



## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 1 de 47

### 1. Introducción

Empresas Públicas de Armenia ESP, cuenta con un laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, para el análisis de los diferentes parámetros requeridos en el agua tratada y distribuida a los usuarios, los cuales aplican a agua cruda.

La información generada en el laboratorio se convierte en fuente fundamental para que Empresas Públicas de Armenia ESP, conozca la calidad del agua en los procesos de: Gestion Captación y Tratamiento, Gestion Distribución de Agua Potable y Laboratorio de Calibración de Medidores; así como para evaluar el logro de algunos objetivos de la empresa.

### 2. Objetivo

El presente Manual del Sistema de Gestión integrado de LECA, tiene como objetivo describir la estructura del Sistema de Gestión Integrado de Empresas Públicas de Armenia ESP, aplicado al Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua en cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025, así como comunicar al personal de la empresa, las políticas y lineamientos que la Alta Dirección (Comité Institucional de Gestión y Desempeño) ha establecido para el desempeño y mejoramiento del proceso.

En este documento se refieren procesos, actividades y procedimientos generales con base en los requisitos descritos en las Normas Técnicas Colombianas NTC ISO 9001, ISO/IEC 17025, NTC ISO 45001 y NTC ISO 14001 vigente.

### 3. Alcance General

El Manual del Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, es el reflejo del Sistema de Gestión Integrado de Empresas Públicas de Armenia ESP, aplica a todas las actividades ejecutadas en el laboratorio y procesos que interactúan con él. Puede ser revisado y evaluado en las Auditorías internas, externas y consultado por el cliente y partes interesadas del sistema.

El Manual del Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua con código AM-M-001, ha sido socializado y publicado para consulta permanente por parte del personal de todos los procesos de la empresa a través de la red interna Intranet, en el link Sistema de Gestión Integrado Proceso Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua.

#### 3.1. Alcance del Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

El Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua involucra las actividades de ensayos físicos, químicos y microbiológicos de aguas tratadas dando cumplimiento a la Norma NTC 9001 vigente para los ensayos que no están bajo acreditación y reportados en el “anexo de la acreditación por parte de ONAC “ e ISO/IEC 17025 vigente para los ensayos que se encuentren vigentes en el anexo de la acreditación por parte de ONAC bajo el código 16-LAB-004 (16-LAB-004.pdf (onac.org.co)), es importante mencionar que, los métodos aplicados están establecidos en el documento “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater *vigente*”, Cubre el trabajo realizado en las instalaciones fijas del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, ubicado en la Carrera 14 Calle 44 N Sector Regivit, Planta de Tratamiento de Agua Potable y fuentes móviles (puntos solicitados por el cliente).



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 2 de 47

#### 4. Definición y Abreviaturas

**Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

**Alta Dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una organización al más alto nivel.

**Aseguramiento de la calidad:** parte de la gestión de calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de calidad

**Autoridad:** Poder con que se cuenta o que se ha recibido por delegación.

**Calidad.** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple los requisitos.

**Cliente:** persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.

**Contexto de la organización:** combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización para el desarrollo y logro de los objetivos.

**Control de calidad:** parte de la gestión de calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**Comparación interlaboratorios:** organización, realización y evaluación de mediciones o ensayos sobre el mismo ítem o ítems similares, dentro del mismo laboratorio, de acuerdo con condiciones predeterminadas.

**Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

**Educación:** nivel de escolaridad formal, profesión o título mínimo que se exige para el desempeño del cargo conforme a la normativa legal en Colombia.

**Efectividad:** Medida del impacto de la gestión tanto en el logro de los resultados planificados, como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles.

**Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Enfoque basado en los procesos:** Gestión sistemática de la interacción e interrelación entre los procesos por las entidades que logran el resultado deseado.

**Ensayos de aptitud.** Evaluación del desempeño de los participantes con respecto a criterios previamente establecidos mediante comparaciones Interlaboratorios

**Experiencia:** tiempo desarrollado en el ejercicio de una profesión, ocupación o cumplimiento de las funciones similares a las del cargo a desempeñar.

**Formación:** cursos, diplomados, estudios a corto plazo para adquirir conocimientos específicos, técnicas, aptitudes y habilidades necesarias para el desempeño del cargo.

**Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

**Habilidades:** conjunto de comportamientos habituales, aptitudes, talento por destrezas que una persona posee o ha desarrollado, necesarios para llevar a cabo una determinada actividad, trabajo u oficio de manera eficiente.

**Hacer:** implementar los procesos.

**Imparcialidad:** presencia de objetividad.

**Laboratorio:** organismo que realiza una o más de las siguientes actividades: Ensayos, calibración o muestreo asociado con el subsiguiente ensayo o calibración

**Legislación Aplicable:** Entiéndase como todos los requisitos Legales, Reglamentarios y Normativos.

**Manual de Gestión Integrado.** Documento que describe y especifica los Sistemas de Gestión de una Entidad.

**Mejora:** Actividad para mejorar el desempeño



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 3 de 47

**Mejora continua:** actividad recurrente para mejorar el desempeño.

**Organización:** Persona o Grupo de personas que tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de los objetivos.

**Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

**Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la entidad.

**Planificación de la calidad:** Parte de la Gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los operativos necesarios y de los recursos relacionados, para cumplir los objetivos de calidad.

**Perfil:** requisitos establecidos para el adecuado desempeño del personal, los cuales están dados en términos de educación, formación, competencia técnica, calificación, experiencia y habilidades.

**Peligro:** fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad, o lesión a las personas, o una combinación de estos.

**Proveedor:** organización que proporciona un producto o un servicio.

**Proveedor externo:** Proveedor que no es parte de la organización.

**Queja:** expresión de insatisfacción presentada por una persona u organización a un laboratorio, relacionada con las actividades o resultados, de ese laboratorio, para la que se espera una respuesta.

**Regla de decisión:** Regla que describe como se toma en cuenta la incertidumbre de medición cuando se declara la conformidad con un requisito específico.

**Retroalimentación:** Opiniones, comentarios y muestras de interés por un producto, un servicio o un proceso de tratamiento de quejas.

**Satisfacción del cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.

**Seguridad y Salud Ocupacional (SST):** Condiciones y factores que afectan o pueden llegar a afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

**Servicio al cliente:** interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o un servicio

**Sistema de gestión de SST:** Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos de SST.

**Riesgo:** combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa, y la severidad de la lesión o enfermedad que pueda ser causada por el evento o exposición, (Efecto de la incertidumbre)

**Rol:** función diseñada para garantizar la operación permanente del Sistema Integrado de Gestión en el contexto de la norma acreditada.

**Validación:** Verificación cuando los requisitos especificados son adecuados para un uso previsto.

**Verificación:** Aportación de evidencia objetiva de que un ítem dado satisface los requisitos especificados.



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 4 de 47

**5. Contenido**

**5.1. Exclusiones**

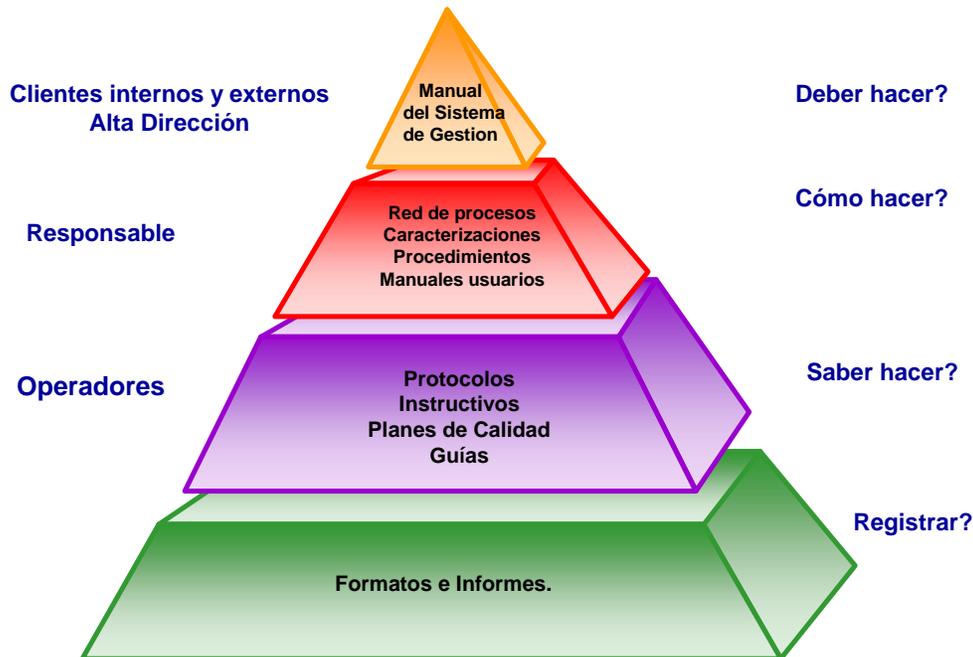
El Sistema de Gestión Integrado implementado en el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua tiene como exclusiones los siguientes numerales de la Norma ISO/IEC 17025

Numeral	Requisito
7.2.1.6	Métodos desarrollados por el laboratorio
7.2.2.1	Métodos no normalizados
7.2.2	Validación de los métodos (en lo referente a los métodos no normalizados)
7.8.4	Certificados de Calibración

**5.2. Estructura de la documentación e información**

El proceso de Análisis y Mejora ha establecido los lineamientos para la elaboración de los documentos de origen interno generados por el Sistema de Gestión Integrado conforme al *Manual para la elaboración y control de documentos y registros AM-M-002*, en la cual se establece la estructura documental del Sistema.

**Estructura de la Documentación e información**



Para asegurar las actividades de revisión, aprobación, existencia de documentos en su versión vigente, disponibilidad de información para las operaciones esenciales y para el funcionamiento del Sistema de Gestión Integrado y el control se aplican los lineamientos del “Procedimiento de Control de Documentos con Código AM-P-001”, que contiene las directrices establecidas para asegurar el control de todos los documentos que forman parte del Sistema de Gestión Integrado teniendo en cuenta la Identificación de forma única, revisión permanente (como mínimo semestralmente), actualización, codificación, aprobación, evaluación de la versión, distribución,



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 5 de 47

almacenamiento, legibilidad, control de documentos externos, obsoletos, anulados, la disponibilidad específica de la información en los lugares donde son efectuadas las operaciones esenciales para el funcionamiento del Sistema, los cuales se relacionan y controlan mediante el “Listado Maestro de Documentos” con Código AM-R-003.

Con el propósito de evidenciar las actividades desarrolladas en el Sistema de Gestión Integrado, se estableció el “Procedimiento de Control de Registros” con Código AM-P-002, en el se definen las pautas para revisión permanente (como mínimo semestralmente), codificación, modificación, anulación, aprobación, legibilidad, identificación, recuperación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y disposición final, además se controlan mediante el “Listado Maestro de Registros” con Código AM-R-004.

Todos los documentos y registros normativos vigentes relativos al Sistema de Gestión Integrado se encuentran publicada en medio magnético en la Intranet de Empresas Públicas de Armenia ESP. Link Sistema de Gestión Integrado, relacionada por procesos y socializada al interior de los Procesos con soportes en Actas y Listados de Asistencia por cada Líder de proceso o el rol de Director Técnico del Laboratorio, todos los funcionarios tiene acceso a la intranet, como contingencia, si falla se cuenta con una carpeta de normativos en físico por procesos en sus lugares de uso y otra en el proceso de Análisis y Mejora.

Los registros técnicos de las observaciones originales y datos derivados, los certificados de calibración, así como los del personal, cumplen con las directrices establecidas en el procedimiento de Control de los Registros, contienen la información necesaria para la identificación y trazabilidad requeridas en el Laboratorio, de tal forma que se garantice que el ensayo o calibración sea repetido bajo condiciones cercanas a las originales y que se pueden identificar los factores que influyeron en la estimación de la incertidumbre reportada.

Tanto en los registros físicos como digitales, se garantiza la conservación de los datos originales registrados aun cuando se cometen errores, evitando de esta manera la pérdida o cambio de los datos originales.

Los archivos de los procesos de Empresas Públicas de Armenia ESP, están organizados de acuerdo a la normatividad vigente, teniendo en cuenta las “Tablas de Retención Documental” con código GR-R-011 establecidas para los procesos y publicadas en Intranet, Gestion Documental – Tablas de Retención Documental.

### 5.3. Interacción de los Procesos

La Alta Dirección (Comité Institucional de Gestion y Desempeño) de Empresas Públicas de Armenia ESP ha desarrollado un modelo de Sistema de Gestión basado en Procesos, así:

- Direccionamiento Gerencial
- Procesos Estratégicos
- Procesos Productivos – Cadena de Valor
- Procesos Soporte
- Gestión de Evaluación

La secuencia e interacción de los procesos se puede evidenciar en los siguientes documentos:

- Caracterización de los procesos: donde se identifican los proveedores, entradas, actividades, salidas y clientes de todas las actividades que se realizan en los procesos de la organización.
- Organigrama General de Empresas Públicas de Armenia ESP.
- Red de Procesos de Empresas Públicas de Armenia ESP.
- Intranet.

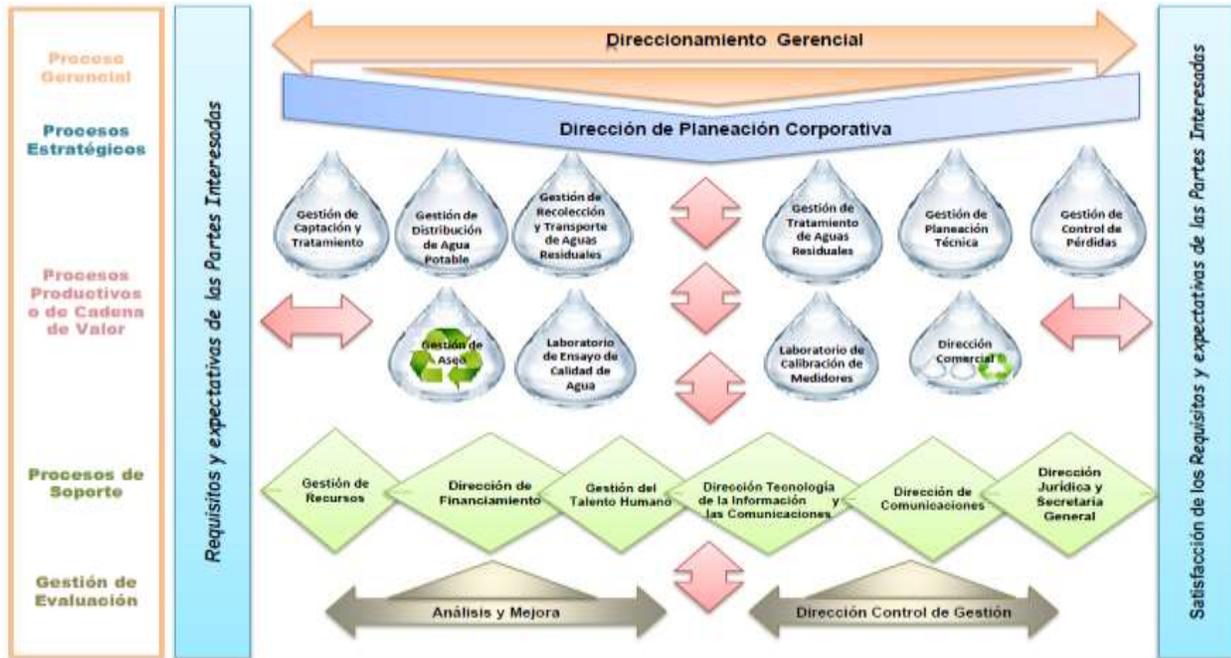


## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 6 de 47

- Comité Institucional de Gestión y Desempeño en el marco del cual se realizan de labores donde tienen que interactuar los Procesos.

### Red de Procesos



#### 5.4. Control del Manual del Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de agua

El control del Manual del Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, la actualización y/o aprobación y solicitud de publicación está bajo la responsabilidad del Profesional Especializado I de LECA - Dirección Técnica de LECA, la gestión para la publicación del manual en la intranet es responsabilidad del Director de Planeación Corporativa quien es la persona encargada de normalizar y distribuir la documentación general del Sistema de Gestión Integrado

#### 5.5. Información Institucional

##### 5.5.1. Reseña histórica

Empresas Públicas de Armenia ESP, fue creada mediante Acuerdo 050 en el año 1940 Por delegados del Departamento de Caldas.

Mediante Acuerdo 043 En 1962 del Concejo Municipal de Armenia, se constituye en establecimiento autónomo del orden municipal, encargado de la administración y dirección de los Servicios Públicos Municipales de Energía Eléctrica, Acueducto, Alcantarillado, Telecomunicaciones, Aseo, Plazas de mercado, Matadero, Alumbrado Público, Aeropuerto, Plaza de ferias y demás que le fueran asignadas en el futuro con los respectivos recursos entregados por el ente edilicio.

