ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE LA CALERA CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como finalidad la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de infraestructura institucional del área administrativa de la Secretaria de Educación del municipio de La Calera, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad, habitabilidad y conservación del inmueble donde se desarrollan actividades institucionales y comunitarias.

Las intervenciones se realizarán principalmente en la **Secretaría de Educación Municipal**, edificación que cumplen un papel fundamental en la prestación de servicios administrativos, culturales y sociales a la comunidad. A partir de visitas técnicas y diagnósticos de la infraestructura existente, se identificaron diversas necesidades relacionadas con deterioro de cubiertas, presencia de humedades en muros y cielos rasos, deficiencias en sistemas de drenaje de aguas lluvias, desgaste de acabados arquitectónicos y requerimientos de mantenimiento en redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

De igual manera, el proyecto contribuye al fortalecimiento de la infraestructura pública municipal destinada a la atención de la ciudadanía, al desarrollo de actividades culturales y a la gestión administrativa, promoviendo entornos más seguros, funcionales y dignos para funcionarios y usuarios. En este sentido, las obras se articulan con los objetivos de mejoramiento de equipamientos públicos contemplados en el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 “La Calera, un lugar para todos”, orientado a consolidar espacios que favorezcan la participación ciudadana, el acceso a servicios institucionales y el desarrollo social del municipio.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

2.1. Localización

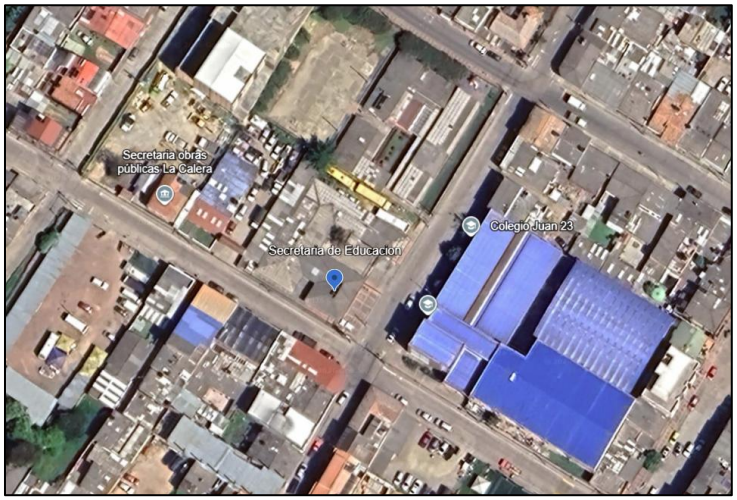


Figura 1.1. Secretaria de Educación

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Desmonte de cubierta (asbesto cemento)
- Demolición cielo falso, incluye retiro
- Demolición placa maciza 0.20 m, inc retiro
- Relleno con material del sitio compactado mecánicamente
- Filos o dilataciones s/muro
- Bajante PVC (amazonas, raingo).inc accesorios
- Instalación caballete fijo teja fibrocemento
- Canal PVC amazonas, inc accesorios
- Instalación de teja fibrocemento n°4
- Estructura metálica para teja de fibrocemento (tubo estructural abierto 4"x2,15mm)
- Caja de inspección de 40x40
- Concreto estriado rampas 2500 psi
- Placa base concreto 0.08 2500 psi
- Refuerzo malla electrosoldada
- Cerámica piso tráfico 5, calidad primera
- Instalación lavamanos colgar.
- Instalación sanitaria.
- Vinilo sobre pañete 2 manos

3.1. Fases y etapas del proyecto

Para la adecuada ejecución del proyecto se contemplan diferentes fases orientadas a garantizar la correcta planeación, desarrollo y finalización de las actividades de mantenimiento y adecuación de la infraestructura institucional del municipio de La Calera.

Las fases previstas para el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- ✓ **Fase 1. Actividades preliminares y alistamiento de obra**

Comprende todas las actividades necesarias para el inicio de la ejecución del contrato, incluyendo la verificación de las condiciones iniciales de las edificaciones a intervenir, localización de áreas de trabajo, alistamiento de materiales, herramientas y equipos, así como la implementación de medidas de seguridad industrial y señalización requeridas para el desarrollo de las actividades.

En esta fase también se contempla la revisión de las condiciones técnicas del proyecto, la coordinación con la supervisión del contrato y la programación detallada de las actividades constructivas.

- ✓ **Fase 2. Demoliciones y desmontes**

Corresponde a la ejecución de actividades de retiro, desmonte y demolición de elementos constructivos deteriorados o que requieren reemplazo para el adecuado desarrollo de las intervenciones proyectadas. Dentro de esta fase se incluyen, entre otras, las actividades de desmonte de cubiertas existentes, demolición de cielos rasos, retiro de acabados deteriorados, desmontaje de elementos hidráulicos o sanitarios y retiro de materiales que han cumplido su vida útil.

