ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE NOCAIMA CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto denominado "MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE NOCAIMA, CUNDINAMARCA" tiene como propósito adelantar obras de mantenimiento, reparación y adecuación de las instalaciones físicas de las sedes educativas rurales del municipio, con el fin de mejorar sus condiciones de funcionamiento, conservación, seguridad y salubridad, procurando que los espacios destinados a la prestación del servicio educativo cuenten con características físicas apropiadas para el desarrollo de las actividades académicas y el bienestar de estudiantes, docentes y demás integrantes de la comunidad educativa. La necesidad de intervención surge de los requerimientos de mantenimiento y mejoramiento identificados en diferentes componentes de la infraestructura existente, cuya atención resulta necesaria para prevenir su deterioro progresivo y conservar en condiciones adecuadas los espacios escolares.

Las obras contemplan inicialmente actividades de mantenimiento y adecuación de las instalaciones sanitarias, incluyendo el desmonte y retiro de aparatos existentes que requieran sustitución, así como el suministro e instalación de sanitarios con tanque y grifería, lavamanos de colgar y redes sanitarias en tubería PVC de tres pulgadas, con sus respectivos accesorios. Estas intervenciones permitirán mejorar las condiciones de funcionamiento de los servicios sanitarios y disponer de espacios que faciliten las labores de higiene y salubridad de la población estudiantil y de la comunidad educativa en general.

De igual manera, se ejecutarán actividades de mejoramiento de pisos y superficies, mediante la instalación de baldosa institucional de grano de mármol tipo Payandé con fondo blanco y baldosa cerámica para piso y pared, según las áreas establecidas en el proyecto. Para ello, se realizarán previamente los trabajos de preparación, adecuación y nivelación de las superficies, incluyendo la ejecución de alistado impermeabilizado en mortero de dosificación 1:3 y espesor de cuatro centímetros, de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes. Con estas actividades se busca mejorar las condiciones de acabado, resistencia, funcionalidad y facilidad de limpieza de los espacios intervenidos.

En cuanto a los muros y acabados, el proyecto contempla la reparación de pañetes, revoques y repellos mediante la aplicación de mortero con impermeabilización integral, así como la aplicación de pintura tipo vinilo sobre superficies pañetadas, en dos manos, y pintura de esmalte sobre elementos metálicos, de acuerdo con las condiciones de cada área. Adicionalmente, se contempla el suministro e instalación de angeo en los sectores previstos, como elemento complementario para mejorar las condiciones de protección y funcionalidad de las instalaciones educativas.

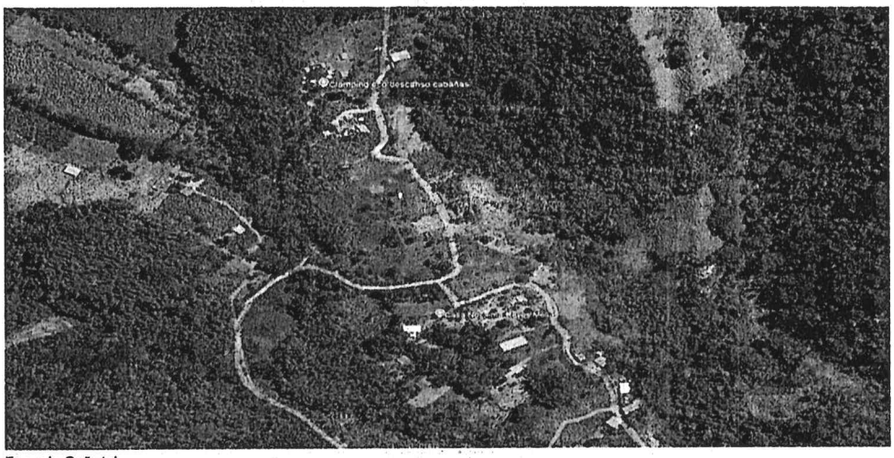
Otro componente importante corresponde al mejoramiento de las cubiertas, para lo cual se contempla el desmonte y retiro de las tejas existentes de asbesto-cemento que serán objeto de sustitución, el suministro e instalación de teja UPVC tipo colonial y sus respectivos caballetes, así como la ejecución de actividades de mantenimiento orientadas a la atención de goteras, reacomodación de tejas, mejoramiento de remates y flanches. Así mismo, se prevé la instalación de estructura metálica de soporte para cubierta, conforme a las especificaciones técnicas y a las condiciones particulares de las áreas por intervenir. Estas actividades tienen como finalidad mejorar la protección de las edificaciones frente a las condiciones climáticas, disminuir la presencia de filtraciones y evitar afectaciones en los espacios interiores como consecuencia del ingreso de aguas lluvias.