En el año 1996, mediante Acuerdo 011 del Concejo Municipal de Armenia, para efectos de enmarcar a Empresas en la ley de Servicios Públicos Domiciliarios y especialmente en lo relativo al régimen de transición



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 7 de 47

previsto por la transformación empresarial, se convierte en Empresa Industrial y Comercial del Estado, del orden municipal, cuya verdadera razón social es la de “Empresas Públicas de Armenia ESP”, para esta fecha la empresa había sufrido cambios y prestaba solamente cinco servicios: Acueducto, Alcantarillado, Aseo, Plazas de Mercado y Central de Beneficio de Carnes, los restantes fueron entregados en convenio con la EDEQ y teléfonos con la creación de TELEARMENIA.

En el 2008 la Empresa inicia un proceso de ajuste del Sistema de Gestión de Calidad para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma NTC ISO/IEC 17025 con el fin de obtener la Acreditación de los Laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua y Calibración de Medidores. Proporcionando capacitación y entrenamiento al personal del laboratorio en las actividades de ensayo, calibración e implementación de la Norma Técnica NTC ISO/IEC 17025, así mismo se realizaron importantes inversiones en la dotación y mejoramiento de equipos.

En el año 2012, La Junta Directiva de Empresas Publicas de Armenia ESP., mediante el Acuerdo No 004 del 9 de febrero de 2012, establece los procesos de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Aguas y Calibración de Medidores, se adiciona a la estructura organizacional de la Empresa, se asignan funciones al Subgerente Técnico, Profesionales Especializados (Directores Técnicos de los Laboratorios), y Técnicos Operativos de los laboratorios, estos dos procesos entran a hacer parte de los Procesos Misionales (Cadena de Valor), asegurando así la asignación de los recursos requeridos para realizar sus actividades de ensayo y calibración. Actualmente cuenta con personal Técnico capacitado y entrenado para desarrollar las actividades de Ensayos de Calidad de Agua de manera competente, conforme a los requisitos para acreditación del Laboratorio.

Mediante resolución No. 0184 del 8 de mayo de 2012 “se modifica el Manual de Competencias, Requisitos y Funciones De Empresas Públicas de Armenia ESP”; y la Estructura orgánica para los Laboratorios de Ensayo de calidad de Agua y Calibración de Medidores de Empresas Públicas de Armenia, EPA ESP, adoptada mediante acuerdo 004 de 2012 y se describe que el cargo de profesional especializado 01 código 222 que tiene funciones de interacción permanente con los Laboratorios de ensayo de Calidad de Agua y calibración de medidores, debe encontrarse adscrito a la Dirección de Planeación Corporativa dentro del proceso de análisis y mejora.

La Junta Directiva de Empresas Públicas de Armenia ESP, es su máximo órgano directivo, conformada por siete miembros, el alcalde del Municipio de Armenia, quien la presidirá y seis miembros escogidos por el alcalde, de los cuales cuatro miembros serán designados libremente y dos serán escogidos entre los vocales de control registrados por los Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Armenia.

Mediante Resolución de Gerencia No. 0252 del 3 de mayo de 2017 se modifica la Estructura orgánica para los Laboratorios de Ensayo de calidad de Agua y Calibración de Medidores de Empresas Públicas de Armenia, EPA ESP, adoptada mediante acuerdo 004 de 2012.y se describen funciones específicas para los Técnicos operativos I de los Laboratorios.

### 5.6. Ubicación de las Instalaciones

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua hace parte de la empresa y cuenta con instalaciones permanentes para la ejecución de sus labores, a continuación, se relación la ubicación de los procesos que interactúan con las actividades que ejecuta.

Subgerencia, Dirección, Proceso y/o Actividad	Ubicación
Gerencia General	CAM Sexto (6) piso.
Dirección de Comunicaciones	
Dirección Jurídica y Secretaría General	



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 8 de 47

Subgerencia, Dirección, Proceso y/o Actividad	Ubicación
Subgerencia Administrativa	
Gestión del Talento Humano	
Dirección Financiamiento	
Dirección Planeación Corporativa (Análisis y Mejora)	
Dirección de Tecnologías de la Información y las comunicaciones	
Dirección Control de Gestión	CAM Quinto (5) Piso.
Gestión Recursos	
Almacén (Área Administrativa)	
Gestión del Talento Humano (Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo)	
Almacén	CAM Área Parcial Sótano.
Dirección Comercial	
Dirección Comercial - Facturación	Centro Comercial del café carrera 18 calle 17
Gestión Control Perdidas	
Gestión Captación y Tratamiento	Carrera 14 Calle 44 Norte Sector Regivit.
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua	
Gestión Distribución de Agua Potable	
Gestión Recolección y Transporte de Aguas Residuales	
Gestión Tratamiento de Aguas Residuales	Tanque de Corbones
Gestión Control Perdidas	
Gestión Planeación Técnica	
Laboratorio Calibración de medidores	
Gestión Aseo	Carrera 17 Calle 27 esquina
Archivo Central (Gestión Recursos)	Barrió Granada Carrera 23 Calle 8 – 00 Esquina

## 5.7. Estructura Organizacional

### 5.7.1. Organigrama Estructura Organizacional de la Empresa

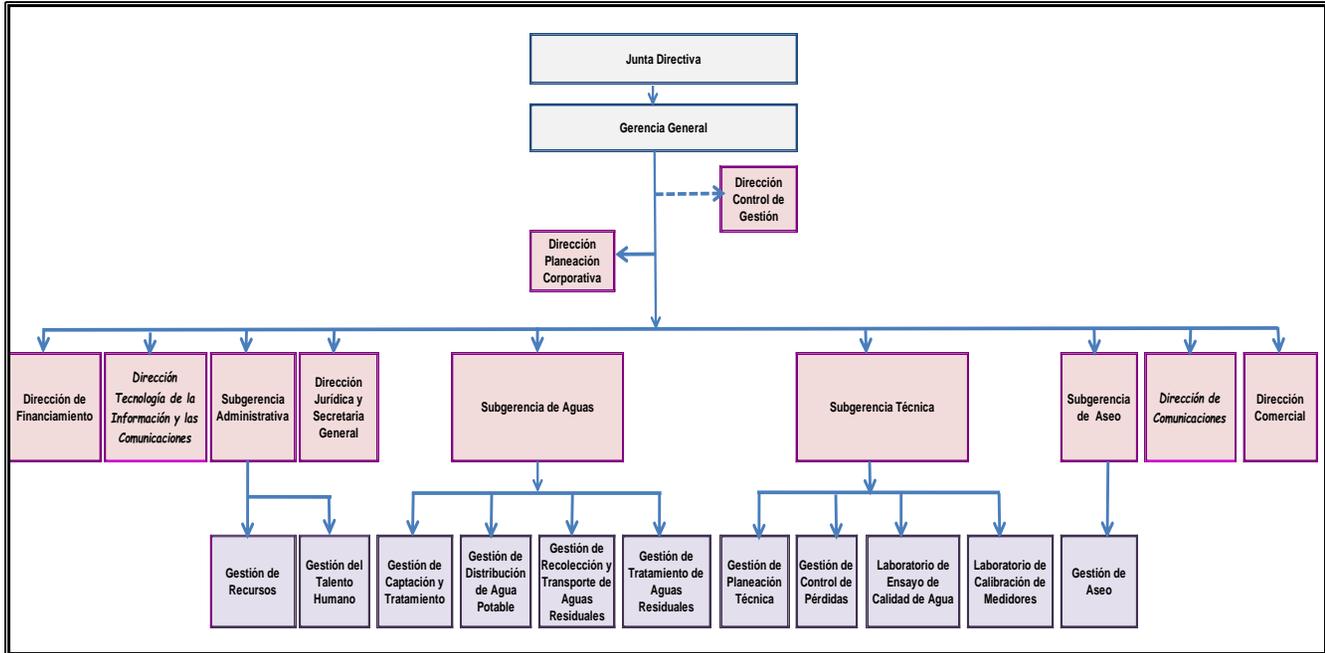
El Sistema de Gestión Integrado del Laboratorio cubre las actividades de ensayos de calidad de agua realizadas en las instalaciones permanentes del Laboratorio ubicadas en la Carrera 14 Calle 44 N Regivit, Planta de tratamiento.

La Estructura de la Organización y de Gestión del Laboratorio se encuentra definida en los documentos en los siguientes Organigramas:

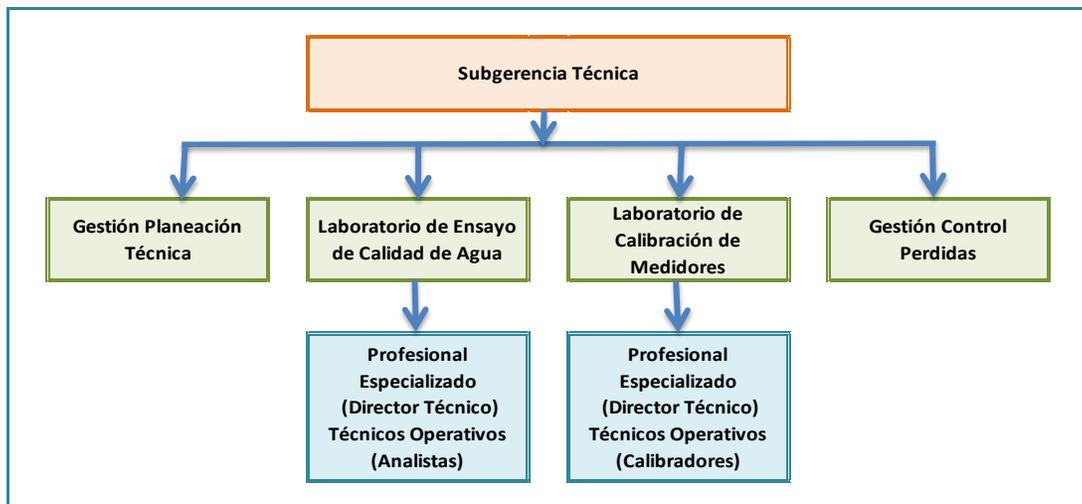


**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 9 de 47

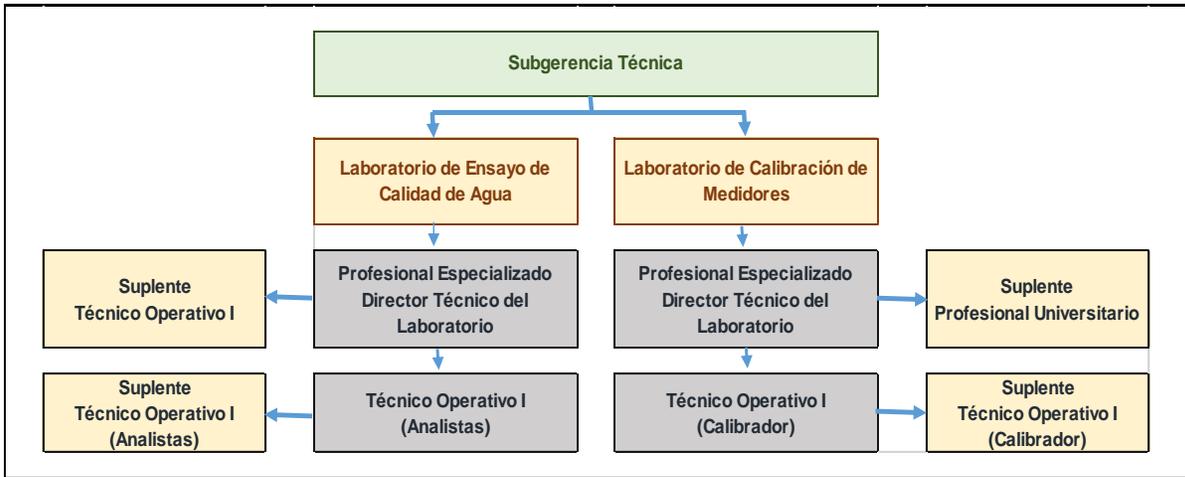


**5.7.1.1. Organigrama General de la Subgerencia Técnica**

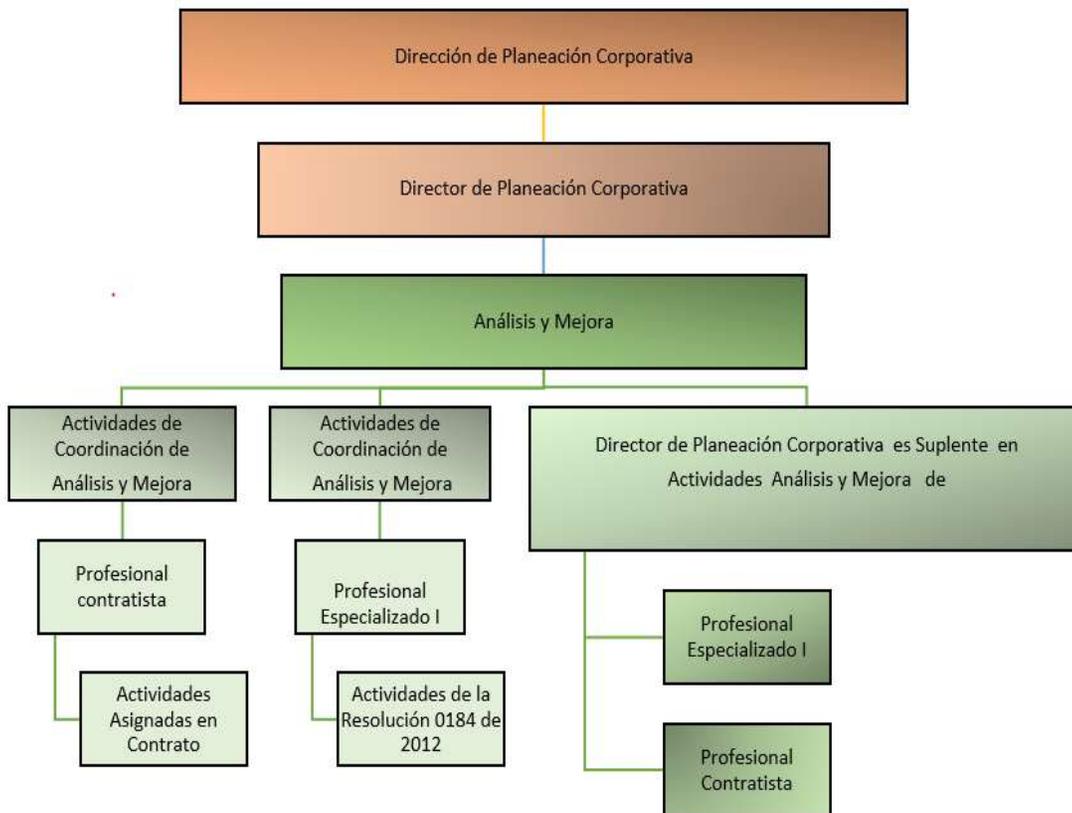




### 5.7.2. Asignación de Suplencias de Roles en los Laboratorios



### 5.7.3. Interacción de la Dirección Planeación Corporativa con el SGI en Análisis y Mejora



	<b>Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua</b>	Documento Controlado
		Código: LECA-M-001
		Versión: 04
		Fecha de Emisión: 22-11-28
		Página 11 de 47

## 5.8. Direccionamiento estratégico

### 5.8.1. Misión

“Empresas Publicas de Armenia ESP, Comprometida con el desarrollo regional, trabaja bajo el concepto de sostenibilidad en servicios públicos y negocios estratégicos, para la satisfacción de las demandas ciudadanas

### 5.8.2. Visión

“Empresas Publicas de Armenia ESP, se consolida y reconoce como un modelo de gestión a nivel nacional, basado en prácticas transparentes y de equilibrio ambiental que superan los estándares del sector y participa en el desarrollo integral de la región.

### 5.8.3. Principios organizacionales

- **Igualdad.** Tratar por igual a todas las personas, sin distingos de ninguna clase.
- **Moralidad.** Que implica el ejercicio de la función administrativa con los más altos cánones de moral y buenas costumbres.
- **Eficacia.** Que significa actuar en función del cumplimiento de las metas institucionales.
- **Economía.** Lograr mayores resultados a los menores costos posibles.
- **Celeridad.** Consiste en cumplir las competencias constitucionales y legales, las funciones asignadas a los procedimientos establecidos con el máximo de diligencia y celeridad.
- **Imparcialidad.** Que trata de actuar sin parcialismos ni tomar parte en asuntos relacionados con la función administrativa.
- **Publicidad.** Dar a conocer los actos de las autoridades y demás funcionarios por diversos mecanismos que permitan el conocimiento general de las actuaciones públicas.
- **Confidencialidad:** *Garantizar que la información es accesible sólo para aquellos autorizados a tener acceso a la misma*

### 5.8.4. Valores organizacionales

- **Honestidad:** Conjunto de atributos personales, como la decencia, el pudor, la dignidad, la sinceridad, la justicia, la rectitud y la honradez en la forma de ser y de actuar con fundamento en la verdad, cumpliendo los deberes con transparencia y rectitud, y siempre favoreciendo el interés general.
- **Respeto.** Para construir sobre la diferencia de criterios y posiciones sin el imperio de unos criterios sobre otros.
- **Compromiso.** Asumir las actividades y responsabilidades del trabajo como si fueran propias.
- **Diligencia:** *Cumplir con los deberes, funciones y responsabilidades asignadas al cargo asignado de la mejor manera posible, con atención, prontitud, destreza y eficiencia, para así optimizar el uso de los recursos de la Empresa.*
- **Justicia:** *para actuar con imparcialidad garantizando los derechos de las personas con equidad, igualdad y sin discriminación*

### 5.8.5. Política de Gestión Integrada y Operación

“Empresas Públicas de Armenia ESP; trabaja con estándares de calidad en la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios a su cargo, bajo el concepto de sostenibilidad, comprometida con:

- El mejoramiento continuo de sus procesos,
- La satisfacción de los clientes y partes interesadas,



## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 12 de 47

- La aplicación de buenas prácticas orientadas a garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información.
- El cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y normativos aplicables a su Gestión.
- La consulta y participación de los trabajadores y sus representantes.