Los materiales resultantes de estas actividades deberán ser retirados y dispuestos de conformidad con la normativa ambiental y las disposiciones vigentes aplicables.

- ✓ **Fase 3. Obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura**

Esta fase comprende la ejecución de las actividades principales del proyecto, orientadas al mantenimiento, reparación y adecuación de los diferentes componentes constructivos de las edificaciones intervenidas. Dentro de estas actividades se incluyen trabajos en cubiertas, impermeabilización, instalación o reposición de tejas, mantenimiento y construcción de cielos rasos, recuperación de muros, aplicación de acabados arquitectónicos, mantenimiento o instalación de pisos, así como la instalación y mantenimiento de elementos de iluminación y ventilación.

Igualmente, se contemplan actividades relacionadas con el mejoramiento de los sistemas de evacuación de aguas lluvias, mantenimiento de canales y bajantes, y adecuaciones menores en redes hidráulicas y sanitarias.

- ✓ **Fase 4. Acabados y actividades complementarias**

Corresponde a la ejecución de las actividades finales de obra, incluyendo la aplicación de pinturas, estucos y demás acabados arquitectónicos, instalación de luminarias, accesorios y elementos complementarios que permitan garantizar la adecuada funcionalidad y presentación de las áreas intervenidas.

- ✓ **Fase 5. Limpieza final y entrega de obra**

Esta fase comprende las actividades de limpieza general de las áreas intervenidas, retiro de escombros, sobrantes de materiales y elementos temporales utilizados durante la ejecución del proyecto. Finalmente, se realizará la verificación de las condiciones de la obra por parte de la supervisión del contrato y la entrega formal de las áreas intervenidas, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.

a. **Ítems de pago:**

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE LA CALERA CUNDINAMARCA					
Nº	**ITEM DE PAGO**	**ESPECIFICACIONES**		**DESCRIPCION**	**UND**
		GENERAL	**PARTICULAR**		
	1			**PRELIMINARES**	
1	1,1	1,34		DESMONTE DE CUBIERTA (ASBESTO CEMENTO)	M2
2	1,2	APU-1.2		DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE FIBROCEMENTO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5KM.)	M2
3	1,3	1.14		DEMOLICIÓN CIELO RASO FALSO, INC RETIRO	M2
4	1,4	1,22		DEMOLICIÓN PLACA MACIZA 0.20 M, INC RETIRO	M2
5	1,5	1,32		DESMONTE APARATOS SANITARIOS, INC RETIRO	UND
	2			**PAÑETE, REVOQUES Y REPELLOS**	
6	2,1	6,3		FILOS O DILATACIONES S/MURO	ML
	3			**CUBIERTAS**	
7	3,1	APU -3,1		INSTALACION BAJANTE PVC AGUAS LLUVIAS D=4". INC ACCESORIOS	ML
8	3,2	APU - 3,2		INSTALACION CABALLETE FIJO TEJA FIBROCEMENTO	ML
9	3,3	APU - 3.3		INSTALACION DE CANAL PVC AMAZONAS, INC ACCESORIOS	ML
10	3,4	APU - 3,4		INSTALACION DE TEJA FIBROCEMENTO N°4	M2

11	3,5	APU - 3,5		INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA TEJA DE FIBROCEMENTO (TUBO 8*4 CAL 18)	M2
11	3,6	APU - 3,6		INSTALACION DE FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 22; DS=30	ML
	4			**PISOS BASES**	
11	4,1	16,7		RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3
12	4,2	3,4		CAJA DE INSPECCIÓN DE 40X40	UND
13	4,3	13,8		CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 2500 PSI	M2
14	4,4	13,12		PLACA BASE CONCRETO 0.08 2500 PSI	M2
15	4,5	APU - 4,4		INSTALACION REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG
16	4,6	14,41		CERÁMICA PISO TRÁFICO 5, CALIDAD PRIMERA	M2
	5			**APARATOS SANITARIOS**	
16	5,1	APU - 5.1		INSTALACIÓN LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA)	UND
17	5,2	APU - 5.2		INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UND
	6			**PINTURAS**	
18	6,1	APU - 6.1		APLICACIÓN DE VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	M2

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U correspondiente al 30%.

NOTA 2: Las cantidades estipuladas en la presente tabla podrán aumentar o disminuir, acorde con la intervención o la prioridad que determine el supervisor.

Todos los elementos especificados en este documento se consideran de primera calidad y el suministro, instalación y comportamiento será de la total responsabilidad del CONTRATISTA que ejecute el contrato, teniendo como fundamento la integridad y relación entre los diferentes elementos que se relacionan en las presentes especificaciones.

EL CONTRATISTA deberá efectuar la localización y el replanteo de todos y cada uno de los trabajos relacionados en estas especificaciones, para garantizar su correcta ubicación; adicionalmente serán a costo del CONTRATISTA, todos los ensayos de laboratorio y pruebas que sean necesarios para comprobar la calidad de los diferentes materiales suministrados por él y utilizados en las diferentes actividades que se contratan, con el fin de lograr los objetivos de construir una obra de primera calidad, tal como está proyectada.

