ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR LA ADECUACION DEL LABORATORIO DE FISICOQUIMICA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La obra tiene como finalidad la reubicación y adecuación integral del Laboratorio de Físico-Química, con el fin de garantizar ambientes de formación seguros, funcionales y normativamente adecuados, que permitan el desarrollo simultáneo de prácticas formativas para dos grupos, mejorando la capacidad operativa, la seguridad y la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

2. REUBICACIÓN Y ADECUACIÓN DEL ESPACIO FÍSICO

El laboratorio será reubicado en un espacio físico previamente existente, el cual se encuentra dividido en dos secciones independientes, permitiendo:

- El funcionamiento simultáneo de grupos de formación.
- La optimización del aforo y la movilidad interna.
- La reducción de riesgos asociados a la sobreocupación.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
SAMC-QDO-CA-0097-2026







CONTRATAR LA ADECUACION DEL LABORATORIO DE FISICOQUIMICA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL
Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA - Centro Agroindustrial Regional Quindío.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

Cada sección contará con áreas claramente definidas para:

- Trabajo experimental de aprendices.
- Circulación segura.
- Ubicación de equipos y mobiliario especializado.

La distribución garantizará distancias reglamentarias entre mesones, equipos y rutas

Descripción de las condiciones actuales a intervenir

El laboratorio de Fisicoquímica objeto de intervención se encuentra localizado al interior de las instalaciones del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, en un espacio físico existente destinado al desarrollo de actividades de formación, experimentación y análisis técnico. De acuerdo con las condiciones actuales del área y las necesidades identificadas para su funcionamiento, se requiere adelantar obras de adecuación de la infraestructura física, con el propósito de garantizar espacios apropiados, seguros y funcionales para el desarrollo de prácticas académicas, actividades de investigación, análisis fisicoquímicos y procesos de formación profesional integral.

El espacio seleccionado cuenta con una infraestructura previamente construida, por lo que las actividades previstas no corresponden a la construcción de una nueva edificación, sino a la intervención, adecuación y optimización de las áreas existentes, de acuerdo con los requerimientos técnicos, funcionales, sanitarios y de seguridad aplicables a un laboratorio de estas características. Para ello, será necesario realizar las verificaciones y diagnósticos técnicos correspondientes, así como las adecuaciones arquitectónicas, locativas y de instalaciones que se requieran para garantizar condiciones adecuadas de iluminación, ventilación, distribución de espacios, acabados, redes eléctricas, hidrosanitarias y demás componentes necesarios para su correcta operación.

Las intervenciones contempladas comprenden las actividades de adecuación integral del laboratorio de Fisicoquímica, incluyendo, según las necesidades identificadas y los diseños o especificaciones técnicas correspondientes, obras de reparación y mejoramiento de pisos, muros, cielorrasos, mesones de trabajo, divisiones, carpintería, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, redes de suministro y desagüe, puntos de conexión para equipos, sistemas de ventilación y demás elementos requeridos para el desarrollo seguro y eficiente de las actividades propias del laboratorio. Lo anterior permitirá disponer de instalaciones funcionales que respondan a las necesidades de formación, prácticas de laboratorio y análisis fisicoquímicos del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío,

contribuyendo al fortalecimiento de la calidad de los ambientes de formación y al cumplimiento de los objetivos institucionales.

2.1. Localización



Figura 1.1. CARRERA 6 #44 NORTE – 15 CENTRO AGROINDUSTRIAL SENA QUINDIO.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

1. ADECUACIÓN DE MOBILIARIO Y MESONES DE LABORATORIO

Se realizará la instalación y/o adecuación de mobiliario de última tecnología, diseñado específicamente para laboratorios de físico-química, que incluirá:

- Mesones resistentes a agentes químicos corrosivos, inflamables y tóxicos.
- Superficies no porosas, de fácil limpieza y desinfección.
- Diseño ergonómico que permita posturas adecuadas durante las prácticas.
- Mobiliario con almacenamiento seguro para reactivos y material de laboratorio.
- Integración de puntos de servicios (agua, gas, electricidad) de manera segura y funcional.

Este mobiliario permitirá mejorar la eficiencia operativa y garantizar la seguridad de aprendices e instructores durante el desarrollo de las prácticas.

2. ADECUACIÓN DE PISOS

Los pisos del laboratorio serán intervenidos mediante la instalación de materiales especializados para ambientes de laboratorio, los cuales cumplirán con las siguientes características:

- Alta resistencia química y mecánica.
- Superficie antideslizante.
- Fácil limpieza y mantenimiento.
- Baja absorción de líquidos, evitando filtraciones y contaminación.

Estos materiales contribuirán a la seguridad, durabilidad y sostenibilidad del espacio.

3. ADECUACIÓN DE PAREDES

Las paredes del laboratorio serán adecuadas con revestimientos diseñados para uso en laboratorios, garantizando:

- Resistencia a salpicaduras de sustancias químicas.
- Superficies lisas, no porosas y lavables.
- Cumplimiento de condiciones de higiene y control ambiental.
- Mayor durabilidad frente al uso intensivo del ambiente.

Asimismo, se realizará la adecuación necesaria para la correcta instalación de señalización de seguridad y elementos de protección colectiva.

4. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y NORMATIVIDAD

La obra contemplará criterios de seguridad y salud en el trabajo, garantizando:

- Espacios seguros para la manipulación de reactivos.
- Adecuada circulación y evacuación en caso de emergencia.
- Cumplimiento de la Directiva 67 de 2015 del MEN, la NTC 4595, la Ley 9 de 1979 y el Decreto 1072 de 2015.

5. RESULTADO ESPERADO DE LA INTERVENCIÓN

Como resultado de la obra, el Centro Agroindustrial Regional Quindío contará con un Laboratorio de Físico-Química moderno, seguro y funcional, que permitirá:

- Atender dos grupos de formación de manera simultánea.
- Mejorar la calidad del proceso formativo.
- Reducir riesgos operativos y de seguridad.
- Cumplir con la normatividad vigente y los principios de sostenibilidad integral.

6. PROPUESTA ARQUITECTONICA



9.1. Fases y etapas del proyecto

FASE 1.

Comprende la ejecución integral de las actividades de adecuación y mejoramiento de la infraestructura física existente del Laboratorio de Fisicoquímica del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, de conformidad con las especificaciones técnicas, cantidades de obra y demás condiciones establecidas por la Entidad. Esta fase incluye la realización de las intervenciones locativas, obras civiles menores, adecuaciones arquitectónicas, mejoramiento de acabados y demás actividades contempladas en el alcance contractual, necesarias para optimizar las condiciones físicas, funcionales y de seguridad del espacio. La fase finalizará con la terminación y entrega de las obras de adecuación, previa verificación por parte de la supervisión del contrato, garantizando que las áreas intervenidas se encuentren en condiciones adecuadas de funcionamiento y utilización para el desarrollo de las actividades de formación, prácticas académicas y análisis fisicoquímicos propias del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío.

a. **Ítems de pago:**

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	Se cancelará un (1) primer pago al 40% del avance de obra.	Cumplimiento del porcentaje de las actividades del alcance
PAGO 2	Se cancelará un (1) segundo pago final al 100% del avance de obra.	Cumplimiento del porcentaje de las actividades del alcance, Con la suscripción del acta de recibo final de las obras, previa entrega de la totalidad de los documentos técnicos, planos récord, manuales, certificados, garantías, protocolos de prueba y demás documentos exigidos contractualmente.

10. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

11. FORMA DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	Se cancelará un (1) primer pago al 40% del avance de obra.	Cumplimiento del porcentaje de las actividades del alcance
PAGO 2	Se cancelará un (1) segundo pago final al 100% del avance de obra.	Cumplimiento del porcentaje de las actividades del alcance, Con la suscripción del acta de recibo final de las obras, previa entrega de la totalidad de los documentos técnicos, planos récord, manuales, certificados, garantías, protocolos de prueba y demás documentos exigidos contractualmente.

12. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La principal condición particular del presente proyecto corresponde a su ejecución mediante la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, cuyo objeto consiste en contratar exclusivamente las actividades de adecuación y mejoramiento del Laboratorio de Fisicoquímica del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, de conformidad con las especificaciones técnicas, cantidades de obra, actividades y demás condiciones establecidas por la Entidad en los documentos que integran el proceso de selección.

En desarrollo del contrato, el contratista seleccionado será responsable de ejecutar las actividades de adecuación de la infraestructura física existente, conforme al alcance definido por la Entidad, garantizando la calidad de los materiales, la idoneidad de los procedimientos constructivos y la correcta ejecución de cada una de las intervenciones previstas. Para tal efecto, deberá disponer del personal, herramientas, equipos, materiales y demás recursos necesarios para el cumplimiento del objeto contractual, dentro de los plazos y condiciones establecidos.

La ejecución de las actividades deberá desarrollarse bajo la coordinación y supervisión de la Entidad, atendiendo las especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los lineamientos definidos para cada intervención. Así mismo, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para proteger la

infraestructura existente, evitar afectaciones a las demás instalaciones del Centro Agroindustrial y garantizar condiciones adecuadas de orden, limpieza y seguridad durante el desarrollo de los trabajos.

