. POLÍTICAS .....</b>	<b>187</b>
<b>5. DOCUMENTOS SOPORTE .....</b>	<b>187</b>
<b>6. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS .....</b>	<b>188</b>
6.1 CODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS	188

## ANEXOS.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE LA GUAJIRA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	3 de 20

### LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 PROCEDIMIENTO CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**
- ANEXO 3 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA**
- ANEXO 4 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR TURBIEDAD**
- ANEXO 6 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR SÓLIDOS TOTALES**
- ANEXO 7 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR PH**
- ANEXO 8 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR ALCALINIDAD**
- ANEXO 9 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR SULFATO**
- ANEXO 10 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR FOSFATO**
- ANEXO 11 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR AMONIO**
- ANEXO 12 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR NITRATO**
- ANEXO 13 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR NITRITO**
- ANEXO 14 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR HIERRO**
- ANEXO 15 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR OXIGENO DISUELTO**
- ANEXO 16 PROCEDIMIENTO PARA MEDIR COLIFORMES FECALES**

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEDIOAMBIENTALES DE INESAG
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	4 de 20

**ANEXO 17 PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE**

**ANEXO 18 PROCEDIMIENTO CONTROL DE DATOS**

**ANEXO 19 PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

**ANEXO PROCEDIMIENTO CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

**ANEXO 20 PROCEDIMIENTO CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PATRONES DE REFERENCIA**

**ANEXO 21 PROCEDIMIENTO PARA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, USO Y MANTENIMIENTO DE MATERIALES Y PATRONES DE REFERENCIA**

**ANEXO 22 PROCEDIMIENTO MUESTREO**

**ANEXO 23 PROCEDIMIENTOS MANIPULACIÓN ÍTEMS DE ENSAYO O CALIBRACIÓN**

**ANEXO 24 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LA CALIDAD DE ENSAYOS**

**ANEXO 25 PROCEDIMIENTO INFORME DE RESULTADOS**

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	5 de 20

## 23. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de Calidad Ambiental del Instituto de Estudios Ambientales y Aprovechamiento de Agua INESAG, con el fin de recopilar las actividades que se realizan en el laboratorio y la estandarización de su ejecución, mediante los diferentes procedimientos que las contienen, elaboró el Manual de Procedimientos Técnicos, necesarios para garantizar la calidad de las pruebas realizadas, y con ello poder brindar un eficiente desempeño laboral el cual traerá como consecuencia el crecimiento del Laboratorio.

## 24. OBJETIVOS

### 2.6 OBJETIVO GENERAL

Mantener un registro de todos los procedimientos Técnicos, aplicables en el laboratorio, y descripciones claras de los mismos.

### 2.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asegurar la uniformidad en el desarrollo de las actividades Técnicas realizadas en el laboratorio.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	6 de 20

- Establecer los lineamientos de los procedimientos Técnicos, con el propósito de proporcionar al personal una guía de la forma adecuada de realizar sus labores.

## **25. ALCANCE**

Este manual rige a partir de la fecha de su publicación, y aplica a todos los procedimientos técnicos y a los procesos del Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

## **26. POLÍTICAS**

El Laboratorio de Calidad Ambiental velará para que el contenido del Manual de Procedimientos Técnicos se encuentre siempre actualizado y a disposición de todo el personal del laboratorio, y personas interesadas en el conocimiento del sistema de calidad implementado en el laboratorio.

## **27. DOCUMENTOS SOPORTE**

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	7 de 20

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Pollution Control Federation. 19ed. New York, 1995

## 28. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

Los procedimientos técnicos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, fueron elaborados con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del numeral 5 de la norma NTC-ISO-IEC 17025.

### 2.8 CODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS


A los procedimientos técnicos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, fueron asignadas la siguiente codificación:

MTA – PXX – xx

MPA: Manual de Procedimientos Administrativos.

PXX: Nombre dado al procedimiento.

xx: Numero de la versión del procedimiento.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	8 de 20

EJ: MPT-PCP-01 Procedimiento Capacitación del Personal

El nombre asignado a cada procedimiento comprende las iniciales del nombre completo de este.

A continuación se presenta una tabla con los nombres de los procedimientos administrativos del Laboratorio.

**Tabla 15 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS**

<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>NOMBRE ASIGNADO</b>
Procedimiento Capacitación del Personal	PCP
Procedimiento para medir Conductividad eléctrica	PFCE
Procedimiento para medir turbiedad	PFTU
Procedimiento para medir sólidos suspendidos totales	PFST
Procedimiento para medir PH	PQPH
Procedimiento para medir Alcalinidad	PQA
Procedimiento para medir Sulfato	PQS
Procedimiento para medir fosfato	PQF
Procedimiento para medir Amonio	PQAM

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	9 de 20

Procedimiento para medir Nitrato	PQN
Procedimiento para medir Nitrito	PQNO
Procedimiento para medir Hierro	PQH
Procedimiento para medir Oxigeno disuelto	PQOD
Procedimiento para medir Coliformes Totales y Fecales	PMC
Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre	PEI
Procedimiento Control de Datos	PCD
Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos	PME
Procedimiento calibración de Equipos	PCE
Procedimiento calibración y verificación de patrones de referencia	PCPR
Procedimiento Para Manipulación, Almacenamiento, Y Uso De Materiales Y Patrones De Referencia	PMPM
Procedimiento Muestreo	PM
Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración	PMI

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/26/03	11 de 20	

Procedimientos de control de la calidad de ensayos	PCC
Procedimiento Informe de resultados	PIR
Procedimiento Control de Ingreso al Laboratorio	PIL

Fuente: Autora del proyecto

**Procedimiento Capacitación del Personal:** Este procedimiento se elaboró con el objetivo de Establecer un procedimiento para garantizar la competencia del personal que labora en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica a todo el personal del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG  
Código: MPT-PCP-01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Formato Programa de Capacitación F-MPT-PCP1

Formato Asistencia a Capacitaciones F-MPT-PCP2.

### **Procedimientos de Ensayo Pruebas Físicas**

**Procedimiento para medir Conductividad** Establece un procedimiento para medir el parámetro físico Conductividad Eléctrica del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

.Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Conductividad Eléctrica.

Código: MPT-PFCE-01

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	11 de 20

**Procedimiento para medir turbiedad:** Establece un procedimiento para medir el parámetro físico Turbiedad del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Turbiedad.

Código: MPT-PFTU-01

**Procedimiento para medir sólidos totales:** Establecer un procedimiento para determinación de sólidos suspendidos totales en agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran el análisis de sólidos totales secados a 103 – 105°C.

Código: MPT-PFST-01

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTAL <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	12 de 20

**Procedimiento para medir PH:** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico PH en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro PH.


Código: MPT-PQPH-01

**Procedimiento para medir Alcalinidad:** Establecer un procedimiento para medir el parámetro Alcalinidad del agua, en los estudios de agua realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Alcalinidad del agua.

Código: MPT-PQA-01

**Procedimiento para medir Sulfato** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Sulfato en el agua, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL			 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES DE AGUA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/26/03	13 de 20	

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Sulfato en el agua.

Código: MPT- PQS -01

**Procedimiento para medir fosfato:** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Fosfato en el agua, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.


Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Fosfato en el agua.