La prevención de:

- Las lesiones y deterioro en la salud, con la eliminación de peligros y reducción de riesgos, proporcionando condiciones de trabajos seguros y saludables para sus grupos de interés.
- La contaminación.

La Política de Gestión Integrada es revisada anualmente cada que se realiza la Revisión por la Alta Dirección y/o el Acta de Revisión Gerencial de los Laboratorios con el fin de garantizar su adecuación y conveniencia para el Sistema de Gestión Integrado y se incluye como insumo.

### 5.8.6. Objetivos del Sistema de Gestión Integrado de Empresas Públicas de Armenia ESP.

- Satisfacer las necesidades y superar las expectativas de los clientes y partes interesadas, a través de la gestión de Peticiones, Quejas, Recursos, Demandas, solicitudes de información y Sugerencias y Felicitaciones.
- Mejorar la infraestructura de los Servicios de acueducto satisfaciendo la demanda actual y futura de la comunidad de Armenia.
- Mejorar la infraestructura del servicio de alcantarillado satisfaciendo la demanda actual y futura de la comunidad de Armenia
- Prestar el Servicio de Aseo satisfaciendo la demanda actual y futura de la comunidad de Armenia.
- Desarrollar estrategias para el control de los Impactos Ambientales generados en la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios y No Domiciliarios.
- Gestionar y administrar eficientemente los recursos de Empresas Públicas de Armenia ESP.
- Cumplir a la legislación aplicable a la Gestión Decreto 612 del 2018
- La aplicación de buenas prácticas orientadas a garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información
- Cumplimiento de lo establecido en el Decreto 612 del 2018
- Identificar, reconocer, evaluar y controlar los peligros prioritarios en la empresa a través de los programas de intervención del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST).

### 5.8.7. Objetivos del Sistema de Gestión Integrado de los Laboratorios de Empresas Públicas de Armenia ESP.

- Asegurar el total cumplimiento de los requisitos de imparcialidad, ética y confidencialidad establecidas en la Carta de Compromiso Ético y el Compromiso de Confidencialidad entre los trabajadores, Servidores, Proveedores, Contratistas, Subcontratistas, Auditores y Personal autorizado para acceder a la información.
- Asegurar la competencia requerida para el personal que influye en las actividades de los laboratorios.
- Asegurar el cumplimiento de la calidad metrológica en las operaciones de los laboratorios.
- Asegurar la identificación y adecuación de los requisitos para los productos y servicios suministrados externamente, para garantizar su cumplimiento dentro de las obligaciones contractuales de los proveedores.
- Generar acciones eficaces que disminuyan el índice de reincidencia de quejas.
- Dar cumplimiento a los requisitos y/o condiciones pactadas para la prestación de los servicios en los laboratorios (LCM) y/o (LECA) conforme a los lineamientos estratégicos y misionales de EPA ESP.

	<b>Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua</b>	Documento Controlado
		Código: LECA-M-001
		Versión: 04
		Fecha de Emisión: 22-11-28
		Página 13 de 47

#### **5.8.8. Las políticas que tiene establecido EPA-ESP son las siguientes:**

- 5.8.8.1.** Política de Calidad de los servicios de los Laboratorios, GG-D-012.
- 5.8.8.2.** Política de Integridad, Ética, Confidencialidad e Imparcialidad, GG-D-011.
- 5.8.8.3.** Política de Producto, Servicio, Trabajo *no conforme presentado en los procesos incluidos los laboratorios de Ensayo y/o Calibración y de Acciones Correctivas y de Mejora*, GG-D-009.
- 5.8.8.4.** Política de Gestión estratégica del Talento Humano, GG-D-013.
- 5.8.8.5.** Política de Gestión de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias, Solicitudes de Información y/o Sugerencias “PQRDS”, GG-D-015.
- 5.8.8.6.** Política de gestión presupuestal y eficiencia del gasto, GG-D-014.
- 5.8.8.7.** Política Comercial servicios de los laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua y/o Calibración de Medidores, GG-D-016.
- 5.8.8.8.** Política de Administración de Riesgos, GG-D-008.

**Nota** Todas las políticas que generan directrices para los laboratorios son revisadas cada semestre, con el fin de garantizar su adecuación y conveniencia para el Sistema de Gestión Integrado.

#### **5.9. Revisión de los Pedidos, Ofertas y Contratos**

La Revisión de los Pedidos, Ofertas y Contratos se realiza dando cumplimiento al “Procedimiento Gestión Comercial que aplica a los Servicios de los Laboratorios de Ensayos de Calidad de Agua (LECA) y Calibración de Medidores” (LCM). DC-P-011 que establece los lineamientos para la realización, control y revisión de pedidos, ofertas y contratos de los servicios de los Laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua (LECA) y Calibración de Medidores de agua (LCM). En él se detalla el pedido que requiere el cliente y el servicio que prestara el laboratorio de Ensayo de Agua, incluyendo los requisitos de la subcontratación en caso de que se requiera, su legalización se hace con la firma del “Contrato de Condiciones para la Prestación del Servicio de la Dirección Comercial” con código DC-D-002 donde se pactan las condiciones en las que se prestará el servicio.

#### **5.10. Productos y Servicios suministrados Externamente**

La Gerencia General, ha establecido las siguientes Políticas para la Adquisición de Bienes y Servicios, de Empresas Públicas de Armenia ESP:

Elaboración del Plan Anual de Compras, proyectar la compra de bienes y servicios, soportado en el análisis de tendencias del año inmediatamente anterior, teniendo como base el presupuesto general de la organización y el presupuesto asignado a cada proceso.

Evaluar las compras de la organización teniendo como base fundamental el cumplimiento de los principios de *moralidad*, *Economía* y *eficacia*.

Garantizar el aseguramiento de la calidad de los productos y servicios, adquiridos por la Empresa.

Priorizar las compras en la región.

La actividad de inscripción de proveedores, se realiza directamente en el proceso de Gerencia General, en



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 14 de 47

cabeza de la Asistente de Gerencia mediante el formulario de “Inscripción de proveedores y/o proponentes” con código GG-R-016, la acción de selección aleatoria para la participación en la actividad. Se aplica el formulario de Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores, con código GG-R-010.

Para la actividad de compra de servicios y suministros, Empresas Públicas de Armenia ESP y el laboratorio de Calibración de Medidores cuenta con la Política de *Gestión Presupuestal y Eficiencia del gasto Público Empresas Públicas de Armenia ESP* con código GG-D-014, a la cual se le da cumplimiento con el “Manual de Contratación” con Código JSG-M-001, Capítulo III Control y vigilancia de los Contratos y el “Procedimiento de Gestión en Compras” con código GG-P-003, se puede evidenciar las acciones tomadas para verificar el cumplimiento de los requisitos en los registros de “Verificación de conformidad de Instrumentos de Medición” con código LCM-R-009 y “Acta de Recibo de Servicios a Satisfacción” con código GG-R-006.

### **5.11. Servicios al cliente**

La gestión para la prestación de los servicios de Ensayos de Calidad de Agua se realiza en interacción con la Dirección Comercial, aplicando los lineamientos establecidos en el procedimiento, Gestión Comercial de los Servicios de los Laboratorios Código: DC-P-011 los cuales se evidencian con los registros de la actividad realizada para obtener el resultado planificado.

#### **5.11.1. Comunicación con el cliente**

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua en interacción entre la Dirección Comercial (cuando aplique), tiene espacios para asegurar que la comunicación con los clientes se haga de manera eficaz; dando a conocer los requisitos y analizar la capacidad para su cumplimiento; la disposición para cooperar con el cliente en los casos donde se requiera el seguimiento del desempeño del Laboratorio, garantizando la confidencialidad y custodia de la propiedad de éste y de otros clientes.

También cuenta con estrategias para obtener información de retorno que utiliza como herramienta de identificación de oportunidades de mejora del Sistema de Gestión.

#### **5.11.2. Requisitos relacionados con el cliente**

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua en interacción entre la Dirección Comercial (cuando aplique), tiene establecidos mecanismos para determinar los requisitos del Cliente, los cuales están articulados con los requisitos legales y reglamentarios en el documento “Contrato de Condiciones para la prestación del Servicio de Ensayo de agua en el Laboratorio” DC-D-002 que es suscrito por el Cliente Interno exceptuando las implicaciones legales del documento.

#### **5.11.3. Satisfacción del cliente**

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua tiene establecidos los mecanismos para la medición de la Satisfacción del Cliente, dentro de los cuales se aplica encuestas. Encuesta de Satisfacción del Cliente del Laboratorio código LECA-R-049 como información de retorno para establecer acciones de mejora de la Prestación del Servicio.

	<b>Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua</b>	Documento Controlado
		Código: LECA-M-001
		Versión: 04
		Fecha de Emisión: 22-11-28
		Página 15 de 47

#### 5.11.4. Propiedad del cliente

Empresas Públicas de Armenia ESP, asegura la custodia de las muestras propiedad del cliente, después de la toma de muestra *y/o recepción de la muestra* de acuerdo a directrices documentadas en el procedimiento manipulación de muestras de agua código LECA-P-027 y *LECA-P-027*, con la aplicación de estas condiciones se pretenden evitar la pérdida del ítem propiedad del cliente, el deterioro de las condiciones representativas de la calidad de agua que se analiza.

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua da aplicación permanente al procedimiento LECA-P-003 Control de datos y gestión de la información con el fin de asegurar el uso adecuado y la protección de la información obtenida y generada con ocasión de la prestación del servicio de ensayo.

#### 5.12. Quejas

La Gerencia General estableció para su manejo y respuesta el “Procedimiento de Tratamiento de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias, solicitudes de información *y/o* Sugerencias “PQRDS” con Código AM-P-007, en el cual se define los lineamientos para dar cumplimiento a la Política de Gestión de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias, Solicitudes de Información *y/o* Sugerencias “PQRDS” con código GG- D-015 , recibidas de los clientes o de otras partes interesadas, con el fin de dar respuesta oportuna para mantener y mejorar continuamente la satisfacción, la calidad de los servicios y productos prestados por Empresas Publicas de Armenia ESP, las cuales se evidencian en el registro de Reporte de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias, Solicitudes de Información *y/o* Sugerencias “PQRDS” con código AM-R-017.

#### 5.13. Control de Trabajos de Ensayos o de Calibraciones no conformes

Para dar cumplimiento a la Política de Producto, Servicio, Trabajo *no conforme presentado en los procesos incluidos los Laboratorios* de Ensayo *y/o* Calibración y de Acciones Correctivas, y de Mejora. Se cuenta con el “Procedimiento de Tratamiento de Producto, Servicio *y/o* Trabajo No Conforme” con Código AM-P-005 y el Anexo 002 diseñado con las directrices establecidas en la política y que pretende asegurar que los Trabajos, Productos o Servicios presentados que no sean conformes con los requisitos establecidos, se identifiquen y controlen, para prevenir su uso o entrega no intencional, así como los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con su tratamiento.

#### 5.14. Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora

El “Procedimiento de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” con Código AM-P-004, establece un método unificado de trabajo para investigar, identificar, analizar y eliminar las Causas de los hallazgos no conformes (reales o potenciales), observaciones u oportunidades de mejora generadas en el Sistema de Gestión Integrado, definiendo acciones que permitan mitigar cualquier impacto causado y emprender las Acciones Correctivas o Preventivas para evitar la reincidencia o prevenir la ocurrencia de las causas que generaron el hallazgo, verificando al finalizar la eficacia de las acciones implementadas, evidenciando así el cumplimiento de la política y se evidencian en la aplicación del registro “Reporte de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” con código AM-R-011

El Laboratorio establece acciones de mejora continua basada en el cumplimiento de la política y objetivos propuestos, de los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión por la Dirección.

	<b>Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua</b>	Documento Controlado
		Código: LECA-M-001
		Versión: 04
		Fecha de Emisión: 22-11-28
		Página 16 de 47

Con la aplicación de la “Guía para la Administración del Riesgo” AM-G-001 y la “Política de Administración del Riesgo” GG-D-008 y mediante la elaboración del Mapa de Riesgos y Controles, AM-R-025, el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua genera los controles y las acciones preventivas a aplicar en el proceso, el cual es controlado por el director técnico de LECA, revisadas y auditadas periódicamente por el Proceso de Dirección Control Gestión y Planeación corporativa.

**Nota:** Las Acciones preventivas aplican solo para acciones proyectadas en el cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, Capítulo VI, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 5.15. Auditorías

El “Procedimiento de Auditorías de Gestión” con Código AM-P-003, es donde se tiene establecido la periodicidad de la ejecución de auditorías, los requisitos necesarios la planificación a través del Cronograma de Auditorías de Gestión de primera, segunda y tercera parte, las responsabilidades y ejecución de las auditorías, así como la información de los resultados, asegurando la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos del Sistema de Gestión Integrado de Empresas Publicas de Armenia ESP, la generación y conservación de los registros que se deriven de su aplicación y la evaluación de los Auditores participantes. Que se evidencian en la aplicación de los documentos y registros, “Cronograma de Auditorías de Gestión” AM-R-020, “Código de Integridad del Auditor Interno de Empresas Publicas de Armenia ESP”, AM-D-003, “Procedimiento para la Selección y Evaluación de Auditores de Gestión”, AM-P-006, el cual define las directrices para seleccionar, evaluar y mejorar la competencia de los Auditores Internos de Calidad. “Plan de Auditoría” con código AM-R-005, “Listas de Chequeo” con código AM-R-006, “Informe General de Auditorías de Gestión” con código AM-R-007.

### 5.16. Revisión Gerencial del Sistema de Gestión Integrado

El “Procedimiento Revisión Gerencial del Sistema de Gestión Integrado” con Código GG-P-004, tiene como objetivo realizar un Análisis Gerencial de la conformidad del Sistema de Gestión Integrado, con respecto al cumplimiento Requisitos, Políticas, Objetivos, Planes de Acción, Metas, Indicadores de Gestión, la evaluación del desempeño de los procesos, los funcionarios y en general del sistema respecto a la eficacia, eficiencia, efectividad de las acciones tomadas y el mejoramiento continuo, Administración del Riesgo, definiendo la información requerida según las Normas Técnicas Colombianas aplicables, las responsabilidades y los controles.

El seguimiento y medición de los procesos se realiza mediante la entrega periódica por parte de los líderes de procesos, del resultado de los indicadores de gestión, donde debe detallarse el alcance de las metas y la justificación en caso de no cumplirse con lo programado.

El análisis de datos es en el cual se recopila toda la información del Sistema y se evalúa su grado de eficacia, para la preparación de la Revisión por la Dirección. El Sistema de Gestión Integrado tiene establecidas actividades de mejoramiento continuo que desarrollan los diferentes procesos los cuales hacen la medición de sus avances. Así mismo se realizan reuniones periódicas con el Gerente General para informar sobre el estado del Sistema, su grado de avance y/o novedades presentadas en las actividades de medición, análisis y seguimiento realizados a los procesos.

La periodicidad de la revisión gerencial del Sistema de Gestión Integrado de todos los procesos se realiza anualmente, en los laboratorios dicho procedimiento se ejecuta con seguimientos semestrales y su consolidación se realizará anualmente

En especial la Revisión Gerencial del Sistema de Gestión Integrado de los Laboratorios debe incluir la eficacia



## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

### Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 17 de 47

del sistema de gestión y de sus procesos, cambios en cuestiones internas y externas, el cumplimiento de los objetivos, la adecuación de políticas y procedimientos, el estado de las acciones de revisiones por la dirección anteriores, resultado de las Auditorías internas, las Acciones Correctivas, las evaluaciones de organismos externos, el cambio en el volumen y el tipo de trabajo o en el alcance de actividades del Laboratorio, la retroalimentación de los clientes y el personal, las quejas, cualquier mejora implementada, adecuación de los recursos, los resultados de la identificación de riesgos, resultados de aseguramiento de la validez de los resultados, otros factores pertinentes, tales como las actividades de seguimiento y la formación.

### 5.17. Requisitos Técnicos

El Aseguramiento de la validez de los resultados es el documento que se constituye una herramienta para la ejecución y control de cada una de las actividades que realiza y que influyen en los resultados de Ensayo de Agua, para asegurar que se produce información precisa y confiable que muestre las características cualitativas y cuantitativas del agua bajo estudio, la competencia técnica de los resultados obtenidos y entregados a sus clientes, que tengan la validez técnica, exactitud y confiabilidad requeridas, bajo los parámetros establecidos por la normatividad aplicada y por requisitos de calidad.

