



PROCESO				
GESTIÓN CONTRACTUAL				
NOMBRE DEL FORMATO				
INFORME DE SUPERVISIÓN				
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada

**INFORME DE SUPERVISIÓN – PRESTACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES
CONTRATO NRO CO1.PCCNTR. 7637662/2025**

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN, REGIONAL ANTIOQUIA
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR. 7637662/2025
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	11 de marzo de 2025
OBJETO	5_9203_245 PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES COMO RESPONSABLE DE LA GESTIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA DEL LABORATORIO LEACCEM DEL CDHC EN EL PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO DEL SENA.
CONTRATISTA	JUAN CAMILO SANCHEZ GONZALEZ
FECHA DE INICIO	13 de marzo de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN	31 de diciembre de 2025
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO	\$ 54.133.333

1.1 Garantías contractuales

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S. A		
NRO. DE PÓLIZA	65-46-101057021		
CERTIFICADO O ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN	12/03/2025		
FECHA APROBACIÓN	12/03/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	12/03/2025	05/05/2026	5.413.333;3



2. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

VALOR COBRADO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
FECHA DEL INFORME	NRO. DE FACTURA	VALOR FACTURADO	VALOR EJECUTADO
\$ 3,733,333.00	\$ 3,733,333.00	\$ 54,133,333.00	7%
\$ 5,600,000.00	\$ 9,333,333.00	\$ 44,800,000.00	17.2%
\$ 5,600,000.00	\$ 14,933,333.00	\$ 39,200,000.00	27.6%
\$ 5,600,000.00	\$ 20,533,333.00	\$ 33,600,000.00	37.9%
\$ 5,600,000.00	\$ 26,133,333.00	\$ 28,000,000.00	48.3%
\$ 5,600,000.00	\$ 31,733,333.00	\$ 22,400,000.00	58.6%
\$ 3,360,008.00	\$ 35,093,341.00	\$ 19,039,992.00	64.8%
\$ 5.600.000,00	\$ 40.693. 341	\$ 13.439.992.00	75.7%
\$ 5.600.000,00	\$ 46,293,341.00	\$ 7,839,992.00	85.5%

3. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

En mi calidad de supervisor certifico que el contratista se encuentra al día en los pagos de seguridad social con ocasión de la ejecución del contrato, el cual se relaciona a continuación:

SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de marzo de 2025	Planilla nro. 73619297
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de abril de 2025	Planilla nro. 77017515
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de mayo de 2025	Planilla nro. 77304954
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de junio de 2025	Planilla nro. 78226192
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de julio de 2025	Planilla nro. 79329794
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de agosto de 2025	Planilla nro. 80198400



SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de septiembre de 2025	Planilla nro. 80212299
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de octubre de 2025	Planilla nro. 81663958
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de noviembre de 2025	Planilla nro. 82117172
SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado mes de diciembre de 2025	Planilla nro. 82375232

4. MULTAS Y SANCIONES

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato y de acuerdo con la información reportada, no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

5. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

NA



6. OBSERVACIONES

Por acuerdos realizados entre el supervisor y el contratista el periodo del informe presentado para el periodo va desde el 15 de noviembre al 31 de diciembre de 2025 para evitar proyecciones de actividades que por circunstancias no se cumplan y así poder revisar la ejecución real en cada periodo y al final del contrato en el informe final se reporta la ejecución de los últimos 15 días faltantes en caso de que el contrato termine el 31 de diciembre 2025

6.1 Ejecución Contractual.

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Diseñar el Plan de trabajo general de los proyectos de servicios tecnológicos en el centro de formación con metas, actividades, productos, resultados, impactos esperados y cronograma que aseguren la ejecución del proyecto avalado para la vigencia y el apoyo al cumplimiento de los lineamientos emitidos desde la Dirección General.	Desarrollo de un cronograma mensual con relación a las actividades del laboratorio asociadas al objeto de contratación	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma mensual de actividades (ANEXO_1)
2	Elaborar la documentación técnica y administrativa que le corresponda, de acuerdo con los procedimientos establecidos, asegurando el uso de la última versión vigente y la conservación de los registros, y revisar y ajustar en los casos que sea procedente.	Actualización y diligenciamiento de formatos asociados a la documentación del sistema de calidad en relación con las desviaciones del laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - GIC-F-060 F PCAC Auditoria ONAC LEACCEM 2024 (ANEXO_2) - GIC-F-060 F SEGUIMIENTO A PLANES DE ACCIÓN V.5 - AUDITORÍA INTERNA 2025 (ANEXO_3) - GIC-F-017 F TRATAMIENTO A DESVIACIONES V.9 (Auditoría Interna) (ANEXO_4) - GIC-PG-004 PG CUADRO DE MANDO INTEGRAL V.4 2025 (ANEXO_22) - GIC-F-018 F CRONOGRAMA SISTEMA DE GESTIÓN V.9 (ANEXO_23) - GIC-F-042 F REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN V.6 (ANEXO_24) - GIC-F-001 F LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS V.8 2025 (ANEXO_25) - Informe de revisión por la dirección (ANEXO_26)



3	Identificar oportunamente los riesgos, las oportunidades y la ocurrencia de desviaciones en el sistema de gestión, o de los procedimientos técnicos para su gestión y reporte, y desarrollar acciones destinadas a prevenir, minimizar o corregir dichos desvíos, de acuerdo con los procedimientos documentados de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales).	- Diligenciamiento de las desviaciones, TNC y NC, dentro del formato del SIG Comprobación intermedia de equipos sin certificado de calibración	- GIC-F-017 F TRATAMIENTO A DESVIACIONES V.9 (Auditoría Interna) (ANEXO_4) • GIC-F-033 F COMPROBACIÓN ESPECIFICACIONES Y COMPROBACIÓN INTERMEDIA EQUIPOS V.5 - CGE-001 (20 kg) – 2025 (ANEXO_5)