Código: MPT-PQF-01

**Procedimiento para medir Amonio** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Amonio, en los estudios de agua realizados por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Amonio en el agua.

Código: MPT-PQAM-01

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE LA GUAJIRA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	14 de 20

**Procedimiento para medir Nitrato** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Nitrato en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Nitrato en el agua.

Código: MPT- PQN -01

**Procedimiento para medir Nitritos** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Nitritos en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Nitritos en el agua.

Código: MPT- PQNO -01

**Procedimiento para medir Hierro** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Hierro en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>			 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/26/03	15 de 20	

Aplica: a todos los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Hierro en el agua.

Código: MPT- PQH -01

**Procedimiento para medir Oxígeno disuelto** Establece un procedimiento para medir el parámetro Químico Oxígeno Disuelto en el agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran medir el parámetro Oxígeno disuelto del agua.

Código: MPT- PQOD -01

**Procedimiento para medir Coliformes totales y fecales:** Establece un procedimiento para determinación de sólidos suspendidos totales en agua, en los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a todos los estudios implementados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, que requieran el análisis de sólidos totales secados a 103 – 105°C.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL		 INESAG
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	16 de 20

Código: MPT- PMC -01

**Procedimiento para la Estimación de la incertidumbre** Proporciona una metodología para efectuar la cuantificación de la incertidumbre de medición de los métodos de ensayo usados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: a Todos los métodos de ensayo para los parámetros objeto de acreditación del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG

Código: MPT- PEI -01

**Procedimiento Control de Datos** Describe un proceso que garantice la integridad y confidencialidad del ingreso, almacenamiento, transmisión y procesamiento de los datos.

Aplica: a todos los datos que ingresan al Laboratorio de calidad Ambiental del INESAG, o son generados por él y afectan el sistema de gestión de la calidad.

Código: MPT- PCD -01

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>			 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>			
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA	
MPT	01	2010/26/03	17 de 20	

**Procedimiento Para Manipulación, Transporte, Almacenamiento, Uso Y Mantenimiento De Equipos:** Describe el procedimiento para el manejo, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento de los equipos, con el fin de asegurar el funcionamiento adecuado de estos.

Aplica: Aplica a todos los equipos que se utilizan en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, y afectan su sistema de calidad,

Código: MPT-PME-01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Instructivo identificación de equipos I-MPT-PME1

Hoja de vida de equipos F- MPT-PME1

**Procedimiento calibración de Equipos:** Describe la metodología a seguir para realizar la calibración de los equipos que afectan en la calidad de las pruebas ofrecidas por el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los equipos del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PCE-01

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE LA GUAJIRA <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	18 de 20

**Procedimiento calibración y verificación de patrones de referencia:**

Describe la metodología a seguir para realizar la verificación de los patrones y materiales de referencia.

Aplica: a todos los patrones y materiales de referencia del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT- PCPR -01

**Procedimiento Para Manipulación, Almacenamiento, Y Uso De Materiales Y Patrones De Referencia:** Describe la metodología a seguir para la manipulación, almacenamiento, y uso de materiales y patrones de referencia.

Aplica: a todos los patrones y materiales de referencia del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT- PMPM -01

**Procedimiento Muestreo:** Define el procedimiento para la toma y preservación de muestras de agua en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS AMBIENTALES <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	19 de 20

Aplica: a todos los muestreos que efectúa el personal del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG. y clientes que efectúen su propio muestreo que soliciten análisis en este laboratorio.

Código: MPT- PMPM -01

Formatos que hacen parte del procedimiento son:

Lista de Verificación de Implementos de Campo      F-MPT-PM1

Formato de Muestreo      F-MPT-PM2

Formato de Recepción de Muestras      F-MPT-PM3

**Procedimientos manipulación ítems de ensayo o calibración:** Describe el procedimiento para el manejo seguro, protección y disposición final de los ítems de ensayo, en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Aplica: Aplica a todos los ítems de ensayo de los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PMI-01

**Procedimientos de control de la calidad de ensayos:** Este procedimiento establece los mecanismos para aplicar un control de calidad interno y garantizar la confiabilidad de los resultados analíticos

 UNIVERSIDAD   SHIKII EKIRAJIA DE LA GUAJIRA   PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL</b>		 <b>INESAG</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
MPT	01	2010/26/03	20 de 20

Aplica: a Todos los ensayos realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG..

Código: MPT- PCC -01

**Procedimiento Informe de resultados:** Describe el procedimiento para elaborar los informes de resultados de las pruebas realizadas en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.



Aplica: Aplica a todos los informes de resultados, de los estudios realizados en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.

Código: MPT-PIR-01.

**Procedimiento Control de Ingreso al Laboratorio:** Controlar el ingreso del personal a los laboratorios con el fin de conservar la confidencialidad de la información del usuario y mantener la calidad, confidencialidad e integridad de las muestras y reactivos.

Aplica: Instalaciones del Laboratorio de Calidad ambiental del INESAG.



Código: MPT-PIL-01.

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD  AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>	
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA  INTERNA</b>		
	F-MPA-PAI1		

**ANEXO 6 MEDICIÓN DE INDICADORES DE PROCESOS**

— <b>ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS</b>
Seguimientos de la calidad de pruebas programados = 45
seguimientos de la calidad de pruebas realizados = 45
<b>Análisis de pruebas</b> = # de seguimientos de la calidad de pruebas realizados *100 /# seguimientos de la calidad de pruebas programados = <b>100%</b>
Meta >= 95 %

— <b>ANÁLISIS Y MEJORA</b>
# Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas = 4
# Acciones Correctivas y Preventivas Propuestas. = 4
<b>Mejora</b> = # Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas. * 100/ # Acciones Correctivas y Preventivas Propuestas = <b>100%</b>
Meta >= 85 %
# Auditorias Internas programadas =2
# Auditorias Internas realizadas =2
<b>Auditorias</b> = # Auditorias Internas realizadas *100 / # Auditorias Internas programadas= <b>100%</b>
Meta >= 90 %

 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA I PULEE WAJIRA</p>	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <p>INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b></p>
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA</b>	
	<b>F-MPA-PAI1</b>	



— <b>COMPRAS</b>
No se ha evidenciado la falta de suministros.

— <b>CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>
# De documentos del sistema de calidad vigentes y disponibles = 41
# Total de documentos = 41
<b>Documentación Sistema de calidad</b> = # de documentos del sistema de calidad vigentes y disponibles * 100/ # total de documentos = <b>100%</b>
Meta >= 98 %

— <b>MUESTREO</b>
# Muestras realizadas según procedimientos establecidos = 6
Total de muestreos realizados =6
<b>Muestreo:</b> # muestreos realizados según procedimientos establecidos *100 /# total de muestreos realizados = <b>100%</b>
Meta >= 98 %

— <b>PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD</b>
No se evidencia registro de reuniones.