### 5.18. Personal

La Gerencia General de Empresas Públicas de Armenia ESP, participa activamente en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado, así como en la mejora continua de sus procesos.

#### 5.18.1. Personal de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

La competencia del personal es evaluada en el desempeño de las actividades ejecutadas en el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua dando aplicación al Procedimiento de Inducción, Entrenamiento, Seguimiento Autorización del Personal LECA con código LECA-P-005, dando cumplimiento a la “Política de gestión estratégica del Talento Humano” con código GG-D-013.

Para evidenciar que el personal que realiza ensayos en LECA es idóneo en las labores que realiza, es decir, cumple con los lineamientos en cuanto a educación, formación, conocimientos técnicos, habilidades, calificación, experiencia, entrenamiento, funciones y responsabilidades de los roles del laboratorio de LECA para el cumplimiento del numeral 6.2 de la norma ISO/IEC 17025 y poder generar la autorización por la Dirección del Laboratorio en la realización de los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, así como en el desempeño de actividades del proceso, anualmente (cuando corresponda) se realiza el seguimiento del desempeño, con la aplicación de una evaluación técnica de los conocimientos generales, específicos y se hace una verificación del desarrollo de las funciones y roles establecidos.

La autorización para el personal analista encargado de la realización de operaciones técnicas de LECA es relacionada en el formato de “Autorización del Personal” que realiza actividades en el Laboratorio, LECA-R-048. La autorización se hace soportada en la información contenida en la hoja de vida y en la lista de chequeo perfiles de roles de LECA (LECA-R-084) previamente verificada por el Director Técnico y/o su Suplente y en los resultados de la evaluación técnica (LECA-R-029) aplicada, al ingresar personal nuevo al laboratorio y una vez se hagan las inducciones pertinentes, se aplica la evaluación previa a la autorización, estas actividades se ven reflejadas en el formato “Inducción, reinducción, entrenamiento, supervisión y seguimiento (LECA-R-083)”. Para el caso de los ensayos que se encuentren dentro del alcance de la acreditación se le realiza la demostración inicial de la capacidad, antes de su autorización.

Para evidenciar que el personal que realiza la Dirección Técnica y la Suplencia del Director Técnico de LECA es



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para  
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 18 de 47

idóneo en las labores a realizar, es decir, cumple con los requisitos de educación, formación, experiencia, habilidades, conocimiento técnico, entrenamiento y calificación requeridas para el desempeño del cargo y generar la autorización por la Gerencia General esta se apoyada en los insumos aportados por el Director Técnico del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua y /o el Subgerente Técnico, como es el seguimiento del desempeño, para lo cual se califica con la ejecución de actividades rutinarias dentro del rol de Director Técnico y/o Suplente y anualmente, con la evaluación técnica de los conocimientos generales y específicos en la participación activa de auditorías Internas, auditorías de vigilancia y de renovación a la acreditación de LECA y auditorías de seguimiento a la certificación de EPA ESP, con esto se hace una verificación de la ejecución de las actividades técnicas y de gestión como Director Técnico y/o la aplicación de la suplencia, adicional el Director Técnico y el Suplente realizan su evaluación como pares con la ejecución y participación permanente de las actividades para cumplimiento de requisitos Técnicos, de control y seguimiento realizadas por el Director Técnico Titular a las actividades del proceso y con la participación y/o elaboración de la totalidad de la documentación generada en el proceso para así garantizar su cumplimiento Técnico antes de ser enviadas a la Dirección de Planeación Corporativa para su normalización.

La autorización para el rol de la Dirección Técnica de LECA y para su Suplente es relacionada en el Registro de Autorización del Personal que realiza actividades en el Laboratorio, LECA-R-048. La autorización se hace soportada en la información contenida en la hoja de vida y en la lista de chequeo perfiles de roles de LECA (LECA-R-084) previamente verificada por el director técnico y/o su Suplente y/o Subgerente Técnico y en los resultados de la evaluación técnica aplicada en participación de Auditorías internas y Externas a LECA.

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua tiene definidas las responsabilidades del personal clave que las realiza e influye en la ejecución de las actividades (ver cuadro “Autoridades y Responsabilidades del Personal del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua”)

Ver: Matriz de Conflictos de Interés de los Laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua y Calibración de Medidores con código GG–D–010. Contrato de Condiciones para la Prestación del Servicio de Ensayo de agua con código DC–D–002.

Numeral 5.7.1. Estructura Organizacional de la Empresa, Numeral 5.3 Interacción de los procesos (Red de Proceso del presente manual.

La responsabilidad legal de Empresas Públicas de Armenia ESP, se evidencia mediante Acuerdos de constitución como establecimiento legal, de transformación en Empresa Industrial y Comercial del Orden Municipal y la firma de la estructura Orgánica de los Laboratorios que incluye los requisitos, competencias y funciones de los cargos.

El Director (a) de la Dirección Planeación Corporativa, es quien participa en la coordinación del Sistema de Gestión Integrado, enfocando todas sus acciones en interacción con los Líderes de los procesos al mejoramiento del desempeño de Empresas Públicas de Armenia ESP; mediante la aplicación permanente de los procedimientos establecidos, la información generada, el resultado de los indicadores y controles de los procesos, la eficacia de las acciones correctivas, preventivas y de mejora planteadas y además es quien comunica a la Alta Dirección el desempeño del Sistema de Gestión Integrado.

El Comité Institucional de Gestión y Desempeño (CIGD) de Empresas Públicas de Armenia ESP, participa activamente en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado, así como en la mejora continua de sus procesos.



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para  
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 19 de 47

CIGD está conformada por los siguientes funcionarios, el Gerente General, los Subgerentes: de Agua, Técnico, Aseo, Administrativo, y los directores de: Jurídica y secretaria general, Planeación Corporativa, Control de Gestión, Financiamiento, Comunicaciones, Comercial y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones quienes tienen fuera de las funciones asignadas a los cargos, el compromiso de:

- Asegurar que se establecen las actividades de comunicación derivadas de la interacción del Laboratorio, considerando la eficacia del Sistema de Gestión Integrado. Que se toman medidas para asegurarse de que el personal que labora en los Laboratorios está libre de cualquier presión o influencia indebida que pueda afectar la calidad del trabajo realizado en el proceso. Ver: “Matriz de Conflictos de Interés de los Laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua y Calibración de Medidores “código GG-MA-001, “Política de Integridad, Ética, Confidencialidad e Imparcialidad” código GG-D-011, “Carta de compromiso de integridad y Ética” código: GTH-R-033, “Carta de confidencialidad” código: GTH-R-026, Numeral 5.7.1 (del presente manual) Estructura organizacional de la Empresa.
- Aplicar los conocimientos para la generación de políticas, planes, programas y proyectos, incluyendo la planificación, programación y dirección de actividades de los procesos a su cargo enfocando las acciones al cumplimiento de los requisitos y objetivos del proceso y la empresa.
- Coordinar con la Dirección de Planeación Corporativa, Financiera y Comercial y otras instancias de la Empresa la formulación e implementación de planes de negocio o actividades comerciales articulados con los procesos a su cargo, de prestación de servicios en aprovechamiento del KnowHow y GoodWill institucional que permitan potencializar la generación de ingresos adicionales para la empresa.
- Asegurar que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuye al logro de los Objetivos del Sistema.
- Evaluar las necesidades (Personal, maquinaria, vehículos, equipamiento e infraestructura) y gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los requisitos y objetivos de la empresa.
- Evaluar, gestionar y aprobar las necesidades de Información requeridas a Empresas Públicas de Armenia ESP, de los clientes internos y externos, organismos de control, reguladores y partes interesadas.
- Generar y presentar anualmente ante el Comité de Gerencia la “Revisión por la Dirección” de los procesos a su cargo, donde se evaluará la Eficacia, Eficiencia y Efectividad, las mediciones de la gestión en la prestación de los servicios derivados de los negocios actuales de la empresa y el nivel de satisfacción de los clientes frente al cumplimiento de sus requisitos así como las acciones ejecutadas en el periodo analizado, generando Planes de Mejoramiento, compromisos y posibles cambios en las estrategias aplicadas.
- Garantizar el control en la Administración del Riesgo, el apoyo a la aplicación de las directrices generadas y socializadas por los profesionales competentes de la unidad de Gestión Talento Humano en el campo de la Seguridad Industrial y Salud en el trabajo incluyendo las medidas de prevención y tratamiento de accidentes en los negocios actuales de la empresa, para evitar posibles eventos que puedan afectar la calidad del producto o servicio prestado.
- Realizar el seguimiento y la evaluación al cumplimiento de las metas de gestión o de producto en la ejecución de las actividades y procedimientos relacionados con miras a contribuir a los resultados conforme a lo definido en los planes, programas y proyectos establecidos por la Empresa.
- Asegurar que se revise periódicamente la información del Sistema de Gestión Integrado, los Requisitos, Legales, Reglamentarios y Normativos por parte de los procesos, evidenciando dicha revisión aun cuando no cambie o se modifiquen los documentos.
- Aplicar los conocimientos para la evaluación de causas, proyección de acciones, cierre y evaluación de la eficacia de las acciones planteadas en el tratamiento de las Peticiones, Quejas, Recursos, Demandas y Solicitudes de Información y/o Sugerencias remitidas por los clientes internos, externos y partes interesadas, así como el producto, servicio y trabajo no conforme, evaluación de metas e indicadores



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 20 de 47

predefinidos para tomar decisiones, realizar los ajustes de rigor y proyectar mejora continua en los procesos.

- Participar en forma activa en los comités establecidos para el estudio, evaluación y generación de políticas y directrices proyectadas a la mejora en la prestación de los servicios, evaluación y alcance de metas del Plan de desarrollo, Plan de Acción y los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.
- Garantizar el envío de la información requerida por el Sistema Único de Información de los procesos a su cargo y el Banco de Programas y Proyectos de Inversión
- Garantizar el desarrollo de actividades según lo establecido para los profesionales competentes encargados de la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Integrado, basado en las Normas ISO IEC 17025 aplicada para la Acreditación de los laboratorios, Norma NTC ISO 14001 Gestión Ambiental, Norma NTC ISO 45001 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, Norma NTC ISO IEC 27001 Tecnología de la Información Técnicas de Seguridad de la Información (SGSI) para implementación de la Estrategia de Gobierno Digital en curso con la implementación y publicación de Trámites y Servicios de la empresa y otras que sean obligatorias.

**Cuadro. Autoridades y responsabilidades del recurso humano de LECA**

Actividad	Gestión Talento Humano		Subgerente Técnico		Suplente (Director Técnico)		Profesional Especializado I (Director Técnico)		Profesional Especializado I - DPC Resolución 0184 de mayo de 2012		Técnicos Operativos y/o Personal de apoyo (Analistas)		Observaciones
	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	
Según requisitos de la Norma NTC ISO/IEC 17025	Según Empresas Públicas de Armenia ESP												
Responsabilidad con respecto a la realización de los ensayos	Toma, recepción y entrega de muestras					▲	▲	■	■	★	★	▲	Autorización del personal que realiza actividades en el Laboratorio LECA-R-048
	Realización de operaciones de ensayo					▲	▲	■	■	★	★	▲	
	Generación de informes de ensayo					▲	▲	●	●	★	★	■	
	Supervisión Técnica					▲	▲	●	●	★	★	■	
Respecto a la planificación de los ensayos y evaluación de Resultados	Análisis de encuestas de Satisfacción del Cliente			▲	▲	▲	▲	●	●	★	★		Análisis de datos de las encuestas aplicadas al cliente, "Encuesta de Satisfacción del Cliente del Laboratorio de LECA" LECA-R- 049
	Análisis de pedidos de servicios			■		▲	▲	●	●	★	★	■	
	Planificación, programación y Dirección técnica de las actividades del Laboratorio					▲	▲	●	●	★	★	■	Acuerdo 004 del 2012 Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012) Propósito principal literal II Numeral 4 Resolución No. 0184 8 de mayo de 2012
	Asumir la responsabilidad total de las Operaciones Técnicas que aseguren la calidad requerida			■		▲	▲	●	●	★	★	■	Acuerdo 004 del 2012 Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012) Propósito principal literal II Numeral 4 Resolución No. 0184 8 de mayo de 2012
Responsabilidades para comunicar	Emisión de opinión e interpretaciones					▲	▲	●	●				Autorización del personal que realiza



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 21 de 47

opiniones e interpretaciones													actividades en el Laboratorio LECA-R-048		
Responsabilidades con respecto a la modificación de métodos, a la comprobación de métodos y validación de nuevos métodos	Responsabilidades con respecto a la modificación de métodos y a la comprobación de métodos y validación de nuevos métodos														Acuerdo 004 del 2012 Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012) Contribuciones individuales literal IV Numeral 1
Formación y experiencia requeridas	Todos los funcionarios y personal de apoyo														Acuerdo 004 del 2012 Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012) <b>Requisitos de:</b> educación, formación, conocimientos técnicos, habilidades, calificación y experiencia Resolución 0184 de mayo de 2012
<b>Convenciones</b>															
	Titular		Suplente		Apoyo/a Suplencia			Titular de Seguimiento Y Control			Revisión soportes de actividades		Titular en actividades de seguimiento al control y/o ejecución de la Dirección Técnica		

**Cuadro. Autoridades y responsabilidades del recurso humano de LECA**

Actividad	Según Empresas Públicas de Armenia ESP	Gestión Talento Humano		Subgerente Técnico		Suplente (Director Técnico)		Profesional Especializado I (Director Técnico)		Profesional Especializado I - DPC (Resolución 0184 de mayo de 2012)		Técnicos Operativos y/o Personal de apoyo (Analistas)		Observaciones
		Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	Responsabilidad	Autoridad	
Según requisitos de la Norma NTC ISO/IEC 17025	Según Empresas Públicas de Armenia ESP													
Capacitación y Programas de Formación Técnica	Capacitación													Selección, inducción, entrenamiento, seguimiento, autorización del personal de LECA (LECA-P-005)
	Formación													Administración de formación del Personal GTH P 004 se evidencia con la Aplicación de instrumentos
Responsabilidades de la Dirección Técnica del laboratorio y de Aseguramiento de la calidad (Aplicación de Conocimientos Profesionales Especializados)	Asumir la responsabilidad total por las Operaciones Técnicas y la provisión de los recursos necesarios para asegurar la calidad requerida de las operaciones del laboratorio													Norma técnica NTC ISO/IEC 17025
	Planificación, programación de actividades de LECA para la apropiación y administración de los recursos.													Acuerdo 004 del 2012 Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012)







**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 24 de 47

método o métodos diferentes.													
Asegurar el cumplimiento de la Norma técnica NTC ISO/IEC 17025													
Asegurar que el Sistema de Gestion relativo a la calidad sea implementado, mantenido y respetado en todo momento													
Norma técnica NTC ISO/IEC 17025 Resolución No. 0184 8 de mayo de 2012													

**Convenciones**

	Titular		Suplente		Apoyoala Suplencia		Titular de Seguimiento Y Control		Revisión soportes de actividades		Titular en actividades de seguimiento al control y/o ejecución de la Dirección Técnica
--	---------	--	----------	--	--------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	--	--



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 25 de 47

**Cuadro. Perfiles Requeridos para el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua LECA**

Cargo y rol	Documento que soporta	Educación	Formación y conocimiento técnico			Habilidades	Calificación en conocimiento técnico	Experiencia
			Formación Básica Requerida	Formación básica en conocimiento técnico	Conocimiento técnico para la Formación Ideal			
<b>Cargo Nomenclatura de la Empresa:</b> Subgerente <b>Unidad Organizativa:</b> Técnico <b>Código:</b> 090 <b>Grado:</b> NA rol: Alta Dirección -Subgerente Técnico	Resolución No. 0031 del 23 de enero de 2012- Acuerdo 004 del 2012	Ingeniero: Civil, Sanitario, Mecánico o Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Públicos Domiciliarios, Proyectos,</li> <li>• Planes de contingencia,</li> <li>• Sistema de Control Interno MECI</li> <li>• Sistema de Gestión Calidad en el sector publico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTC ISO / IEC 17025</li> <li>• Norma NTC ISO 9001</li> <li>• Planificación, Medición e Indicadores</li> <li>• Norma NTC ISO / IEC 17025</li> <li>• NTC ISO 9001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTC ISO / IEC 17025</li> <li>• Norma NTC ISO 9001</li> <li>• Administración del Riesgo</li> <li>• Tratamiento de Producto Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>• Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Sugerencias</li> <li>• Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>• Seguridad y Salud en el trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>•Habilidad para negociación</li> <li>•Habilidad para Trabajo en equipo</li> <li>•Capacidad de Liderazgo</li> <li>•Capacidad de previsión y anticipación</li> <li>•Facilidad de comunicación oral y escrita</li> <li>•Toma de decisiones</li> <li>•Planeación</li> </ul>	Se sigue los lineamientos establecidos en el Documento "Selección y contratación del personal" (GTH-P-001)	Profesional 2 Años Relacionada 3 Años



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 26 de 47

Cargo Nomenclatura de la Empresa: Profesional Especializado I  
Código: 222  
Grado: 1  
rol: Director Técnico Laboratorio y Responsable de calidad

Acuerdo 004 del 2012

Químico

- Fundamentos constitucionales
- Fundamentos Gestión Pública
- Sistema de Control Interno MECI
- Sistema de Gestión Calidad en el sector publico
- Norma NTC ISO / IEC 17025 vigente
- Norma NTC ISO 9001
- Auditoria en NTC ISO / IEC 17025 vigente y en NTC ISO 9001
- Metrología
- Aseguramiento Metrológico
- Incertidumbre de Medición
- Validación o comprobación de técnicas analíticas
- Planificación
- Medición, Indicadores

- Norma NTC ISO / IEC 17025 vigente
- Auditoria en NTC ISO 9001 y NTC ISO / IEC 17025 vigente
- Metrología Básica
- Aseguramiento Metrológico
- Incertidumbre de Medición
- Validación o comprobación de técnicas analíticas
- Planificación
- Medición, Indicadores
- Ensayos básicos de fisicoquímica y microbiología
- Verificación de instrumentos volumétricos
- Conocimientos de los documentos de ONAC
- Sistema internacional de unidades.

