



PROCESO					
CONTRATACIÓN BIENES Y SERVICIOS					
NOMBRE DEL FORMATO					
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN - SC-ANT-CDHC-05-9203-36-2025					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada	<input type="checkbox"/>

DE: LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS - LACET, Y LABORATORIO DE ENSAYOS DE AGREGADOS, CONCRETOS Y CEMENTOS - LEACCEM – Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.

PARA: MARIA ELICENIA QUINTERO CARDONA

Subdirectora (E) Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, a través de su sistema de Gestión de la Innovación y la Competitividad, busca fortalecer los estándares de calidad en investigación y desarrollo tecnológico. En este marco, los laboratorios de servicios tecnológicos LACET (Calibración de Equipos Topográficos) y LEACCEM (Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos) del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción en Antioquia son fundamentales. Su propósito es servir como un puente con el sector productivo, ofreciendo servicios de ensayo y calibración que promueven la calidad, la seguridad en las construcciones y los principios de la metrología, todo bajo estrictos estándares internacionales.

La operación de estos laboratorios se rige por los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, que garantiza su competencia, imparcialidad y operación coherente, brindando confianza tanto al sector público como al privado. El cumplimiento de esta norma, junto con los requisitos legales y los establecidos por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), es obligatorio. Un elemento crítico de la norma es el requisito 8.8.1, que exige la realización de auditorías internas periódicas para verificar que el sistema de gestión se implementa y mantiene de manera efectiva y conforme a todos los requisitos aplicables.

Las auditorías internas son una herramienta de gestión vital que proporciona a la alta dirección información confiable para la toma de decisiones, la identificación de riesgos y oportunidades, y la implementación de mejoras. Su análisis permite optimizar recursos, generar ahorros y aumentar la rentabilidad. Por ello, se requiere contratar el servicio de auditoría interna y asesoría para implementar correcciones y acciones correctivas. Este proceso es esencial para verificar el



cumplimiento continuo, evaluar la competencia técnica y del sistema de gestión, y fortalecer la confiabilidad de los resultados, apoyando así la producción científica y el impacto positivo del SENA, su centro de formación y el sector de la construcción.

Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad	5_9203_270
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

2. OBJETO

5_9203_270 Contratar el servicio de auditoría interna e implementación de acciones correctivas y oportunidades de mejora, para la revisión del sistema de gestión de los laboratorios de servicios tecnológicos bajo las normas NTC-ISO/IEC 17025:2017, y los requisitos del ONAC (CEA y RAC), para del laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos LEACCEM y del laboratorio de calibración de equipos topográficos LACET del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El proceso de auditoría interna para los atestiguamientos debe realizarse presencialmente en las instalaciones de los laboratorios LACET y LEACCEM.

El alcance de la evaluación técnica para el laboratorio LEACCEM abarca los siguientes métodos de ensayo:

CÓDIGO	MAGNITUD	SEDE	INTERVALO DE MEDICIÓN	U*	ENSAYO	MÉTODO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO	ÍTEM BAJO MEDICIÓN
L24	Fuerza	Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	10.00MPa a 77.40 MPa (Para cilindros de 100mm e diámetro) 10.00MPa a 56.59MPa (Para cilindros de 150mm de diámetro)	0,21	Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto.	Compresión	Sistema de compresión, pié de rey, balanza	NTC 673:2021	Rocas, elementos estructurales, concretos
L09	Masa	Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	Densidad: 2587 kg/m ³ a 2762 kg /m ³ Densidad relativa (gravedad específica): 2.587 a 2.762 Absorción: 0.988 % a 39.305 %	0,05	Método de ensayo para determinar la densidad relativa (gravedad específica) y la absorción del agregado fino.	Gravimétrica (Densidad)	Balón volumétrico, balanza, horno.	NTC 237:2020	Agregados, rocas, mezclas asfálticas, suelos, cementos
L09	Masa	Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	0 % a 100 %, hasta tamiz 200	0,08	Método de ensayo para el análisis por tamizado de los agregados finos y gruesos.	Gravimétrica (Granulometría)	Tamizadora eléctrica, Serie de tamices, balanza, horno.	NTC 77:2018	Agregados, suelos, mezclas asfálticas



*U: Incertidumbre expandida de medida

Y, el alcance de la evaluación técnica para el laboratorio LACET abarca el método de ensayo ISO 17123-2:2001 Optics and optical instruments — Field procedures for testing geodetic and surveying instruments — Part 2: Levels:

CÓDIGO	MAGNITUD	SEDE	INTERVALO DE MEDICIÓN	U*	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO	MÉTODO DE CALIBRACIÓN
DC6	Mediciones geodésicas	Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	Longitud de vista 30m	0,40 mm	Nivel topográfico de compensación	Puntos de nivelación con cintas métricas resolución 1mm	ISO 17123-2:2001. Optics and optical instruments - Field procedures for testing geodetic and surveying instruments - Part 2: Levels.	Comparación directa

* U: Incertidumbre expandida de medida

Se debe contratar (1) un evaluador líder, (1) un experto técnico en la magnitud longitud para el instrumento nivel de precisión topográfico y (1) un experto técnico para el ensayo resistencia a la compresión de cilindros de concreto; determinar la densidad relativa (gravedad específica) y absorción del agregado fino, ensayo para el análisis por tamizado de los agregados finos y gruesos y determinar la densidad relativa (gravedad específica), absorción del agregado grueso y para determinar el lavado del material en agregados minerales.