— <b>PERSONAL</b>
No hay nuevo personal.
# de Capacitaciones, Entrenamientos realizados = 6
# de Capacitaciones, Entrenamientos planeados = 6



 UNIVERSIDAD   SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA   PULÉE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD  AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA  INTERNA</b>	
	F-MPA-PAI1	

<b>Capacitaciones</b> = # de Capacitaciones, Entrenamientos realizados *100 / # de Capacitaciones, Entrenamientos planeados = <b>100%</b>
Meta >= 90 %

— <b>SELECCIÓN DE MÉTODOS DE ENSAYO Y TRAZABILIDAD  DE LAS MEDICIONES</b>
Todos los patrones de referencias tienen certificado de calibración Verificación Patrones y Materiales de referencia = <b>100%</b>
Meta >= 90 %



— <b>ENFOQUE AL CLIENTE</b>
No han recibidos clientes externos.
Clientes internos satisfechos = <b>100%</b> Satisfacción del cliente = Clientes Satisfechos *100/Total de Clientes
Meta >= 98 %

— <b>REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS</b>
# Pruebas realizadas satisfactoriamente=45 # Pruebas Realizadas =45
<b>Pruebas</b> = # pruebas realizadas satisfactoriamente*100 /# pruebas Realizadas = <b>100%</b>
Meta >= 98 %

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJIA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD  AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA  INTERNA</b>	
	F-MPA-PAI1	



— <b>RECURSOS FISICOS Y CONDICIONES AMBIENTALES</b>
# De equipos que cumplen con los requisitos para su uso =11
# Total de equipos =12
<b>Equipos</b> = # de equipos que cumplen con los requisitos para su uso *100 /# total de equipos = <b>92%</b>
Meta >= 95 %
# de Mantenimientos realizados a equipos = 11
# de Mantenimientos programados =12
<b>Mantenimiento</b> = # de Mantenimientos realizados a equipos *100 / # de Mantenimientos programados = <b>92%</b>
Meta >= 95 %

— <b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>
NO se han programado revisiones.



 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b>	
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA</b>		
	<b>F-MPA-PAI1</b>		

**ANEXO 7 PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA 01**



<b>PROGRAMA DE AUDITORIA</b>		01	<b>FECHA:</b> 15 Y 16 Abril de 2010			
<b>NUMERO :</b>						
<b>Hora de Inicio:</b> 8:00 a.m. 15 de Abril de 2010 8:00 a.m. 16 de Abril de 2010		<b>Hora de Finalización:</b> 12:30 p.m. 15 de Abril de 2010 12:00 p.m. 16 de Abril de 2010				
<b>Objetivo Auditoria:</b>						
Determinar si la documentación e implementación del sistema de gestión de la calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, es conforme con los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025.						
<b>Alcance</b>						
Manual de Calidad, Manual de funciones, Manual de Procedimientos Administrativos, Manual de Procedimientos Técnicos.						
<b>Proceso(s)/Area(s) a Auditar</b>		<b>Responsable</b>		<b>Auditor(es)</b>		
Área Administrativa y Operativa.		Director Coordinador de calidad		Ing. Luis Alvarado Atencio		
Estructura Documental		Coordinador de calidad Estudiante en Práctica		Ing. Luis Alvarado Atencio		
<b>PROGRAMACIÓN</b>						
<b>FECHA</b>			<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AA</b>				
15	04	10	8:30 a.m.	Oficina Director	Revisión Manual de Calidad	Coordinador de Calidad
15	04	10	10:00 a.m.	Oficina Director	Revisión Manual de Funciones	Coordinador de Calidad

 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA</p>	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <p>INESAG</p>
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA</b>	
	<b>F-MPA-PAI1</b>	

15	04	10	10:00 a.m.	Oficina Director	Evaluación de la Estructura Documental de los requisitos relativos a la gestión	Coordinador de Calidad
16	04	10	8:00 a.m.	Instalaciones del laboratorio	Evaluación de la Estructura Documental de los requisitos técnicos	Personal del laboratorio Coordinador de Calidad
16	04	10	10:00 a.m.	Instalaciones del laboratorio	Evaluación de los Registros de Calidad	Coordinador de Calidad
Observaciones :						
AUDITOR: Ing. Luis Alvarado Atencio				AUDITADO: Laboratorio de Calidad Ambiental, INESAG		

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD  AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>	
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA  INTERNA</b>		
	F-MPA-PAI1		

<b>PROGRAMA DE AUDITORIA</b>		0	<b>FECHA:</b> 22 Y 23 Abril de 2010			
<b>NUMERO :</b>		2				
<b>Hora de Inicio:</b> 8:00 a.m. 22 de Abril de 2010 8:00 a.m. 23 de Abril de 2010		<b>Hora de Finalización:</b> 12:30 p.m. 22 de Abril de 2010 12:00 p.m. 23 de Abril de 2010				
<b>Objetivo Auditoria:</b>						
Evaluar las mejoras realizadas según los hallazgos de la auditoría 01 y verificar que la documentación e implementación del sistema de gestión de la calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, es conforme con los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025.						
<b>Alcance</b>						
Manual de Calidad, Manual de funciones, Manual de Procedimientos Administrativos, Manual de Procedimientos Técnicos.						
<b>Proceso(s)/Area(s) a Auditar</b>		<b>Responsable</b>		<b>Auditor(es)</b>		
Área Administrativa y Operativa.		Director Coordinador de calidad		Ing. Luis Alvarado Atencio		
Estructura Documental		Coordinador de calidad Estudiante en Práctica		Ing. Luis Alvarado Atencio		
<b>PROGRAMACIÓN</b>						
<b>FECHA</b>			<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AA</b>				
22	04	1 0	8:30 a.m.	Oficina Director	Revisión Manual de Calidad	Coordinador de Calidad
22	04	1 0	10:00 a.m.	Oficina Director	Revisión Manual de Funciones	Coordinador de Calidad
22	04	1 0	10:00 a.m.	Oficina Director	Evaluación de la Estructura	Coordinador de Calidad

 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA</p>	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <p>INESAG</p>
	<b>FORMATO PROGRAMA AUDITORÍA INTERNA</b>	
	<b>F-MPA-PAI1</b>	

					Documental de los requisitos relativos a la gestión	
23	04	1 0	8:00 a.m.	Instalaciones del laboratorio	Evaluación de la Estructura Documental de los requisitos técnicos	Personal del laboratorio Coordinador de Calidad
23	04	1 0	10:00 a.m.	Instalaciones del laboratorio	Evaluación de los Registros de Calidad	Coordinador de Calidad
Observaciones :						
AUDITOR: Ing. Luis Alvarado Atencio				AUDITADO: Laboratorio de Calidad Ambiental, INESAG		

**ANEXO 8 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN IN SITU -LABORATORIO -**

<input type="checkbox"/> Existe documento	<input checked="" type="checkbox"/> No Existe documento	<input type="checkbox"/> No Aplica
---	---	------------------------------------