- Buenas Prácticas de Laboratorio.
- Verificación de instrumentos volumétricos
- Seguridad y Salud en el trabajo
- Administración del Riesgo
- Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.
- Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Sugerencias
- Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora
- Estadística Aplicada a procesamiento de datos
- Volumetría, Presión, Temperatura
- Metrología Química
- Métodos normalizados para análisis de agua Legislación aplicable a laboratorio de aguas
- Fundamentos en ensayos microbiológicos
- Regla de decisión
- Aseguramiento de la calidad
- Manejo de programas de office o sus equivalentes.
- Manejo de ingles técnico

- Actitud de Servicio
- Trabajo en equipo
- Planeación
- Compromiso Organizacional
- Aptitud verbal y Matemática
- Habilidad para la Negociación
- Asertividad
- Toma de decisiones
- Liderazgo
- Autocontrol
- Disciplina y responsabilidad
- Objetividad

Se sigue los lineamientos establecidos en el Documento "Selección y contratación del personal" (GTH-P-001)

En los resultados de la evaluación técnica aplicada en participación de Auditorías internas y Externas a LECA

Profesional 2 Años después de Graduado Especifica  
1 año en Laboratorios



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 27 de 47

Cargo y rol	Documento que soporta	Educación	Formación y conocimiento técnico			Habilidades	Calificación en conocimiento técnico	Experiencia
			Formación Básica Requerida	Formación básica en conocimiento técnico	Conocimiento técnico para la Formación Ideal			
<p><b>Cargo Nomenclatura de la Empresa:</b> N.A  <b>Código:</b> N.A  <b>Grado:</b> N.A  <b>Rol:</b> Suplente Director Técnico Laboratorio y Responsable de calidad</p>	<p>Acuerdo 004 del 2012</p>	<p>Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Fundamentos constitucionales</li> <li>• Fundamentos Gestión Pública</li> <li>•Sistema de Control Interno MECI</li> <li>•Sistema de Gestión Calidad en el sector publico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTC ISO / IEC 17025 vigente</li> <li>• Auditoria en NTC ISO 9001 y NTC ISO / IEC 17025 vigente</li> <li>• Metrología Básica</li> <li>• Aseguramiento Metrológico</li> <li>• Incertidumbre de Medición</li> <li>• Validación de técnicas analíticas</li> <li>• Planificación</li> <li>• Medición, Indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>• Verificación de instrumentos volumétricos</li> <li>• Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>• Administración del Riesgo</li> <li>• Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>• Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Sugerencias</li> <li>• Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>• Estadística Aplicada a procesamiento de datos</li> <li>• Volumetría, Presión, Temperatura</li> <li>• Metrología Química</li> <li>• Métodos normalizados para análisis de agua</li> <li>• Legislación aplicable a laboratorio de aguas</li> <li>• Fundamentos en ensayos microbiológicos</li> <li>• Regla de decisión</li> <li>• Aseguramiento de la calidad</li> <li>• Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>• Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>• Sistema internacional de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud de Servicio</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Planeación</li> <li>• Compromiso Organizacional</li> <li>• Aptitud verbal y Matemática</li> <li>• Habilidad para la Negociación</li> <li>• Asertividad</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Autocontrol</li> <li>• Disciplina y responsabilidad</li> <li>• Objetividad</li> </ul>	<p>La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases. La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol (Director Técnico de LECA) con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual después de autorizado como suplente del rol (Director Técnico de LECA)</p>	<p>Profesional Años después de Graduado Especifica 1 año en Laboratorios</p>	



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 28 de 47

<p><b>Cargo Nomenclatura de la Empresa:</b> Profesional Especializado I  <b>Cargo Nomenclatura Legal:</b> Profesional Especializado I -          Rol: Responsable de seguimiento del SGI de los Laboratorios (en seguimiento al control y/o ejecución de actividades de la Dirección Técnica de los Laboratorios y de la aprobación de la documentación elaborada por Los Laboratorios)  <b>Código:</b> 222  <b>Grado:</b> 1</p>	<p>Resolución No. 0184-8 de mayo de 2012. "Por medio de la cual se modifica el Manual de Competencias, Requisitos y Funciones de Empresas Públicas de Armenia ESP del Acuerdo 004 del 2012</p>	<p>Título Profesional en Ingeniería Industrial, Administrador de Empresas, Profesional en Salud Ocupacional, Higiene y Seguridad Industrial, Ingeniero Civil</p>	<p>Formación deseable según la Resolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Públicos Domiciliario</li> <li>• Sistemas integrados de Gestión.</li> <li>• Estadística,</li> <li>• Auditorías.</li> <li>• Calidad de Agua</li> <li>• Fundamentos constitucionales</li> <li>• Fundamentos de gestión Pública</li> <li>• Sistema de Gestión Calidad</li> <li>• Sistema de Control Interno MECI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTC ISO / IEC 17025 vigente</li> <li>• Norma NTC ISO / IEC 9001 vigente</li> <li>• Auditoría en la Norma NTC ISO 9001 vigente</li> <li>• Auditoría en la Norma NTC ISO / IEC 17025. Vigente, alcance requisitos de gestión</li> <li>• Metrología Básica</li> <li>• Medición de Indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Metrología Básica</li> <li>•Metrología Química</li> <li>•Métodos normalizados para análisis de agua</li> <li>•Aseguramiento Metrológico</li> <li>•Medición, Indicadores</li> <li>•Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>•Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>•Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>•Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos</li> <li>•Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Actitud de Servicio</li> <li>•Planeación</li> <li>•Compromiso Organizacional</li> <li>•Aptitud verbal y Matemática</li> <li>•Asertividad</li> <li>•Autocontrol</li> <li>•Disciplina y responsabilidad</li> <li>•Objetividad</li> </ul> <p>Capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Análisis y Síntesis</li> <li>•Habilidad para negociación</li> <li>•Habilidades de: Trabajo en Equipo</li> <li>•Liderazgo</li> <li>•Previsión y anticipación</li> <li>•Comunicación oral y escrita</li> <li>•Generar compromiso</li> <li>•Toma de Decisiones</li> <li>•Negociación.</li> <li>•Establecer Metas y Objetivos</li> </ul>	<p>La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo a Los lineamientos de Procedimiento AM-P-003, AM-P-006, AM-R-021 AM-R-014 Y AM-R-026 en dos fases, La calificación inicial se realizará al ingreso del personal (Profesional Especializado I – DPC) con una evaluación corta de los conocimientos de formación Básica requerida con aprobación de una calificación de 1 a 5 donde 3 o superior a 3 es aprobó. Y con una frecuencia anual, después de vinculado el personal al cargo, de acuerdo a Los lineamientos del Procedimiento AM-P-003, AM-P-006, registros AM-R-014 Y AM-R-026, la cual se aplicará en el proceso de la auditoría interna realizada a cada uno de los Laboratorios de EPA.ESP (Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua y Laboratorio de Calibración de medidores) en forma independiente y con alcance a la Norma ISO 9001 y a requisitos generales de la Norma NTC ISO IEC 17025</p>	<p>Profesional 2 Años después de Graduado. Específica 2 Años en Laboratorios</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 29 de 47

Cargo y rol	Documento que lo soporta	Educación	Formación y conocimiento técnico			Habilidades	Calificación del conocimiento Técnico	Experiencia
			Formación Básica Requerida	Formación básica en conocimiento técnico	Conocimiento técnico para la Formación Ideal			
<b>Cargo Nomenclatura de la Empresa:</b> Técnico Operativo <b>Código:</b> 314 <b>Grado:</b> 1 <b>rol:</b> Analista Físicoquímico	Acuerdo 004 del 2012	Título de formación Técnica o tecnológica conforme a los perfiles definidos para el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Pública</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Sistema de Control Interno MECI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología Básica</li> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Administración del riesgo</li> <li>MIPG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología Básica</li> <li>Metrología Química</li> <li>Métodos normalizados para análisis de agua</li> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Medición, Indicadores</li> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>NTC-ISO 14001</li> <li>ISO 45001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actitud de Servicio</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Compromiso Organizacional</li> <li>Aptitud verbal y Matemática</li> <li>Asertividad</li> <li>Toma de decisiones</li> <li>Autocontrol</li> <li>Disciplina y responsabilidad</li> <li>Objetividad</li> </ul>	<p>La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases, La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol Analista Físicoquímico con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual después de autorizado como el rol Analista Físicoquímico</p>	<p>Conforme: Los perfiles definidos para el proceso en que se asigne.</p>
	Resolución No. 0252 del 2017 (Modifica Acuerdo 004 del 2012)	Título Profesional en Química, Licenciado en Educación en Biología y Química y/o tecnología química	<p>Conocimientos básicos o esenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NTC ISO 9001</li> <li>Norma NTC ISO/IEC 17025</li> <li>Metrología Básica.</li> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Pública</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Control Interno</li> <li>Gestión de Archivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología Básica</li> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Verificación de instrumentos volumétricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología Básica</li> <li>Métodos normalizados para análisis de agua</li> <li>Velicación de instrumentos volumétricos</li> <li>Validación o comprobación de técnicas analíticas</li> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Incertidumbre de Medición</li> <li>Legislación aplicable a laboratorio de aguas</li> <li>Estadística Básica</li> <li>Indicadores</li> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</li> <li>Auditoría en NTC 9001 y NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Sugerencias</li> <li>Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>Sistema internacional de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actitud de Servicio (Generosidad)</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Compromiso Organizacional</li> <li>Aptitud verbal y Matemática</li> <li>Asertividad</li> <li>Toma de decisiones</li> <li>Autocontrol</li> <li>Disciplina y responsabilidad</li> <li>Objetividad</li> <li>Experticia técnica</li> <li>Pensamiento analítico</li> <li>Planeación</li> </ul>		



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 30 de 47

**Nota:** Para el caso de suplir una necesidad con prestación de servicios, los perfiles requeridos se pueden observar en el Anexo 1 cuadro 3

El Profesional Especializado Director Técnico del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua realiza en forma permanente la supervisión del personal encargado de las actividades relacionadas con el ensayo de aguas, incluyendo los funcionarios que se encuentran en formación de todas las actividades realizadas en su proceso, para ver con detalle las tareas definidas y sus roles ante la NTC-ISO/IEC 17025 ver el anexo 2.

De manera permanente se asegura la disponibilidad de recursos para el mantenimiento y mejoramiento de las actividades de los Procesos, lo cual se evidencia en las actividades de gestión y la inversión que se planifica y ejecuta en las vigencias y están representada en:

Humanos	Infraestructura	Ambiente de Trabajo	Información
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistente de Gerencia</li> <li>• Directores</li> <li>• Subgerentes</li> <li>• Gestores</li> <li>• Profesionales: Especializados, Universitarios</li> <li>• Técnicos</li> <li>• Auxiliares administrativos</li> <li>• Operarios</li> <li>• Conductores</li> <li>• Pasantes</li> <li>• Contratistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la prestación de los servicios</li> <li>• Espacios locativos</li> <li>• Hardware y Software</li> <li>• Sistemas de información</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Equipos</li> <li>• Vehículos</li> <li>• Herramientas</li> <li>• Equipos para atención de emergencias</li> <li>• Elementos de Protección Personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación del lugar de trabajo y condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo</li> <li>• Interacción social</li> <li>• Ergonomía</li> <li>• Instalaciones para el personal en la empresa</li> <li>• Condiciones climáticas, temperatura, humedad, luz, flujo de aire, higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación, entre otros.</li> <li>• Exámenes médicos ocupacionales</li> <li>• Programa de control y prevención de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad</li> <li>• Caracterizaciones</li> <li>• Procedimientos</li> <li>• Instructivos</li> <li>• Protocolos</li> <li>• Manuales</li> <li>• Guías</li> <li>• Planes</li> <li>• Cronogramas</li> <li>• Registros</li> <li>• Entre otros</li> </ul>

Los requisitos de los clientes se identifican de diferentes maneras:

Las necesidades explícitas relacionadas con los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo se encuentran establecidas en el “Contrato de Condiciones Uniformes”, diseñado y realizado de conformidad con el Artículo 128 de la Ley 142 de 1994 y permite orientar a los clientes y/o partes interesadas (usuarios o suscriptores) de los servicios, sobre las condiciones técnicas para prestación del servicio; además el cumplimiento de los requisitos a las Instituciones de Seguimiento, Vigilancia y Control, atendiendo de manera oportuna los requerimientos de información y cumplimiento de la normatividad del sector; entidades públicas y privadas, suministrando la información requerida y realizando actividades conjuntas que propendan por el bienestar de la comunidad.

Se asegura la integridad del Sistema de Gestión Integrado, cuando se implementan cambios que por su impacto pueden afectarlo como, por ejemplo: Ampliación del alcance del Sistema, oferta de nuevos Productos o Servicios como los Ensayos de Calidad de Agua, cambio de normatividad, entre otros; éstos se contemplan en las revisiones periódicas o del Comité Institucional de Gestión y Desempeño.

Cuando los cambios que se realicen son pequeños y de tipo documental, como nuevas versiones, proyección de formatos, modificación a procedimientos, entre otros, se aplica el procedimiento de Control de Documentos y Registros, se procede a realizar la Solicitud de Emisión al proceso de Análisis y Mejora para su estudio y aprobación, una vez aprobado, se publican en la Intranet, en el link del Sistema de Gestión Integrado, se incluyen en las carpetas de los respectivos procesos, se actualiza el Listado Maestro de Documentos, Registros



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 31 de 47

y envía el informe de actualización mediante los correos de todos los procesos.

La persona que desempeña el rol de Director Técnico LECA para EPA.ESP (Dirección Técnica-Profesional Especializado I) participa activamente en los Comités institucionales de Gestion y Desempeño para garantizar el cumplimiento de las Directrices, Políticas y Estrategias diseñadas para el mejoramiento de las actividades realizadas por los procesos en cumplimiento de la estrategia de sinergia institucional (Trabajo en equipo). Asumiendo, dando cumplimiento y realizando seguimiento a los compromisos determinados en las actas de cada reunión.

La Dirección de planeación corporativa en interacción del Sistema de Gestión Integrado, realiza seguimiento permanente al proceso de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, con el Profesional especializado I de la DPC (quién aplica el Rol de responsable del seguimiento del SGI de los Laboratorios) a través de la revisión y/o propuesta de ajuste para aprobación de la documentación generada por los laboratorios y con el seguimiento al control y/o ejecución de actividades de la Dirección Técnica de los Laboratorios, por medio de auditoría interna con alcance a la Norma NTC ISO 9001 vigente y a la NTC ISO IEC 17025 vigente, esta última con enfoque a requisitos Generales de la Norma, dado que la organización no tiene personal con perfil de experto Técnico, esta auditoría tiene por objetivo para el SGI el seguimiento a las acciones de control ejecutadas por el Profesional Especializado I de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua o quien realiza las funciones de Dirección Técnica de LECA, en la implementación y mejoramiento en el desempeño del Laboratorio. Aplica a los procedimientos generales establecidos y a la información generada, el resultado de los indicadores y controles del proceso, la eficacia de las acciones correctivas, preventivas y de mejora planteadas, seguimiento y medición de los resultados de la gestión del proceso, con el fin de evaluar el cumplimiento de requisitos legales, del cliente y de la empresa, que propendan por la satisfacción del cliente y partes interesadas del Sistema de Gestión Integrado,

El personal de Empresas Públicas de Armenia ESP perteneciente al proceso de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua como: Profesional Especializado I, administrativo, asistencial, operativo y de apoyo, centra sus esfuerzos a identificar, conocer y aplicar los requisitos y necesidades del cliente desde el cumplimiento de sus funciones.

Para la evaluación de la toma de conciencia de los funcionarios adscritos al Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, se tienen en cuenta los resultados obtenidos en las reuniones de gestión del proceso en las cuales se hace sensibilización, socialización y análisis de resultados y se evidencian con actas del laboratorio.