Adicionalmente, se ejecutarán obras de mejoramiento de los cerramientos en las áreas definidas, que comprenden la demolición y retiro de elementos existentes de concreto simple que deban ser sustituidos, la construcción e instalación de cerramiento en malla eslabonada calibre 10, soportada mediante parales en tubo estructural galvanizado de dos pulgadas, y la construcción de muro en tolete común. Para garantizar la estabilidad y adecuada conformación de estos elementos, se realizarán las excavaciones manuales requeridas en material común, la construcción de bases en concreto clase D con resistencia a la compresión de 3.000 psi y el suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo de 60.000 psi, de acuerdo con las dimensiones, cantidades y especificaciones técnicas previstas para las obras.

Durante la ejecución de las actividades deberán implementarse las medidas de seguridad, protección y manejo ambiental que correspondan, especialmente aquellas relacionadas con el desmonte, retiro, transporte y disposición final de las tejas existentes de asbesto-cemento, cuyo manejo deberá efectuarse conforme a las disposiciones normativas vigentes, evitando la liberación y dispersión de fibras y garantizando la protección de los trabajadores, estudiantes, docentes y demás personas que puedan encontrarse en las áreas de influencia de la intervención. Así mismo, deberán adoptarse las medidas necesarias para delimitar y señalizar las zonas de trabajo, controlar los riesgos asociados a las actividades constructivas y evitar interferencias innecesarias con el desarrollo de las actividades propias de las sedes educativas.

La intervención se desarrollará en las sedes educativas rurales contempladas dentro del proyecto en el municipio de Nocaima, Cundinamarca, de conformidad con las cantidades de obra, actividades, localizaciones y especificaciones técnicas establecidas en el presupuesto oficial y los documentos que hacen parte del proceso de contratación.

a. **Localización:**



Escuela Cañutal



Escuela Naranjal



Escuela San Cayetano

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL	Vr. TOTAL CON AIU 33%
	ESCUELAS					
	SANITARIOS					
1,32	DESMONTE APARATOS SANITARIOS, INC RETIRO	UND	3,00	$ 40.253,00	$ 120.759,00	$ 160.609,47
17,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UND	3,00	$ 429.648,00	$ 1.288.944,00	$ 1.714.295,52
11,32	RED SANITARIA PVC-S 3". INC ACCESORIOS	ML	15,00	$ 56.712,00	$ 850.680,00	$ 1.131.404,40
17,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA)	UND	1,00	$ 77.873,00	$ 177.873,00	$ 236.571,09
14,6	BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2; PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO	M2	20,00	$ 121.483,00	$ 2.429.660,00	$ 3.231.447,80
14,1	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA	M2	22,00	$ 88.838,00	$ 1.954.436,00	$ 2.599.399,88
13,2	ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 1:3, E = 0.04	M2	20,00	$ 51.100,00	$ 1.022.000,00	$ 1.359.260,00
					$ 7.844.352,00	**$ 10.432.988,16**
	PINTURA					
6.5	PAÑETES, REVOQUES Y REPELLOS IMPERMEABILIZACIÓN INTEGRAL MORTERO SIKA	M2	200,00	$ 26.302,00	$ 5.260.400,00	$ 6.996.332,00
18.23	VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	M2	659,648	$ 18.004,00	$ 11.876.309,08	$ 15.795.491,07
18,9	ESMALTE SOBRE LÁMINA LLENA	M2	70,00	$ 24.719,00	$ 1.730.330,00	$ 2.301.338,90
APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANJEO	M2	20,00	$ 22.500,00	$ 450.000,00	$ 598.500,00
	SUB TOTAL				**$ 19.317.039,08**	**$ 25.691.661,97**
	CUBIERTAS					
1,34	DESMONTE DE CUBIERTAS (ASBESTO CEMENTO), INC RETIRO	M2	162,50	$ 21.696,00	$ 3.525.600,00	$ 4.689.048,00
APU	TEJA UPVC, COLONIAL	M2	162,50	$ 64.746,00	$ 10.521.225,00	$ 13.993.229,25
APU	Caballete UPVC Para Teja Colonial	ML	16,00	$ 65.475,00	$ 1.047.600,00	$ 1.393.308,00
APU	MANTENIMIENTO CUBIERTA, TAPAR GOTERAS, REACOMODAR TEJAS Y FLANCHES (INCLUYE CINTA ASFALTICA)	GLB	3,00	$ 320.000,00	$ 960.000,00	$ 1.276.800,00
10,24	CELOSIA TUBULAR	KG	38,36	$ 24.882,00	$ 954.350,00	$ 1.269.285,50
	SUB TOTAL				**$ 17.008.775,00**	**$ 22.621.670,75**
	CERRAMIENTO					
1,20	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	4,00	$ 79.992,00	**$ 319.968,00**	**$ 425.557,44**
10,10	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA C. 10 INC. ÁNGULO (PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO 2")	M2	90,00	$ 163.991,00	**$ 14.759.190,00**	**$ 19.629.722,70**
5,38	MURO TOLETE COMÚN 0.06 M (LINEAL)	ML	40,00	$ 37.404,00	**$ 1.496.160,00**	**$ 1.989.892,80**
4,60	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	4,50	$ 861.884,00	**$ 3.878.478,00**	**$ 5.158.375,74**
16,40	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	4,00	$ 63.372,00	**$ 253.488,00**	**$ 337.139,04**
4,52	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	310,00	$ 8.666,00	**$ 2.686.460,00**	**$ 3.572.991,80**
					$23.393.744,00	**$ 31.113.679,52**
	SUB-TOTAL ALCALDIA				**$67.563.910,08**	**$ 89.860.000,40**
	AIU	%	33%		**$ 22.296.090,32**	
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS					
	SUBTOTALTOTAL PROYECTO				**$ 89.860.000,40**	**$ 89.860.000,40**
	INTERVENTORIA					
	AJUSTE					
	TOTAL PROYECTO INC. AJUSTE AL PESO				**$ 89.860.000,40**	**$ 89.860.000,40**