De igual manera, el contratista deberá dar cumplimiento a la normativa técnica, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo aplicable a las actividades de adecuación contratadas, así como a las disposiciones relacionadas con el manejo y disposición de residuos de construcción y demolición, cuando se generen, y demás requisitos exigibles según la naturaleza de las intervenciones.

Finalmente, las actividades deberán ejecutarse de conformidad con las obligaciones contractuales, las especificaciones técnicas y las instrucciones impartidas por la supervisión, garantizando la correcta terminación de las adecuaciones previstas y la entrega de los espacios intervenidos en condiciones apropiadas de funcionalidad, seguridad y uso. Con ello se busca mejorar las condiciones físicas del Laboratorio de Fisicoquímica y fortalecer los ambientes de formación del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, contribuyendo al desarrollo adecuado de las actividades académicas, prácticas y de formación profesional integral.

12.1. Especificaciones técnicas

CONTRATAR LA ADECUACION DEL LABORATORIO DE FISICOQUIMICA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL				
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**IMAGEN DE REFERENCIA**
1	**Obras preliminares y demoliciones**			
1,1	Demolición muro en ladrillo tolete. Incluye retiro de escombros y disposición final en botadero avalado por la autoridad ambiental.	m2	23	
1,2	Demolición mortero E= 0.08m. Incluye retiro de escombros y disposición final	m2	11	

	en botadero avalado por la autoridad ambiental.			
1,3	Desmonte de ventana horizontal en celosía metálica de 3,85 x 0,6 m. Incluye equipos de altura (4 metros de altura).	Und	4	
1,4	Desmonte de cubierta en asbesto cemento y cerchas en varilla metálica. Incluye disposición final de tejas en botadero avalado por la autoridad ambiental.	m2	125	
2	**Obras estructurales y de cimentación**			
2,1	Elementos de confinamiento de 15x20cm. Incluye refuerzo	ml	28	
2,2	Viga de cimentación 30x30cm. Incluye refuerzo	ml	28	
2,3	Capa de sub-base granular compactada y placa piso en concreto pulido de 21 mpa. 3000 PSI E= 10cm con malla electrosoldada 5 mm. Incluye revestimiento con endurecedor,	m2	30	

	tráfico medio y pulido mecánicamente.			
2,4	Rampa de acceso de longitud de 2m en concreto reforzado y acabado antideslizante. Incluye cimentación y subbase.	Und	1	
3	**Muros y divisiones internas**			
3,1	Muro en superboard 10mm a 2 caras, encintado y acabado con masilla acrílica. Incluye estructuración con parales y canales 90mm, y elementos de sujeción.	m2	90	
3,2	Muro en ladrillo tolete en soga, mortero proporción 1:3. Incluye equipo para trabajo en altura (4 metros de altura)	m2	40	
3,3	Revoque de muros en mortero 1:3, hasta la altura de las crestas de la cubierta. Incluye equipo para trabajo en altura (máx. 4,5 metros de altura)	m2	265	

4	**Cubierta y cielo raso**			
4,1	Suministro e instalación de estructura metálica de cubierta a 2 aguas. Columnas en acero de 10x10cm 2mm, vigas en acero de 12x10cm 2mm y correas en acero 4x8 2mm. Con separación de 3 metros entre columnas y separación de 0,9m entre correas.	m2	34	
4,2	Suministro e instalación de estructura metálica de cubierta a 2 aguas. Cerchas en acero de 12x10cm 2mm con riostras de 10x5cm 2mm y correas en acero 4x8 2mm. Con separación de 0,9 metros entre correas y separación de 2m entre cerchas	m2	125	
4,3	Suministro e instalación de cubierta en upvc. Incluye flanches y set`s de fijación (tornillo autoperforante, capelote, empaque de	m2	162	

	neopreno y capuchón). Traslapo longitudinal 30cm. Incluye el suministro y la instalación de 5 metros de aislante termico metalizado de 1,22m de ancho y 15mm de espesor (thermolón), envuelto sobre ducto de calor para protección de la cubierta.			
4,4	Suministro e instalación de cielo raso en drywall, encintado y acabado con masilla acrílica. Incluye estructura soporte y elementos de fijación.	m2	100	
5	**Pintura y acabados**			
5,1	Pintura de muros y cielo raso 2 manos con pintura epóxica	m2	305	
5,2	Estuco plástico en muros. Incluye aplicación, lijada y preparación para pintura	m2	138	
5,3	Graniplast y Pintura de muros externos (pintura tipo 1 para exteriores superlavable a 2 manos)	m2	248	

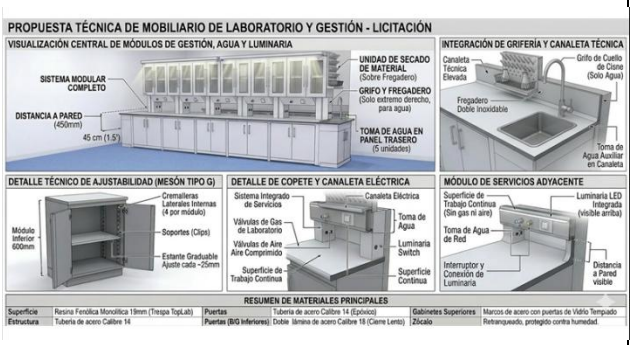
6	**Pisos y acabados asociados**			
6,1	Pintura de piso pintura epóxica a 2 manos. Incluye preparación de superficie con desbaste mecánico de pintura existente, resane de imperfecciones y aplicación de primer.	m2	100	
6,2	Guarda escobas en media caña en concreto pulido y termindo en pintura epoxica	ml	88	
7	**Puertas y ventanas**			
7,1	Suministro e instalación de puerta metálica 2.00x2.10 a dos naves a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20, esquinas reforzadas, acabado en pintura electrostática. Incluye marco metálico fabricado en lámina cold	und	2	

	rolled calibre 18 de y pintado con pintura electrostática, cerradura, manija y bisagras 3". Apertura batiente a 180°. Manija tipo palanca (preferiblemente automáticas al empujar para accesos principales) con altura máxima de 0,90 m desde el suelo y separación de 0,05 m del borde de la hoja, con contraste visual sobre el fondo para facilitar su identificación. Franja de protección contra impacto en la parte inferior hasta una altura de 0,40 m. Instalación de señales táctiles (según NTC 4596). Sentido de apertura hacia exterior. Diseño a definir con la entidad.			

7,2	Suministro e instalación de puerta metálica 0.90x2.05 a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20, esquinas reforzadas, acabado en pintura en esmalte. Incluye marco metálico dilatado con luceta fabricado en lámina cold rolled calibre 18 de 2.20 metros de altura y pintado con pintura en esmalte, cerradura, manija y bisagras 3". Diseño a definir con la entidad.	Und	1	
7,3	Suministro e instalación de puerta metálica 0.90x2.05 a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20,	Und	1	

	esquinas reforzadas, acabado en pintura epóxica. Equipada con sello perimetral para control de olores/vapores y cierrapuertas hidráulico. Incluye marco metálico fabricado en lámina cold rolled calibre 18 y pintado con pintura epóxica, cerradura, manija y bisagras 3". Diseño a definir con la entidad.			
7,4	Suministro e instalación de ventana medidas 1,95x1,12m, 2 hojas centrales deslizantes y 2 hojas laterales fijas, con su respectiva reja en tubo cuadrado de 1"x1", ambos elaborados en aluminio color anoloc. Incluye desmonte y retiro de ventanas existentes	Und	5	
7,5	Suministro e instalación de vidrio templado de seguridad de 10 mm de espesor, incoloro. Cumple con norma ANSI	Und	1	

	Z97.1 (o equivalente local para impacto). Medidas 2.76x3m. Perfilería perimetral de aluminio anodizado natural o acero inoxidable AISI 304, con empaques de EPDM para sellado acústico y de vibraciones.			
7,6	Suministro e instalación de puerta corrediza de cristal templado (10 mm) medidas 0,8x3m, con guía superior oculta y jaladeras tipo barra de acero inoxidable de 0,6m	Und	1	
7,7	División en vidrio laminado de seguridad compuesto por una lámina de 2,4x3m, otra de 1,5x3m y una puerta de 0,8m. Cada lámina la componen dos hojas de 5 mm unidas mediante lámina PVB de 0,38 mm, con un espesor total entre 10 mm y 12 mm. Juntas elladas con silicona estructural neutra con	Und	1	