Adicionalmente se establece que todo el personal vinculado a Empresas Públicas de Armenia ESP. Es responsable de dar aplicación: al Sistema de Gestión Integrado a todos los niveles y a los principios y valores Éticos y Morales.

### **5.19. Sistema de Gestión Integrado**

El Comité Institucional de Gestion y Desempeño son la máxima autoridad frente al Sistema de Gestión Integrado, dotado de autoridad y responsabilidad de la gestión, implementación, verificación, control y seguimiento del comportamiento del Sistema.

- La planeación operativa y funcional del sistema facilita a los procesos la ejecución de las actividades y procedimientos tal como están descritos.
- Todas las Unidades Organizativas de Empresas Publicas de Armenia ESP., tiene asignado un Líder de proceso o un profesional Especializado, quien realiza las funciones de Dirección Técnica del Laboratorio (Director Técnico del Laboratorio) así:



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 32 de 47

Proceso	Líder
Gerencia General	Gerente General
Dirección de Planeación Corporativa	Director de Planeación Corporativa
Análisis y Mejora	Director de Planeación Corporativa
Dirección de Jurídica y secretaria general	Director Jurídico y secretario general
Dirección de Comercial	Director Comercial
Dirección de Financiamiento	Director de Financiamiento
Dirección de Comunicaciones	Director de Comunicaciones
Dirección de Tecnologías de la Información y las comunicaciones	Director de Tecnologías de la Información y las comunicaciones
Dirección Control de Gestión	Director Control de Gestión
Subgerencia Administrativa	Subgerente Administrativo
Subgerencia Aguas	Subgerente Aguas
Subgerencia Técnica	Subgerente Técnico
Gestión Talento Humano	Gestor Talento Humano
Gestión Control Perdidas	Gestor Control Perdidas
Gestión Recursos	Gestor Recursos
Gestión Distribución de Agua Potable	Gestor Distribución de Agua Potable
Gestión Recolección y Transporte de Aguas Residuales	Gestor Recolección y Transporte de Aguas Residuales
Gestión Tratamiento de Aguas Residuales	Gestor Tratamiento de Aguas Residuales
Laboratorio de Calibración de Medidores	Profesional Especializado I (Director Técnico del Laboratorio de Calibración de Medidores)
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua	Profesional Especializado I (Director Técnico del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua)

Los líderes de los procesos y Profesionales Especializado I (Directores Técnicos de los Laboratorios) tienen responsabilidades generadas, asignadas con respecto al Sistema de Gestión Integrado de:

- La planeación, ejecución, medición, seguimiento y la toma de decisiones en todas las actividades a su cargo y la aplicación del Sistema Integrado de Gestión.
- Presentar proyectos para el cumplimiento de la Política y Objetivos del Sistema de Gestión Integrado.
- Suministrar en forma periódica información del avance de las metas e indicadores de los proyectos y la gestión del proceso.
- Proyectar la mejora continua en su proceso y actividades asignadas.
- Generar acciones correctivas, preventivas y de mejora de las actividades a cargo de su proceso y su administración.
- Medir la satisfacción del cliente por la prestación del servicio.
- Responder las Peticiones, Quejas, Recursos y Sugerencias que sean de su competencia.
- Atender las Auditorias que se realicen a los procesos y los laboratorios.



## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 33 de 47

- Aplicar los procedimientos exigidos por la Norma NTC ISO 9001, la ISO IEC 17025 y registros establecidos para su cumplimiento.

### 5.19.1. Proceso Estratégico - Dirección Planeación Corporativa

Su objetivo es “Fortalecer estratégicamente de manera oportuna y eficaz el Sistema de Planificación Institucional orientado al cumplimiento de la Misión, Visión y el logro de los Objetivos, enfocada a la satisfacción de las necesidades del Cliente, acatando los Requisitos Legales e Institucionales”

Es el Proceso Estratégico de la Empresa, encargado de definir y desplegar las políticas y objetivos a toda la organización, el análisis estratégico, la formulación y planificación de alternativas que mejoren la participación, coordinación, diseño, seguimiento de planes, programas y proyectos. Se establecen alianzas estratégicas a través de la coordinación y cooperación interinstitucional para participar en la gestión territorial y dar respuesta a las necesidades de nuestros clientes, siempre pensando en superar sus expectativas.

Para responder a las expectativas generadas con sus actuaciones, el proceso se encarga, además, de fortalecer el desarrollo organizacional de la empresa y mejorar con su incidencia en la orientación de las actuaciones institucionales, la imagen y el posicionamiento de la Empresa, asegurando su competitividad. Ver Listados Maestros de Documentos, Registros del proceso y documentación relacionada.

### 5.19.2. Procesos de Gestión de Producción - Laboratorio de Ensayos de Calidad de Agua

Tiene como objetivo “Prestar en el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua, los Servicios de Ensayos Físicoquímicos y *microbiológicos planificados para el control de calidad y los requerimientos por el cliente de Acuerdo al Alcance Establecido*, generando Informes de Ensayo Técnicos, bajo Estándares de Calidad”.

Se encarga de realizar caracterización de Agua en los Parámetros de Olor, Sustancias Flotantes, Turbiedad, Color Aparente, Alcalinidad, Dureza, Calcio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Hierro Total, Fosfatos, Nitritos, Nitratos, pH, Cloro residual, Conductividad, Coliforme Total, *Escherichia, Coli*, bacterias termo tolerantes, entre otros *metales pesados (Hg, Cd, Pb)*. Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del Proceso y documentación relacionada.

### 5.19.3. Procesos de Gestión de Producción – Dirección Comercial

Tiene como objetivo “Comercializar continuamente los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Área Urbana y Rural de influencia en cumplimiento de los requisitos normativos y legales para satisfacer las necesidades del cliente”.

Encargado de la comercialización de los Servicios Públicos Domiciliarios que oferta la empresa, así como de las actividades de atención al cliente. Desarrolla operaciones de proyección de nuevos usuarios, actualización de la información comercial, cobros, legalización de usuarios, recuperación de cartera y seguimiento a la satisfacción del cliente, teniendo en cuenta el índice de reclamaciones, así mismo define e implementa métodos para medir y evaluar la percepción de los clientes frente a la atención brindada a sus solicitudes y el cumplimiento de los requisitos del cliente.

Se encarga de realizar la Gestión comercial de los Servicios prestados por los laboratorios de Ensayo de Calidad de Agua y Calibración de Medidores en interacción con estos procesos, así como de las actividades de atención al cliente y/o partes interesadas (usuarios o suscriptores).

	<b>Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua</b>	Documento Controlado
		Código: LECA-M-001
		Versión: 04
		Fecha de Emisión: 22-11-28
		Página 34 de 47

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del Proceso y documentación relacionada.

#### **5.19.4. Procesos de Soporte – Gestión del Talento Humano**

Su objetivo en Empresas Publicas de Armenia ESP es “Realizar los procesos de ingreso permanencia y retiro de los funcionarios de Empresas Publicas de Armenia ESP, proporcionando las condiciones necesarias habilidades, aptitudes y mejoramiento de la calidad de vida del personal asegurando el cumplimiento de los Objetivos y metas de la empresa”.

Comprende las actividades relacionadas con la selección y vinculación del personal teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y la estructura orgánica existente, conforme los perfiles y competencias definidos. Así mismo, se encarga del mejoramiento de la competencia del personal a través del diseño y ejecución de los planes de capacitación y entrenamiento para lograr la competencia necesaria; administra el sistema de compensaciones, beneficios, nómina y prestaciones; diseño e implementación de la política y programas de Salud Ocupacional y Bienestar Social.

Ver Listados Maestros de Documentos del proceso y Registros del proceso y documentación relacionada.

#### **5.19.5. Procesos de Soporte - Gestión Recursos**

Sus acciones se centran en “Mantener y mejorar los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas administrativas y operativas de Empresas Públicas de Armenia ESP, cuando los procesos lo requieran y de acuerdo a los recursos asignados en el presupuesto”.

Encargada de la planificación y administración de los sistemas de información y de comunicaciones de la empresa, así como los servicios logísticos, transporte, administración y control de inventarios, activos fijos, almacén, archivo y correspondencia y de infraestructura que requieren los procesos para su operación normal.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

Empresas Públicas de Armenia ESP, ha evaluado el ambiente de trabajo de todos los procesos de la organización, con el fin de garantizar las condiciones óptimas que permitan lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio.

#### **5.19.6. Procesos de Soporte – Dirección Financiamiento**

El objetivo de este proceso es: “Gestionar la estructura Financiera oportunamente de Empresas Públicas de Armenia ESP, para la viabilidad y sostenibilidad económica en cumplimiento a los requisitos de Calidad de la Entidad, suministrando la Información financiera requerida para la toma de decisiones”.

Encargado de buscar fuentes de recursos para la supervivencia, sostenibilidad y pago de obligaciones financieras de la empresa. Sus actuaciones están direccionadas al análisis financiero y de inversiones, que garanticen la toma de decisiones de orden técnico, financiero, contable y administrativo más confiable para la empresa.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

#### **5.19.7. Procesos de Soporte - Dirección Jurídica y Secretaria General**

Es el proceso que tiene como objetivo “Dar soporte a los Procesos de la organización, cuando lo requieran, teniendo en cuenta los Criterios de Calidad, dotando sus actuaciones de certeza jurídica”

Encargado de asistir a la Gerencia General para que la toma de decisiones, se ajuste a la normatividad vigente



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 35 de 47

en materia de Servicios Públicos Domiciliarios y en general velar por el cumplimiento y observancia del ordenamiento legal en cada una de las actuaciones de la empresa. Así mismo, desarrolla actividades de representación judicial y extrajudicial, asesoría jurídica y de contratación, secretaria general de la Junta Directiva, también ejecuta los procesos de control disciplinario.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

**5.19.8. Proceso de Soporte – Dirección de Comunicaciones**

Sus acciones se centran en Administrar las actividades de prensa, comunicación e imagen institucional de los programas y eventos que realice Empresas Públicas de Armenia ESP, diseñando y desarrollando estrategias de comunicación y divulgación de la información a nivel interno y externo, en busca del reconocimiento y fortalecimiento de la imagen corporativa a nivel local, regional y nacional.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

**5.19.9. Proceso de Soporte - Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se encarga de coordinar la planeación, ejecución, control y supervisión de las acciones enfocadas a promover y fortalecer el desarrollo tecnológico de los procesos, relacionado con los proyectos, (Equipos de comunicación y de computo, dispositivos de infraestructura electrónicos, aplicativos y sistemas de información, su soporte al procesamiento y distribución), la operación, mejoramiento y desarrollo sostenible de la Empresa, la satisfacción del ciudadano en coordinación con las entidades responsables de cada uno de los trámites y servicios, el cumplimiento de lo relacionado con la política del gobierno nacional de Gobierno en línea.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

**5.19.10. Procesos de Gestión de Evaluación – Dirección Control de Gestión**

Sus actuaciones se enmarcan en el objetivo de “Evaluar y retroalimentar el Sistema de Control Interno de Empresas Públicas de Armenia ESP con el fin de determinar la eficiencia y la utilización de los recursos, fomentar la Cultura del Autocontrol, el manejo de los Riesgos Institucionales a los Procesos de Acuerdo al Cronograma establecido para tal fin”.

Encargado del desarrollo eficaz y eficiente de todas las actuaciones de Empresas Públicas de Armenia ESP, conforme a lo prescrito en la Constitución Política y lo estipulado en las Leyes 87 de 1993 y 142 de 1994, en atención a los entes de control y a las prácticas de Gobierno Corporativo. La importancia de este proceso radica en la capacidad de constituir al interior de la empresa los mecanismos de autocontrol institucional, el control y administración del riesgo, que contribuyan a potenciar y garantizar el cumplimiento de los objetivos misionales y la transparencia de su gestión.

Ver Caracterización del Proceso Código CG-D-001, Listados Maestros de Documentos y Registros y documentación relacionada.

**5.19.11. Procesos de Gestión de Evaluación – Análisis y Mejora**

Es coordinado por el Director de Planeación Corporativa y su objetivo es “Coordinar el Sistema de Gestión de Calidad enfocando todas sus acciones al mejoramiento del desempeño de Empresas Públicas de Armenia ESP; mediante la utilización permanente, de los procedimientos establecidos, la información generada, el resultado de los indicadores y controles de los procesos, la eficacia de las acciones correctivas, preventivas y de mejora planteadas”.



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 36 de 47

Tiene a su cargo el análisis, seguimiento y medición de los resultados de la gestión de cada proceso, con el fin de evaluar el cumplimiento de requisitos legales, del cliente y de la empresa, que propendan por la satisfacción del cliente y partes interesadas del Sistema de Gestión Integrado.

Ver Listados Maestros de Documentos y Registros del proceso y documentación relacionada.

### **5.20. Análisis de Datos**

El análisis de los datos obtenidos del Sistema de Gestión Integrado corresponde al cumplimiento de la planeación analítica y debe llevar a identificar debilidades y oportunidades de mejora. Estos análisis son fundamentales para mantener los niveles de calidad planificados para todas sus actividades, asegurando la satisfacción del cliente, el seguimiento y medición de los Procesos.

En el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua se realiza el análisis de datos tomando como base la formulación, aplicación y reporte periódico de indicadores de gestión y/o análisis de resultados para el seguimiento y control de los requisitos de calidad establecidos determinando la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema de Gestión implementado, en procura del logro de los objetivos propuestos, la satisfacción del cliente, la conformidad de los productos o servicios y la mejora continua del Proceso.

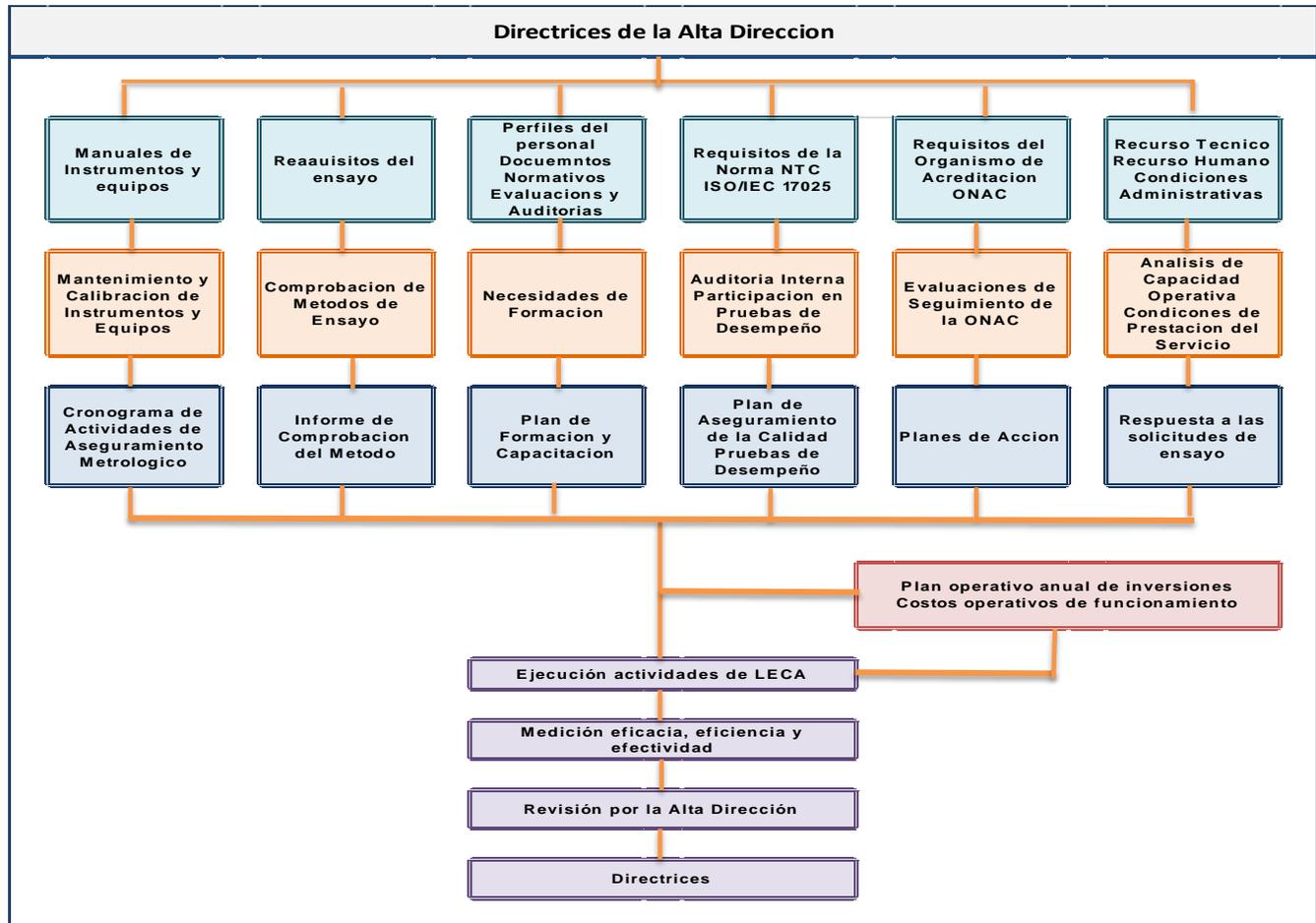
### **5.21. Realización del Producto y/o Prestación del Servicio**

Empresas Públicas de Armenia ESP, planifica y desarrolla los procesos operativos necesarios para la realización del producto y/o prestación del servicio, la cual es coherente con los Objetivos de Calidad y con los requisitos de otros procesos. Los requisitos para la prestación del servicio están ampliamente documentados en los Procedimientos, Instructivos, Protocolos, Manuales y Guías relacionados. Estos documentos definen las condiciones controladas bajo las cuales se lleva a cabo la prestación del servicio.