Toda la maquinaria, equipos, herramientas, personal, elementos de seguridad, pagos de salarios, seguridad social y pagos parafiscales durante el proceso constructivo, serán por la ejecución de cada una de las diferentes actividades necesarias para la construcción de la obra propuesta y las que considere el propio CONTRATISTA, se deberán tener en cuenta las normas actuales de materiales, procedimientos, ensayos, pruebas en general y procesos de construcción, relacionadas con las Normas Técnicas Colombianas NTC, Código NSR-2010 y ASTM y/o específicas indicadas, así como la aplicación de las medidas de seguridad pertinentes.

En caso de presentarse variación en las cantidades ejecutadas en obra el contratista se compromete a ejecutar tanto las mayores como las menores cantidades de obra a los mismos precios inicialmente pactados en el contrato.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del presente contrato será de dos (02) meses a partir de la firma del acta de inicio, previa aprobación de las garantías por parte de la Alcaldía y Registro Presupuestal del contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Alcaldía Municipal de La Calera cancelará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera:

a) Mediante actas parciales hasta completar el **ochenta por ciento (80%)** del valor del contrato, estos pagos serán avalados y aprobados por la supervisión del contrato. Las actas parciales deben garantizar dicho porcentaje de avance, ejecución física y real y cumplimiento de los requisitos mostrados a continuación:

- Cronograma de obra aprobado.
- Rut.
- Cuenta bancaria.
- Factura a nombre de la alcaldía municipal de La Calera, en original.
- Registro fotográfico del avance físico correspondiente.
- Informes semanales y mensuales técnico por parte del contratista.
- Acta parcial y memorias de cantidades.
- Relación de cantidades de obra ejecutadas versus programadas (por ítems del presupuesto).
- Paz y salvo de pago de aportes parafiscales y seguridad social.
- Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento de pagos de aportes al sistema de seguridad integral, de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que la modifique, adicione o complemente, cuando se trate de personas jurídicas.
- Cumplimento en el cargue de los documentos (informes, actas, pólizas, planos, memorias, etc.) en la plataforma SECOP II.
- Bitácora de obra debidamente avalada por la supervisión.
- Pólizas actualizadas y aprobadas por la entidad contratante.
- Demás requeridas por la entidad contratante.

b) Un último pago equivalente al **veinte por ciento (20%)** del valor del contrato estará sujeto al "Cronograma de pagos", previa la presentación de los siguientes documentos:

- Acta final de cobro y Memorias de cantidades de obra avaladas por la supervisión.
- Informe final de Actividades debidamente firmado por el Contratista.
- Acta de recibo definitivo de las obras, suscrita por el supervisor y contratista.
- Pólizas actualizadas tras acta de recibo definitivo de obra.
- Certificado de Cumplimiento o acta de recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato.
- Certificación de Pagos de Seguridad Social y Parafiscales suscrita por el Revisor Fiscal o en su defecto por el Representante Legal de la persona Jurídica o el Contratista persona natural.
- Registro fotográfico completo de la intervención finalizada.
- Manual de mantenimiento debidamente aprobados por la supervisión.
- Planos récords.
- Paz y salvo de proveedores y personal.
- Cumplimento en el cargue de los documentos (informes, actas, pólizas, planos memorias, etc.) en la plataforma SECOP II.
- Factura a nombre de la alcaldía municipal de La Calera, en original.

- Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de Seguridad Social Integral de los últimos seis (6) meses de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, o aquella que lo modifique, adicione o sustituya cuando se trate de personas jurídicas.
- Bitácora de obra debidamente avalada por la supervisión.
- Pago de SENA FIC
- Las demás que la entidad considere necesarias.

Nota 1. El Municipio dentro de la aplicación del principio de planeación establecerá el uno (1%) de Imprevistos del valor de A.I.U. Este porcentaje de valor del contrato será destinado a cubrir el costo de los imprevistos que puedan ocurrir durante su ejecución. Esto NO llevara a la conclusión de que, si durante la ejecución del contrato no ocurren los imprevistos, o el contratista no cumple con su deber de probar la existencia y el valor de los mínimos, el porcentaje antes estipulado se convertiría automáticamente en parte de la Utilidad del contratista.