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

4. FORMA DE PAGO

La Alcaldía Municipal de NOCAIMA pagará al contratista el valor total del contrato así:

1. Pagos parciales hasta el 95% del valor del contrato, soportado en acta parciales mensuales o actas de avance debidamente avaladas por el supervisor acorde a las especificaciones técnicas y cantidades pactadas en el contrato coordinado con la suscrita supervisión.
2. El 5% restante se pagará una vez se firme el recibo final del contrato, se actualice la garantía correspondiente y se avale el pago por el supervisor.

Adicional a ello debe presentar:

· Planilla de pagos al sistema de seguridad social integral.

· Factura o cuenta de cobro según corresponda

· Informe con registro fotográfico.

· Bitácora

EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DEBERÁ PRESENTAR:

· Certificación de cumplimiento y recibido a satisfacción.

· Informe de supervisión.

· Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista respecto a los pagos al sistema de seguridad social integral.

NOTA 1: Para el pago final se debe adjuntar lo siguiente: Paz y salvo o prueba del pago a los trabajadores vinculados a la ejecución de la obra, de proveedores, planos récord, ensayos de calidad y/o certificación de materiales, bitácora, informe final, actas de recibo, póliza de estabilidad actualizada, comprobante de pagos de trabajadores profesionales y de nómina y pago SENAFIC.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños cuando aplique, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6. 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.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

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. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

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

Postgrado 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 especifica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Residente de obra – Ingeniero civil
- Un (1) Maestro de obra

a. **Requisitos del personal**

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

Profesional para el cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Especifica
Residente de obra: Ingeniero civil y/o arquitecto. Dedicación del 100%	Mínimo 05 años a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Dos certificaciones como residente de obra en contratos relacionados con el objeto.
Maestro de obra: Dedicación 100%	Mínimo 05 años a partir de expedición de la tarjeta profesional.	Dos certificaciones como maestro de obra en contratos relacionados con el objeto

b. **Maquinaria mínima del proyecto**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una (1) mezcladora (Trompo)

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

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, 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, 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, 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 por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías

internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y 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.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Autorizaciones: No aplica
Certificaciones: No aplica
Licencias: No aplica
Estudios y Diseños: No aplica

JUAN PABLO VELANDIA RAMIREZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y PROYECTOS

+

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FIRMA
Elaboró:	Laura Viviana Enciso Orjuela– Profesional contratista SPIP	