4	Hacer seguimiento al tratamiento de salidas no conformes que se presenten en los diversos puntos del sistema de gestión y de las operaciones técnicas a las cuales se encuentre autorizado	Diligenciamiento del plan de acción y registro de TNC y NC encontradas en la auditoría interna	<ul style="list-style-type: none"> - GIC-F-060 F SEGUIMIENTO A PLANES DE ACCIÓN V.5 - AUDITORÍA INTERNA 2025 (ANEXO_3) • GIC-F-017 F TRATAMIENTO A DESVIACIONES V.9 (Auditoría Interna) (ANEXO_4)
5	Asegurar la correcta ejecución de las operaciones técnicas y el desarrollo, verificación o validación de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales) que satisfagan las necesidades del cliente y la entrega de servicios o productos acorde a los requisitos de los beneficiarios (interno o externos).	Informes de apoyo a la supervisión de contratos de mantenimiento, calibración y materiales de formación	<ul style="list-style-type: none"> - Correos (ANEXO_6) - Informes de mantenimiento (ANEXO_7, ANEXO_8, ANEXO_9) - Informes de calibración (ANEXO_10, ANEXO_11, ANEXO_12, ANEXO_13) - Acta_56 (ANEXO_14) - Informes de materiales (ANEXO_15) - Informe de seguimiento (ANEXO_28)
6	Asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los productos y servicios suministrados externamente, que afectan las actividades de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales) y la correcta ejecución de los recursos necesarios para garantizar la calidad y el normal funcionamiento de las operaciones.	Revisión de informes emitidos	<ul style="list-style-type: none"> - Informe 5310 (ANEXO_16) - Informe 5310 (ANEXO_17) - Informe 5311 (ANEXO_18) • Informe 5311 (ANEXO_19) • Informe de resultados e inspección visual (ANEXOS_31 al 50)
7	Realizar la revisión técnica de las solicitudes, de los servicios tecnológicos (servicios técnicos servicios especiales) y gestionar la correcta recepción, manipulación y disposición materiales o productos de los beneficiarios de los servicios tecnológicos, de acuerdo con los procedimientos documentados.	Revisión de informes para la firma	<ul style="list-style-type: none"> - Informe 5310 (ANEXO_16) - Informe 5310 (ANEXO_17) - Informe 5311 (ANEXO_18) - Informe 5311 (ANEXO_19) - Informe de resultados e inspección visual (ANEXOS_31 AL 50) - Correos (ANEXO_29)



8	<p>Asegurar la trazabilidad metrológica de los resultados y la confiabilidad de los equipos e instrumentos de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales) de acuerdo con los procedimientos y programas (mantenimiento, calibración, verificación intermedia, según aplique) e instructivos documentados.</p>	<p>- Comprobación intermedia_balanza 6000g</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la supervisión en el proceso de mantenimiento y calibración 	<ul style="list-style-type: none"> - GIC-F-033 F COMPROBACIÓN ESPECIFICACIONES Y COMPROBACIÓN INTERMEDIA EQUIPOS V.5 - CGE-001 (20 kg) - 2025(ANEXO_5) - Informes de mantenimiento (ANEXO_7, ANEXO_8, ANEXO_9) - Informes de calibración (ANEXO_10, ANEXO_11, ANEXO_12, ANEXO_13) - Instructivo (ANEXO_27) -
9	<p>Gestionar el seguimiento, control y registro de las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales) o procedimientos pertinentes para asegurar cumplimiento de los requisitos del beneficiario de los servicios.</p>	<p>Medición de las condiciones ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GIC-F-100 F VERIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LEACCEM - NOVIEMBRE (ANEXO_20) • GIC-F-094 CONTROL DE CAL EN TANQUES DE CURADO (ANEXO_21)- • Condiciones ambientales (ANEXO_30)
10	<p>Asegurar la competencia del personal para realizar las actividades de los servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales) de las cuales es responsable para evaluar la importancia de las desviaciones.</p>	<p>Esta actividad no fue requerida por la supervisión en el periodo de actividades relacionado con el presente informe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La actividad no fue requerida por el supervisor en la presente vigencia
11	<p>Las demás que se estimen necesarias para el cumplimiento de las actividades contractuales.</p>	<p>Apoyo a la supervisión de contrato</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Correos (ANEXO_6) - Informes de mantenimiento (ANEXO_7, ANEXO_8, ANEXO_9) - Informes de calibración (ANEXO_10, ANEXO_11, ANEXO_12, ANEXO_13) - Acta_56 (ANEXO_14) - Informes de materiales (ANEXO_15)



ANEXO_5

		SUPERINTENDENCIA DE APRENDIZAJE Y SERVICIOS RED DE SERVICIOS LABORALES DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS FORMACIÓN EMPRESARIAL Y OPERACIÓN DE EQUIPOS		Versión: 05 Código: 001.7.000 Fecha de vigencia: 2023-08-08														
CÓDIGO INFORME:				C-0031-0002														
DATOS GENERALES DE LA COMPRACIÓN INTERNIDA																		
Fecha de la compración: 2023-03-08		Responsable de la compración: Samuel Galeano																
DATOS DEL EQUIPO A COMPRAR																		
Marca: Or-Aut Identificación: 001.001 Fecha adquisición: 2024-08-13	Modelo: TSP Marca: Ring 24 kg Descripción: M.3341.001.00	Serie: SAE230014 Instalación: 1 B																
INDICADORES																		
Marca: M&M 30.30A Identificación: P.1.001	Modelo: D.1/20-20 Marca: 1 g+1 kg	Serie: 3030301 Instalación: N/A																
Marca: N/A Identificación: P.1.001	Modelo: N/A Marca: 2 kg+1 kg	Serie: N/A Instalación: N/A																
Marca: N/A Identificación: P.1.001	Modelo: N/A Marca: 1 kg+1 kg	Serie: N/A Instalación: N/A																
Marca: N/A Identificación: P.1.001	Modelo: N/A Marca: 2 kg	Serie: N/A Instalación: 24 kg																
CONDICIONES AMBIENTALES																		
Condiciones ambientales Inicial		Condiciones ambientales Final																
Temperatura: 26,56 °C Humedad Relativa: 87,08 %				Temperatura: 26,34 °C Humedad Relativa: 88,48 %														
TOMA DE DATOS																		
PUNTO DE COMPENSACIÓN	TOMAS DE DATOS												CANTIDAD DE MATERIAL	UNIDAD DEL COSTO	VALOR DEL COSTO	LÍMITE SUPERIOR (L+)	LÍMITE INFERIOR (L-)	CANTIDAD (kg)
	MP 1	LEE 1	MP 2	LEE 2	MP 3	LEE 3	MP 4	LEE 4	MP 5	LEE 5	MP 6	LEE 6						
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
0,000	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0
0,000	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

