



GESTIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Código	SIG-FOR-007-01
Versión	11
Fecha	2022-11-04
Página	1 de 10

NORMA:

AÑO:

Los requisitos de planificación del programa de auditoría se desarrollan dando cumplimiento al procedimiento código SIG-PRO-007 Auditorías internas y externas para la revisión de procesos y OEC y al registro de este programa. La elaboración y presentación del informe de auditoría se hará una vez finalizada la auditoría.

La frecuencia de este programa es:

Proceso/Unidad organizacional responsable de la auditoría:

1. OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Contribuir a la mejora del sistema integral de gestión de los laboratorios de ensayo y calibración de la Universidad Tecnológica de Pereira con base en los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2017.

2. ALCANCE DEL PROGRAMA:

Se realizará auditoría interna para los laboratorios de ensayo y calibración para verificar el cumplimiento de la Norma ISO/IEC 17025:2017, el tiempo de duración es:

- Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos: 2 días
- Laboratorio de Genética Médica: 1 día
- Laboratorio para Pruebas a Equipos Acondicionadores de Aire: 1 día
- Laboratorio de Ensayos no Destructivos: 1 día
- Laboratorio de Metrología de Variables Eléctricas: 1 día
- Grupo de Investigación en Aguas y Saneamiento: 1 día
- Laboratorio de Química Ambiental: 2 días
- Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología: 1 día
- Sistema Integral de Gestión: 1/2 día

3. CRITERIOS DE AUDITORÍA:

Se determina la conformidad frente:

- Norma ISO/IEC 17025:2017
- Políticas de la Universidad.
- Objetivos del plan de desarrollo institucional.
- Procedimientos internos.
- Requisitos legales.
- Requisitos establecidos en resoluciones y acuerdos de la Universidad.
- Requisitos del sistema integral de gestión.
- Requisitos Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC.
- Requisitos Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.
- Requisitos Instituto Nacional de Salud - INS



GESTIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Código	SIG-FOR-007-01
Versión	11
Fecha	2022-11-04
Página	2 de 10

4. MÉTODO DE AUDITORÍA:

- Realización de entrevistas.
- Completar informe y lista de verificación con la participación del auditado.
- Revisar los documentos con la participación del auditado.
- Muestrear

5. RECURSOS DE AUDITORÍA:

Humano: el equipo auditor lo integran (auditor líder, auditor, experto técnico y observador).

6. SELECCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO AUDITOR:

El equipo auditor está conformado por funcionarios de la Universidad que han recibido la formación como auditores internos en la norma ISO/IEC 17025:2017.

Auditor líder: persona que como mínimo haya participado como auditor acompañante o que continúe en este rol.

Auditor acompañante: persona que ya ha sido auditor observador durante 2 auditorías para vigencias diferentes o que continúe en este rol.

Auditor observador: persona que ha recibido la formación como auditor interno o ya ha cumplido el rol de observador durante una vigencia.

Experto técnico: persona que puede ser funcionario de la Universidad o persona externa que tenga la competencia para cumplir este rol dentro del laboratorio auditado; no necesita la formación en la norma ISO/IEC 17025:2017.

7. REQUISITOS DE PLANIFICACIÓN

Importancia de los procesos/ actividades involucradas.	Proceso Extensión y Proyección Social y Aseguramiento de la Calidad Institucional.
Resultados de auditorías previas.	Se consideran los resultados de las auditorías internas anteriores (entrega de informes de auditorías a los auditores).
Cambios que afectan el proceso/ laboratorio.	Se consideran los cambios en las reglas y/o políticas del ONAC, IDEAM y del INS. Cambio de dirección del laboratorio de Química Ambiental. Cambio de instalaciones en el Laboratorio de Biología Molecular. Cambio de personal clave en los laboratorios de Genética Médica y Laboratorio de Metrología de Variables Eléctricas.
Otro(s)	Se solicita autorización a los directores de los laboratorios en Comité Técnico para que los auditores internos consulten los instructivos y formatos.



GESTIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Código SIG-FOR-007-01

Versión 11

Fecha 2022-11-04

Página 3 de 10

8. CRONOGRAMA DE AUDITORÍA

PROCESO	UNIDAD ORGANIZACIONAL/ FACULTAD/OEC	FECHA AUDITORÍA
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos (LAA)	30 de agosto y 8 de septiembre
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Genética Médica (LGM)	29 de agosto
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Ensayos para Equipos Acondicionadores de Aires (LPEA)	26 de agosto
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Ensayos no Destructivos (LEND)	2 y 5 de septiembre
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Metrología de Variables Eléctricas (LME)	6 y 26 de octubre
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de Biología Molecular (LBM)	9 de septiembre
Extensión y Proyección Social	Grupo de Investigación de Agua y Saneamiento (GIAS)	15 de septiembre
Extensión y Proyección Social	Laboratorio de química ambiental (LQA)	13 y 14 de Octubre
Aseguramiento de la Calidad Institucional	Sistema Integral de Gestión (SIG)	2 de septiembre



GESTIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Código	SIG-FOR-007-01
Versión	10
Fecha	2021-06-25
Página	2 de 10

10. OTROS ASPECTOS DE LA AUDITORÍA

Confidencialidad del equipo auditor:	Firma del compromiso de confidencialidad.
Seguridad de la información por parte del equipo auditor:	La información suministrada por parte de los auditados al equipo auditor no se copia ni se transfiere a personal no autorizado, solo en caso de ser necesario como evidencia de la auditoría.
Seguridad equipo auditor:	Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad de la universidad.
Riesgos del programa de auditoría	Ver mapa de riesgos GSIC: Riesgo: "Incumplimiento de los programas de auditoría parcial o totalmente, por conceder insuficiente tiempo o fallas en la conectividad, al no realizar una correcta planificación."

11. TESTIFICACIÓN ENSAYOS/CALIBRACIONES

Laboratorio	Ensayo/Calibración	Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
Laboratorio de Genética Médica	Determinación de perfiles genéticos para estudios de filiación	Sangre Mucosa bucal	Ninguna
Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología	Prueba Covid-19	Muestra nasofaringe	Ninguna
Laboratorio de Ensayos para Equipos Acondicionadores de Aire	Determinación de la capacidad de enfriamiento, eficiencia energética (EER) y potencia de consumo, coeficiente de desempeño estacional (CSPF). ISO 5151 :2017; anexo A y anexo C, ISO 16358-1 :2013; (coeficiente de desempeño estacional CSPF), NTC 4295 de 2005; numeral 4.1 y 7.1 NTC 5380 de 2005 anexo B, anexo C,	Acondicionadores de aire para recinto desde 4000 BTU/h, hasta 36000 BTU/h.	Ninguna
Laboratorio de Ensayos no Destructivos		Una (1) muestra de acero inoxidable de geometría plana (platina) con 72 horas de exposición - Muestras sin tratamientos superficiales.	Ninguna

Laboratorio	Ensayo/Calibración	Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
	Ensayo en cámara salina NTC 1156-2020	Una (1) muestra de fundición o acero al carbono (AISI 1010 o AISI 1020) con recubrimiento polimérico de protección (pintura) para inicio de exposición	
	Doblamiento NTC 4991: 2009 (5.6.5)	Muestras ferrosas soldadas para ensayo de doblado lateral	Ninguna
	Doblamiento NTC 4991: 2009 (Num.5.6.4)	Muestras ferrosas soldadas para ensayo de cara	Ninguna
Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos	Determinación de Alcalinidad total – SM: 2320 B. Método Titulométrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas, aguas crudas	Ninguna
	Determinación de Dureza Total – SM: 2340 C. Método Titulométrico – EDTA. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas, aguas crudas y aguas de piscina.	
	Determinación de Dureza Cálcica – SM: 3500-Ca-B. Método Titulométrico - EDTA. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas, aguas crudas	
	Determinación de Aluminio Total – SM: 3500-Al B. Método Eriocromo Cianina R. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas, aguas crudas y aguas de piscina	
	Determinación de Nitritos – SM: 4500-NO ₂ ⁻ B. Método Colorimétrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Nitratos – SM: 4500-NO ₃ ⁻ B. Método Espectrofotométrico Ultravioleta. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de conductividad – SM: 2510 B. Método Electrométrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Turbiedad – SM: 2130 B. Método Nefelométrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Fluoruros – SM: 4500-F.C. Método Electrodo de Ion Selectivo. Versión 23 RD.	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Cloruros – SM: 4500-Cl ⁻ B. Método Argentométrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	

Laboratorio	Ensayo/Calibración	Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
	Determinación de Sulfatos – SM: 4500-SO ₄ ²⁻ E Método Turbidimétrico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Hierro total - Magnesio total - Manganeso total - Zinc total - Cobre total – Método SM: 3030 E. Digestión Ácido Nítrico. SM: 3111 B. Método Espectrometría Absorción Atómica, Directo Llama Acetileno–Aire. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Calcio Total – SM: 3030 E. Digestión Ácido Nítrico. SM 3111 D. Absorción Atómica Directo llama acetileno–Óxido nitroso. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos	Determinación de Arsénico total – SM: 3114 C. Método Espectroscopía de Absorción Atómica por Generación Continua de Hidruro. Versión 23 RD	Aguas tratadas y aguas crudas	Ninguna
	Determinación de Cadmio total - Plomo Total – SM: 3113 B. Método Espectroscopía de Absorción Atómica por Horno Electrotérmico. Versión 23 RD	Aguas tratadas, aguas envasadas y aguas crudas	
	Determinación de Recuento de Bacterias Coliformes y <i>Escherichia coli</i> – ISO 9308-1. Método Filtración por Membrana.	Aguas tratadas	
	Determinación de Cadmio total - Plomo Total – SM: 3113 B. Método Espectroscopía de Absorción Atómica por Horno Electrotérmico. Versión 23 RD	Material Vegetal y Suelo	
	Determinación de Zinc Total – SM: 3111 B. Método Espectrometría de Absorción Atómica, Directo Llama Aire-Acetileno. Versión 23 RD	Material Vegetal y Suelo	
	Determinación de Cadmio total - Plomo Total – SM: 3113 B. Método Espectroscopía de Absorción Atómica por Horno Electrotérmico. Versión 23 RD	Cacao en almendra y Cacao en polvo	