De este texto se entiende que el porcentaje de Imprevisto solo será pagado si y solo si se presenten las Circunstancias durante la ejecución del contrato que excedan lo planificado y superen cualquier cálculo previsible, y que pueda ser demostrados ampliamente por el contratista. El supervisor del contrato deberá revisar y aprobar la justificación de la ocurrencia de los imprevistos presentados por el contratista de obra pública, previa presentación de los siguientes documentos:

- Cronograma de obra aprobado.
- Rut.
- Cuenta bancaria.
- Factura a nombre de la alcaldía municipal de La Calera, en original.
- Registro fotográfico del avance físico correspondiente.
- Informes semanales y mensuales técnico por parte del contratista.
- Acta parcial, memorias de cantidades y acta de imprevistos.
- Relación de cantidades de obra ejecutadas versus programadas (por ítems del presupuesto).
- Paz y salvo de pago de aportes parafiscales y seguridad social.
- Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento de pagos de aportes al sistema de seguridad integral, de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que la modifique, adicione o complemente, cuando se trate de personas jurídicas.
- Cumplimento en el cargue de los documentos (informes, actas, pólizas, planos, memorias, etc.) en la plataforma SECOP II.
- Bitácora de obra debidamente avalada por la supervisión.
- Pólizas actualizadas y aprobadas por la entidad contratante.
- Demás requeridas por la entidad contratante.

Nota 2. *(Sólo aplica para régimen común)* De conformidad con el Numeral 7° Parágrafo 1° del artículo 499 del Estatuto Tributario, “Para la celebración de contratos de venta de bienes o de prestación de servicios gravados por cuantía individual y superior a 3300 UVT, el responsable del Régimen Simplificado deberá inscribirse previamente en el Régimen Común”. Por lo anterior los contratistas que para el presente año superen el monto establecido o quienes ya estuvieren inscritos en el Régimen Común, deberán presentar factura de venta, con los requisitos del artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA), para cada pago.

Nota 3. Los pagos estarán sujetos al "Cronograma de pagos", previa la presentación de los siguientes documentos:

- Informes semanales y mensuales técnico por parte del contratista.
- Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento de pagos de aportes al sistema de seguridad integral, de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que la modifique, adicione o complemente, cuando se trate de personas jurídicas.
- Cumplimento en el cargue de los documentos (informes, actas, pólizas, planos, memorias, etc.) en la plataforma SECOP II.
- Bitácora de obra debidamente avalada por la supervisión.
- Pólizas actualizadas y aprobadas por la entidad contratante.
- Las demás requeridas por la entidad contratante.

Nota 4. Una vez radicada la cuenta con todos sus soportes, el supervisor dispondrá para su revisión y aprobación de 10 días hábiles para continuar con el trámite de esta.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de infraestructura institucional de las área administrativas y comunes de la Secretaria de Educación del municipio de La Calera, destinada al desarrollo de actividades administrativas, culturales y de atención a la comunidad.

Las actividades proyectadas corresponden principalmente a intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, que incluyen trabajos en cubiertas, impermeabilización de superficies, adecuación de cielos rasos, mantenimiento de muros y acabados, mejoramiento de sistemas de drenaje de aguas lluvias, adecuaciones hidráulicas y sanitarias, así como la instalación y mantenimiento de sistemas de iluminación.

➢ Condiciones técnicas de la intervención

Las obras deberán ejecutarse respetando las condiciones estructurales y arquitectónicas de las edificaciones existentes, garantizando que las intervenciones no generen afectaciones a la estabilidad de los elementos constructivos ni a la funcionalidad de las instalaciones.

El contratista deberá realizar la ejecución de las actividades conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el presente anexo, garantizando la correcta instalación de materiales, la calidad de los procesos constructivos y el cumplimiento de las normas técnicas vigentes aplicables al tipo de intervención.

➢ Normativa técnica aplicable

Durante la ejecución del contrato se deberá dar cumplimiento, entre otras, a las siguientes disposiciones normativas:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, en lo que resulte aplicable a intervenciones en edificaciones existentes.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

- Normas técnicas expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) relacionadas con materiales de construcción, acabados y procesos constructivos.
- Normativa ambiental vigente aplicable al manejo de residuos de construcción y demolición.

➢ **Permisos y condiciones ambientales**

Dado que las intervenciones corresponden a obras de mantenimiento y adecuación de infraestructura existente, no se prevé la necesidad de tramitar licencias ambientales específicas. Sin embargo, el contratista deberá cumplir con la normativa ambiental vigente, especialmente en lo relacionado con el manejo adecuado de residuos de construcción y demolición, el control de emisiones de polvo y ruido, y la disposición final de los materiales retirados de obra en sitios autorizados.

➢ **Coordinación institucional y operación de las instalaciones**

Las actividades de obra deberán programarse y ejecutarse de manera que se minimicen las afectaciones al funcionamiento normal de las dependencias institucionales intervenidas. Para ello, el contratista deberá coordinar con la supervisión del contrato la programación de los frentes de trabajo, horarios de intervención y medidas de seguridad necesarias para garantizar la continuidad de las actividades administrativas y comunitarias que se desarrollan en las instalaciones.

➢ **Lineamientos técnicos de la entidad**

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá atender las directrices técnicas impartidas por la supervisión del contrato. En caso de existir manuales, guías o lineamientos institucionales relacionados con el mantenimiento o adecuación de infraestructura pública, estos serán suministrados al contratista al inicio de la ejecución contractual y deberán ser observados durante el desarrollo de las actividades.