191205, 817

Recibo de estado: Juan Camilo Sanchez Gonzalez - Outlook

ANEXO_5



RV: Reporte - Cronograma de mantenimiento LACET y LEACCEM

Desde: Edison Patiño Suarez <epatino@sena.edu.co>
 Fecha: Mar 11/11/2025 10:32
 Para: Indultec SAC <indultecsa@gmail.com>
 CC: Samuel Natan Galeano Moscoso <sgalean@sena.edu.co>; Wilber Henao Osorio <wheno@sena.edu.co>; Juan Camilo Sanchez Gonzalez <jcsanchez@sena.edu.co>

Cordial saludo

Señores: Operador del contrato CO1.PCONTR.8454953 de 2025 INDULTEC SOLUCIONES INTEGRALES SAS
 objeto contractual:

"S_3203_273 Contratar servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y calibración para los equipos y herramientas del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción"

Le solicito tener en cuenta la alerta generada por el apoyo a la supervisión como huella, con el fin de dar cumplimiento a cronograma propuesto y validado por la supervisión y los apoyos técnicos

Por lo tanto le solicito darle cumplimiento a la actividad programada, haciéndose necesario el ajuste del cronograma de ejecución.

Quedo atento a su respuesta positiva



Edison Patiño Suarez
 supervisor del contrato
 CO1.PCONTR.8454953
 Centro para el Desarrollo Hábitat y la
 Construcción
 epatino@sena.edu.co
 Teléfono

www.sena.edu.co
 @SENAscomunicacion



ANEXO_7

INFORME DE SEGUIMIENTO – MANTENIMIENTO DIRIMPEX

FECHA DE INFORME: 2025-12-09

CONTRATO: CD1.PCCNTR.8454953

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-21

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

DETALLES TÉCNICOS

En la figura 1 se muestra las actividades aún pendientes de mantenimiento por parte del contratista en el laboratorio LEACCEM relacionadas con el presente Informe de seguimiento

Tabla 1. Actividades pendientes por parte del contratista en el laboratorio de LEACCEM

Nº	Actividad	Inicio	Fin	Estado
1	Actualizar y calibrar el sistema de control de la estación de control de la máquina de concreto			
2	Actualizar y calibrar el sistema de control de la estación de control de la máquina de concreto			
3	Actualizar y calibrar el sistema de control de la estación de control de la máquina de concreto			

SEGUIMIENTO Y COMENTARIOS

El 9 de diciembre de 2025 en las horas de la mañana, la empresa DIRIMPEX, representación directa y única para Colombia del software para el sistema de compresión y flexión de concretos del laboratorio LEACCEM, realizó un diagnóstico del equipo en comunicación directa con la empresa CONTROLS, distribuidora del software de control para el sistema a nivel mundial. Durante la comunicación se recopilaron datos solicitados por la empresa desde Italia, sin embargo, a raíz del cambio de horario con respecto a Colombia, el día de hoy no se recibió una respuesta satisfactoria para la intervención y actualización del equipo. Por esta razón, el personal de DIRIMPEX que realizó la actividad dentro de las instalaciones del laboratorio, expresó que inmediatamente se reciba una confirmación por parte de CONTROLS se comenzaría con actividades en el equipo. Se aclara que esta empresa, DIRIMPEX, es un tercero contratado por el contratista al que se le adjudicó el actual contrato INDULTEC SAS.

ANEXO_8

INFORME DE SEGUIMIENTO – MANTENIMIENTO

FECHA DE INFORME: 2025-12-11

CONTRATO: CD1.PCCNTR.8454953

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-21

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

SEGUIMIENTO Y COMENTARIOS A DETALLES TÉCNICOS Y DE CRONOGRAMA

El día 11 de diciembre en las horas de la mañana el personal de DIRIMPEX enviado por el contratista quien tiene adjudicado el contrato, INDULTEC SAS, instaló en la estación de control el nuevo software actualizado, sin embargo, al momento de hacer la prueba de funcionamiento el equipo no respondió debido a, según el técnico, un problema de conexión con la tarjeta, durante su visita se hizo conexión con la empresa matriz en Italia y esta respondió dando como solución la actualización del firmware; el día de mañana, 12 de diciembre, vuelve el técnico para terminar el proceso con el equipo.

Es importante aclarar que durante su visita se dejó claro que en el proceso de actualización los parámetros iniciales del equipo como venía funcionando se reinician, por lo que es posible que durante los procesos de mantenimiento y calibración los datos reportados puedan tener algunos valores errados si no se hace con personal capacitado con la referencia del equipo, además, es posible que, si el personal no está capacitado, realizar un ajuste en la máquina no sea posible.

A continuación, se hace reporte fotográfico de la visita y en los registros de ingreso del laboratorio esta la información del técnico.





ANEXO_9

INFORME DE SEGUIMIENTO – MANTENIMIENTO

FECHA DE INFORME: 2025-12-12

CONTRATO: CD1.PCCNTR.8454953

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-21

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

SEGUIMIENTO Y COMENTARIOS A DETALLES TÉCNICOS Y DE CRONOGRAMA

El día 12 de diciembre en las horas de la mañana el personal de la empresa ANCHICOS enviado por el contratista quien tiene adjudicado el contrato de mantenimiento, INDULTEC SAS, se presentó en las instalaciones del laboratorio para realizar el mantenimiento preventivo, sin embargo, este no se pudo realizar debido a que, aunque el día anterior se había instalado el software por personal de la empresa DIRIMPEX, este requería una configuración adicional y aún no permitía el control del sistema, por lo que el técnico de la empresa ANCHICOS, encargado del mantenimiento del equipo, estableció comunicación con la empresa INDULTEC SAS para manifestar la necesidad de finalizar la configuración del software antes de iniciar con las actividades de mantenimiento.