<b>Nombre del Laboratorio</b>	
<input type="checkbox"/>	
<b>Descripción del Sistema de Calidad</b>	
<input type="checkbox"/>	
Manual de Calidad	Organigrama
Declaración de Objetivos y Políticas	Identidad Legal del Laboratorio
<b>Documentos (COGUANOR NGR/COPANT/ISO/IEC 17025 y Criterios de la OGA)</b>	<b>Sección</b>
<b>4 <input type="checkbox"/> Requisitos de Gestión</b>	
<input type="checkbox"/> <i>Organización</i>	
<input type="checkbox"/> Identificación de los cargos y autoridades	4.1.5.8 a)
<input type="checkbox"/> Disposiciones para la imparcialidad	4.1.5 b)
<input type="checkbox"/> Política para la protección de confidencialidad de información	4.1.5 c)
<input type="checkbox"/> Política para la protección de derechos de propiedad	4.1.5 c)
<input type="checkbox"/> Procedimiento para la protección de confidencialidad de información	4.1.5 c)
<input type="checkbox"/> Procedimiento para la protección de derechos de propiedad	4.1.5 c)
<input type="checkbox"/> Procedimiento para la protección de los registros	4.1.5 c)
<input type="checkbox"/> Estructura funcional y lineal del laboratorio	4.1.5 e)
<input type="checkbox"/> Especificación de la responsabilidad, autoridad e interrelación de todo personal	4.1.5 f)
<input type="checkbox"/> Supervisión del personal	4.1.5 g)
<input type="checkbox"/> Dirección técnica y la identificación de todas las responsabilidades	4.1.5 h)
<input type="checkbox"/> Nombramiento de un director de la calidad	4.1.5 i)
<input type="checkbox"/> Nombramiento de los suplentes para el personal directivo clave	4.1.5 j)
<input type="checkbox"/> Dirección técnica y la identificación de todas las responsabilidades	4.1.5 h)
<i>Sistema de Calidad</i>	
<input type="checkbox"/> Manual de Calidad	4.2.2
<input type="checkbox"/> Compromiso de la Dirección: buena práctica profesional y calidad	4.2.2 a)
<input type="checkbox"/> Declaración de la Dirección del estándar de servicio del laboratorio	4.2.2 b)
<input type="checkbox"/> Objetivo del sistema de calidad	4.2.2 c)
<input type="checkbox"/> Implementación del Manual	4.2.2 d)
<input type="checkbox"/> Compromiso de la Dirección en cumplir con la ISO/IEC 17025	4.2.2 e)
<input type="checkbox"/> Incluye o hace referencia a los procedimientos (técnicos)	4.2.3

<input type="checkbox"/> Define las funciones y responsabilidades de la dirección técnica y del director de la calidad	4.2.4
<i>Control de Documentos</i>	
<input type="checkbox"/> Procedimiento para el control de documentos	4.3.1
<input type="checkbox"/> Procedimiento (o lista maestra) para la aprobación y emisión de documentos	4.3.2.1
<input type="checkbox"/> Disponibilidad de las ediciones autorizadas	4.3.2.2 a)
<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas	4.3.2.2 b)
<input type="checkbox"/> Retiro de documentos no válidos u obsoletos	4.3.2.2 c)
<input type="checkbox"/> Marcación de documentos obsoletos retenidos	4.3.2.2 d)
<input type="checkbox"/> Identificación única de los documentos del sistema de la calidad	4.3.2.3
<input type="checkbox"/> Cambios en los documentos	4.3.3
<input type="checkbox"/> Identificación del texto modificado	4.3.3.2
<input type="checkbox"/> Enmienda a mano	4.3.3.3
<input type="checkbox"/> Procedimiento(s) para documentos que son mantenidos en los sistemas computarizados	4.3.3.4
<i>Revisión de las solicitudes, ofertas y contratos</i>	
<input type="checkbox"/> Procedimientos para la revisión de las solicitudes, ofertas y contratos	4.4.1
<input type="checkbox"/> Políticas para la revisión de las solicitudes, ofertas y contratos	4.4.1
<input type="checkbox"/> Definición y documentación de los requisitos	4.4.1 a)
<input type="checkbox"/> Capacidad y recursos necesarios del laboratorio	4.4.1 b)
<input type="checkbox"/> Selección de los métodos adecuadas y capaces	4.4.1 c)
<input type="checkbox"/> Mantenimiento de los registros de revisiones	4.4.2
<input type="checkbox"/> Mantenimiento de las discusiones pertinentes con el cliente	4.4.2
<input type="checkbox"/> Revisión de trabajos subcontratados	4.4.3
<input type="checkbox"/> Informa al cliente sobre cualquier desviación del contrato	4.4.4
<input type="checkbox"/> Enmienda del contrato después del inicio del trabajo	4.4.5
<i>Subcontratación de ensayos y calibraciones</i>	
<input type="checkbox"/> Notificación del acuerdo de la subcontratación por escrito al cliente	4.5.2
<input type="checkbox"/> Registro de subcontratistas	4.5.4
<i>Compras de servicios y suministros</i>	
<input type="checkbox"/> Procedimiento(s) para la selección y compra de servicios y suministros	4.6.1
<input type="checkbox"/> Política(s) para la selección y compra de servicios y suministros	4.6.1
<input type="checkbox"/> Inspección o verificación de los suministros, reactivos y materiales fungibles comprados	4.6.2
<input type="checkbox"/> Registros de las acciones tomadas	4.6.2
<input type="checkbox"/> Evaluación de proveedores de materiales fungibles, suministros y servicios importantes	4.6.4
<i>Servicio al cliente</i>	

<input type="checkbox"/>	Cooperación con el cliente	4.7
<i>Quejas</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para quejas	4.8
<input type="checkbox"/>	Política(s) para quejas	4.8
<input type="checkbox"/>	Registros de las quejas y de las investigaciones y acciones correctivas	4.8
<i>Control de los trabajos de ensayo y/o calibración no conformes</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para los casos de no conformidad con los propios procedimientos	4.9.1
<i>Mejora</i>		
<input type="checkbox"/>	Mejora continua de la eficacia del sistema de gestión mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección	4.10.
<i>Acción correctiva</i>		
<input type="checkbox"/>	Política(s) para la implementación de acciones correctivas	4.11.1
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para la implementación de acciones correctivas	4.11.1
<input type="checkbox"/>	Designación autoridades para la implementación de acciones correctivas	4.11.1
<input type="checkbox"/>	Existe investigación para determinar la o las causas raíz del problema	4.11.2
<input type="checkbox"/>	Identificación de acciones correctivas posibles, selección, implementación, documentación de las acciones correctivas	4.11.3
<input type="checkbox"/>	Seguimiento a las acciones correctivas implementadas	4.11.4
<input type="checkbox"/>	Auditorías adicionales	4.11.5
<i>Acción preventiva</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para la identificación de mejoras necesarias y la implementación de acciones preventivas	4.12.1 / 4.12.2
<i>Control de Registros</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento para la identificación, recolección, indexación, acceso, archivo, almacenamiento, mantenimiento y disposición de los registros técnicos y de la calidad	4.13.1.1
<input type="checkbox"/>	Registros de informes de auditorías internas y revisiones por la dirección, acciones correctivas y preventivas	4.13.1.1
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de los registros	4.13.1.2
<input type="checkbox"/>	Establecimiento del tiempo de retención	4.13.1.2
<input type="checkbox"/>	Seguridad y confidencialidad del mantenimiento de los registros	4.13.1.3
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para los registros almacenados electrónicamente	4.13.1.4
<input type="checkbox"/>	Registros técnicos	4.13.2.1
<input type="checkbox"/>	Observaciones, datos y cálculos son registrados al momento que son realizados y están identificados para el trabajo específico	4.13.2.2
<input type="checkbox"/>	Errores son tachados (y firmados), no borrados, ni hecho ilegibles, ni eliminados; métodos equivalentes son aplicadas para registros almacenados electrónicamente	4.13.2.3
<i>Auditorías Internas</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) y programación para las auditorías internas	4.14.1