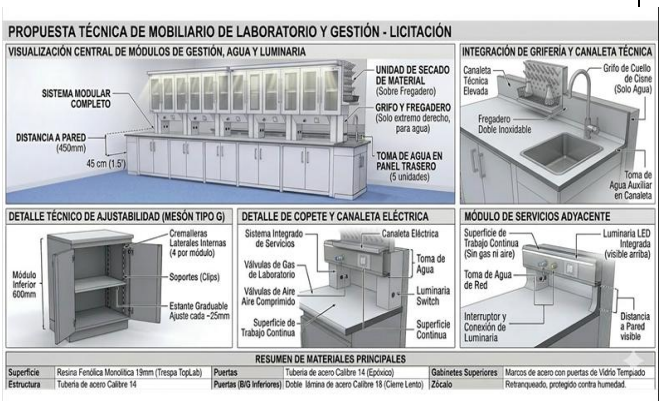
	propiedades antihongos. La estructura portante será en acero inoxidable o acero al carbono con tratamiento electrogalvanizado y acabado en pintura epóxica, adecuada para ambientes de laboratorio.			
8	**Mesones de trabajo**			
8,1	**MESÓN** Longitud: 5m Ancho de Superficie: 1,5m (Diseño de doble cara para trabajo simétrico). Altura de Trabajo: 0,9m (Altura ergonómica final a superficie de mesón). Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Modulación Central de Almacenamiento: Cuenta con un total de 6	Und	1	

	módulos de 0,6m de ancho por cada cara (12 módulos en total para la isla), destinados al guardado de maletines y material. Distribución de Zonas de Lavado: Se reservan 0,70m en un extremo de la isla para la instalación de las pocetas de polipropileno y las áreas de grifería técnica. **MÓDULOS DE ALMACENAMIENTO** Cada módulo de 0,6m de ancho (diseñado para maletines de aprendices) tendrá: Gaveta Superior (1): Altura de 0,15m para instrumental y papelería. Cajones Inferiores (2): Altura de 0,3m c/u, con correderas de extensión total de carga pesada (45 kg). Material: Estructura en tubería cuadrada de acero Calibre 14 (1.9 mm). Paneles y			

	frentes en lámina CR Calibre 18. Acabado: Pintura Epóxica Electrostática horneada (60-80 micras), previa limpieza por desengrase y fosfatizado. **ZONAS DE LAVADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS** Material de las Pocetas (Resistencia Química Total) Material: Polipropileno de Alta Densidad (HDPE) de alto impacto, moldeado por inyección o termoformado. Propiedades: Absolutamente inerte a ácidos concentrados (Sulfúrico, Nítrico, Clorhídrico) y solventes orgánicos. No se oxida, no se mancha y amortigua el impacto del material de vidrio para evitar roturas. Dimensiones: Mínimo 450 x 400 x 300 mm de profundidad. Instalación: Montaje bajo			

	tope (Under-mount) con sellado químico para garantizar estanqueidad total. Grifería Analítica y Escurridores Grifería: Grifos tipo cuello de ganso con recubrimiento en poliamida técnica. Escurridores (Plateros): Instalación de tableros escurridores de pared técnica (pegboards) en polipropileno con clavijas ajustables, situados directamente sobre las pocetas de lavado. **MÓDULOS SUPERIORES (GABINETE AÉREO TIPO PÓRTICO)** Estructura de Soporte: Pórtico técnico en tubería de acero Calibre 14, anclado mecánicamente a la base para evitar oscilaciones. Cuerpo del Gabinete: Lámina de acero Calibre 18			

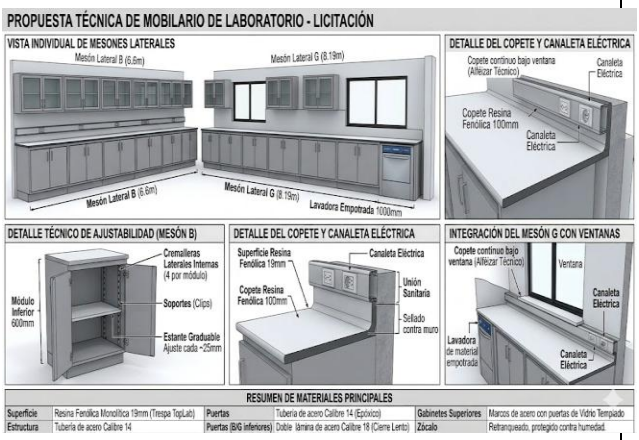
	(laterales) y Calibre 20 (divisiones internas). Puertas: Perfilería de acero con Vidrio de Seguridad Templado de 5 mm. Cierre: Bisagras de Acero Inoxidable AISI 304 Iluminación: Tecnología LED estanca con protección IP65 (contra vapores y humedad) integrada en la base. MESÓN TÉCNICO Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior) de 19 mm. Características: Superficie no porosa, certificada para laboratorios químicos, resistente a manchas y calor.			

8,2	**MESÓN:** Longitud: 6,6m. Ancho de Superficie: 1,5m (Diseño de doble cara para trabajo simétrico). Altura de Trabajo: 0,9m (Altura ergonómica final a superficie de mesón). Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Modulación Central de Almacenamiento: Cuenta con un total de 8 módulos de 0,6m de ancho por cada cara (16 módulos en total para la isla), optimizando el espacio de almacenamiento para un mayor número de aprendices. Distribución de Zonas de Lavado: Se reservan 0,9m en cada extremo de la isla, proporcionando un área más amplia para el escurrido de material	Und	1	

	volumétrico y la manipulación de reactivos en las zonas húmedas. **MÓDULOS DE ALMACENAMIENTO** Cada módulo de 0,6m de ancho (diseñado para maletines de aprendices) tendrá: Gaveta Superior (1): Altura de 0,15m para instrumental y papelería. Cajones Inferiores (2): Altura de 0,3m c/u, con correderas de extensión total de carga pesada (45 kg). Material: Estructura en tubería cuadrada de acero Calibre 14 (1.9 mm). Paneles y frentes en lámina CR Calibre 18. Acabado: Pintura Epóxica Electrostática horneada (60-80 micras), previa limpieza por desengrase y fosfatizado. **ZONAS DE LAVADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS**			

	Material de las Pocetas (Resistencia Química Total) Material: Polipropileno de Alta Densidad (HDPE) de alto impacto, moldeado por inyección o termoformado. Propiedades: Absolutamente inerte a ácidos concentrados (Sulfúrico, Nítrico, Clorhídrico) y solventes orgánicos. No se oxida, no se mancha y amortigua el impacto del material de vidrio para evitar roturas. Dimensiones: Mínimo 450 x 400 x 300 mm de profundidad. Instalación: Montaje bajo tope (Under-mount) con sellado químico para garantizar estanqueidad total. Grifería Analítica y Escurridores Grifería: Grifos tipo cuello de ganso con recubrimiento en poliamida técnica. Escurridores			

	(Plateros): Instalación de tableros escurridores de pared técnica (pegboards) en polipropileno con clavijas ajustables, situados directamente sobre las pocetas de lavado. **MÓDULOS SUPERIORES (GABINETE AÉREO TIPO PÓRTICO)** Estructura de Soporte: Pórtico técnico en tubería de acero Calibre 14, anclado mecánicamente a la base para evitar oscilaciones. Cuerpo del Gabinete: Lámina de acero Calibre 18 (laterales) y Calibre 20 (divisiones internas). Puertas: Perfilería de acero con Vidrio de Seguridad Templado de 5 mm. Cierre: Bisagras de Acero Inoxidable AISI 304 Iluminación: Tecnología LED			

	estanca con protección IP65 (contra vapores y humedad) integrada en la base. MESÓN TÉCNICO Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior) de 19 mm. Características: Superficie no porosa, certificada para laboratorios químicos, resistente a manchas y calor.			
8,3	**MESÓN LATERAL** Líneas de trabajo: 1 Longitud: 6,6m. Ancho de Superficie: 0,6m Superficie: Resina Fenólica de 19 mm (Tipo Trespa TopLab). Estructura: Tubería de acero Calibre 14 con recubrimiento epóxico. Puertas: Doble lámina de acero Calibre 18 con bisagras de	Und	1	

	cierre lento en acero inoxidable. Zócalo: Retranqueado para ergonomía de pies, con protección contra humedad. Terminales eléctricas: 3 tomas de 220V y 4 tomas de 120V. **MODULO DE ALMACENAMIENTO INFERIOR** Distribución: 11 módulos de 0,6m de ancho cada uno aproximadamente Configuración Interna: Cada módulo incluye puertas batientes ciegas y el sistema de estante graduable con cremalleras para ajustar la altura según el tamaño de los equipos pequeños. Gabinete Superior: 6.6 metros lineales de estantería aérea con puertas de vidrio templado y marcos de acero, siguiendo la misma modulación de 600 mm para mantener la			

	simetría vertical. **DETALLE TÉCNICO DE LOS ESTANTES** Cremalleras Laterales: Cada gabinete de 0,6m debe tener instalados en sus paredes internas 4 rieles verticales de acero. Soportes (Clips): El contratista debe entregar 4 clips por cada estante, permitiendo que el analista suba o baje el nivel cada 25 mm apoximadamente. **COPETE / SALPICADERO (BACKSPLASH)** Altura: 100 mm (10 cm) medidos desde la superficie del mesón. Espesor: Debe ser del mismo espesor de la superficie del mesón (19 mm). Longitud: Debe cubrir la totalidad de la longitud de los mesones (6.6 m para el B y 8.19 m para el G). Material: Resina Fenólica			

	Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior), exactamente del mismo lote y color que el mesón para garantizar uniformidad estética y química Unión Mesón-Copete: La unión entre la superficie horizontal (mesón) y la vertical (copete) debe realizarse mediante soldadura química o adhesivo epóxico de dos componentes, de color similar al material. Acabado de Unión: Se debe formar una pequeña curva o "chaflán" en la unión interna para evitar ángulos rectos de 90° donde se acumule suciedad, facilitando la limpieza tipo sanitaria. Sellado contra el Muro: El borde superior y los laterales que tocan el muro deben sellarse con silicona neutra de grado fungicida			

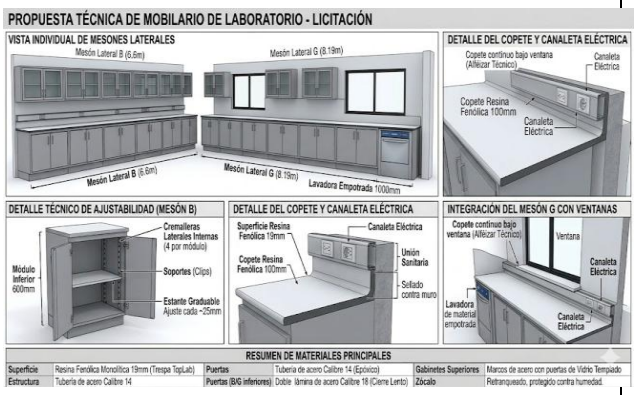
	(antihongos) de alta resistencia, para absorber las dilataciones térmicas y evitar filtraciones por capilaridad. En las zonas del Mesón donde se encuentran las ventanas, el copete debe continuar de manera ininterrumpida por debajo del marco de la ventana, actuando como un "alféizar" técnico que proteja el muro interior de posibles salpicaduras durante el trabajo de laboratorio.			
8,4	**MESÓN LATERAL** Longitud Total: 8,2m. Ancho de Superficie: 0,6m Superficie: Resina Fenólica de 19 mm (Tipo Trespa TopLab). Estructura: Tubería de acero Calibre 14 con recubrimiento epóxico. Puertas: Doble	Und	1	

	lámina de acero Calibre 18 con bisagras de cierre lento en acero inoxidable. Zócalo: Retranqueado para ergonomía de pies, con protección contra humedad. Terminales eléctricas: 3 tomas de 220V y 4 tomas de 120V. Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. **MODULO INFERIOR** Módulos de Almacenamiento : 12 módulos de 0,6m cada uno. **COPETE / SALPICADERO (BACKSPLASH)** Altura: 0,1 m medidos desde la superficie del mesón. Espesor: Debe ser del mismo espesor de la superficie del mesón (0,19 m). Longitud: 8,19 m Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo			

	Trespa TopLab o superior), exactamente del mismo lote y color que el mesón para garantizar uniformidad estética y química Unión Mesón-Copete: La unión entre la superficie horizontal (mesón) y la vertical (copete) debe realizarse mediante soldadura química o adhesivo epóxico de dos componentes, de color similar al material. Acabado de Unión: Se debe formar una pequeña curva o "chaflán" en la unión interna para evitar ángulos rectos de 90° donde se acumule suciedad, facilitando la limpieza tipo sanitaria. Sellado contra el Muro: El borde superior y los laterales que tocan el muro deben sellarse con silicona neutra de grado fungicida (antihongos) de			

	alta resistencia, para absorber las dilataciones térmicas y evitar filtraciones por capilaridad. En las zonas del Mesón donde se encuentran las ventanas, el copete debe continuar de manera ininterrumpida por debajo del marco de la ventana, actuando como un "alféizar" técnico que proteja el muro interior de posibles salpicaduras durante el trabajo de laboratorio.			
8,5	Mesa de Trabajo Dimensiones: Ancho: 0.80m, Largo: 1.60 m Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Propiedades: Resistencia total a la humedad, vapores químicos, ácidos, solventes y crecimiento microbiano. En superficie no porosa,		1	

	higiénica y fácil de limpiar. Estructura: Tubería de acero de alto calibre (Calibre 14) con recubrimiento epóxico blanco, diseñada para soportar cargas pesadas de equipos analíticos sin vibraciones. **2. Modulación Inferior (Almacenamiento)** Módulo de Cajones integrado debajo del mesón Configuración de Gavetas: Total: 6 gavetas. Distribución: Organizas en dos filas verticales, con 3 gavetas en cada fila. Esta disposición 3+3 permite separar categorías de ítems (ej: fila izquierda para herramientas de calibración, fila derecha para puntas de pipeta y viales). **Detalle Técnico de las Gavetas:** Apertura: Horizontal (deslizamiento hacia afuera). Guías: Correderas			

	telescópicas de acero de alta resistencia para una apertura suave y total, permitiendo acceso al fondo de la gaveta. Material: Frentes de cajón de doble panel de acero con jaladeras ergonómicas. Interiores metálicos fáciles de limpiar.			
8,6	Meson antivibratorio Tipo: Mesa corrida autoportante para balanzas. Estructura: Estructura de soporte tipo "C" o "H" en tubería de acero cold-rolled con recubrimiento de pintura epóxica horneada (resistente a químicos). Incluye travesaños de refuerzo. Gabinete Base: Módulo de almacenamiento inferior con tres puertas batientes, fabricado en panel melamínico de		2	

	alta densidad (18 mm) con cantos de PVC rígido. Incluye niveladores de piso. Superficie de Trabajo (Encimera): Área General: Resina fenólica de grado laboratorio (19 mm o 25 mm), color gris claro, resistente a ácidos, bases y solventes. Bancadas de Pesaje: Tres (3) losas de granito negro absoluto (o piedra antivibratoria especializada), de 4 cm de espesor, pulidas. Sistema Antivibración: Cada losa de granito está montada sobre soportes de caucho de alta densidad o elastómeros amortiguadores para aislar las balanzas de vibraciones estructurales del edificio.			
9	**Sistemas de seguridad para laboratorio**			

9,1	Suministro e instalación de ducha de emergencia combinada y lavaojos, Tubería, cabezal y tazón fabricados en acero inoxidable. Aspersores fabricados en ABS. Tamaño válvula de ducha 1". Tamaño válvula de lavaojos 1/2". Autoregulador de flujo de 20 gpm. Certificación ANSI Z358.1	und	2	
9,2	Suministro e instalación de equipo de control de temperatura. Tipo split Inverter. 24000 BTU. Capacidad de enfriamiento 7180W. Tipo de refrigerante R410A. Voltaje 220V.	und	2	 
9,3	Suministro e incrustación de equipo de extracción de gases de tipo centrífugo, carcasa elaborada en polipropileno (PP), motor tipo blindado, con grado de protección mínimo IP55 y	Und	1	

	clase de aislamiento F.			
9,4	Suministro e instalación de cabina de gases con estructura anclado al piso, material compatible con el mobiliario general (especificar según render), optimizada para el almacenamiento seguro de reactivos. Lámina de acero galvanizado calibre 16 con recubrimiento epóxico horneado, superficie monolítica de Resina Epóxica, espesor de 19 mm, color negro, con reborde perimetral para contención de derrames. Linea Interior de Resistencia Química: Polipropileno (PP) virgen	Und	1	

	(color blanco), sin uniones metálicas expuestas para evitar la corrosión estructural. Integración de Red (Extracción): El sistema se acopla mediante termofusión a la red de ductos de Polipropileno, formando un solo cuerpo técnico inamovible con la edificación.			
9,5	Instalación y puesta en marcha de cabina de extraccon de gases existente		1	
10	**Instalaciones eléctricas**			
10,1	Suministro e instalación de luminaria hermética antipolvo de sobreponer, difusor en policarbonato opalizado, 36W, IP65, 4500lm, 4000K, IRC80, eficacia lumínica 125lm/W, certificación RETILAP, 50.000 de vida útil. Incluye análisis de luminancia con un resultado entre 500 y 550 luxes. Incluye	Und	18	

	tubería MT, instalación de redes de cableado, alimentación y elementos de sujeción.			
10,2	Suministro e instalación de canaleta metálica con división 12×5 en lámina de acero Cold Rolled de calibre 22 (0,75mm), resistencia contra corrosión según norma ASTM C127. Resistencia a 400 horas de cámara salina según norma UL870. Incluye uniones con forma de T, cruz y curvas. Ver planos. Certificado RETIE.	ml	86	
10,3	Suministro e instalación de tomacorrientes en canaleta a 110v con protección diferencial de falla a tierra (GFCI). Certificado RETIE. Incluye troquel metálico	Und	25	