En horas de la tarde del mismo día, se presentó el personal de la empresa DIRIMPEX para continuar con la actualización del software, la cual fue exitosa, sin embargo, quedó pendiente el registro de la licencia del software y la incorporación del comando para realizar el módulo elástico y relación de Polason de las muestras de concreto.

Posterior a esto, en comunicación con el supervisor del contrato, la empresa INDULTEC SAS informó que el lunes 15 de diciembre se hará nuevamente la visita por parte del personal técnico de la empresa ANCHICOS para realizar el mantenimiento del equipo.

A continuación, se hace reporte fotográfico de las visitas y en los registros de ingreso del laboratorio se encuentra la información de los técnicos:

ANEXO_10

INFORME DE SEGUIMIENTO – CALIBRACIONES

FECHA DE INFORME: 2025-12-09

CONTRATO: CD1.PCCNTR.8602067

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-25

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

SEGUIMIENTO Y COMENTARIOS A DETALLES TÉCNICOS Y DE CRONOGRAMA

Las actividades de calibración con base en el cronograma compartido por parte del contratista PINZUARI encargado de las actividades de calibración para el laboratorio LEACCEN, se han visto retrasadas por algunos días principalmente debido a que los dos primeros días del mes de diciembre (1 y 2) se presentaron auditorías internas que ocuparon la totalidad del tiempo del personal y el día 5 de diciembre no se prestó servicio. El jueves 4 de diciembre el personal de calibración asistió a las instalaciones del laboratorio para hacer las calibraciones in situ del horno, tanques y balanzas. Las figuras 1 y 2 muestran evidencia para los dos primeros equipos.



Figura 1. Proceso de calibración horno



Figura 2. Proceso de calibración tanques

Debido a que algunos de los otros equipos del laboratorio deben ser retirados para esta actividad, se gestionaron los permisos requeridos para su salida y se embalaron para que el personal de PINZUARI gestione su recogida (Figura 3). Por datos expresados por el personal contratista, la salida de los equipos debe hacerse esta misma semana



ANEXO_15

INFORME DE SEGUIMIENTO – MATERIALES DE FORMACIÓN LOTE 4

FECHA DE INFORME: 2025-12-04

CONTRATO: MC-ANT-CDHC-05-9203-129-2023

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-21

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

DETALLES TÉCNICOS

La tabla 1 detalla las especificaciones técnicas de los elementos incluidos dentro del LOTE 4 para el proceso de materiales de formación

Tabla 1. Detalles de la oferta del proceso

No.	ELEMENTO Y DETALLES TÉCNICOS	CANTIDAD
1	Goniómetro Electrónico Digital Detector Ángulos - Certificado de calibración - Pantalla digital - Precisión de 0,5° - Resolución 0,05° - Rango de medición: 0 – 360° - Función de apagado automático y "retención"(hold)	5
2	Nivel Digital 2 en 1 29LD7531 - Certificado de calibración - Tipo de láser Horizontal, Vertical - Alto 3,5 cm - Ancho 1,5 cm - Tipo de nivel Burbuja - Pantalla digital para valor de medición	5
3	Balón volumétrico, clase A, claro, tapón vidrio - Certificado de calibración - Rango de volumen de 500 ml - Tolerancia +/- 0,25ml - Con tapón	5
4	Escuadra de Carpintero Acero 15cm - Certificado de calibración - Material en acero inoxidable - Mango 100% de aluminio - Lados en bajo relieve con tinta negra para mejor visibilidad. - Espesor regla: 1.2 mm. - Largo: 6\ (15 cm)	5
5	Lámpara que alumbrén las reglas de calibración Lámpara Reflector Led Con Panel Solar Exterior - 30w Control - 3 funciones: control de luz / inducción del cuerpo humano / control remoto - Sensor De Movimiento + Control Remoto Infrarrojo - Encienda el interruptor antes de la instalación o la carga.	5



ANEXO_15

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA		VERSION: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS		CODIGO: GC-F-031
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEM A ENSAYAR		FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15

Fecha de recepción	2025-12-01	# Cotización	XXX
Tipo de muestra	Base granular TMN 25 mm [1"]	Fabricante	Cliente
Peso	12.518 kg	Código asignado	2025-AG-0005

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	REGISTRO FOTOGRÁFICO
Se recibe 1 muestras de base granular de cotización 2025-015, cumpliendo con los requisitos para el ensayo de análisis por tamizado de los agregados finos y gruesos de acuerdo a la NTC 77:2018.	

Observaciones: el cliente indica que la muestra es para realizar el ensayo de análisis granulométrico de acuerdo a la norma NTC 77:2018.

Tamaño de la muestra	
25 mm [1"]	Tamaño máximo nominal

	Elaboró	Revisó
Nombre	Samuel Galeano	Juan Camilo Sánchez González
Cargo	Apoyo técnico en el Aseguramiento de Pruebas de Laboratorio	Responsable de la gestión técnica y administrativa del laboratorio
Firma		
Fecha	2025-12-01	2025-12-01

ANEXO_17



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y armeros - LEACCEM
 Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo Núm. informe	FORMA N° Form. número	5310
Página 2 de 2		
Solicitante: Cliente	Auditor interno: Calle 124 N° 89-120	
Dirección del contacto: cliente	Sección: Sección Merit	
Nombre del contacto: cliente	Lugar del ensayo: DISTRITO 324 # 89 - 120 MEDULLA - LABORATORIO LEACCEM	
Código interno Base de ensayo: Identificación del ensayo	Identificación del ensayo: Identificación granular	2025-AG-0005
Procedimiento: Lugar		CL-0175
Peso total del Base: Tamaño ensayo		12518 g
Fecha de recepción del Base: Lugar		2025-12-01
Fecha de ensayo: Lugar		2025-12-01
Fecha de emisión: Lugar		2025-12-01
Procedimiento de emisión interno: Procedimiento		GC-P-029
Norma técnica del método: Norma técnica		NTC 77:2018
Número de páginas del informe incluyendo anexos: Número de páginas del documento original		3 (Tres)

Observaciones:

- Los resultados de este informe se refieren exclusivamente al Base sometido a ensayo en las condiciones especificadas.
- El Laboratorio de Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos del SENA de Medellín no es responsable de los perjuicios que puedan ocasionar por el uso inadecuado de los resultados emitidos en el presente informe.
- Este informe de ensayo no puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del Laboratorio de Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción - SENA.
- El Form 523 AG-0010 fue sometido solo por el cliente.
- Los informes de ensayo en Excel no tienen validez.
- No se informaron fallas (superior e inferior) en la curva granulométrica obtenida a que se fueron sometidos.