<input type="checkbox"/>	Acciones correctivas y notificación a los clientes	4.14.2
<input type="checkbox"/>	Registros de los hallazgos, las acciones correctivas y el área de actividad auditada	4.14.3
<input type="checkbox"/>	Auditorias de seguimiento: Verificación y registro de la implementación y eficacia de las acciones correctivas tomadas	4.14.4
<i>Revisiones por la dirección</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) y programación para las revisiones por la dirección	4.15.1
<input type="checkbox"/>	Registro de hallazgos	4.15.2
<b>Requisitos Técnicos</b>		
<i>Personal</i>		
<input type="checkbox"/>	Asegura la competencia del personal	5.2.1
<input type="checkbox"/>	Supervisa personal en formación	5.2.1
<input type="checkbox"/>	Metas con respecto a la educación, formación y habilidades del personal	5.2.2
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para identificar la necesidad de formación y para proporcionar formación al personal	5.2.2
<input type="checkbox"/>	Política(s) para identificar la necesidad de formación y para proporcionar formación al personal	5.2.2
<input type="checkbox"/>	Asegura la supervisión, competencia y conformidad con el sistema de calidad del personal	5.2.3
<input type="checkbox"/>	Descripciones de cargos	5.2.4
<input type="checkbox"/>	Autorización de personal específico	5.2.5
<i>Instalaciones y condiciones ambientales</i>		
<input type="checkbox"/>	Instalaciones facilitan la realización de los ensayos y/o calibraciones	5.3.1
<input type="checkbox"/>	Influencia de las condiciones ambientales en los ensayos y/o calibraciones	5.3.1
<input type="checkbox"/>	Seguimiento, control y registros de las condiciones ambientales	5.3.2
<input type="checkbox"/>	Separación entre áreas cercanas	5.3.3
<input type="checkbox"/>	Medidas para prevenir la contaminación cruzada	5.3.3
<input type="checkbox"/>	Control de acceso	5.3.4
<input type="checkbox"/>	Orden y limpieza	5.3.5
<i>Métodos de ensayo y calibración y validación de métodos</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimientos adecuados para el muestreo, manejo, transporte, almacenamiento y preparación de los ítems a ser ensayados y/o calibrados	5.4.1
<input type="checkbox"/>	Métodos adecuados para el muestreo, manejo, transporte, almacenamiento y preparación de los ítems a ser ensayados y/o calibrados	5.4.1 / 5.4.2
<input type="checkbox"/>	Instrucciones sobre el uso y funcionamiento del equipo	5.4.1
<input type="checkbox"/>	Instrucciones sobre el manejo y preparación de ítems para el ensayo y/o calibración	5.4.1
<input type="checkbox"/>	Introducción de métodos	5.4.3
<input type="checkbox"/>	Métodos no normalizados	5.4.4

<input type="checkbox"/>	Validación de métodos no normalizados, diseñados / desarrollados por el laboratorio, métodos normalizados usados fuera de su alcance y ampliaciones y modificaciones de métodos normalizados	5.4.5.2
<input type="checkbox"/>	Rango y exactitud de los valores pertinentes a las necesidades de los clientes	5.4.5.3
<input type="checkbox"/>	Procedimiento para estimar la incertidumbre de la medición para todas las calibraciones y tipos de calibraciones	5.4.6.1
<input type="checkbox"/>	Procedimiento para estimar la incertidumbre de la medición	5.4.6.2
<input type="checkbox"/>	Toma en cuenta todas las componentes de la incertidumbre	5.4.6.3
<input type="checkbox"/>	Verificación de los cálculos y la transferencia de los datos	5.4.7.1
<input type="checkbox"/>	Adquisición, procesamiento, registro, informes, almacenamiento o recuperación de datos con equipos automatizados o computadoras	5.4.7.2 a), b), c)
<i>Equipos</i>		
<input type="checkbox"/>	Equipamiento	5.5.1
<input type="checkbox"/>	Calidad de los equipos	5.5.2
<input type="checkbox"/>	Programas de calibración para las magnitudes o los valores claves de los instrumentos	5.5.2
<input type="checkbox"/>	Antes de colocar en servicio se calibra o verifica los equipos	5.5.2
<input type="checkbox"/>	Autorización del personal	5.5.3
<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de las instrucciones sobre el uso y mantenimiento de equipos	5.5.3
<input type="checkbox"/>	Registros sobre la identificación única de los ítems del equipo y software	5.5.4 / 5.5.5
<input type="checkbox"/>	Procedimientos para el manejo seguro, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planificado del equipo de medición	5.5.6
<input type="checkbox"/>	Retiro de equipo	5.5.7
<input type="checkbox"/>	Etiquetado, codificación o identificación del equipo para la calibración	5.5.8
<input type="checkbox"/>	Comprobación del estado de calibración del equipo antes de su reintegración al servicio	5.5.9
<input type="checkbox"/>	Procedimiento para comprobaciones intermedias (si aplica)	5.5.10
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para la actualización de las copias de las calibraciones (si aplica)	5.5.11
<input type="checkbox"/>	Protección contra ajustes del hardware y software	5.5.12
<i>Trazabilidad de la medición</i>		
<input type="checkbox"/>	Calibración del equipo (incluyendo equipo auxiliar) antes de ser puesto en servicio	5.6.1
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para la calibración de los equipos	5.6.1
<input type="checkbox"/>	Programa(s) para la calibración de los equipos	5.6.1
<input type="checkbox"/>	Cadena de calibraciones o comparaciones	5.6.2.1.1
<input type="checkbox"/>	Demostración de competencia, capacidad de medición y trazabilidad de laboratorios de calibración externos	5.6.2.1.1
<input type="checkbox"/>	Trazabilidad a los patrones para calibraciones no estrictamente realizadas en unidades del SI	5.6.2.1.2
<input type="checkbox"/>	El equipo utilizado puede proporcionar la incertidumbre de medición requerida	5.6.2.2.1
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) y programa(s) para la calibración de los patrones	5.6.3.1 / 5.6.3.3
<input type="checkbox"/>	Trazabilidad de los materiales de referencia	5.6.3.2
<input type="checkbox"/>	Procedimiento para el manejo seguro, transporte, almacenamiento y uso de los patrones y de los materiales de referencia	5.6.3.4
<i>Muestreo</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimientos y plan de muestreo	5.7.1