6.1. Especificaciones técnicas

Las actividades a desarrollar comprenden principalmente trabajos relacionados con mantenimiento de cubiertas, impermeabilización, adecuación de cielos rasos, mantenimiento de muros y acabados, instalación de elementos de iluminación, mantenimiento de pisos, y adecuaciones en redes hidráulicas, sanitarias y de evacuación de aguas lluvias.

- **Intervenciones en cubiertas**

Las actividades relacionadas con cubiertas incluyen el desmonte de elementos deteriorados, el mantenimiento de estructuras existentes y la instalación de nuevos materiales que garanticen la adecuada protección de las edificaciones frente a condiciones climáticas.

Entre las actividades contempladas se encuentran:

- Desmonte de cubiertas deterioradas, incluyendo el retiro y disposición final de los materiales.
- Instalación de tejas de fibrocemento según corresponda.
- Mantenimiento y limpieza de canales y sistemas de drenaje de aguas lluvias.
- Instalación de flanches y elementos metálicos para evitar filtraciones.

Impermeabilización y manejo de aguas lluvias

Con el fin de evitar filtraciones y deterioro de los elementos constructivos, se deberán ejecutar actividades de impermeabilización en cubiertas y superficies expuestas a la humedad.

Las actividades incluyen:

- Aplicación de membranas impermeables en cubiertas.
- Instalación de manto asfáltico en superficies que lo requieran.
- Afinados de mortero impermeabilizado para superficies horizontales o inclinadas.
- Instalación de canales y bajantes en PVC o lámina galvanizada para la adecuada evacuación de aguas lluvias.

Intervención de muros y acabados

Las actividades relacionadas con muros y acabados tienen como objetivo mejorar las condiciones estéticas y funcionales de las edificaciones intervenidas.

Estas actividades comprenden:

- Limpieza de muros y superficies existentes.
- Demolición de pañetes deteriorados y retiro de materiales.
- Aplicación de pañetes impermeabilizados en mortero.
- Aplicación de estuco para preparación de superficies.
- Aplicación de pintura vinílica o de alta resistencia según las condiciones del área intervenida.

Cielos rasos y elementos interiores

Las intervenciones en cielos rasos se realizarán mediante la demolición de elementos deteriorados y la instalación de nuevos sistemas que garanticen condiciones adecuadas de presentación y funcionalidad.

Las actividades contemplan:

- Demolición de cielos rasos existentes que presenten deterioro.
- Instalación de cielos rasos en sistema drywall plano o en bóveda, según corresponda.
- Aplicación de acabados y pintura en las superficies instaladas.

Pisos y elementos de madera

Las actividades relacionadas con pisos incluyen la recuperación o instalación de superficies que garanticen condiciones adecuadas de uso y durabilidad.

Entre las actividades se encuentran:

- Desmonte de pisos deteriorados.
- Alistado e impermeabilización de superficies mediante mortero.
- Instalación de pisos en madera.

- Mantenimiento de pisos en madera mediante pulido, aplicación de selladores y lacas protectoras.

Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Las intervenciones en redes hidráulicas y sanitarias comprenden el mantenimiento o reposición de elementos que permitan garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas existentes.

Estas actividades incluyen:

- Instalación de puntos hidráulicos en tubería PVC.
- Instalación de flotadores en tanques de almacenamiento.
- Instalación de lavamanos y sanitarios.
- Instalación de bajantes y accesorios para la evacuación de aguas lluvias.

El contratista será responsable de garantizar que las actividades se desarrollen bajo condiciones adecuadas de calidad, seguridad y cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales que se utilicen para la ejecución de las obras deberán ser nuevos, de primera calidad, libres de defectos de fabricación y cumplir con las normas técnicas vigentes aplicables en Colombia, garantizando condiciones adecuadas de durabilidad, resistencia y funcionalidad.

El contratista deberá garantizar que todos los materiales empleados en la ejecución de las actividades cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el presente anexo, así como con las normas expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) y demás reglamentos técnicos aplicables.

Antes de su instalación o utilización en obra, los materiales deberán ser aprobados por la supervisión o interventoría del contrato, la cual podrá solicitar fichas técnicas, certificados de calidad, ensayos o documentación que permita verificar su cumplimiento con las especificaciones establecidas.

A continuación, se describen las especificaciones técnicas generales de los principales materiales a emplear en el proyecto:

Materiales para cubiertas

Las tejas utilizadas en las intervenciones deberán cumplir con las características técnicas establecidas por el fabricante y ser adecuadas para cubiertas inclinadas o planas según corresponda.

- Teja de fibrocemento No. 4: deberá presentar resistencia mecánica adecuada, baja absorción de agua y cumplimiento de normas técnicas vigentes.

Elementos metálicos

Los elementos metálicos tales como flanches, canales y accesorios deberán ser fabricados en lámina galvanizada calibre 22 o superior, con protección anticorrosiva adecuada para ambientes exteriores.