ANEXO_18

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	VERSION: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CODIGO: GIC-F-031
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEM A ENSAYAR	FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15

Fecha de recepción	2025-12-01	# Cotización	2025-015
Tipo de muestra	Agregado fino	Fabricante	Cliente
Peso	1.359 g	Código asignado	2025-AF-0005

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: Se recibe 1 muestras de agregado fino de cotización 2025-015, cumpliendo con los requisitos para el ensayo de densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción de agregados finos de acuerdo a la NTC 237:2020.	REGISTRO FOTOGRAFICO
---	---------------------------------

Observaciones: el cliente indica que la muestra es para realizar el ensayo de densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción de agregados finos de acuerdo a la norma NTC 237:2020.

Tamaño de la muestra	
2025-AF-0005	Agregado fino

	Elaboró	Revisó
Nombre	Juan C. Sánchez	Samuel Galeano
Cargo	Responsable de la gestión técnica y administrativa del laboratorio	Apoyo técnico en el Aseguramiento de Pruebas de Laboratorio
Firma		
Fecha	2025-12-01	2025-12-01

ANEXO_19



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM
 Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo	NUMERO N° 5311
Fecha: 2025-12-01	Reporte: 2025-12-01
Página 1 de 2	
Solicitante: Auditoría Interna	
Cliente: Calle 104 # 88-120, Medellín	
Dirección del contacto: Estación María	
Nombre del contacto: DIAGONAL 104 # 88 - 120 MEDIELLA - LABORATORIO LEACCEM	
Lugar del ensayo: Calle Juan	
Código interno Base de ensayo: 2025-AF-0005	
Identificación del Base de ensayo: 2025-AF-0005	
Procedimiento: CLIENTE	
Peso: 1.359 g	
Peso total del Base: 2025-12-01	
Fecha de recepción del Base: 2025-12-01	
Fecha de ensayo: 2025-12-01	
Fecha de emisión: 2025-12-01	
Procedimiento de medición interno: GIC-F-031	
Norma técnica del método: NTC 237:2020	
Número de páginas del informe independiente anexos: 2 (Dos)	

- Observaciones:**
- Los resultados de este informe se refieren exclusivamente al Base sometido a ensayo en las condiciones expuestas.
 - El Laboratorio de Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos del SENA de Medellín no se responsabiliza de los perjuicios que puedan ocasionar por el uso indebido de los resultados emitidos en el presente informe.
 - Este informe de ensayo no puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del Laboratorio de Ensayos de Agregados, Concretos y Cementos del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción - SENA.
 - El Form 2025-AF-0005 fue suministrado por el cliente.
 - Los informes de ensayo de SENA no tienen validez.



ANEXO_22



ANEXO_23

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA SISTEMA DE GESTIÓN PLANEACIÓN DE SERVICIOS Y CREDITOS PROGRAMA CUADRO DE MANDATOS LEGALES	Versión 08 Código GCP-PS-004 Fecha de vigencia: 2016-07-01
--	---	--

EVALUACION DEL INDICADOR DE METAS Y CALIDAD PRESTACION DE SERVICIOS												
Cronograma de medición del indicador												
Vigencia	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio de medición						Calificación posible						
Apoyo en actividades de formación de alto nivel de gestión						Criterio no aplicable (0) por tener Número de personas atendidas cero						

GRUPO DE RESULTADOS DE MEDICIÓN DEL INDICADOR												
Número de personal atendido por trimestre												

MEDICIÓN DEL INDICADOR EN EL PERIODO			
Aprender atendidos	Instructores atendidos	Medición del indicador	Número total de personal atendido
0	1	100%	0

MEDICIÓN DEL INDICADOR EN ABRIL-JUNIO			
Aprender atendidos	Instructores atendidos	Medición del indicador	Número total de personal atendido
52	2	41,01%	63

MEDICIÓN DEL INDICADOR EN EL SECTOR TRIMESTRE			
Aprender atendidos	Instructores atendidos	Medición del indicador	Número total de personal atendido
45	2	16,52%	120

MEDICIÓN DEL INDICADOR EN EL CUARTO TRIMESTRE			
Aprender atendidos	Instructores atendidos	Medición del indicador	Número total de personal atendido
17	1	14,58%	120



ANEXO 26



ACTA No. 61			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Transferencia de conocimiento para aprendices del centro desde LEACCEM			
CIUDAD Y FECHA:	Medellín, 2025-12-17	HORA INICIO: 7:30 am	HORA FIN: 9:00 m
LUGAR Y/O ENLACE:	Ambiente 13 - CDHC	DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO Centro del Desarrollo para el Hábitat y la Construcción	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los expositores • Presentación de los servicios del laboratorio • Socialización de propiedades mecánicas de los materiales • Cierre de la presentación 			
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:			
Realizar una transferencia a aprendices del último trimestre en donde se les comparta los servicios del laboratorio LEACCEM y una socialización de propiedades mecánicas relacionadas con algunos ensayos que se encuentran dentro de los alcances del laboratorio.			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	VERSION: 00
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CODIGO: GIC-I-011
	INSTRUCTIVO PARA ENTREGA DE MUESTRAS LEACCEM	FECHA DE VIGENCIA: 2025-10-21