Laboratorio	Ensayo/Calibración	Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
	Determinación de Zinc Total – SM: 3111 B. Método Espectrometría de Absorción Atómica, Directo Llama Aire-Acetileno. Versión 23 RD	Cacao en almendra y Cacao en polvo	
	Determinación de Mohos y Levaduras en Alimentos – ICSMF. Método Recuento en Placa Profunda.	Cacao en almendra, cacao en polvo, miel y cerveza.	
Laboratorio de Metrología de Variables Eléctricas	Tensión eléctrica AC	Multímetro Digital FLUKE 175	Ninguna
	Tensión eléctrica DC	Multímetro Digital FLUKE 175	
	Corriente eléctrica AC	Multímetro Digital FLUKE 175	
	Corriente eléctrica DC	Multímetro Digital FLUKE 175	
	Resistencia eléctrica	Multímetro Digital FLUKE 175	
	Frecuencia	Multímetro Digital FLUKE 175	
	Simulación eléctrica de temperatura RTD PT 385 generación	Calibrador de Procesos FLUKE 725	
	Simulación eléctrica de temperatura RTD PT 385 generación	Calibrador de Procesos FLUKE 725	
	Simulación eléctrica de temperatura TC tipo k	Calibrador de Procesos FLUKE 725	
	Corriente eléctrica AC en pinzas	Pinza Voltiamperimétrica FLUKE 336	
	Corriente eléctrica DC en pinzas	Pinza Voltiamperimétrica FLUKE 336	
	Resistencia de aislamiento	Telurómetro METREL MI-2088	
	Resistencia de puesta a tierra	Telurómetro METREL MI-2088	
Grupo de Investigación en Aguas y Saneamiento	1. Toma de muestra puntual, 2. Caudal, 3. pH (SM: 4500-H+ B. Método electrométrico) 4. Conductividad (SM: 2510 B. Método de Laboratorio. Electrométrico)	Aguas crudas, aguas residuales domésticas, aguas residuales no domésticas, agua potable y agua subterránea.	Ninguna.
	1. Toma de muestra compuesta, 2. Caudal, 3. pH (SM: 4500-H+ B. Método electrométrico)		

Laboratorio	Ensayo/Calibración	Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
	4. Conductividad (SM: 2510 B. Método de Laboratorio. Electrométrico)		
Laboratorio de Química Ambiental	Acidez	2310 B. Titulométrico	<p>SM: Standard Methods edición 23</p> <p>ISO 7887 Método B. Espectrofotométrico</p>
	Alcalinidad	2320 B, Titulométrico	
	Dureza total	2340 C. EDTA. Titulométrico	
	Dureza Cálcica	3500-Ca B. EDTA. Titulométrico	
	Cloruros	4500 -Cl- D Método potenciométrico	
	Sulfatos	4500 -SO4= E. Turbidimétrico	
	Color Real	ISO 7887 Método B. Espectrofotométrico	
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	DBO5: SM, 5210 B, 4500 O-G.	
	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	SM, 5220 C. Reflujo cerrado - Volumétrico	
	Fósforo Reactivo total	SM, 4500-P, B, E. Ácido Ascórbico	
	Fósforo Total	SM, 4500-P, B, E. Digestión Ácido Sulfúrico - Ácido Nítrico - Ácido Ascórbico	
	Grasas y Aceites	SM, 5520 D. Extracción Soxhlet, Gravimetría	
	Nitritos	SM, 4500-NO ₂ – B. Colorimétrico	
Nitrógeno Amoniacal	SM, 4500-NH ₃ B, C. Destilación - Volumétrico		
Nitrógeno Kjeldahl	SM, 4500 -Norg C, SM, 4500-NH ₃ B, C. Semi - Micro - Kjeldahl, Digestión -		



GESTIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA

Código SIG-FOR-007-01

Versión 10

Fecha 2021-06-25

Página 7 de 10

Laboratorio	Ensayo/Calibración		Producto o material a ensayar/ Instrumento a calibrar	Observación
		Destilación - Volumétrico		
	Sólidos Suspendidos Totales	SM, 2540 D. Gravimetría - Secado a 103 - 105°C		
	Sólidos Totales	SM, 2540 B. Gravimetría - Secado a 103 -105°C		
	Arsénico	SM, 3030 E, 3114 C. Digestión Ácido Nítrico, Generación Continua de Hidruros / Método de Espectrometría de Absorción Atómica		
	Cadmio	SM, 3030 E, 3111B. Digestión Ácido Nítrico – Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Aire - Acetileno		

APROBADO POR:

ELABORADO POR:

Gloria Yamile Parra Marín

Edna Liliana Ayala Marín

Cargo: Profesional IV

Cargo: Profesional I