El control se realiza mediante actividades de revisión, verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayos, específicas para cada proceso. Igualmente se han establecido los criterios de aceptación de éste.

Se llevan registros de todas las labores realizadas como evidencia del cumplimiento de requisitos aplicables.

En el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua se planifica, ejecuta, verifica y Mejora las actividades realiza conforme al siguiente esquema:



### 5.21.1. Control de la producción y prestación del servicio

Las condiciones de trabajo se encuentran controladas en los procedimientos, instructivos, *protocolos*, guías y demás documentos del Sistema de Gestión Integrado, con el fin de asegurar que todo el personal conozca el grado de responsabilidad que tiene frente a cada tarea, además de establecer las responsabilidades autoridades para la toma de decisiones.

### 5.22. Control de los equipos de seguimiento y medición

Empresas Públicas de Armenia ESP, en el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua cuenta con el Inventario y Cronograma del Aseguramiento Metrológico LECA-R-045, mediante el cual se realiza verificación *del* equipamiento de seguimiento y medición. Los resultados obtenidos en las verificaciones *de* funcionamiento, intermedias y calibraciones *del* equipamiento crítico se consignan en los siguientes registros:

- Inventario general de instrumentos volumétricos LECA-R-001
- Control de funcionamiento de equipos LECA-R-002
- Control quincenal de funcionamiento de equipos LECA-R-003
- Carta de Control Verificación de Balanzas LECA-R-005
- Verificación de Balanzas LECA-R-006



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para  
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 38 de 47

- Carta de Control de Equipos (Temperatura) LECA-R-015
- Registro de Verificación de Material Volumétrico LECA-R-016
- Carta de control condiciones ambientales LECA-R-018
- Carta de Control de Autoclaves LECA-R-071
- Verificación y mantenimiento espectrofotómetro (Shimadzu uv-1800) LECA-R-026
- Datos primarios verificación material volumétrico LECA-R-028
- Hoja de Vida de Instrumentos y Equipos LECA-R-044
- Inventario y cronograma del Aseguramiento Metrológico LECA-R-045
- Verificación instrumentos volumétricos (Interno) LECA-R-073
- Verificación del equipamiento área instrumental LECA-R-078
- Revisión de informe de operación de confirmación metrológica LECA-R-080

#### **5.22.1. Hoja de Vida del equipamiento**

La Hoja de Vida del equipamiento LECA-R-044 contiene la mayor cantidad de información relacionada con el equipo e instrumento sus características, funcionamiento, mantenimiento, verificaciones, esta información puede estar en medio Físico y/o Magnético.

#### **5.22.2. Controles**

Se tienen establecidos controles metrológicos para los instrumentos patrones de medición (Calibraciones, Confirmación metrológica, inspección, pruebas de desempeño y/o verificaciones).

Las calibraciones son ejecutadas por laboratorios acreditados y/o competentes en la magnitud y rango específico de los instrumentos. Los controles diarios y las inspecciones son realizados con personal interno del Laboratorio para asegurar que se mantienen las condiciones metrológicas del instrumento y se cumplen los requisitos especificados para su uso.

#### **5.22.3. Determinación de los criterios de conformidad**

Cada equipo cuenta con una etiqueta que describe su identificación única y su estado de calibración.

Los requisitos metrológicos establecidos por los fabricantes de los equipos proporcionan los límites de tolerancia para garantizar que durante el uso se mantenga para los instrumentos de Medición y Control del Laboratorio.

El desempeño metrológico de cada instrumento es evaluado conforme al resultado de cada verificación, calibración y la inspección para determinar si el equipo es o no apto para el uso previsto, mantener y ajustar los periodos de uso de los mismos en el Laboratorio.

#### **5.23. Métodos de ensayo y validación de métodos**

Los métodos utilizados para la realización de los análisis se seleccionan a partir de Normas Internacionales o según lo establecido Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA – AWWA y WEF) *vigente*. Las metodologías seleccionadas son validadas (para LECA comprobadas antes de ser utilizadas).

La verificación (comprobación) del método de ensayo fisicoquímicos se realiza según lo establecido en el Documento Verificación (comprobación) ó validación de métodos de ensayos fisicoquímicos, además, el documento Verificación (comprobación) comprobación ó validación de métodos de ensayos microbiológicos, por último; el cálculo y evaluación de la incertidumbre se realiza conforme lo establece los procedimientos de cálculo



## Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 39 de 47

y evaluación de la incertidumbre en análisis fisicoquímicos y microbiológicos (cuando corresponda).

La modificación de un método y/o su aplicación sólo se realiza con la autorización del Profesional Especializado I (director técnico) de LECA o su Suplente, con el fin de establecer los límites de detección, porcentajes de recuperación linealidad y demás atributos del método empleado teniendo en cuenta las variables propias de LECA, continuando con la revisión documental y aprobación del encargado del proceso de planeación corporativa. Los métodos obsoletos se deben retirar y eliminar de la documentación del área.

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua (dentro del alcance de la acreditación) no utiliza métodos no normalizados, no diseña ni desarrolla métodos y no emplea métodos fuera del alcance previsto, la validación del método se realiza con el fin de comprobar la aptitud del método aplicado en las condiciones del laboratorio.

Nota: El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua cuenta con procedimientos para cada metodología analítica, registros para la captura de la información primaria de los ensayos en cada una de las áreas (microbiología y fisicoquímica), y un archivo activo con registros foliados (o en medio magnético, cuando aplique) donde se encuentra la información de los ensayos.

### 5.24. Manipulación de los ítems de ensayo y de calibración

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua cuenta con procedimientos en todas las actividades que involucran el manejo y manipulación de los ítems de ensayo, con el fin de proteger la integridad de éstos, esto se realiza según lo establecido en el LECA-P-027 Procedimiento Manipulación de las muestras de agua.

La revisión y supervisión de los ítems de ensayo se inicia desde la toma de muestra (cuando la realice LECA) recepción, cadena de custodia, almacenamiento y procesamiento de los mismos, hasta llegar al diligenciamiento del informe final.

La recepción se realiza en el Área de Recepción de Muestras donde se verifica la documentación y el estado de la muestra, luego se le asigna un código con el fin de mantener la confidencialidad de la muestra y su identificación unívoca.

Si la muestra no es analizada de inmediato se mantiene conservada igual que las contramuestras, acorde a lo establecido en Procedimiento Manipulación de las muestras de agua el LECA-P-027 y el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA – AWWA y WEF) *vigente*.

### 5.25. Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración

Para asegurar la confiabilidad y calidad de los resultados de las muestras analizadas en el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua se aplican todas las actividades descritas en el Aseguramiento de la validez de los resultados, así como lo establecido en el Procedimiento de control de datos y gestión de la información LECA-P-002.

Dentro de las actividades descritas se tienen procedimientos para cada metodología analítica, registros de captura de datos primarios de (microbiología y fisicoquímica), y un archivo activo con registros foliados (o en medio magnético, cuando aplique) donde se encuentra la información de los ensayos.

Junto con los análisis de los ítems de ensayo, el Laboratorio realiza Controles de Calidad interno siguiendo los lineamientos descritos en los protocolos para la determinación de los diferentes parámetros en agua

Con los resultados del Control de Calidad interno se realizan Gráficos Control con el fin de detectar tendencias en el tiempo y realizar medidas correctivas cuando sea necesario, los resultados del control se registran en los formatos establecidos para ello como por mencionar Cartas de Control de Exactitud LECA-R-013.

El Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua participa en ensayos de aptitud y pruebas desempeño con Organismos Nacionales y/o Internacionales con el fin de realizar medidas correctivas frente a errores



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 40 de 47

sistemáticos que no son detectados con los Controles de Calidad Internos.

### 5.26. Informe y/o Consolidados de los resultados

Los Informes y/o Consolidados de Resultados de Ensayo son realizados en formatos preestablecidos, éstos se emiten con la firma de aprobación del Profesional Especializado I (Dirección técnica LECA) quien es el encargado de liberar el dato, se almacenan en el disco duro del equipo de cómputo del Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua y se realiza dos copias de seguridad: i. que se almacenan en el proceso de Archivo Central, ii. Análisis y Mejora. Las copias físicas son almacenadas y conservadas en el archivo del laboratorio durante el período establecido en la Tabla de Retención Documental y con las medidas respectivas para resguardar la confidencialidad para cliente interno y externo.

Las modificaciones de un informe y/o Consolidados se realizan solo emitiendo uno nuevo y con la con la aprobación del Profesional Especializado I (Dirección técnica LECA) y se mantienen las copias de ambos informes, para dejar la constancia del cambio realizado.

Cuando los informes no pueden ser enviados por medio físico o vía electrónica, El Director Técnico toma las medidas necesarias para resguardar la confidencialidad de éste (os).

Los registros asociados a la entrega de los resultados a los clientes externos son los siguientes:

- LECA-R-050 Consolidado de resultados de análisis de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua (Agua Cruda)
- LECA-R-055 Informe de ensayos de agua tratada (Impresión)
- LECA-R-056 Informe de ensayos de agua tratada (Transmisión electrónica)

### 5.27. Instalaciones y Condiciones ambientales

Las Instalaciones del laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua se encuentra dividida en dos secciones, en el primer piso cuenta con áreas para ejecución de análisis Físico-químicos y en el segundo piso se encuentran las áreas de microbiología, instrumental y administrativa.

En la actualidad, LECA presenta las áreas según su actividad específica:

Físico – química que se encuentra dividida en:

- a) Recepción de muestras.
- b) Área volumétrica.
- c) Área de lavado.
- d) Área de pesaje, olor y sabor.
- e) Área óptica.
- f) Cuarto para almacenamiento de reactivos.

Esta área cuenta con los servicios básicos como agua potable fría, toma corriente de 110 v y 220 v y condiciones controladas de temperatura y humedad.

El área de microbiología, servicio básico de agua potable, condiciones controladas de temperatura, vacío, toma corriente de 110 v, luz artificial y luz ultravioleta (UV C) para esterilización, cuarto de almacenamiento de materiales e insumos

El área de instrumental, condiciones controladas de temperatura, vacías, toma corriente de 110 v y 220 v, luz artificial



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para  
Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 41 de 47

Además, LECA cuenta con servicios generales, refrigeradores, toma corriente de 110 v y 220 v, gabinetes para el almacenamiento de reactivos y materiales, sitios para secado de vidriería, sitio para almacenamiento de implementos de aseo, almacenamiento temporal de residuos al interior del laboratorio y centro de acopio transitorio de Residuos Peligrosos.

### **5.28. Control y Seguimiento de las condiciones ambientales**

Diariamente se realiza Control y Seguimiento de las condiciones ambientales de (temperatura (°C) y humedad relativa (%HR) y se registran en la Carta de Control de condiciones ambientales LECA-R-018. Documento Controlado Instalaciones y Condiciones Ambientales de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua.

Al momento de presentarse un valor de condiciones ambientales por fuera de los límites establecidos, si es el caso se aplica el procedimiento Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora, AM-P-004 y el documento Instalaciones y Condiciones Ambientales de Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua.

De manera mensual se descargan todos los datos almacenados en cada Termohigrómetro para llevar el control metrológico de las condiciones ambientales y mantener un histórico de las mismas.

## **6. Referencias**

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración; Bogotá; ICONTEC 2017 (NTC-ISO 17025).

## **7. Anexos**

**Anexo 1.** Para el caso de suplir una necesidad con prestación de servicio, se observa en el Anexo 1 cuadro 3 Perfiles Requeridos para el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua LECA (prestación de servicios).

**Anexo 2.** Tareas definidas y sus roles ante la NTC-ISO/IEC 17025



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 42 de 47

**Anexo 1. cuadro 3 Perfiles Requeridos para el Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua LECA (prestación de servicios)**

rol	Documento que lo soporta	Educación	Formación y conocimiento técnico			Habilidades	Calificación del conocimiento Técnico	Experiencia
			Formación Básica Opcional	Formación básica en conocimiento técnico	Conocimiento técnico para la Formación Ideal			
Cargo Nomenclatura de la Empresa: NA Cargo Nomenclatura Prestador de servicios: Profesional Universitario Código: NA Grado: NA rol: Analista Físicoquímico	Ley 53 de 1975 – NTC-ISO/IEC 17025	Título de formación Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Pública</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Sistema de Control Interno MECI</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>Medición, Indicadores</li> <li>NTC-ISO 14001</li> <li>ISO 45001</li> <li>Administración del riesgo</li> <li>MIPG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología</li> <li>Aseguramiento Metroológico</li> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Curso o inducción en validación o comprobación de métodos de ensayo.</li> <li>Estadística aplicada a procesamiento de datos</li> <li>Evaluación en métodos normalizados para análisis físicoquímicos de aguas.</li> <li>Sistema internacional de unidades</li> <li>Conocimiento en toma, preservación, recepción y almacenamiento de muestras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>Legislación aplicable a laboratorios de aguas</li> <li>Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>Verificación de instrumentos volumétricos</li> <li>Conocimientos en manejo de equipos de Absorción atómica y cromatografía de gases</li> <li>Conocimientos en toma de muestras</li> <li>autorizado para ensayos dentro del alcance por ONAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experticia técnica</li> <li>Pensamiento analítico</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Planeación</li> </ul>	La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases, La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol Analista Físicoquímico con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual (o cuando aplique) después de autorizado como el rol Analista Físicoquímico	Profesional Años después de Graduado Especifica 1 año en Laboratorios Acreditados bajo la NTC-ISO/IEC 17025
Cargo Nomenclatura de la Empresa: NA Cargo Nomenclatura Prestador de servicios: Profesional Universitario Código: NA Grado: NA rol: Analista Microbiológico	Resolución 1619:2015 Ministerios de Salud y Protección Social – NTC-ISO/IEC 17025	Título de formación bacteriología y/o microbiología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Pública</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Sistema de Control Interno MECI</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>Medición, Indicadores</li> <li>NTC-ISO 14001</li> <li>ISO 45001</li> <li>Administración del riesgo</li> <li>MIPG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metrología Básica</li> <li>Aseguramiento Metroológico</li> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Curso o inducción en validación o comprobación de métodos de ensayo.</li> <li>Estadística aplicada a procesamiento de datos</li> <li>Evaluación en métodos normalizados para análisis microbiológico de aguas.</li> <li>Manejo del cepario.</li> <li>Preparación de medios de cultivo</li> <li>Sistema internacional de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos normalizados para análisis de agua</li> <li>Aseguramiento Metroológico</li> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>Legislación aplicable a laboratorios de aguas</li> <li>Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>Verificación de instrumentos volumétricos</li> <li>Conocimiento en toma, preservación, recepción y almacenamiento de muestras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experticia técnica</li> <li>Pensamiento analítico</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Planeación</li> </ul>	La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases, La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol Analista Microbiológico con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual (o cuando aplique) después de autorizado como el rol Analista Microbiológico	Profesional Años después de Graduado Especifica 1 año en Laboratorios