<input type="checkbox"/>	Disponibilidad del (los) procedimiento(s) y plan de muestreo	5.7.1
<input type="checkbox"/>	Registro de desviaciones, adiciones o exclusiones del procedimiento documentado requeridas por el cliente	5.7.2
<input type="checkbox"/>	Procedimiento(s) para registrar los datos pertinentes y las operaciones relacionadas al muestreo	5.7.3
<i>Manejo de ítems de ensayo y calibración</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimientos para el transporte, recepción, manejo, protección, almacenamiento, retención y/o disposición de los ítems	5.8.1
<input type="checkbox"/>	Sistema para la identificación de los ítems	5.8.2
<input type="checkbox"/>	Recepción del ítem: Registro de anomalías o desviaciones de las condiciones normales	5.8.3
<input type="checkbox"/>	Procedimientos e instalaciones para evitar el deterioro, pérdida o daño del ítem	5.8.4
<i>Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y calibración</i>		
<input type="checkbox"/>	Procedimientos de control de calidad	5.9
<i>Informe de los resultados</i>		
<input type="checkbox"/>	Manera de informar sobre los resultados de los ensayos y calibraciones	5.10.1
<input type="checkbox"/>	Informe de ensayo / certificado de calibración	5.10.1
<input type="checkbox"/>	Contenido del informe de ensayo o certificado de calibración	5.10.2 / 5.10.3.1 / 5.10.3.1 / 5.10.4.1
<input type="checkbox"/>	Declaración de cumplimiento con una especificación	5.10.4.2
<input type="checkbox"/>	Información de resultados de calibración antes y después de un ajuste o reparación	5.10.4.3
<input type="checkbox"/>	Recomendaciones acerca del intervalo de calibración	5.10.4.4
<input type="checkbox"/>	Opiniones e interpretaciones	5.10.5
<input type="checkbox"/>	Identificación de los resultados obtenidos por subcontratistas	5.10.6
<input type="checkbox"/>	Emisión del certificado de calibración al subcontratista	5.10.6
<input type="checkbox"/>	Transmisión electrónica de los resultados	5.10.7
<input type="checkbox"/>	Diseño del formato de los informes y certificados	5.10.8
<input type="checkbox"/>	Declaración: "Suplemento al Informe de Ensayo....." en caso de enmiendas significativas	5.10.9
<input type="checkbox"/>	Identificación única del sustituto	5.10.9



ha)

(Firma Evaluador)



 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO INFORME AUDITORÍA INTERNA</b>	
	F-MPA-PAI2	

**ANEXO 9 FORMATO INFORME AUDITORIA INTERNA**


<b>INFORME AUDITORÍA INTERNA NÚMERO :</b>	01	<b>FECHA:</b> 15 Y 16 Abril de 2010	<b>Pagina</b> 1 de 2
<b>Hora de Inicio:</b> 8:00 a.m. 15 de Abril de 2010 8:00 a.m. 16 de Abril de 2010	<b>Hora de Finalización:</b> 12:30 p.m. 15 de Abril de 2010 12:00 p.m. 16 de Abril de 2010		
<b>Objetivo Auditoria:</b>			
Determinar si la documentación e implementación del sistema de gestión de la calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, es conforme con los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025.			
<b>Alcance</b>			
Manual de Calidad, Manual de funciones, Manual de Procedimientos Administrativos, Manual de Procedimientos Técnicos.			
<b>Proceso(s)/Area(s) Auditada(s)</b>		<b>Responsable</b>	<b>Auditor(es)</b>
Área Administrativa y Operativa.		Director Coordinador de calidad	Ing. Luis Alvarado Atencio
Estructura Documental		Coordinador de calidad Estudiante en Práctica	Ing. Luis Alvarado Atencio
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES AUDITADAS</b>			
<b>Elementos Auditados</b>	<b>NC/Ob</b>	<b>Descripción</b>	
Manual de calidad	NC	No se evidencia registro de la divulgación de la Política de Calidad. Ni el acta de aprobación manual de calidad	
Instalaciones del Laboratorio	NC	Se evidencia el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio	
Instalaciones del Laboratorio	Ob	Se evidencia el desorden de las instalaciones del laboratorio (Objetos fuera de Lugar,	

 <p>UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA   SHIKIL EKIRAJIA   PULEE WAJIRA</p>	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <p>INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y ASESORAMIENTO DE AGUA <b>INESAG</b></p>	
	<b>FORMATO INFORME AUDITORÍA INTERNA</b>		
	F-MPA-PAI2		



<b>INFORME AUDITORÍA INTERNA NÚMERO :</b>	01	<b>FECHA:</b> 15 Y 16 Abril de 2010	<b>Pagina</b> 1 de 2
		reactivos en los mesones y equipos mal ubicados).	
Instalaciones del Laboratorio	NC	No existe separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.	
Estructura Documental	Ob	En el momento de la auditoria solo existía un archivo en medio magnético de los documentos del Sistema de calidad del laboratorio.	
Manual de Procedimientos Administrativos	Ob	No se encuentra paginado el formato informe auditoria interna	
Manual de Procedimientos Administrativos	Ob	Los formatos quejas y reclamos no tiene un número consecutivo para su identificación cronológica	
Manual de funciones	NC	No se encuentra legalizada la vinculación del personal del laboratorio.	
Manual de Procedimientos Técnicos	Ob	Los formatos técnicos que necesitan ser paginado no se encuentran controlados por el procedimientos control de documentos	
Auditor (es): Ing. Luis Alvarado Atencio			
NC: No conformidad		Ob: Observaciones	

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

<b>INFORME AUDITORÍA INTERNA NÚMERO :</b>	01	<b>FECHA:</b> : 22 Y 23 Abril de 2010	<b>Pagina</b> 1 de 2
<b>Hora de Inicio:</b> 8:00 a.m. 22 de Abril de 2010 8:00 a.m. 23 de Abril de 2010	<b>Hora de Finalización:</b> 12:30 p.m. 22 de Abril de 2010 12:00 p.m. 23 de Abril de 2010		
<b>Objetivo Auditoria:</b>			
Evaluar las mejoras realizadas según los hallazgos de la auditoría 01 y verificar que la documentación e implementación del sistema de gestión de la calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, es conforme con los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025.			
<b>Alcance</b>			
Manual de Calidad, Manual de funciones, Manual de Procedimientos Administrativos, Manual de Procedimientos Técnicos.			
<b>Proceso(s)/Area(s) Auditada(s)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Auditor(es)</b>	
Área Administrativa y Operativa.	Director Coordinador de calidad	Ing. Luis Alvarado Atencio	
Estructura Documental	Coordinador de calidad Estudiante en Práctica	Ing. Luis Alvarado Atencio	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES AUDITADAS</b>			
<b>Elementos Auditados</b>	<b>NC/Ob</b>	<b>Descripción</b>	
Instalaciones del Laboratorio	NC	Se evidencia el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio	
Instalaciones del Laboratorio	Ob	Se evidencia el desorden de las instalaciones del laboratorio (Objetos fuera de Lugar, reactivos en los mesones y equipos mal ubicados).	


 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA</p>	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <p>INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y MEDIO AMBIENTE DE INESAG</p>	
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>		
	F-MPA-PAC2		

<b>INFORME AUDITORÍA INTERNA NÚMERO :</b>	01	<b>FECHA:</b> : 22 Y 23 Abril de 2010	<b>Pagina</b> 1 de 2
Instalaciones del Laboratorio	NC	No existe separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.	
Estructura Documental	Ob	Los documentos no se encuentran en una carpeta compartida para que el personal tenga acceso a ellas.	
Manual de funciones	NC	No se encuentra legalizada la vinculación del personal del laboratorio.	
Manual de Procedimientos Técnicos	Ob	En los Procedimientos técnicos no se especifica que ítems, no se aplican al procedimiento.	
Auditor (es): Ing. Luis Alvarado Atencio			
NC: No conformidad		Ob: Observaciones	



 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

**ANEXO 10 FORMATO INFORME AUDITORIA INTERNA**

<b>DETALLE</b>					
Fecha de Detección	16	04	10	<b>ORIGEN</b>	
<b>Nombre persona que detecta</b>				Auditoria Interna	X
Ing. Luis Alvarado Atencio				Auditoria Externa	
<b>Cargo persona que detecta</b>				Reclamos	
Auditor Interno				Trabajo No Conforme	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>					
Detalle: 1. Se evidencia el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio No se encuentra legalizada la vinculación del personal del laboratorio. 2. No existe separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.					
Ítem de la norma o documento comprometido: Manual de calidad					
<b>ANÁLISIS DE LA CAUSA</b>					
Alcance de la no conformidad (Detalle): 1. No se encuentra elaborado un procedimiento para el control de ingreso al laboratorio. 2. Las instalaciones actuales del laboratorio no fueron hechas inicialmente, para el desarrollo de sus actividades.					
<b>ACCIÓN PROPUESTA</b>					
1. Elaborar un procedimiento para el control de ingreso al personal del laboratorio. 2. Solicitar la celeridad en el proceso de interventoría a las instalaciones del laboratorio, para su respectiva adecuación.					