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de VEINTICUATRO MILLONES OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL PESOS (\$24.818.000).	
El valor estimado del contrato se determinó así:	De acuerdo con las necesidades del centro de formación.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Sesenta (60) días, sin exceder el 30 de diciembre de 2025

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Ítem	Código UNSPC	Descripción	Unidad	Cantidad



OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- a) Prestar servicio de auditoría interna e implementación de acciones correctivas y oportunidades de mejora, para la revisión del sistema de gestión de los laboratorios de servicios tecnológicos bajo las normas NTC-ISO/IEC 17025:2017, y los requisitos del ONAC (CEA y RAC), para del laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos LEACCEM y del laboratorio de calibración de equipos topográficos LACET del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.
- b) Análisis del sistema de gestión del laboratorio desde el punto de vista documental, preparación y entrega del plan de evaluación a llevar a cabo durante la evaluación, el cual debe cubrir todos los requisitos de ISO/IEC 17025:2017 y legislación aplicable
- c) **Actividades:**

Diseñar un cronograma de ejecución o plan de trabajo de la auditoría interna a realizar, en donde se indiquen las actividades a seguir, el tiempo establecido para cada una de ellas y los nombres de los profesionales responsables de su ejecución.

Revisar la documentación de los requisitos de gestión y técnicos con base a los criterios establecidos en la norma ISO/IEC 17025:2017, y a la lista de verificación definida por ONAC

Realizar la auditoría interna en las instalaciones físicas de los Laboratorio de Servicios Tecnológicos, identificando las necesidades de instalaciones físicas, equipos, personal, entrenamiento y todo lo relacionado con el cumplimiento de los deberes de la norma, así como las directrices y lineamientos establecidos por la norma ISO/IEC 17025:2017 y el ONAC.

Realizar y entregar al personal del Laboratorio el informe final de auditoría interna, determinando la conformidad de cada requisito de manera independiente, anexando el soporte a los atestiguamientos realizados durante la auditoría interna.

Revisar y realizar observaciones a los planes de acción formulados por el Laboratorio para la corrección de los hallazgos (No Conformidades, observaciones y oportunidades de mejora).

Revisar la eficacia de la implementación de los planes de correcciones y acciones correctivas anteriores.
- Nota 1 a la entrada:** Los elementos fundamentales de una auditoría incluyen la determinación de conformidad de un objeto de acuerdo con un procedimiento llevado a cabo por personal que no es responsable del objeto auditado.
- Nota 2 a la entrada:** Una auditoría puede ser interna (de primera parte) o externa (de segunda parte o de tercera parte), y puede ser combinada o conjunta.
- Nota 3 a la entrada:** Las auditorías internas, denominadas en algunos casos auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de la propia organización, para la revisión por la dirección y otros fines internos, y pueden constituir la base para la declaración de conformidad de una organización. La independencia puede demostrarse al estar libre el auditor de responsabilidades en la actividad que se audita.
- Equipo auditor:** una o más personas que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.
- d) Acatar las instrucciones impartidas por el SENA a través del Supervisor para el desarrollo del contrato.
- e) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta y en el GIC-PR-002 Programa de Auditoria.