ANEXO_27



GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD

INSTRUCTIVO PARA ENTREGA DE MUESTRAS LEACCEM

Código: GIC-I-011

Versión: 00

Octubre 2025



ANEXO_28

INFORME DE SEGUIMIENTO – MATERIALES DE FORMACIÓN LOTE 4

FECHA DE INFORME: 2025-12-15

CONTRATO: MC-ANT-CDHC-05-9203-129-2025

FECHA DE INICIO DE CONTRATO: 2025-11-21

FECHA DE FINALIZACIÓN DE CONTRATO: 2025-12-15

DETALLES TÉCNICOS

La tabla 1 detalla las especificaciones técnicas de los elementos incluidos dentro del LOTE 4 para el proceso de materiales de formación

Tabla 1. Detalles de la oferta del proceso

No.	ELEMENTO Y DETALLES TÉCNICOS	CANTIDAD
1	Goniómetro Electrónico Digital Detector Ángulos · Certificado de calibración · Pantalla digital · Precisión de 0,5 ° · Resolución 0,05 ° · Rango de medición: 0 – 360 ° · Función de apagado automático y "retención"(hold)	5
2	Nivel Digital 2 en 1 29LD7531 · Certificado de calibración · Tipo de láser Horizontal, Vertical · Alto 3.5 cm · Ancho 15 cm · Tipo de nivel Burbuja · Pantalla digital para valor de medición	5



ANEXO_29

Juan Camilo Sanchez G. <juan.c.sanchez18@gmail.com>

Informes y archivos de ensayos realizados hasta la fecha.

Juan Camilo Sanchez G. <juan.c.sanchez18@gmail.com>
Para: Samuel Natan Galeano Moscoso <sgaleanom@sena.edu.co>
Cc: epafinos@sena.edu.co

23 de diciembre de 2025 a las 12:59

Buenas tardes Samu,

Te comparto los informes revisados y firmados. Hay uno, el 5303 que falta por tu firma, de resto creo que estan ok y las fechas también. Le hago copia de esto a Edison como evidencia del las obligaciones de estos 15 dias, debido a que como te he comentado, no tengo acceso al correo del SENA.

Cualquier cosa quedo atento.

Saludos,
Juan C

Juan Camilo Sánchez González, PhD
Researcher
Tribology Surface Group -GTS
Grupo de Investigación de Automatización, Comunicaciones Industriales, Pedagogía y Energías Alternativas - GACIPE
[El texto citado está oculto]



ANEXO_30

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA		Versión: 01																															
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS		Código: GIC-F-101																															
	FORMATO CONTROL DE TEMPERATURA TANQUES DE CURADO		Fecha de vigencia: 2024-07-03																															
IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO EN EL REGISTRO DE LA TEMPERATURA																																		
Tipo de instrumento usado:		Sensor de temperatura 2		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Interpolación</th> </tr> <tr> <th>Indicación [°C]</th> <th>Error de indicación [°C]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21,0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>22,0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>23,0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>24,0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>25,0</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>	Interpolación		Indicación [°C]	Error de indicación [°C]	21,0	0,00	22,0	0,00	23,0	0,00	24,0	0,00	25,0	0,00																
Interpolación																																		
Indicación [°C]	Error de indicación [°C]																																	
21,0	0,00																																	
22,0	0,00																																	
23,0	0,00																																	
24,0	0,00																																	
25,0	0,00																																	
Código interno asignado:		TAN-002																																
Resolución:		0,1 °C																																
Mes y año de seguimiento:		dic-25																																
Tipo de condición		Cantidad de registros fuera de los límites		Cantidad de registros tomados																														
Temperatura		0		2734																														
TOMA DE DATOS																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Fecha y hora</th> <th colspan="4">Temperatura, [°C]</th> <th rowspan="3">Verificación de cumplimiento</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Valor indicado</th> <th rowspan="2">Temperatura corregida</th> <th colspan="2">Límites control</th> </tr> <tr> <th>Inferior</th> <th>Superior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2025/12/01 005:46</td><td>23,0</td><td>23,000</td><td>21</td><td>25</td><td>cumple</td></tr> <tr><td>2025/12/01 020:47</td><td>23,0</td><td>23,000</td><td>21</td><td>25</td><td>cumple</td></tr> <tr><td>2025/12/01 035:48</td><td>23,0</td><td>23,000</td><td>21</td><td>25</td><td>cumple</td></tr> </tbody> </table>					Fecha y hora	Temperatura, [°C]				Verificación de cumplimiento	Valor indicado	Temperatura corregida	Límites control		Inferior	Superior	2025/12/01 005:46	23,0	23,000	21	25	cumple	2025/12/01 020:47	23,0	23,000	21	25	cumple	2025/12/01 035:48	23,0	23,000	21	25	cumple
Fecha y hora	Temperatura, [°C]					Verificación de cumplimiento																												
	Valor indicado	Temperatura corregida	Límites control																															
			Inferior	Superior																														
2025/12/01 005:46	23,0	23,000	21	25	cumple																													
2025/12/01 020:47	23,0	23,000	21	25	cumple																													
2025/12/01 035:48	23,0	23,000	21	25	cumple																													

ANEXO_31



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORME N°: 5302

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de Investigación SEDEICOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Bon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Código interno ítem de ensayo: Internal code of the test item:	2025-AF-0003
Identificación del ítem: Identification of the item:	Arena 2 (bolsa roja)
Procedencia: Origin:	CUENTE
Peso total del ítem: Total item weight:	3552 g
Fecha de recepción del ítem: Date received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of test:	2025-11-26
Fecha de emisión: Date of issue:	2025-12-03
Procedimiento de medición interna: Procedure used:	GIC-P-013
Norma técnica del método: Technical standard:	NTC 237:2020
Número de páginas del informe incluyen do anexos: Number of pages and documents attached:	2 (Dos)