10,4	Suministro e instalación de tomacorriente en canaleta a 220v con protección diferencial de falla a tierra (GFCI). Certificado RETIE. Incluye troquel metálico	Und	7	
10,5	Suministro e instalación de interruptores dobles. Certificado RETIE.	Und	4	
10,6	Suministro e instalación de controladores de habitación inteligentes con atenuación de voltaje de línea, cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas: - Detección de ocupación - Atenuación 0-10V - Campo de visión: 150m2 - 2 zonas - Aprovechamiento de luz natural - Parcial-ON, parcial-OFF - Control de carga o enchufe - Campo de visión de 450 a 2.000 pies cuadrados - Configuración mediante la aplicación android	Und	4	

	- Certificado RETIE			
10,7	Suministro e instalación de luminaria led de emergencia tipo bala de incrustar, cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas: - Autonomía de 120 minutos - Indicador de estado de batería - Grado de protección IP20 - Factor de potencia: >0.5 - Potencia: 1.2W - Consumo de potencia: 4.5W - Flujo luminoso: 170lm - Eficacia: 80 - 6000K - Batería recargable - Botón de prueba - Certificado RETILAP	Und	6	

11	**Instalación de sistema hidrosanitario**			
11,1	Suministro e instalación de tubería pvc sanitaria de 2-1/2". Incluye regata, 12 codos, 5 uniones y pegante	ml	12	
11,2	Suministro e instalación de tubería pvc presión de 1/2". Incluye regata, 5 tee, 5 codos, 5 adaptadores macho	ml	22	
12	**Accesibilidad, seguridad y señalización**			
11,1	Salida de Emergencia / Ruta Evacuación. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 15x30	Und	4	
11,2	Extintor (ABC / CO2) Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20	Und	3	
11,3	Ducha de Emergencia y Lavaojos. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 30	Und	2	
11,4	Uso de EPP (Bata, Gafas, Guantes) Material:	Und	4	

	Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 30			
11,5	Prohibido Fumar, Comer o Beber. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20	Und	3	
11,6	Riesgo Químico / Corrosivo / Eléctrico. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20	Und	6	
11,7	Rombo NFPA 704 (Puerta y Gabinetes). Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 15x15	Und	7	
11,8	Identificación de Áreas (Balanzas, Oficina). Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 10x30	Und	5	

12.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

	CONTRATAR LA ADECUACION DEL LABORATORIO DE FISICOQUIMICA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL
ITEM	**DESCRIPCION**
1	**Obras preliminares y demoliciones**
1,1	Demolición muro en ladrillo tolete. Incluye retiro de escombros y disposición final en botadero avalado por la autoridad ambiental.

1,2	Demolición mortero E= 0.08m. Incluye retiro de escombros y disposición final en botadero avalado por la autoridad ambiental.
1,3	Desmonte de ventana horizontal en celosía metálica de 3,85 x 0,6 m. Incluye equipos de altura (4 metros de altura).
1,4	Desmonte de cubierta en asbesto cemento y cerchas en varilla metálica. Incluye disposición final de tejas en botadero avalado por la autoridad ambiental.
2	**Obras estructurales y de cimentación**
2,1	Elementos de confinamiento de 15x20cm. Incluye refuerzo
2,2	Viga de cimentación 30x30cm. Incluye refuerzo
2,3	Capa de sub-base granular compactada y placa piso en concreto pulido de 21 mpa. 3000 PSI E= 10cm con malla electrosoldada 5 mm. Incluye revestimiento con endurecedor, tráfico medio y pulido mecánicamente.
2,4	Rampa de acceso de longitud de 2m en concreto reforzado y acabado antideslizante. Incluye cimentación y subbase.
3	**Muros y divisiones internas**
3,1	Muro en superboard 10mm a 2 caras, encintado y acabado con masilla acrílica. Incluye estructuración con parales y canales 90mm, y elementos de sujeción.
3,2	Muro en ladrillo tolete en soga, mortero proporción 1:3. Incluye equipo para trabajo en altura (4 metros de altura)
3,3	Revoque de muros en mortero 1:3, hasta la altura de las crestas de la cubierta. Incluye equipo para trabajo en altura (máx. 4,5 metros de altura)
4	**Cubierta y cielo raso**
4,1	Suministro e instalación de estructura metálica de cubierta a 2 aguas. Columnas en acero de 10x10cm 2mm, vigas en acero de 12x10cm 2mm y correas en acero 4x8 2mm. Con separación de 3 metros entre columnas y separación de 0,9m entre correas.
4,2	Suministro e instalación de estructura metálica de cubierta a 2 aguas. Cerchas en acero de 12x10cm 2mm con riostras de 10x5cm 2mm y correas en acero 4x8 2mm. Con separación de 0,9 metros entre correas y separación de 2m entre cerchas
4,3	Suministro e instalación de cubierta en upvc. Incluye flanches y set`s de fijación (tornillo autoperforante, capelote, empaque de neopreno y capuchón). Traslapo longitudinal 30cm. Incluye el suministro y la instalación de 5 metros de aislante termico metalizado de 1,22m

	de ancho y 15mm de espesor (thermolón), envuelto sobre ducto de calor para protección de la cubierta.
4,4	Suministro e instalación de cielo raso en drywall, encintado y acabado con masilla acrílica. Incluye estructura soporte y elementos de fijación.
5	**Pintura y acabados**
5,1	Pintura de muros y cielo raso 2 manos con pintura epóxica
5,2	Estuco plástico en muros. Incluye aplicación, lijada y preparación para pintura
5,3	Graniplast y Pintura de muros externos (pintura tipo 1 para exteriores superlavable a 2 manos)
6	**Pisos y acabados asociados**
6,1	Pintura de piso pintura epóxica a 2 manos. Incluye preparación de superficie con desbaste mecánico de pintura existente, resane de imperfecciones y aplicación de primer.
6,2	Guarda escobas en media caña en concreto pulido y termindo en pintura epoxica
7	**Puertas y ventanas**
7,1	Suministro e instalación de puerta metálica 2.00x2.10 a dos naves a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20, esquinas reforzadas, acabado en pintura electrostática. Incluye marco metálico fabricado en lámina cold rolled calibre 18 de y pintado con pintura electrostática, cerradura, manija y bisagras 3". Apertura batiente a 180°. Manija tipo palanca (preferiblemente automáticas al empujar para accesos principales) con altura máxima de 0,90 m desde el suelo y separación de 0,05 m del borde de la hoja, con contraste visual sobre el fondo para facilitar su identificación. Franja de protección contra impacto en la parte inferior hasta una altura de 0,40 m. Instalación de señales táctiles (según NTC 4596). Sentido de apertura hacia exterior. Diseño a definir con la entidad.

7,2	Suministro e instalación de puerta metálica 0.90x2.05 a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20, esquinas reforzadas, acabado en pintura en esmalte. Incluye marco metálico dilatado con luceta fabricado en lámina cold rolled calibre 18 de 2.20 metros de altura y pintado con pintura en esmalte, cerradura, manija y bisagras 3". Diseño a definir con la entidad.
7,3	Suministro e instalación de puerta metálica 0.90x2.05 a doble cara (entamborada), fabricada en lámina cold rolled calibre 18 de acero, con 3 refuerzos internos horizontales en lámina cold rolled calibre 20, esquinas reforzadas, acabado en pintura epóxica. Equipada con sello perimetral para control de olores/vapores y cierrapuertas hidráulico. Incluye marco metálico fabricado en lámina cold rolled calibre 18 y pintado con pintura epóxica, cerradura, manija y bisagras 3". Diseño a definir con la entidad.
7,4	Suministro e instalación de ventana medidas 1,95x1,12m, 2 hojas centrales deslizantes y 2 hojas laterales fijas, con su respectiva reja en tubo cuadrado de 1"x1", ambos elaborados en aluminio color anoloc. Incluye desmonte y retiro de ventanas existentes
7,5	Suministro e instalación de vidrio templado de seguridad de 10 mm de espesor, incoloro. Cumple con norma ANSI Z97.1 (o equivalente local para impacto). Medidas 2.76x3m. Perfilería perimetral de aluminio anodizado natural o acero inoxidable AISI 304, con empaques de EPDM para sellado acústico y de vibraciones.
7,6	Suministro e instalación de puerta corrediza de cristal templado (10 mm) medidas 0,8x3m, con guía superior oculta y jaladeras tipo barra de acero inoxidable de 0,6m
7,7	División en vidrio laminado de seguridad compuesto por una lámina de 2,4x3m, otra de 1,5x3m y una puerta de 0,8m. Cada lámina la componen dos hojas de 5 mm unidas mediante lámina PVB de 0,38 mm, con un espesor total entre 10 mm y 12 mm. Juntas elladas con silicona estructural neutra con propiedades antihongos. La estructura portante será en acero inoxidable o acero al carbono con tratamiento electrogalvanizado y acabado en pintura epóxica, adecuada para ambientes de laboratorio.
8	**Mesones de trabajo**