- f) El oferente debe hacer uso de los formatos del sistema de gestión de los laboratorios.
- g) Mantener la integridad y la eficacia del sistema de gestión y de la auditoría interna, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017, los requisitos CEA y RAC del ONAC, los requisitos legales, reglamentarios, los establecidos en los lineamientos operativos SENNOVA 2023 y los establecidos internamente.
- h) El oferente debe evaluar el grado de documentación del sistema de gestión y detectar posibles incumplimientos.
- i) El oferente debe identificar características de los procesos implementados, requisitos aplicables y puntos críticos de control.
- j) El oferente debe preparar un plan de auditoría basado en los resultados de la revisión documental, y el plan deberá ser revisado y aceptado por el laboratorio para que cualquier objeción sea resuelta de inmediato.
- k) El oferente debe realizar reunión de apertura de auditoría.
- l) El oferente debe recolectar y verificar la información a través de muestreo de la información relacionada con el alcance de la auditoría interna.
- m) El oferente debe realizar la prestación del servicio de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025:2017 y los requisitos CEA-3.0-02, CEA-3.0-06 V3, CEA-3.0-04 EA V3, RAC-3.0-1, RAC-3.0-2, RAC- 3.0-3 del ONAC
- n) El oferente debe generar y documentar hallazgos, de acuerdo con los criterios de la auditoría.
m) El oferente debe realizar reunión de cierre.
- o) El oferente debe elaborar informe de resultados de la auditoría con fortalezas, no conformidades, oportunidades de mejora y conclusiones incluyendo el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría en el formato del SG de los laboratorios.
- p) El oferente debe Elaborar informe de revisión y aprobación del plan de acción realizado por el laboratorio.
- q) El oferente debe suscribir los documentos y las actas a que haya lugar con ocasión a la ejecución del contrato
- r) El oferente se compromete a guardar estricta reserva con la información bajo su conocimiento, en todo caso velará por la transparencia y cumplimiento de los procesos del centro.
- s) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

t) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SERVICIOS:

Perfil Del Auditor Interno Líder:

Educación: título profesional en cualquier rama de la ingeniería, ciencias puras y/o administrativa.

Formación: Certificado de auditor interno en NTC/ISO 17025:2017 o Certificado en Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión ISO 19011:2018.

Experiencia: Acreditar de seis (6) meses como evaluador líder de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025:2017. Conocimiento técnico en Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión ISO 19011:2018 y en la NTC/ISO 17025:2017.

Calificación: Se soporta con el cumplimiento de la formación, educación, experiencia, habilidades y conocimiento técnico.



Perfil Del Experto Técnico: Magnitud Longitud Para El Instrumento Nivel De Precisión Topográfico:

Educación: Título profesional en cualquier rama de la ingeniería, ciencias puras y/o administrativa.

Formación:

Certificados relacionados con el dominio en la magnitud Longitud

Certificados relacionados con el cálculo de estimación de incertidumbre.

Certificado en aseguramiento de la validez de los resultados. “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”

Certificado relacionado con la NORMA ISO 17025:2017.

Experiencia: Acreditar mínimo 3 años de experiencia de carácter operativo en implementación, mantenimiento y/o acreditación de laboratorio de calibración en la norma ISO 17025:2017.

Acreditar el haber participado en procesos de auditoría en la parte técnica mínima de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Conocimiento técnico en el método de calibración del laboratorio LACET: ISO 17123-2.

Calificación: Se soporta con el cumplimiento de la formación, educación, experiencia, habilidades y conocimiento técnico.

Perfil Del Experto Técnico: Experto Técnico para el laboratorio de Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos.

Educación: Título profesional en arquitectura, ingeniería civil, ingeniería de materiales o áreas afines.

Formación

y

Certificaciones:

El candidato debe acreditar la siguiente formación, preferiblemente mediante certificados que demuestren su competencia:

Certificado de formación o competencia en los requisitos de la NORMA ISO/IEC 17025:2017.

Certificado relacionado con el cálculo y estimación de incertidumbre de medición.

Certificado en ensayos de aptitud.

Certificado en aseguramiento de la validez de los resultados.

Competencia en Ensayos Específicos: Curso o evidencia que demuestre competencia técnica en los siguientes métodos de ensayo:

NTC 673:2021 o INV E 410:2013: Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto.

NTC 237:2020 o INV 222:2013: Ensayo para determinar la densidad relativa (gravedad específica) y la absorción del agregado fino.

NTC 77:2018 o INV 213:2013: Ensayo de análisis por tamizado de los agregados finos y gruesos.

Experiencia:

Mínimo 2 años de experiencia en la implementación, mantenimiento y/o procesos de acreditación de un laboratorio de ensayos en el área de la construcción, bajo los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Acreditar el haber participado en procesos de auditoría en la parte técnica mínimo en 2 ocasiones de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO/IEC 17025:2017.



Conocimiento

Dominio práctico y teórico de los procedimientos y normativas técnicas específicas para la ejecución y supervisión de los siguientes ensayos:

NTC 673:2021 o INV E 410:2013 (Compresión de especímenes de concreto).

NTC 237:2020 o INV 222:2013 (Densidad relativa y absorción de agregado fino).

NTC 77:2018 o INV 213:2013 (Análisis por tamizado de agregados finos y gruesos).

Calificación: Se soporta con el cumplimiento de la formación, educación, experiencia, habilidades y conocimiento técnico.

Técnico:

Dado en Medellín, a los 15 días del mes de septiembre de 2025

Juan Camilo Sánchez Gonzales

Responsable de la Gestión Técnica y
Administrativa del Laboratorio

Hugo Montaña Sanabria

Responsable de la Gestión Técnica y Administrativa del Laboratorio