ANEXO_32

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA		Versión: 06		
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS		Código: GIC-F-002		
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO		Fecha de vigencia: 2024-05-31		
DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión	2025-11-04	Responsable de la revisión	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o revisado?	Ensayo	Código del informe de ensayo	SIG
Nombre del emisor del informe de ensayo	LABCCIM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Existe la conformidad en el informe?	No	¿Se aparta el informe de ensayo emitido?			
DATOS DE INTERÉS DESDE LA PÁGINA DE DINAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor	N/A	Código de la acreditación	N/A	Estado de la acreditación	N/A
Documento normativo	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados	N/A
Nivel de acreditación	N/A	Intensidad de medición	N/A	Lugar de producción de la calibración o ensayo	N/A
Interferencias reportadas de medición	N/A	Factor de cobertura	N/A	Prohibición de cobertura	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					

ANEXO_33

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA		VERSION: 02	
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS		CODIGO: GIC-F-031	
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEMS A ENSAYAR		FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15	

Fecha de recepción	2025-11-24	# Cotización	2025-003
Tipo de muestra	Agregado fino	Fabricante	Cliente
Peso	3552.2 g	Código asignado	2025-AF-0003

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	REGISTRO FOTOGRAFICO
<p>Se recibe 1 muestra de agregado fino de cotización 2025-003, cumpliendo con los requisitos para el ensayo de densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción de agregados finos de acuerdo a la NTC 237:2020 y el ensayo de análisis granulométrico de los agregados grueso y fino de acuerdo a la norma NTC 77:2018</p>	



ANEXO_34

	SERVICIO NACIONAL DE ARRIBA ABAJO - SENA	Versión 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TÉCNICOS	Código: GE-F-063
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2014-05-31

DATOS GENERALES DE LA DIVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha del análisis:	2025-12-04	Responsable de la emisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la emisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o recibido?	Emitted	Código del informe de ensayo:	SIC01
Nombre del emisor del informe de ensayo:	LEACCEM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	¿Se emite con base en las condiciones de la relación:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?				Si	
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE ONAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Estado de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo del instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Magnitud acreditada:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración acreditada:	N/A
Resolución requerida de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de cobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					

ANEXO_35



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORME N°: 5303

Report number:

Página 1 de 2

Soportante: Customer:	Semillero de Investigación SEDEICOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Bon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Código interno ítem de ensayo: Internal code of the test item:	2025-AF-0003
Identificación del ítem: Identification of the item:	Arena 2 (bolsa roja)
Procedencia: Origin:	CLIENTE
Peso total del ítem: Total item weight:	3552 g
Fecha de recepción del ítem: Date received:	2025-12-24
Fecha de ensayo: Date of Test:	2025-12-04
Fecha de emisión: Date of Issue:	2025-12-04
Procedimiento de medición interna: Procedure used:	GIC-P-009
Norma técnica del método: Technical standard:	NTC 77:2018



ANEXO_36



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORMEN#: 5304

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Semillero de investigación SEDEICOG
Customer:
Dirección del contacto: Calle 104 # 69-120
Address:
Nombre del contacto: Ibon Darwin Jimenez Ramirez
Contact:
Lugar del ensayo: DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Test place:
Código interno ítem de ensayo: 2025-AF-0004
Internal code of the test item:
Identificación del ítem: Arena (bolsas negra y blanca)
Identification of the item:
Procedencia: CLIENTE
Origin:
Peso total del ítem: 3356 g
Total item weight:
Fecha de recepción del ítem: 2025-11-24
Date received:
Fecha de ensayo: 2025-11-26
Date of Test:
Fecha de emisión: 2025-12-08
Date of issue:

ANEXO_37

	SERVICIOS DE APRENDIZAJE - SENA			Versión: 06	
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TÉCNICOS			Código: GC-F-03	
	FORMATO ÚNICO DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO			Fecha de vigencia: 2024-05-31	

DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión:	2025-12-08	Responsable de la revisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo del informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o emitido?	Emitido	Código del informe de ensayo:	5304
Nombre del autor del informe de ensayo:	LEACCEM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	Observaciones de la revisión:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?				SI	

DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE OMA C SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Estado de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones de ajuste:	N/A
Integridad acreditada:	N/A	Intervalo de mediciones:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración o acreditación:	N/A
Incertidumbre asociada de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de descubrimiento:	N/A

REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



ANEXO_38

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	VERSION: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CODIGO: GIC-F-031
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEMS A ENSAYAR	FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15

Fecha de recepción	2025-11-24	# Cotización	2025-003
Tipo de muestra	Agregado fino	Fabricante	Cliente
Peso	3355.8 g	Código asignado	2025-AF-0004

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p>Se recibe 1 muestra de agregado fino de cotización 2025-003, cumpliendo con los requisitos para el ensayo de densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción de agregados finos de acuerdo a la NTC 237:2020 y el ensayo de análisis granulométrico de los agregados grueso y fino de acuerdo a la norma NTC 77:2018</p>	

ANEXO_39

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Version 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Código: GIC-F-063
	FORMATO USUARIA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2024-05-31

DATOS GENERALES DE LA DIVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de emisión:	2025-11-08	Responsable de la emisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la emisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o recibido?	En el día	Código del informe de ensayo:	SJ06
Nombre del emisor del informe de ensayo:	UNACEM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	¿Se declara conformidad en el informe?			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?				SI	
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE ONAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Estado de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo del instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Alargitud acreditada:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración acreditada:	N/A
Restricción específica de mediciones:	N/A	Factor de incertidumbre:	N/A	Probabilidad de cobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					



ANEXO_40



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORME N°: 5305

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de investigación SEDECOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Ihon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Código interno ítem de ensayo: Internal code of the test item:	2025-AF-0004
Identificación del ítem: Identification of the item:	Arena (bolsas negra y blanca)
Procedencia: Origin:	CLIENTE
Peso total del ítem: Total item weight:	3356 g
Fecha de recepción del ítem: Date Received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of Issue:	2025-12-04
Fecha de emisión: Date of issue:	2025-12-04

ANEXO_41



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORME N°: 5306

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de investigación SEDECOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Ihon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Ítem sometido a ensayo: Item subject to test:	2025-AG-0003
Identificación del ítem: Identification of the item:	Grava bolsas roja y blanca
Procedencia: Origin:	CLIENTE
Fecha de recepción del ítem: Date Received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of Issue:	2025-11-26
Fecha de emisión: Date of issue:	2025-12-03