 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA</p>	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL	 <p>INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE AGUA INESAG</p>
	FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS	
	F-MPA-PAC2	



Fecha presentación plan de acción:	Fecha implementación
19 de Abril de 2010	19 y 20 de Abril de 2010

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

<b>DETALLE</b>				
Fecha de Detección	15	04	10	<b>ORIGEN</b>
<b>Nombre persona que detecta</b>		Auditoria Interna		X
Ing. Luis Alvarado Atencio		Auditoria Externa		
<b>Cargo persona que detecta</b>		Reclamos		
Auditor Interno		Trabajo No Conforme		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>				
Detalle:				
3. No se evidencia registro de la divulgación de la Política de Calidad. Ni el acta de aprobación manual de calidad.				
4. No se encuentra legalizada la vinculación del personal del laboratorio.				
Ítem de la norma o documento comprometido: Manual de calidad				
<b>ANÁLISIS DE LA CAUSA</b>				
Alcance de la no conformidad (Detalle):				
3. No se proyectó el acta de aprobación del manual de calidad.				
4. El organigrama del laboratorio, no se encontraba definido, cuando se hicieron los respectivos contratos por parte de la universidad.				
<b>ACCIÓN PROPUESTA</b>				
3. Reiterar a través de una charla dirigida a todo el personal del laboratorio, la importancia de dejar evidencia de toda actividad realizada del Sistema de Calidad en el momento de su ejecución y proyectar el acta de aprobación del manual de Calidad.				
4. Solicitar ante los directivos de la universidad la vinculación oficial del personal necesario para el laboratorio.				



 <p>UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA</p>	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL	 <p>INESAG</p>
	FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS	
	F-MPA-PAC2	

Fecha presentación plan de acción:	Fecha implementación
19 de Abril de 2010	19 y 20 de Abril de 2010



 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

**ANEXO 11 FORMATO PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS AI 02**

<b>DETALLE</b>					
Fecha de Detección	22/23	04	10	<b>ORIGEN</b>	
<b>Nombre persona que detecta</b>				Auditoria Interna	X
Ing. Luis Alvarado Atencio				Auditoria Externa	
<b>Cargo persona que detecta</b>				Reclamos	
Auditor Interno				Trabajo No Conforme	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>					
5. No se encuentra legalizada la vinculación del personal del laboratorio. . 6. Se evidencia el ingreso de personal no autorizado a las instalaciones permanentes del Laboratorio 7. No existe separación entre las áreas del laboratorio y oficinas del INESAG.					
Ítem de la norma o documento comprometido: Manual de calidad					
<b>ANÁLISIS DE LA CAUSA</b>					
5. Los estamentos de la Universidad se encuentran en la evaluación del requerimiento de legalización de vinculación de personal al laboratorio. 6. El procedimiento de ingreso al laboratorio, no está completamente socializado al personal del laboratorio, y usuarios externos. 7. Las nuevas instalaciones del Laboratorio se encuentran en proceso de adecuación.					
<b>ACCIÓN PROPUESTA</b>					
5. Monitorear el proceso de evaluación de los requerimientos por parte de la universidad, haciendo ahínco en la importancia del la vinculación del personal 6. Reiterar a través de una charla dirigida a todo el personal del laboratorio, la importancia de la implementación del procedimiento control de ingreso					



 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL	 INESAG
	FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS	
	F-MPA-PAC2	

al laboratorio. de Calidad.	
Fecha presentación plan de acción:	Fecha implementación
27 de Abril de 2010	Del 28 de Abril a 3 de Mayo de 2010

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

**ANEXO 12 FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS**

<b>DETALLE</b>					
Fecha	20	04	10	<b>ORIGEN</b>	
<b>Fecha implementación</b>				Auditoria Interna	x
19 y 20 de Abril de 2010				Auditoria Externa	
<b>Nombre y Cargo persona responsable</b>				Reclamos	
Carlos Doria Argumedo – Coordinador de calidad				Trabajo No Conforme	
<b>ACCIÓN PROPUESTA</b>					
<p>7. Elaborar un procedimiento para el control de ingreso al personal del laboratorio.</p> <p>8. Solicitar la celeridad en el proceso de interventoría a las instalaciones del laboratorio, para su respectiva adecuación.</p>					
Ítem de la norma o documento comprometido: Manual de Calidad					
<b>SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN</b>					
<p>1. Se elaboró el procedimiento control de ingreso al laboratorio y se incluyo en el manual de procedimientos administrativos.</p> <p>2. Se solicito ante las directivas de la universidad, mediante un oficio, la celeridad en el proceso de adecuación del laboratorio, debido a su deseo de presentar la solicitud de acreditación.</p>					
Responsable Acción				Coordinador de Calidad	
Msc. Carlos Doria Argumedo				Msc. Carlos Doria Argumedo	

 UNIVERSIDAD SHIKIL EKIRAJJA DE LA GUAJIRA PULEE WAJIRA	<b>LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL</b>	 <b>INESAG</b>
	<b>FORMATO SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS</b>	
	F-MPA-PAC2	

<b>DETALLE</b>					
Fecha	20	04	10	<b>ORIGEN</b>	
<b>Fecha implementación</b>				Auditoria Interna	x
19 y 20 de Abril de 2010				Auditoria Externa	
<b>Nombre y Cargo persona responsable</b>				Reclamos	
Carlos Doria Argumedo – Coordinador de calidad				Trabajo No Conforme	
<b>ACCIÓN PROPUESTA</b>					
<p>9. Reiterar a través de una charla dirigida a todo el personal del laboratorio, la importancia de dejar evidencia de toda actividad realizada del Sistema de Calidad en el momento de su ejecución y proyectar el acta de aprobación del manual de Calidad.</p> <p>10. Solicitar ante los directivos de la universidad la vinculación oficial del personal necesario para el laboratorio.</p>					
Ítem de la norma o documento comprometido: Manual de Calidad					
<b>SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN</b>					
<p>3. El Acta de aprobación del Manual de Calidad se encuentra debidamente elaborada, y se llevo a feliz término la charla de concientización al personal del laboratorio, acerca de la importancia dejar evidencia de toda actividad realizada del Sistema de Calidad en el momento de su ejecución.</p> <p>4. Se solicito ante las directivas de la universidad, mediante un oficio, la vinculación del personal del laboratorio, mediante la expedición de las respectivas resoluciones.</p>					
Responsable Acción			Coordinador de Calidad		
Msc. Carlos Doria Argumedo			Msc. Carlos Doria Argumedo		

## ANEXO 13 ACTA DE APROBACIÓN MANUAL DE CALIDAD



INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y APROVECHAMIENTO DE  
AGUAS - INESAG

### EL DIRECTOR DEL LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL DEL INESAG

Certifica y aprueba el manual de calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG, el cual esta diseñado para cumplir los requerimientos mínimos exigidos por el IDEAM y la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005, en el que se incluyen la Política y los Objetivos de Calidad que rigen el Sistema de Calidad documentado, conocido y aplicado por todo el personal técnico y administrativo que labora en el Laboratorio de Calidad Ambiental del INESAG.