8,1	**MESÓN** Longitud: 5m Ancho de Superficie: 1,5m (Diseño de doble cara para trabajo simétrico). Altura de Trabajo: 0,9m (Altura ergonómica final a superficie de mesón). Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Modulación Central de Almacenamiento: Cuenta con un total de 6 módulos de 0,6m de ancho por cada cara (12 módulos en total para la isla), destinados al guardado de maletines y material. Distribución de Zonas de Lavado: Se reservan 0,70m en un extremo de la isla para la instalación de las pocetas de polipropileno y las áreas de grifería técnica. **MÓDULOS DE ALMACENAMIENTO** Cada módulo de 0,6m de ancho (diseñado para maletines de aprendices) tendrá: Gaveta Superior (1): Altura de 0,15m para instrumental y papelería. Cajones Inferiores (2): Altura de 0,3m c/u, con correderas de extensión total de carga pesada (45 kg). Material: Estructura en tubería cuadrada de acero Calibre 14 (1.9 mm). Paneles y frentes en lámina CR Calibre 18. Acabado: Pintura Epóxica Electrostática horneada (60-80 micras), previa limpieza por desengrase y fosfatizado. **ZONAS DE LAVADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS** Material de las Pocetas (Resistencia Química Total) Material: Polipropileno de Alta Densidad (HDPE) de alto impacto, moldeado por inyección o termoformado. Propiedades: Absolutamente inerte a ácidos concentrados (Sulfúrico, Nítrico, Clorhídrico) y solventes orgánicos. No se oxida, no se mancha y amortigua el impacto del material de vidrio para evitar roturas. Dimensiones: Mínimo 450 x 400 x 300 mm de profundidad. Instalación: Montaje bajo tope (Under-mount) con sellado químico para garantizar estanqueidad total. Grifería Analítica y Escurridores Grifería: Grifos tipo cuello de ganso con recubrimiento en poliamida técnica. Escurridores (Plateros): Instalación de tableros escurridores de pared técnica (pegboards) en polipropileno con clavijas ajustables, situados directamente sobre las pocetas de lavado. **MÓDULOS SUPERIORES (GABINETE AÉREO TIPO PÓRTICO)** Estructura de Soporte: Pórtico técnico en tubería de acero Calibre 14, anclado mecánicamente a la base para evitar oscilaciones. Cuerpo del Gabinete: Lámina de acero Calibre 18 (laterales) y Calibre 20 (divisiones internas). Puertas: Perfilería de acero con Vidrio de Seguridad Templado de 5 mm. Cierre: Bisagras de Acero Inoxidable AISI 304 Iluminación: Tecnología LED estanca con protección IP65 (contra vapores y humedad) integrada en la base. MESÓN TÉCNICO Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior) de 19 mm.

	Características: Superficie no porosa, certificada para laboratorios químicos, resistente a manchas y calor.
8,2	**MESÓN:** Longitud: 6,6m. Ancho de Superficie: 1,5m (Diseño de doble cara para trabajo simétrico). Altura de Trabajo: 0,9m (Altura ergonómica final a superficie de mesón). Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Modulación Central de Almacenamiento: Cuenta con un total de 8 módulos de 0,6m de ancho por cada cara (16 módulos en total para la isla), optimizando el espacio de almacenamiento para un mayor número de aprendices. Distribución de Zonas de Lavado: Se reservan 0,9m en cada extremo de la isla, proporcionando un área más amplia para el escurrido de material volumétrico y la manipulación de reactivos en las zonas húmedas. **MÓDULOS DE ALMACENAMIENTO** Cada módulo de 0,6m de ancho (diseñado para maletines de aprendices) tendrá: Gaveta Superior (1): Altura de 0,15m para instrumental y papelería. Cajones Inferiores (2): Altura de 0,3m c/u, con correderas de extensión total de carga pesada (45 kg). Material: Estructura en tubería cuadrada de acero Calibre 14 (1.9 mm). Paneles y frentes en lámina CR Calibre 18. Acabado: Pintura Epóxica Electrostática horneada (60-80 micras), previa limpieza por desengrase y fosfatizado. **ZONAS DE LAVADO Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

	Material de las Pocetas (Resistencia Química Total) Material: Polipropileno de Alta Densidad (HDPE) de alto impacto, moldeado por inyección o termoformado. Propiedades: Absolutamente inerte a ácidos concentrados (Sulfúrico, Nítrico, Clorhídrico) y solventes orgánicos. No se oxida, no se mancha y amortigua el impacto del material de vidrio para evitar roturas. Dimensiones: Mínimo 450 x 400 x 300 mm de profundidad. Instalación: Montaje bajo tope (Under-mount) con sellado químico para garantizar estanqueidad total. Grifería Analítica y Escurridores Grifería: Grifos tipo cuello de ganso con recubrimiento en poliamida técnica. Escurridores (Plateros): Instalación de tableros escurridores de pared técnica (pegboards) en polipropileno con clavijas ajustables, situados directamente sobre las pocetas de lavado. **MÓDULOS SUPERIORES (GABINETE AÉREO TIPO PÓRTICO)** Estructura de Soporte: Pórtico técnico en tubería de acero Calibre 14, anclado mecánicamente a la base para evitar oscilaciones. Cuerpo del Gabinete: Lámina de acero Calibre 18 (laterales) y Calibre 20 (divisiones internas). Puertas: Perfilería de acero con Vidrio de Seguridad Templado de 5 mm. Cierre: Bisagras de Acero Inoxidable AISI 304 Iluminación: Tecnología LED estanca con protección IP65 (contra vapores y humedad) integrada en la base. MESÓN TÉCNICO Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior) de 19 mm. Características: Superficie no porosa, certificada para laboratorios químicos, resistente a manchas y calor.
8,3	**MESÓN LATERAL** Líneas de trabajo: 1 Longitud: 6,6m. Ancho de Superficie: 0,6m Superficie: Resina Fenólica de 19 mm (Tipo Trespa TopLab). Estructura: Tubería de acero Calibre 14 con recubrimiento epóxico. Puertas: Doble lámina de acero Calibre 18 con bisagras de cierre lento en acero inoxidable. Zócalo: Retranqueado para ergonomía de pies, con protección contra humedad. Terminales eléctricas: 3 tomas de 220V y 4 tomas de 120V. **MODULO DE ALMACENAMIENTO INFERIOR** Distribución: 11 módulos de 0,6m de ancho cada uno aproximadamente Configuración Interna: Cada módulo incluye puertas batientes ciegas y el sistema de estante graduable con cremalleras para ajustar la altura según el tamaño de los equipos pequeños. Gabinete Superior: 6.6 metros lineales de estantería aérea con puertas de vidrio templado y marcos de acero, siguiendo la misma modulación de 600 mm para mantener la simetría vertical. **DETALLE TÉCNICO DE LOS ESTANTES**

	Cremalleras Laterales: Cada gabinete de 0,6m debe tener instalados en sus paredes internas 4 rieles verticales de acero. Soportes (Clips): El contratista debe entregar 4 clips por cada estante, permitiendo que el analista suba o baje el nivel cada 25 mm apoximadamente. **COPETE / SALPICADERO (BACKSPLASH)** Altura: 100 mm (10 cm) medidos desde la superficie del mesón. Espesor: Debe ser del mismo espesor de la superficie del mesón (19 mm). Longitud: Debe cubrir la totalidad de la longitud de los mesones (6.6 m para el B y 8.19 m para el G). Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior), exactamente del mismo lote y color que el mesón para garantizar uniformidad estética y química Unión Mesón-Copete: La unión entre la superficie horizontal (mesón) y la vertical (copete) debe realizarse mediante soldadura química o adhesivo epóxico de dos componentes, de color similar al material. Acabado de Unión: Se debe formar una pequeña curva o "chaflán" en la unión interna para evitar ángulos rectos de 90° donde se acumule suciedad, facilitando la limpieza tipo sanitaria. Sellado contra el Muro: El borde superior y los laterales que tocan el muro deben sellarse con silicona neutra de grado fungicida (antihongos) de alta resistencia, para absorber las dilataciones térmicas y evitar filtraciones por capilaridad. En las zonas del Mesón donde se encuentran las ventanas, el copete debe continuar de manera ininterrumpida por debajo del marco de la ventana, actuando como un "alféizar" técnico que proteja el muro interior de posibles salpicaduras durante el trabajo de laboratorio.
8,4	**MESÓN LATERAL** Longitud Total: 8,2m. Ancho de Superficie: 0,6m Superficie: Resina Fenólica de 19 mm (Tipo Trespa TopLab). Estructura: Tubería de acero Calibre 14 con recubrimiento epóxico. Puertas: Doble lámina de acero Calibre 18 con bisagras de cierre lento en acero inoxidable. Zócalo: Retranqueado para ergonomía de pies, con protección contra humedad. Terminales eléctricas: 3 tomas de 220V y 4 tomas de 120V. Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. **MODULO INFERIOR** Módulos de Almacenamiento: 12 módulos de 0,6m cada uno. **COPETE / SALPICADERO (BACKSPLASH)** Altura: 0,1 m medidos desde la superficie del mesón.