Las piezas deberán instalarse asegurando la correcta fijación, alineación y sellado de las juntas, garantizando la correcta evacuación de aguas lluvias y evitando filtraciones.

Materiales para impermeabilización

Los sistemas de impermeabilización deberán garantizar la adecuada protección de cubiertas y superficies expuestas a la humedad.

- Membranas impermeables: deberán instalarse según recomendaciones del fabricante, asegurando continuidad del sistema y adecuada adherencia.
- Manto asfáltico: deberá contar con refuerzo interno y espesor adecuado para garantizar resistencia mecánica e impermeabilidad.
- Morteros impermeabilizados: deberán elaborarse con dosificación adecuada y aditivos impermeabilizantes que mejoren su desempeño frente a la humedad.

Materiales para acabados arquitectónicos

Los materiales utilizados en acabados deberán garantizar resistencia al desgaste y buena adherencia a las superficies existentes.

- Estuco plástico: utilizado para preparación de superficies antes de la aplicación de pintura.
- Pintura vinílica: para aplicación en interiores, con buena adherencia, cubrimiento y resistencia al lavado.
- Pintura de alta resistencia o tipo Koraza: para superficies expuestas a mayor desgaste o condiciones ambientales exigentes.

Materiales para carpintería y elementos transparentes

- Vidrio transparente de 5 mm: deberá ser instalado garantizando seguridad, estabilidad y sellado adecuado.
- Domos acrílicos: fabricados en acrílico de alta resistencia a la intemperie y a la radiación UV, con dimensiones acordes a las especificaciones del proyecto.

Materiales para redes hidráulicas y sanitarias

Las tuberías y accesorios utilizados en redes hidráulicas y de aguas lluvias deberán ser fabricados en PVC de alta calidad, resistentes a la presión y a la corrosión.

Las conexiones deberán garantizar estanqueidad y correcta evacuación del agua, evitando fugas o filtraciones.

Todos los elementos deberán ser instalados conforme a las recomendaciones del fabricante, garantizando su correcto funcionamiento y durabilidad.

6.1.2. Pruebas y ensayos

No Aplica

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

La entidad pondrá a disposición del contratista, al momento del inicio de la ejecución contractual o durante el desarrollo del contrato cuando sea necesario, la información técnica y administrativa requerida para la correcta ejecución de las obras objeto del proceso de contratación.

Entre los documentos que serán entregados por la entidad se encuentran, entre otros, los siguientes:

Documentos técnicos del proyecto

- **Anexo técnico del proceso contractual**, en el cual se establecen las especificaciones técnicas, alcances y condiciones para la ejecución de las actividades.
- **Listado de cantidades de obra y presupuesto oficial**, que servirá como referencia para la ejecución de las actividades previstas en el proyecto.
- **Diagnóstico técnico y registro fotográfico** de las áreas a intervenir, resultado de las visitas técnicas realizadas por la entidad.

Documentos normativos y lineamientos institucionales

La entidad suministrara al contratista, cuando corresponda, lineamientos técnicos, manuales institucionales o directrices internas relacionadas con el mantenimiento o intervención de infraestructura pública, los cuales deberán ser observados durante la ejecución del contrato.

De igual manera, la entidad, a través del supervisor o interventor designado, podrá impartir instrucciones técnicas adicionales orientadas a garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la correcta ejecución de las obras y el adecuado desarrollo del contrato.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

No Aplica

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva que implemente el contratista para el desarrollo de las actividades objeto del contrato deberá garantizar la correcta ejecución de las obras de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura institucional intervenida en el municipio de La Calera.

El contratista será responsable de organizar, programar y ejecutar las actividades constructivas de manera técnica y segura, asegurando el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el presente anexo técnico y de la normativa vigente aplicable.

La metodología constructiva utilizada deberá garantizar, como mínimo, los siguientes aspectos:

1. **Cumplimiento de las especificaciones técnicas:** Las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento, garantizando las calidades de los materiales, acabados y sistemas constructivos requeridos para cada una de las intervenciones.

2. **Estabilidad y seguridad de las intervenciones:** Durante la ejecución de las actividades, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para preservar la estabilidad de los elementos constructivos existentes y de las obras ejecutadas, evitando afectaciones estructurales o funcionales en las edificaciones intervenidas.

3. **Cumplimiento de normas técnicas de calidad:** Los materiales y procesos constructivos deberán cumplir con las normas técnicas vigentes aplicables en Colombia, incluyendo aquellas expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) y demás reglamentos técnicos correspondientes.

4. **Seguridad industrial y salud en el trabajo:** El contratista deberá implementar las medidas necesarias para garantizar condiciones seguras durante la ejecución de la obra, incluyendo señalización, uso de elementos de protección personal, control de riesgos y cumplimiento de las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5. **Cumplimiento de la normativa sismorresistente:** En aquellas actividades que involucren intervención de elementos constructivos o estructurales, el contratista deberá observar lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 o la norma que se encuentre vigente al momento de la ejecución de la obra, en lo que resulte aplicable.