Para mayor constancia se firma en Riohacha a los 20 días del mes de Abril de 2010.

**CARLOS DORIA ARGUMEDO**  
**DIRECTOR.**  
**c.c. N° 10.893.959**

Kilometro 5 via a Maicao  
[www.uniguajira.edu.co](http://www.uniguajira.edu.co)

*Academia y Proyección Social*



	LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL	
	FORMATO ASISTENCIA A CAPACITACIONES	
	F-MPT-PCP2	

TITULO: *Introducción a la norma NTC-ISO-IEC-17025*  
 FECHA: *Febrero 26 de 2010.*  
 RESPONSABLE(S): *Estudiante en práctica Luz Mary Mendoza Redondo.*

NOMBRE	CARGO	E-MAIL	FIRMA
<i>ALVARO LOPEZ TORRES</i>	<i>TEC. OP. PROBAS MICROBIOLOGICAS</i>	<i>ALVAROLOPEZ2010@GMAIL.COM</i>	<i>ALVARO LOPEZ T.</i>
<i>CARLOS DEL PRADO NAVARE</i>	<i>INVESTIGADOR</i>	<i>Convie,jito@yahoo.es</i>	<i>CARLOS DEL PRADO</i>
<i>Alex Gonzalez Bolton</i>	<i>investigador</i>	<i>alexgonzalez2010@hotmail.com</i>	<i>Alex Gonzalez Bolton</i>
<i>Milciades Cantillo</i>	<i>investigador</i>	<i>Milciades Cantillo@gmail.com</i>	<i>Milciades Cantillo</i>
<i>Hugo Vargas</i>	<i>Estudiante</i>	<i>Hvargas.cda@gmail.com</i>	<i>Hugo Vargas</i>
<i>Janet de Zubiria Suarez</i>	<i>Microbiologa</i>	<i>Zubiria@hotmail.com</i>	<i>Janet de Zubiria</i>
<i>Josue Bustante V</i>	<i>Investigador</i>	<i>josuev@Gmail.com</i>	<i>Josue Bustante V</i>
<i>Orleans Aleans</i>	<i>Estudiante</i>	<i>OrleansAleans@hotmail.com</i>	<i>Orleans Aleans</i>
<i>Bryan Campo A</i>	<i>Estudiante</i>	<i>bryanrcampo@gmail.com</i>	<i>Bryan Campo A</i>



LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL

FORMATO ASISTENCIA A CAPACITACIONES

F-MPT-PCP2



INESAG

TÍTULO: Documentación del Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Amb.  
 FECHA: Marzo 12 de 2010  
 RESPONSABLE(S): Estudiante en Práctica Luz Mary Mendoza Redondo.

NOMBRE	CARGO	E-MAIL	FIRMA
Oreans AleanS	estudiante.	Oreans6@hotmail.com	
ALVARO LOPEZ TORRES	TEC. O.P. PREVENCIÓN MICRO.	ALVAROLOPEZ2816@gmail.com	ALVARO LOPEZ T.
Luciades Lantillo	Investigador	luciadescantillo@gmail.com	
José A. Zubira S.	Microbiólogo	Zubira@hotmail.com	José A. Zubira
Breyner campo A	Estudiante	breynercampo@gmail.com	
Alex Gonzalez Rolon	Investigador	alexgonzalez32072@bol.com	
Luz Mary del PRONDO N	Investigador	convicifit@yahoo.es	Luz Mary del PRONDO.
Hugo Vargas	Estudiante	H.Vargas@gmail.com	

<b>MA DE CAPACITACION</b>	
<b>TÍTULO</b>	Introducción a la norma NTC-ISO-17025
<b>FECHA</b>	Febrero 26 de 2010
<b>DURACIÓN</b>	2 horas
<b>RESPONSABLE</b>	Estudiante en práctica Luz Mary Mendoza
<b>CONTENIDO</b>	
<p>Definición de Acreditación.</p> <p>Diferencias entre acreditación y certificación.</p> <p>Importancia de la acreditación de los servicios de Laboratorios.</p> <p>Norma ISO-IEC 17025.</p>	
<b>Cumplimiento</b>	
<b>Realizada</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aplazada</b>
<b>Fecha:</b>	
<b>Firma Responsable:</b> Luz Mary Mendoza	

<b>PROGRAMA DE CAPACITACION</b>			
<b>TÍTULO</b>	Documentación del Sistema de Calidad del Laboratorio de Calidad Ambiental.		
<b>FECHA</b>	Marzo 12 de 2010		
<b>DURACIÓN</b>	2 horas		
<b>RESPONSABLE</b>	Estudiante en práctica Luz Mary Mendoza		
<b>CONTENIDO</b>			
<p>Documentación del Sistema de Calidad de un laboratorio de acuerdo a lo estipulado en la norma NTC-ISO-IEC 17025, la metodología que se sigue para elaborar estos documentos, la importancia de contar con registros de las actividades desarrolladas por el laboratorio.</p> <p>Numerales 4.2 (Sistema de Calidad), 4.3 (Control de Documentos) y 4.12 (Control de Registros) norma NTC-ISO-IEC 17025.</p>			
<b>Cumplimiento</b>			
<b>Realizada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Aplazada</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma Responsable:</b> Luz Mary Mendoza			

<b>PROGRAMA DE CAPACITACION</b>			
<b>TÍTULO</b>	Sensibilización y explicación detallada de los requisitos de Gestión de la norma 17025		
<b>FECHA</b>	Marzo 26 de 2010		
<b>DURACIÓN</b>	4 horas		
<b>RESPONSABLE</b>	Estudiante en práctica Luz Mary Mendoza		
<b>CONTENIDO</b>			
<p>Aporte de los requisitos de gestión en las actividades realizadas diariamente por el personal del laboratorio.</p>			
<b>Cumplimiento</b>			
<b>Realizada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Aplazada</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma Responsable:</b> Luz Mary Mendoza			

<b>PROGRAMA DE CAPACITACION</b>			
<b>TÍTULO</b>	Sensibilización y explicación detallada de los requisitos Técnicos de la norma 17025		
<b>FECHA</b>	Abril 9 de 2010		
<b>DURACIÓN</b>	4 horas		
<b>RESPONSABLE</b>	Ing. Álvaro López Estudiante en práctica Luz Mary Mendoza		
<b>CONTENIDO</b>			
<p>Aporte de los requisitos técnicos en las actividades realizadas diariamente por el personal del laboratorio.</p> <p>Estimación de la incertidumbre.</p>			
<b>Cumplimiento</b>			
<b>Realizada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Aplazada</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma Responsable:</b>			