ANEXO_42

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Versión: 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Código: GIC-F-032
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2021-05-31

DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión:	2025-12-03	Responsable de la revisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o recibido?	Emitido	Código del informe de ensayo:	S.006
Nombre del emisor del informe de ensayo:	LEACEM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	Observaciones de la revisión:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?					SI
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE ONAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Estado de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Magnitud a calibrar:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración o ensayo:	N/A
Incertidumbre expandida de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de cobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					

ANEXO_43

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	VERSION: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CODIGO: GIC-F-031
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEMS A ENSAYAR	FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15

Fecha de recepción	2025-11-24	# Cotización	2025-003
Tipo de muestra	Agregado grueso	Fabricante	Cliente
Peso	7,376 kg	Código asignado	2025-AG-0003

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO_44

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Versión: 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Código: GIC-F-032
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2021-05-31

DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión:	2025-12-03	Responsable de la revisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o recibido?	Emitido	Código del informe de ensayo:	S.007
Nombre del emisor del informe de ensayo:	LEACEM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	Observaciones de la revisión:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?					SI
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE ONAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Estado de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Magnitud a calibrar:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración o ensayo:	N/A
Incertidumbre expandida de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de cobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					



ANEXO_45



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Result report:

INFORME N°: 5307

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de investigación SEDRICOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Ibon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Código interno ítem de ensayo: Internal code of the test item:	2025-AG-0003
Identificación del ítem: Identification of the item:	Grava bolsas roja y blanca
Procedencia: Origin:	CLIENTE
Peso total del ítem: Total item weight:	7376 g
Fecha de recepción del ítem: Date Received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of test:	2025-11-25
Fecha de emisión: Date of issue:	2025-12-03
Procedimiento de medición ítem o: Procedure used:	GIC-P-009
Norma técnica del método: Technical standard:	NTC 77.2018

ANEXO_46



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Result report:

INFORME N°: 5308

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de investigación SEDRICOS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Ibon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Ítem sometido a ensayo: Item subject to test:	2025-AG-0004
Identificación del ítem: Identification of the item:	Grava (Bolsas negras)
Procedencia: Origin:	CLIENTE
Fecha de recepción del ítem: Date received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of test:	2025-11-26
Fecha de emisión: Date of issue:	2025-12-03



ANEXO_47

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Versión: 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Código: GIC-F-031
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2024-05-21

DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión:	2025-11-01	Responsable de la revisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o revisado?	Emitido	Código del informe de ensayo:	S-008
Nombre del emisor del informe de ensayo:	LEACOM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	Observaciones de la revisión:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?				SI	
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE OWAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Lista de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Magnitud acreditada:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración o ensayo:	N/A
Intervalo de expansión de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de recobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					

ANEXO_48

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	VERSION: 02
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	CODIGO: GIC-F-031
	FORMATO INSPECCION VISUAL DE ÍTEMS A ENSAYAR	FECHA DE VIGENCIA: 2021-10-15

Fecha de recepción	2025-11-24	# Cotización	2025-013
Tipo de muestra	Agregado grueso	Fabricante	Cliente
Peso	7,686 kg	Código asignado	2025-AG-0004

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO_49

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	Versión: 06
	SISTEMA DE GESTIÓN LABORATORIOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Código: GIC-F-031
	FORMATO LISTA DE CHEQUEO DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE ENSAYO	Fecha de vigencia: 2024-05-21

DATOS GENERALES DE LA REVISIÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Fecha de la revisión:	2025-11-01	Responsable de la revisión:	Juan C. Sánchez	Cargo del responsable de la revisión:	Responsable de la gestión técnica
Tipo de informe bajo revisión:	Informe de ensayo	¿Informe de ensayo emitido o revisado?	Emitido	Código del informe de ensayo:	S-008
Nombre del emisor del informe de ensayo:	LEACOM	¿El emisor del informe está acreditado?	No	¿El ensayo es una subcontratación?	No
¿Se declara conformidad en el informe?	No	Observaciones de la revisión:			
¿Se aprueba el informe de ensayo emitido?				SI	
DATOS OBTENIDOS DESDE LA PÁGINA DE OWAC SOBRE EL LABORATORIO EMISOR DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN O INFORME DE ENSAYO					
Identificación del laboratorio emisor:	N/A	Código de la acreditación:	N/A	Lista de la acreditación:	N/A
Documento normativo:	N/A	Tipo de instrumento bajo calibración o ensayo:	N/A	Instrumentos, equipos o patrones usados:	N/A
Magnitud acreditada:	N/A	Intervalo de medición:	N/A	Lugar de ejecución de la calibración o ensayo:	N/A
Intervalo de expansión de medición:	N/A	Factor de cobertura:	N/A	Probabilidad de recobertura:	N/A
REQUISITOS GENERALES PARA LOS INFORMES DE ENSAYO Y LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN					



ANEXO_50



Laboratorio de ensayos de agregados, concretos y cementos - LEACCEM

Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción - CDHC

Informe de ensayo

Results report:

INFORME N°: 5309

Report number:

Página 1 de 2

Solicitante: Customer:	Semillero de investigación SEDEICCS
Dirección del contacto: Address:	Calle 104 # 69-120
Nombre del contacto: Contact:	Ibon Darwin Jimenez Ramirez
Lugar del ensayo: Test place:	DIAGONAL 104 # 69 - 120 MEDELLÍN - LABORATORIO LEACCEM
Código interno ítem de ensayo: Internal code of the test item:	2025-AG-0004
Identificación del ítem: Identification of the item:	Grava (Bolsas negras)
Procedencia: Origin:	CUENTE
Peso total del ítem: Total item weight:	7686 g
Fecha de recepción del ítem: Date Received:	2025-11-24
Fecha de ensayo: Date of Test:	2025-11-25
Fecha de emisión: Date of Issue:	2025-12-03

Para constancia se firma: Medellín, 31 de diciembre de 2025.

Firma

Edisson Patino Suarez

Supervisor del contrato nro. CO1.PCCNTR. 7637662 de 2025

Profesional G08 (e)

CDHC Regional Antioquia SENA