	Espesor: Debe ser del mismo espesor de la superficie del mesón (0,19 m). Longitud: 8,19 m Material: Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab o superior), exactamente del mismo lote y color que el mesón para garantizar uniformidad estética y química Unión Mesón-Copete: La unión entre la superficie horizontal (mesón) y la vertical (copete) debe realizarse mediante soldadura química o adhesivo epóxico de dos componentes, de color similar al material. Acabado de Unión: Se debe formar una pequeña curva o "chaflán" en la unión interna para evitar ángulos rectos de 90° donde se acumule suciedad, facilitando la limpieza tipo sanitaria. Sellado contra el Muro: El borde superior y los laterales que tocan el muro deben sellarse con silicona neutra de grado fungicida (antihongos) de alta resistencia, para absorber las dilataciones térmicas y evitar filtraciones por capilaridad. En las zonas del Mesón donde se encuentran las ventanas, el copete debe continuar de manera ininterrumpida por debajo del marco de la ventana, actuando como un "alféizar" técnico que proteja el muro interior de posibles salpicaduras durante el trabajo de laboratorio.
8,5	Mesa de Trabajo Dimensiones: Ancho: 0.80m, Largo: 1.60 m Material de la Superficie: Debe ser Resina Fenólica Monolítica (Tipo Trespa TopLab) de 19 mm de espesor. Propiedades: Resistencia total a la humedad, vapores químicos, ácidos, solventes y crecimiento microbiano. En superficie no porosa, higiénica y fácil de limpiar. Estructura: Tubería de acero de alto calibre (Calibre 14) con recubrimiento epóxico blanco, diseñada para soportar cargas pesadas de equipos analíticos sin vibraciones. **2. Modulación Inferior (Almacenamiento)** Módulo de Cajones integrado debajo del mesón Configuración de Gavetas: Total: 6 gavetas. Distribución: Organizas en dos filas verticales, con 3 gavetas en cada fila. Esta disposición 3+3 permite separar categorías de ítems (ej: fila izquierda para herramientas de calibración, fila derecha para puntas de pipeta y viales). **Detalle Técnico de las Gavetas:** Apertura: Horizontal (deslizamiento hacia afuera). Guías: Correderas telescópicas de acero de alta resistencia para una apertura suave y total, permitiendo acceso al fondo de la gaveta. Material: Frentes de cajón de doble panel de acero con jaladeras ergonómicas. Interiores metálicos fáciles de limpiar.

8,6	Meson antivibratorio Tipo: Mesa corrida autoportante para balanzas. Estructura: Estructura de soporte tipo "C" o "H" en tubería de acero cold-rolled con recubrimiento de pintura epóxica horneada (resistente a químicos). Incluye travesaños de refuerzo. Gabinete Base: Módulo de almacenamiento inferior con tres puertas batientes, fabricado en panel melamínico de alta densidad (18 mm) con cantos de PVC rígido. Incluye niveladores de piso. Superficie de Trabajo (Encimera): Área General: Resina fenólica de grado laboratorio (19 mm o 25 mm), color gris claro, resistente a ácidos, bases y solventes. Bancadas de Pesaje: Tres (3) losas de granito negro absoluto (o piedra antivibratoria especializada), de 4 cm de espesor, pulidas. Sistema Antivibración: Cada losa de granito está montada sobre soportes de caucho de alta densidad o elastómeros amortiguadores para aislar las balanzas de vibraciones estructurales del edificio.
9	**Sistemas de seguridad para laboratorio**
9,1	Suministro e instalación de ducha de emergencia combinada y lavaojos, Tubería, cabezal y tazón fabricados en acero inoxidable. Aspersores fabricados en ABS. Tamaño válvula de ducha 1". Tamaño válvula de lavaojos 1/2". Autoregulador de flujo de 20 gpm. Certificación ANSI Z358.1
9,2	Suministro e instalación de equipo de control de temperatura. Tipo split Inverter. 24000 BTU. Capacidad de enfriamiento 7180W. Tipo de refrigerante R410A. Voltaje 220V.

9,3	Suministro e incrustación de equipo de extracción de gases de tipo centrífugo, carcasa elaborada en polipropileno (PP), motor tipo blindado, con grado de protección mínimo IP55 y clase de aislamiento F.
9,4	Suministro e instalación de cabina de gases con estructura anclado al piso, material compatible con el mobiliario general (especificar según render), optimizada para el almacenamiento seguro de reactivos. Lámina de acero galvanizado calibre 16 con recubrimiento epóxico horneado, superficie monolítica de Resina Epóxica, espesor de 19 mm, color negro, con reborde perimetral para contención de derrames. Linea Interior de Resistencia Química: Polipropileno (PP) virgen (color blanco), sin uniones metálicas expuestas para evitar la corrosión estructural. Integración de Red (Extracción): El sistema se acopla mediante termofusión a la red de ductos de Polipropileno, formando un solo cuerpo técnico inamovible con la edificación.
9,5	Instalación y puesta en marcha de cabina de extraccon de gases existente
10	**Instalaciones eléctricas**
10,1	Suministro e instalación de luminaria hermética antipolvo de sobreponer, difusor en policarbonato opalizado, 36W, IP65, 4500lm, 4000K, IRC80, eficacia lumínica 125lm/W, certificación RETILAP, 50.000 de vida útil. Incluye análisis de luminancia con un resultado entre 500 y 550 luxes. Incluye tubería MT, instalación de redes de cableado, alimentación y elementos de sujeción.

10,2	Suministro e instalación de canaleta metálica con división 12×5 en lámina de acero Cold Rolled de calibre 22 (0,75mm), resistencia contra corrosión según norma ASTM C127. Resistencia a 400 horas de cámara salina según norma UL870. Incluye uniones con forma de T, cruz y curvas. Ver planos. Certificado RETIE.
10,3	Suministro e instalación de tomacorrientes en canaleta a 110v con protección diferencial de falla a tierra (GFCI). Certificado RETIE. Incluye troquel metálico
10,4	Suministro e instalación de tomacorriente en canaleta a 220v con protección diferencial de falla a tierra (GFCI). Certificado RETIE. Incluye troquel metálico
10,5	Suministro e instalación de interruptores dobles. Certificado RETIE.
10,6	Suministro e instalación de controladores de habitación inteligentes con atenuación de voltaje de línea, cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas: - Detección de ocupación - Atenuación 0-10V - Campo de visión: 150m2 - 2 zonas - Aprovechamiento de luz natural - Parcial-ON, parcial-OFF - Control de carga o enchufe - Campo de visión de 450 a 2.000 pies cuadrados - Configuración mediante la aplicación android - Certificado RETIE

10,7	Suministro e instalación de luminaria led de emergencia tipo bala de incrustar, cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas: - Autonomía de 120 minutos - Indicador de estado de batería - Grado de protección IP20 - Factor de potencia: >0.5 - Potencia: 1.2W - Consumo de potencia: 4.5W - Flujo luminoso: 170lm - Eficacia: 80 - 6000K - Batería recargable - Botón de prueba - Certificado RETILAP
11	**Instalación de sistema hidrosanitario**
11,1	Suministro e instalación de tubería pvc sanitaria de 2-1/2". Incluye regata, 12 codos, 5 uniones y pegante
11,2	Suministro e instalación de tubería pvc presión de 1/2". Incluye regata, 5 tee, 5 codos, 5 adaptadores macho
12	**Accesibilidad, seguridad y señalización**
11,1	Salida de Emergencia / Ruta Evacuación. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 15x30
11,2	Extintor (ABC / CO2) Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20
11,3	Ducha de Emergencia y Lavaojos. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 30
11,4	Uso de EPP (Bata, Gafas, Guantes) Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 30
11,5	Prohibido Fumar, Comer o Beber. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20
11,6	Riesgo Químico / Corrosivo / Eléctrico. Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 20 x 20
11,7	Rombo NFPA 704 (Puerta y Gabinetes). Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 15x15
11,8	Identificación de Áreas (Balanzas, Oficina). Material: Poliestireno 2mm - Fotoluminiscente. Medida 10x30

12.1.2. Pruebas y ensayos

NO APLICA

12.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

- Copia del Certificado de tradición y libertad del inmueble.
- Copia del documento de identidad o certificado de existencia y representación legal.
- Copia del documento o declaración privada del impuesto predial o identificación del predio.

12.3. Notas técnicas específicas del proyecto

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, en lo relacionado con cimentaciones, concretos y demás elementos estructurales que resulten aplicables.
- Normas Técnicas Colombianas – NTC vigentes aplicables a los materiales, procesos constructivos, concretos, aceros, pinturas, urbanismo, accesibilidad y demás actividades contempladas dentro del proyecto.
- Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, relacionada con las construcciones y requisitos de seguridad estructural.
- Normativa ambiental vigente relacionada con el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD), protección ambiental y disposición final de materiales sobrantes.
- Normativa vigente en materia de accesibilidad para personas con movilidad reducida y diseño universal aplicable a espacios públicos y recreativos.
- Resolución 1409 de 2012 y demás normas vigentes relacionadas con trabajo seguro en alturas, cuando las actividades de obra lo requieran.
- Normativa SST vigente
- Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud
- Decreto 3075 de 1997

12.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.