6. **Coordinación de actividades y protección de áreas en servicio:** La ejecución de las obras deberá planificarse de manera que se minimicen las afectaciones al funcionamiento normal de las dependencias institucionales intervenidas. El contratista deberá coordinar con la supervisión del contrato los horarios, frentes de trabajo y medidas de protección necesarias para evitar interferencias con otras actividades que puedan desarrollarse simultáneamente en las instalaciones.

- **Procedimiento general de ejecución**

Para el desarrollo de las obras, el contratista deberá considerar, entre otras, las siguientes etapas constructivas:

- **Actividades preliminares:** alistamiento de obra, verificación de condiciones existentes, señalización y protección de áreas de trabajo.

- **Demoliciones y desmontes:** retiro de cubiertas, cielos rasos, acabados deteriorados y demás elementos constructivos que deban ser reemplazados.

- **Adecuación y mantenimiento de cubiertas:** instalación o reposición de tejas, impermeabilización de superficies, instalación de flanches, canales y bajantes para manejo de aguas lluvias.

- **Intervención de muros y acabados:** limpieza, reparación de superficies, aplicación de pañetes impermeabilizados, estucos y pinturas.

- **Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas:** mantenimiento o reposición de tuberías, accesorios, luminarias y demás elementos requeridos para el adecuado funcionamiento de las edificaciones.

- **Acabados y limpieza final:** instalación de elementos complementarios, revisión de las actividades ejecutadas y limpieza general de las áreas intervenidas.

El contratista deberá presentar a la supervisión del contrato la programación detallada de obra y el procedimiento constructivo específico, previo al inicio de las actividades, para su revisión y aprobación.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para la ejecución del presente proyecto de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de infraestructura institucional en el municipio de La Calera, se deberán implementar medidas orientadas a minimizar los impactos ambientales asociados a las actividades constructivas y promover prácticas sostenibles durante el desarrollo de la obra.

Teniendo en cuenta que las intervenciones corresponden principalmente a actividades de mantenimiento y adecuación en edificaciones existentes, los impactos ambientales previstos son de carácter temporal, localizado y de baja magnitud. No obstante, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los posibles efectos negativos derivados de la ejecución de las actividades constructivas.

Las acciones a implementar deberán estar alineadas con los principios de sostenibilidad ambiental establecidos en las políticas públicas nacionales y podrán orientarse por lo dispuesto en la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

Asimismo, el contratista deberá cumplir con la normativa ambiental vigente aplicable, especialmente lo relacionado con la gestión integral de residuos de construcción y demolición establecida en la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021.

➢ **Medidas de sostenibilidad ambiental**

Durante la ejecución del contrato se deberán implementar, entre otras, las siguientes medidas:

- **Manejo de residuos de construcción y demolición (RCD)**

El contratista deberá realizar la adecuada clasificación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos generados durante las actividades de demolición, desmonte y construcción, garantizando su manejo en sitios autorizados y evitando su disposición inadecuada en el espacio público o áreas ambientales.

- **Control de emisiones de material particulado y ruido**

Durante el desarrollo de las actividades constructivas se deberán adoptar medidas para reducir la generación de polvo y controlar los niveles de ruido, mediante la humectación de superficies cuando sea necesario, el uso adecuado de herramientas y la programación de actividades que puedan generar mayor impacto.

- **Uso eficiente de materiales y recursos**

El contratista deberá promover el uso eficiente de materiales de construcción, evitando desperdicios innecesarios y optimizando los recursos disponibles. Asimismo, se fomentará el uso de materiales con mayor durabilidad y eficiencia energética, especialmente en sistemas de iluminación y acabados.

- **Ahorro y uso eficiente del agua y la energía**

Durante la ejecución de la obra se deberán adoptar medidas para el uso racional del agua y la energía eléctrica, evitando consumos innecesarios y promoviendo prácticas responsables en el desarrollo de las actividades constructivas.

- **Protección de áreas intervenidas y entorno inmediato**

El contratista deberá implementar medidas para evitar afectaciones a las áreas circundantes a las edificaciones intervenidas, incluyendo la protección de zonas peatonales, control del manejo de materiales y prevención de daños en la infraestructura existente.

➢ **Seguimiento y reportes**

El contratista deberá incluir dentro de los informes periódicos de avance del contrato un apartado relacionado con el seguimiento a los aspectos de sostenibilidad ambiental y gestión social, en el cual se deberá dejar constancia, entre otros, de los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento de los criterios y medidas ambientales establecidos para el proyecto, mediante indicadores o porcentajes de ejecución.

2. Comparación entre el cronograma proyectado y la ejecución real de las actividades relacionadas con los componentes ambientales y sociales, incluyendo las justificaciones en caso de presentarse retrasos.