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 43 de 47

rol	Documento que lo soporta	Educación	Formación y conocimiento técnico			Habilidades	Calificación del conocimiento Técnico	Experiencia
			Formación Básica Opcional	Formación básica en conocimiento técnico	Conocimiento técnico para la Formación Ideal			
<p>Cargo Nomenclatura de la Empresa: NA            Cargo Nomenclatura Prestador de servicios: Técnico, tecnólogo o Profesional universitario            Código: NA            Grado: NA            rol: Apoyo en metrología</p>	NTC-ISO/IEC 17025	Tecnólogo en mantenimiento Instrumental y/o industrial, eléctrico, electrónico o biomédico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Publica</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Sistema de Control Interno MECI</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>Medición, Indicadores</li> <li>NTC-ISO 14001</li> <li>ISO 45001</li> <li>Administración del riesgo</li> <li>MIPG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Curso o inducción interpretación de certificados de calibración</li> <li>Curso de metrología Básica o en equipos especializados</li> <li>Estadística aplicada a procesamiento de datos</li> <li>Sistema internacional de unidades</li> <li>Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>Conocimientos en temas asociados con la gestión metrológica.</li> <li>Verificación de pesaje, equipos de volumen, equipos de temperatura,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseguramiento Metrológico</li> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>Conocimientos en mantenimiento, ajuste y/o Calibración en volúmenes pequeños</li> <li>Conocimientos en mantenimiento, ajuste y/o Calibración en temperatura</li> <li>Conocimientos en mantenimiento, ajuste y/o Calibración en masa</li> <li>Conocimientos en mantenimiento, ajuste y/o Calibración en óptica</li> <li>Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>Verificación de instrumentos volumétricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experticia técnica</li> <li>Pensamiento analítico</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Planeación</li> </ul>	<p>La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases, La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol Apoyo en metrología con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual (o cuando aplique) después de autorizado como el rol Apoyo en metrología</p>	Un (1) año en actividades relacionadas con el aseguramiento metrológico de equipos e instrumentos de medición.
<p>Cargo Nomenclatura de la Empresa: NA            Cargo Nomenclatura Prestador de servicios: Bachiller, técnico o tecnólogo            Código: NA            Grado: NA            rol: Responsable de la recepción de muestras</p>	NTC-ISO/IEC 17025	Cursos o programas afines con la naturaleza del laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos constitucionales</li> <li>Fundamentos Gestión Publica</li> <li>Sistema de Gestión Calidad</li> <li>Sistema de Control Interno MECI</li> <li>Norma NTC 9001</li> <li>Medición, Indicadores</li> <li>NTC-ISO 14001</li> <li>ISO 45001</li> <li>Administración del riesgo</li> <li>MIPG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NTC ISO / IEC 17025</li> <li>Aseguramiento de la calidad</li> <li>Manejo de programas de office o sus equivalentes.</li> <li>Conocimientos en las condiciones de almacenamiento y transporte de las muestras.</li> <li>Conocimientos en manejo integral de residuos peligrosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenas Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Seguridad y Salud en el trabajo</li> <li>Tratamiento de Producto, Servicio y/o Trabajo No Conforme.</li> <li>Tratamiento de Peticiones, Quejas, recursos y Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li> <li>Legislación aplicable a laboratorios de aguas</li> <li>Conocimientos de los documentos de ONAC</li> <li>Verificación de instrumentos volumétricos</li> <li>Conocimientos en toma de muestras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo equipos de cómputo (Word, Excel)</li> <li>Servicio al cliente</li> <li>Trabajo en equipo</li> </ul>	<p>La calificación inicial de personal incluyendo el conocimiento técnico se realizará de acuerdo los lineamientos de Procedimiento LECA-P-005 y en dos fases, La calificación inicial incluyendo conocimiento técnico se realizará al momento de autorizarlo como suplente del rol Responsable de la recepción de muestras con una evaluación (LECA-R-029) de los conocimientos Básicos acreditación (A), conceptos básicos (B), pruebas de conocimientos específicos (C), donde se aprueba con un mínimo de 63 puntos y verificación de funciones asignadas (D); se aprueba con un mínimo de 27 puntos. Y con una frecuencia anual (o cuando aplique) después de autorizado como el rol Responsable de la recepción de muestras</p>	un (1) año en actividades relacionadas con recepción de muestras



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado
Código: LECA-M-001
Versión: 04
Fecha de Emisión: 22-11-28
Página 44 de 47

**Anexo 2. tareas definidas y sus roles ante la NTC-ISO/IEC 17025**

Rol	Naturaleza del rol	Tareas básicas para el mantenimiento, ampliación y/o renovación ante la NTC-ISO/IEC 17025	Toma de decisión	
			Autónomas	Consultadas
Subgerente Técnico	Gestionar los recursos pertinentes para la implementación, mantenimiento y ampliación de la acreditación del laboratorio de agua LECA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Apoyo a la responsabilidad total de las operaciones técnicas que aseguren la calidad requerida, para el suplente técnico de LECA.</li> <li>•Apoyo a la Gestión de los recursos para el buen desempeño de las actividades de LECA</li> <li>•Contribuir al logro de las metas propuestas en los planes, programas y proyectos planteados por el laboratorio</li> </ul>	Determinar la suspensión de las actividades de LECA cuando se presenten incumplimientos legales o normativos	<p>Necesidades de la adquisición de equipos</p> <p>Tratamiento de quejas de los clientes</p>
Director Técnico Laboratorio y Responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Direccionar la operación técnica</b> y administrativa para asegurar la validez de los resultados emitidos, teniendo en cuenta los lineamientos y políticas de la organización, además, los requisitos del cliente.</li> <li>•<b>Asegurar la operatividad de la norma ISO/IEC 17025</b> con la responsabilidad y autoridad otorgada desde la alta dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Realizar sus actividades de forma ética, asegurando la confidencialidad, imparcialidad y sin incurrir en situaciones de conflicto de interés.</li> <li>•Conocer la documentación general, lineamientos específicos, protocolos y procedimientos que se ejecutan en el laboratorio garantizando que sean aplicados estrictamente y brindando soporte técnico al personal del laboratorio.</li> <li>•Realizar los ensayos de muestras siguiendo los procedimientos establecidos según la técnica y el método cuando aplique.</li> <li>•Asegurar el uso correcto de los equipos del laboratorio siguiendo los lineamientos de los documentos aplicables.</li> <li>•Planear, ejecutar, realizar cálculos estadísticos y/o aprobar seguimientos a la ejecución de las validaciones y comprobaciones de los métodos de ensayos.</li> <li>•Identificar las desviaciones del sistema de gestión, o de los procedimientos durante la realización de las actividades técnicas, coordinar la definición de acciones para controlarlas, y dar cumplimiento de las acciones a su cargo.</li> <li>•Comunicar al personal las funciones, responsabilidades y autoridad.</li> <li>•Monitorear y hacer seguimiento al desempeño del personal a su cargo, así como al desempeño de los métodos a través de las herramientas diseñadas para ese fin.</li> <li>•Coordinar la gestión documental del laboratorio garantizando la revisión técnica de los documentos y socialización de lineamientos aplicables.</li> <li>•Realizar las actividades de revisión y/o aprobación de informes de resultados sobre la base de información registrada en los registros asociados a los métodos, a los resultados de los controles de calidad, cuando sea pertinente la declaración de la conformidad.</li> <li>•Asegurar junto con los analistas de las áreas, la calidad analítica de las actividades realizadas mediante la aplicación y análisis de los controles definidos para el aseguramiento de la calidad, el seguimiento a las cartas control, trazabilidad de mediciones y el seguimiento de las condiciones ambientales aplicables para la realización de las actividades propias del laboratorio. Definir la gestión para la participación en ensayos de aptitud (nacional e internacional), equipos requeridos para operación de técnicas, especificaciones de reactivos e insumos, para ser incluidos en el plan de compras. Establecer las frecuencias de intervenciones metrológicas y/o calibración de los equipos cuando aplique.</li> <li>•Elaborar el informe preliminar de las actividades del laboratorio como insumo de las entradas de revisión por la alta dirección.</li> <li>•Gestionar el trabajo no conforme, incluyendo la detención o repetición del trabajo, la retención del informe cuando sea necesario y la autorización de reanudar el trabajo.</li> <li>•Comunicar al cliente el resultado de los ensayos de agua en la prestación del servicio solicitado, mediante el informe técnico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Detener o repetir un análisis y reanudación del trabajo en caso de presentar un TNC.</li> <li>•Dirigir las actividades realizadas en las áreas de fisicoquímica, instrumental y microbiología.</li> <li>•Analizar las desviaciones de los métodos. Determinar la necesidad de capacitación, entrenamiento y evaluación del personal en las áreas de fisicoquímica, instrumental y microbiología.</li> <li>•Revisar y aprobar documentos del sistema de gestión de calidad, cumpliendo con los lineamientos del sistema.</li> <li>•Autorizar al personal en la ejecución de ensayos y uso de equipos al personal pertinente y competente.</li> <li>•Revisar y aprobar los informes de resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos</li> </ul>	<p>Necesidades de compra de equipos</p> <p>Tratamiento de quejas de los clientes</p>



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 45 de 47

Director Técnico Laboratorio y Responsable de calidad

- **Asegurar la implementación, mantenimiento y mejora continua de la norma ISO/IEC 17025** con la responsabilidad y autoridad otorgada desde la alta dirección.
- **Identificar las desviaciones** en el sistema de gestión.

- Realizar sus actividades de forma ética, asegurando la confidencialidad, imparcialidad y sin incurrir en situaciones de conflicto de interés. Hacer seguimiento del proceso de implementación y mantenimiento del sistema de calidad y acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025.
- Asegurar que las políticas y objetivos sean reconocidos e implementados en el laboratorio.
- Identificar, prevenir y minimizar las desviaciones del sistema de gestión o de los procedimientos para realizar actividades de laboratorio.
- Responsable de la elaboración, revisión y aprobación de la documentación requerida para el cumplimiento de los requisitos de gestión (manuales, procedimientos, instructivos, formatos) y mantener actualizado el listado maestro de documentos para mantener la conformidad del Sistema de Gestión bajo la norma ISO/IEC 17025 vigente.
- Responsable del control de los documentos de LECA internos y externos Liderar la implementación y seguimiento de las acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Tramitar y dar respuesta a las quejas, reclamos y/o sugerencias de los clientes de acuerdo con los lineamientos del sistema bajo la ISO/IEC 17025 vigente.
- Planificar, establecer, implementar y mantener un programa de auditoría interna para hacer seguimiento al sistema de gestión de calidad bajo la ISO/IEC 17025.
- Identificar y registrar los riesgos relacionadas con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025.
- Realizar los informes de gestión con respecto a: cambios, cumplimiento de objetivos, retroalimentación de los clientes, resultado de auditorías, identificación de los riesgos, acciones correctivas, evaluación de organismos externos, quejas, entre otros como insumo para la revisión por la alta dirección.
- Verificar que los registros técnicos sean diligenciados oportunamente y de forma correcta de acuerdo con los lineamientos internos.
- Evaluación y seguimiento junto con los implicados de los trabajos no conformes, incluyendo un análisis del impacto sobre los resultados previstos.
- Tomar una decisión sobre la aceptabilidad del TNC y su manejo. Evaluar y analizar la información sobre los TNC recibidas con el fin de generar acciones y oportunidades de mejora.
- Realizar el seguimiento de las acciones planificadas para gestionar las oportunidades y minimizar los riesgos.
- Realizar control y seguimiento periódico mejora a los indicadores de gestión establecidos para el sistema de gestión con su respectivo análisis, gestionando acciones necesarias para el cumplimiento de metas.
- Capacitar al personal en los aspectos del sistema de gestión Calificación y evaluación de los proveedores Liderar el proceso de personal.
- Realizar y mantener actualizado el programa de capacitaciones del laboratorio, realizando revisiones periódicas del mismo.

- Gestionar las auditorías internas para hacer seguimiento de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

Implementación de acciones preventivas y correctivas que requieran inversión.



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 46 de 47

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Analista Físicoquímico</p>	<p>Llevar a cabo las actividades técnicas de los ensayos físicoquímicos siguiendo los lineamientos establecidos por el laboratorio para proporcionar resultados oportunos y confiables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar sus actividades de forma ética, asegurando la confidencialidad, imparcialidad y sin incurrir en situaciones en las que se pueda presentar conflicto de interés.</li> <li>• Identificar las desviaciones del sistema de gestión, o de los procedimientos durante la realización de las actividades analíticas, y dar cumplimiento de las acciones del rol</li> <li>• Ejecutar las actividades autorizadas de forma estricta, brindando soporte a personal responsable de metrología y de muestras (recepción y toma).</li> <li>• Elaborar y mantener actualizada la documentación relacionada con el área técnica, asociada a las actividades que son de su competencia.</li> <li>• Realizar seguimiento frente a las especificaciones de las condiciones que afectan el aseguramiento de la calidad de las actividades técnicas dentro de las cuales se incluyen: condiciones ambientales, aseguramiento metrológico de equipos, calidad de reactivos, e insumos, material de referencia y controles, entre otras.</li> <li>• Formular ante el director técnico de laboratorio las sugerencias para mejorar la calidad del servicio ofrecido, las necesidades de personal, capacitación del personal y de implementación de nuevos métodos y tecnologías.</li> <li>• Participar en las actividades de implementación y capacitación para asegurar la competencia técnica.</li> <li>• Realizar los ensayos de aptitud asignados desde la dirección técnica.</li> <li>• Asegurar el uso correcto de los equipos del laboratorio siguiendo los lineamientos de los documentos internos.</li> <li>• Cumplir con los requisitos de Buenas prácticas de laboratorio, manipulación segura de sustancias químicas y manejo integral de los residuos generados.</li> </ul>	<p>Rechazo de muestras que no garantice la confiabilidad del resultado</p>	<p>Repetición de ensayos o controles por segunda vez para la toma de decisiones.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Analista Microbiológico</p>	<p>Llevar a cabo las actividades técnicas de los ensayos microbiológicos siguiendo los lineamientos establecidos por el laboratorio para proporcionar resultados oportunos y confiables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar sus actividades de forma ética, asegurando la confidencialidad, imparcialidad y sin incurrir en situaciones en las que se pueda presentar conflicto de interés.</li> <li>• Identificar las desviaciones del sistema de gestión, o de los procedimientos durante la realización de las actividades analíticas, y dar cumplimiento de las acciones a su cargo</li> <li>• Ejecutar las actividades autorizadas de forma estricta. Elaborar y mantener actualizada la documentación relacionada con el área técnica, asociada a las actividades que son de su competencia.</li> <li>• Realizar seguimiento frente a las especificaciones de las condiciones que afectan el aseguramiento de la calidad de las actividades técnicas dentro de las cuales se incluyen: condiciones ambientales, aseguramiento metrológico de equipos, calidad de reactivos, e insumos, material de referencia y controles, entre otras.</li> <li>• Formular ante el director técnico de laboratorio las sugerencias para mejorar la calidad del servicio ofrecido, las necesidades de personal, capacitación del personal y de implementación de nuevos métodos y tecnologías.</li> <li>• Participar en las actividades de implementación y capacitación para asegurar la competencia.</li> <li>• Manejo del cepario.</li> <li>• Asegurar el uso correcto de los equipos del laboratorio siguiendo los lineamientos de los documentos internos.</li> <li>• Realizar los ensayos de aptitud asignados desde la dirección técnica.</li> <li>• Cumplir con los requisitos de Buenas prácticas de laboratorio y manejo integral de los residuos generados.</li> </ul>	<p>Rechazo de muestras que no garantice la confiabilidad del resultado</p>	<p>Repetición de ensayos o controles por segunda vez para la toma de decisiones.</p>



**Manual del Sistema de Gestión Integrado para Laboratorio de Ensayo de Calidad de Agua**

Documento Controlado

Código: LECA-M-001

Versión: 04

Fecha de Emisión: 22-11-28

Página 47 de 47

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Apoyo en metrología</p>	<p>Cumplir las actividades que permitan asegurar la ejecución de las confirmaciones metroológicas (OCM) asegurando se satisfagan los requisitos para el desarrollo de las actividades técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar sus actividades de forma ética, asegurando la confidencialidad, imparcialidad y sin incurrir en situaciones en las que se pueda incurrir en conflicto de interés.</li> <li>• Responsable de la gestión y mantenimiento de la información actualizada en el plan de aseguramiento metroológico</li> <li>• Formular planes de mejora de los temas de su competencia, ejecutando las actividades a su cargo de manera oportuna y pertinente</li> <li>• Brindar apoyo a los analistas en cuanto a información requerida sobre los equipos.</li> <li>• Registro, verificación de cumplimiento, actualización y seguimiento a la gestión metroológica según corresponda a cada equipo o instrumento de medición. Revisar la conformidad de los proveedores de operaciones de confirmación metroológica (OCM), en cuanto a los procedimientos utilizados y calidad de la información emitida.</li> <li>• Definir en conjunto con el director técnico las especificaciones para la prestación de servicios metroológicos (mantenimiento, calibración, verificación, calificación) Junto con el director técnico establecer las frecuencias de calibración de los equipos.</li> <li>• Apoyar la construcción de la documentación relacionada con los equipos del laboratorio.</li> <li>• Identificar trabajos no conformes cuando se encuentren incumplimientos y desviaciones al sistema de calidad o las normas.</li> <li>• Identificar y comunicar oportunidades de mejora</li> </ul>	<p>Comunicación con proveedores de los servicios de las intervenciones metroológicas.</p>	<p>Modificación de la información dentro del Plan de aseguramiento metroológico</p> <p>Decisiones de modificación o rechazo de un informe de OCM.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Responsable de la recepción de muestras</p>	<p>Asegurar la trazabilidad del ítem de ensayo a través de la recepción, identificación y distribución relacionadas con la recepción de muestras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir las muestras y revisar de acuerdo con el instructivo interno Registrar las desviaciones de las condiciones de las muestras en el formato LECA-R-047</li> <li>• Asignación del código a cada muestra en su etiqueta y entrega de las muestras a cada analista</li> <li>• Comunicarse en conjunto con el director técnico, al cliente en caso de requerir información de la muestra.</li> <li>• Identificar trabajos no conformes cuando se encuentren incumplimientos y desviaciones que se relacionen con sus actividades.</li> <li>• Identificar y comunicar oportunidades de mejora</li> </ul>	<p>NA</p>	<p>Decisiones de rechazo de una muestra de acuerdo con los protocolos establecidos en el laboratorio.</p> <p>Modificación en la información registrada en el LECA-R-47, siguiendo los lineamientos del sistema de Gestión Integrado.</p> <p>Comunicación con el cliente</p>