4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

13. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- **Un (01) Director de obra:** Ingeniero Civil, o Arquitecto, ambas con postgrado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Empresas constructoras y/o Gerencia para ingenieros. Porcentaje de dedicación: 50% durante la ejecución del contrato.

- **Un (01) Residente de Obra:** Ingeniero Civil o Arquitecto. Porcentaje de dedicación: 100% durante la ejecución del contrato.

- **Un (01) Tecnólogo SISO:** Tecnólogo en Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo (SISO), con capacitación como Coordinador de trabajos en alturas vigente. Porcentaje de dedicación: 100% durante la ejecución del contrato.

- **Un (01) Ingeniero eléctrico:** Profesional en Ingeniería Eléctrica Porcentaje de dedicación: 30% durante la ejecución del contrato.

NOTA: EL PROPONENTE SE DEBE COMPROMETER A TENER COMO MÍNIMO DOS (02) CUADRILLAS DE TRABAJO SIMULTÁNEOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, PARA LO CUAL DEBE PRESENTAR UNA CARTA DE COMPROMISO FIRMADA POR EL PROPONENTE EN DONDE ESTIPULE SU COMPROMISO PARA CUMPLIR CON LO DESCRITO ANTERIORMENTE.

CABE RESALTAR QUE CADA CUADRILLA DEBE DE ESTAR COMPRENDIDA COMO MÍNIMO CON UN OFICIAL Y DOS AYUDANTES.

14.1. Requisitos del personal

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
SAMC-QDO-CA-0097-2026

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Cargo para desempeñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia especifica:
Director de Obra Porcentaje de Dedicación: 50**%**	Profesional en Ingeniería civil o Arquitectura, con postgrado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Empresas constructoras y/o Gerencia para ingenieros	Mínimo cinco (05) años de experiencia profesional (será verificada desde la fecha de expedición de la matricula profesional hasta la presentación de la propuesta)	El profesional propuesto para el cargo deberá acreditar experiencia de haber participado o prestado sus servicios como Contratista y/o Director de obra, en mínimo UN (01) contrato cuyo objeto y/o actividades y/o alcances se relacionen con **"CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL ".**
Residente de Obra Porcentaje de Dedicación: **100%**	Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura	Mínimo tres (03) años de experiencia profesional (será verificada desde la fecha de expedición de la matricula profesional hasta la presentación de la propuesta)	El profesional propuesto para el cargo deberá acreditar experiencia de haber participado o prestado sus servicios como Residente de Obra y/o Residente de Interventoría y/o Director de Obra y/o Director de Interventoría, en mínimo

			UN (01) contrato cuyo objeto y/o actividades y/o alcances se relacione con **““CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL ”.**
Inspector SISO Porcentaje de Dedicación: **100%**	Tecnólogo en Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo (SISO), con capacitación como Coordinador de trabajos en alturas vigente.	Mínimo un (01) año de experiencia como tecnólogo, contado a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	El Tecnólogo propuesto para el cargo deberá acreditar experiencia como Tecnólogo SISO, en UN (01) contrato cuyo objeto y/o actividades tengan relación con **“ TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL.”.**
Ingeniero eléctrico	Profesional en Ingeniería Eléctrica	Mínimo cinco (05) años de experiencia profesional (será verificada desde la fecha de expedición de la matricula profesional hasta la presentación de la propuesta)	El profesional propuesto para el cargo deberá acreditar experiencia de haber participado o prestado sus servicios como Ingeniero Electrico, en mínimo UN (01) contrato cuyo objeto y/o actividades y/o alcances se relacione con **““CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O**

			ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL.

15. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Volqueta, para transporte de materiales, retiro de sobrantes y disposición de escombros.
2. Equipo menor de construcción: vibrador de concreto, taladro roto percutor, martillo demoledor, cortadora de concreto, pulidora, equipos de medición y herramientas menores.
3. Equipo para trabajos en altura, incluyendo andamios, escaleras y demás elementos necesarios para la ejecución segura de las actividades.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

16. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

17. OBRAS PROVISIONALES

En caso de que el contratista considere necesaria la instalación de campamentos, bodegas, áreas de almacenamiento, cerramientos temporales o cualquier otra infraestructura provisional requerida para la adecuada ejecución del contrato, su diseño, construcción, mantenimiento, operación y posterior desmonte serán de su exclusiva responsabilidad y costo.

Estas instalaciones podrán destinarse al almacenamiento de materiales, herramientas, equipos, insumos y demás elementos requeridos para la ejecución de las obras, debiendo garantizarse en todo momento las condiciones de seguridad, orden, aseo y protección de los bienes y del personal vinculado al proyecto.

La ubicación y características de dichas instalaciones deberán coordinarse previamente con la interventoría y la entidad contratante, atendiendo las condiciones del sitio, las normas de seguridad y salud en el trabajo, y las disposiciones ambientales y operativas aplicables.

18. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

19. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De igual forma, se resalta que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8[1] de la Ley 810 de 2003.

20. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

El contratista deberá basarse y dar cumplimiento estricto a la totalidad de la normatividad técnica, ambiental, sanitaria y de seguridad y salud en el trabajo vigente que resulte aplicable a las actividades de adecuación del Laboratorio de Fisicoquímica del Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío, garantizando la correcta ejecución de las obras y la calidad de los materiales, procedimientos y acabados utilizados en las intervenciones previstas.

Sin perjuicio de lo establecido en la minuta contractual y los demás documentos que integran el proceso de selección y el contrato, el contratista deberá cumplir con las normas, códigos, reglamentos y especificaciones técnicas nacionales vigentes aplicables a las actividades objeto de contratación, particularmente

[1] *"**ARTÍCULO 8o. LICENCIAS PARA CERRAMIENTOS DE OBRA Y REPARACIONES LOCATIVAS.** Las reparaciones o mejoras locativas, consideradas como aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato, sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales y formales, y/o volumetría no requieren licencia de construcción."*

aquellas relacionadas con obras civiles, acabados arquitectónicos, instalaciones eléctricas, redes hidrosanitarias, ventilación, iluminación, condiciones sanitarias, seguridad de las instalaciones y demás aspectos técnicos que correspondan a la adecuación de espacios destinados al desarrollo de actividades de laboratorio.

Las especificaciones técnicas particulares, cantidades de obra, actividades y condiciones de ejecución establecidas por la Entidad en los documentos del proceso contractual constituirán los parámetros de obligatorio cumplimiento para el contratista. Cualquier situación que requiera ajustes o modificaciones durante la ejecución deberá ser previamente puesta en conocimiento y contar con la autorización de la Entidad, a través de la supervisión del contrato, sin que ello implique alterar el objeto, alcance o condiciones contractuales.

En todo caso, las intervenciones deberán garantizar la adecuada funcionalidad, seguridad y conservación de la infraestructura existente, procurando que los espacios del Laboratorio de Fisicoquímica queden en condiciones óptimas para el desarrollo de las actividades de formación, prácticas académicas y análisis propios de su finalidad institucional.

21. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El contratista deberá elaborar y presentar al supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, los siguientes documentos técnicos para su revisión y aprobación.

Programación General del Proyecto

El contratista deberá presentar la programación general y cronograma del proyecto.

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

El contratista deberá presentar el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a las actividades de consultoría y construcción, de conformidad con la normatividad vigente.

Como mínimo deberá incluir:

- Identificación de riesgos.
- Medidas de prevención y control.
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Atención de emergencias.

- Elementos de protección personal.
- Protocolos para trabajo en alturas cuando aplique.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión de Residuos

El contratista deberá implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales derivados de la ejecución del proyecto.

Como mínimo deberá contemplar:

- Manejo de residuos de construcción y demolición.
- Disposición final autorizada de materiales sobrantes.
- Control de material particulado y ruido.
- Manejo de escombros.
- Medidas de protección del entorno.

Plan de Contingencias

El contratista deberá identificar los riesgos técnicos, operativos, ambientales y de seguridad asociados a la ejecución del proyecto, estableciendo las acciones preventivas y correctivas necesarias para su mitigación.

Nota: Los documentos anteriormente descritos deberán ser actualizados por el contratista durante la ejecución del contrato cuando las condiciones del proyecto así lo requieran, previa revisión y aprobación del supervisor del contrato.

En constancia, se firma en Armenia Quindío a los 04 días del mes de noviembre de 2026.



FABIAN SERNA ALVAREZ
PROFESIONAL GRADO 01

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
SAMC-QDO-CA-0097-2026

RAFAEL ARANGO URIBE
Instructor Grado 15

Firmado digitalmente por VANEGAS LOAIZA PAOLA ANDREA

PAOLA ANDREA VANEGAS LOAIZA
Subdirector (e) SENA - Centro Agroindustrial
Regional Quindío

CONTRATAR LA ADECUACION DEL LABORATORIO DE FISICOQUIMICA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL
Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA - Centro Agroindustrial Regional Quindío.

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025