3. Registros o constancias de las actividades de socialización, capacitación o educación ambiental que se desarrollen durante la ejecución de la obra.

4. Registros o constancias de las actividades de gestión social realizadas con la comunidad, funcionarios o autoridades locales.

5. Documentación que evidencie la vinculación de personal de la comunidad cuando sea aplicable, conforme a las disposiciones contractuales.

6. Soportes documentales que acrediten el cumplimiento de las medidas ambientales y sociales establecidas para el proyecto.

La implementación de estas medidas deberá realizarse de manera articulada con las disposiciones técnicas, contractuales y ambientales aplicables al proyecto, garantizando que la ejecución de las obras se desarrolle bajo criterios de responsabilidad ambiental y sostenibilidad.

8. 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 (1) Ingeniero Civil
- Un (1) Trabajador en alturas

8.1. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de obra (Ingeniero civil 100%)	Tarjeta profesional como mínimo un año de expedición	Acreditar 1 año de experiencia como residente de obra
Técnico y/o Tecnólogo y/o bachiller (50%)	Certificación vigente en trabajo seguro en alturas expedida por una entidad de formación para el trabajo y desarrollo humano o institución autorizada con duración mínima de 32 horas.	Acreditar 1 año de experiencia como técnico en alturas

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

No aplica

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Para la ejecución de las actividades correspondientes al mantenimiento de la infraestructura objeto del presente proceso contractual, el contratista deberá garantizar el suministro oportuno de los materiales, insumos, elementos y demás recursos requeridos para el adecuado desarrollo de las labores programadas, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas, normas de calidad vigentes y condiciones de idoneidad necesarias para cada actividad.

Los materiales podrán ser adquiridos a través de proveedores legalmente constituidos, distribuidores autorizados, ferreterías, depósitos de materiales de construcción, comercializadores especializados y demás establecimientos que acrediten experiencia y respaldo en el suministro de productos para obras civiles y mantenimiento locativo.

Entre las posibles fuentes de abastecimiento se contemplan, entre otras, las siguientes:

- Ferreterías locales y regionales.

- Depósitos y comercializadoras de materiales para construcción.
- Distribuidores autorizados de pinturas, impermeabilizantes y recubrimientos.
- Proveedores de materiales eléctricos, hidráulicos y sanitarios.
- Empresas especializadas en productos metálicos, carpintería y cerrajería.
- Plantas de producción de concreto, morteros o prefabricados, cuando aplique.
- Proveedores de elementos de señalización y seguridad industrial.

En todo caso, será responsabilidad del contratista verificar que los materiales suministrados sean nuevos, de primera calidad, cumplan con las normas técnicas colombianas aplicables y correspondan a las cantidades y especificaciones requeridas para la correcta ejecución del contrato.

La entidad podrá solicitar, cuando lo considere necesario, fichas técnicas, certificados de calidad, garantías, facturas de compra o cualquier documento que permita evidenciar la procedencia y calidad de los materiales empleados en la obra.

11. OBRAS PROVISIONALES

No aplica

12. 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.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

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.*

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

No aplica

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la adecuada estructuración de la oferta y la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato, los proponentes deberán tener en cuenta los documentos técnicos adicionales que hacen parte integral del presente proceso de contratación y que complementan la información contenida en el anexo técnico.

Estos documentos tienen como finalidad proporcionar información de referencia sobre las condiciones actuales de las edificaciones a intervenir, las características de las obras a ejecutar y los lineamientos técnicos que deberán observarse durante la ejecución del contrato.

Entre los documentos técnicos adicionales se podrán considerar, entre otros, los siguientes:

- **Listado de cantidades de obra y presupuesto oficial del proyecto.**
- **Diagnóstico técnico de las áreas a intervenir**, elaborado a partir de las visitas de inspección realizadas por la entidad.
- **Registro fotográfico del estado actual de las edificaciones**, el cual permite evidenciar las condiciones existentes previo al inicio de las intervenciones.
- **Cronograma de ejecución estimado del proyecto**, como instrumento de referencia para la programación de las actividades.

Los documentos mencionados anteriormente deberán ser tenidos en cuenta por los proponentes al momento de preparar y presentar sus ofertas, así como por el contratista durante la ejecución de las obras, en articulación con las especificaciones técnicas establecidas en el presente anexo.

En ningún caso los documentos técnicos adicionales incluidos en este numeral constituyen requisitos habilitantes, criterios de evaluación o condiciones de participación dentro del proceso de selección, sino que tienen carácter informativo y técnico para orientar la correcta ejecución del contrato.

En constancia, se firma en el municipio de La Calera, en el mes de Abril de 2026.

MILLER RODRIGO AVELLANEDA ALMECIGA
Secretario de Obras Publicas

Proyectó: Ing. Iván Otálora – Profesional Universitario SOP
Revisó y aprobó: Miller Avellaneda Almeciga – Secretario de Obras Publicas