

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

SAMC-012-2026.

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Puente Nacional, Santander, en ejercicio de sus competencias constitucionales y legales y en desarrollo de sus instrumentos de planeación, requiere adelantar una intervención orientada a mejorar las condiciones ambientales, sociales y de habitabilidad de los hogares rurales que utilizan leña como combustible para la cocción de alimentos, mediante la implementación de tecnologías de cocción más eficientes y sostenibles.

La necesidad surge de la permanencia de prácticas tradicionales de cocción mediante fogones de leña, caracterizados por procesos de combustión poco eficientes y por la generación de humo, material particulado, monóxido de carbono y otros contaminantes que afectan la calidad del aire al interior de las viviendas y generan impactos sobre la salud de las personas expuestas.

De manera simultánea, el consumo intensivo de leña genera presión sobre los recursos forestales y contribuye a la degradación de los ecosistemas, afectando funciones ambientales relacionadas con la regulación hídrica, la protección del suelo y la conservación de la biodiversidad. Así mismo, la combustión de biomasa constituye una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al uso energético de la leña.

En consecuencia, la Administración Municipal identifica como necesidad pública la reducción del consumo ineficiente de leña y de los impactos ambientales y sociales asociados al uso de fogones tradicionales en hogares rurales, mediante la instalación de estufas ecoeficientes fijas que permitan mejorar la eficiencia del proceso de cocción y disminuir la generación de contaminantes.

Esta intervención se encuentra alineada con los objetivos de desarrollo sostenible, gestión ambiental, mitigación del cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

En las zonas rurales del municipio de Puente Nacional persiste el uso de la leña como combustible para la preparación de alimentos. Esta práctica responde a factores relacionados con la disponibilidad del recurso, las condiciones económicas de las familias, las costumbres arraigadas y las dificultades de acceso a combustibles modernos.

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

El diagnóstico municipal señala que aproximadamente 1.979 familias rurales consumen leña para cocinar sus alimentos, lo que representa una demanda estimada de 9.895 toneladas de leña al año y unas emisiones asociadas de aproximadamente 17.058 toneladas de CO₂ equivalente por año.

La situación descrita evidencia que el problema no corresponde únicamente a una práctica doméstica de cocción, sino que tiene una dimensión ambiental, social, económica y de salud pública que requiere una intervención por parte de la Administración Municipal.

Los fogones tradicionales utilizados por las familias rurales presentan condiciones de combustión que no permiten aprovechar eficientemente la energía contenida en la leña. Como consecuencia, se genera una mayor cantidad de humo y contaminantes y se requiere un mayor volumen de combustible para desarrollar las actividades ordinarias de cocción.

El diagnóstico realizado por la Administración Municipal identificó además que las familias utilizan, en numerosos casos, fogones ubicados dentro o cerca de las viviendas, sin condiciones adecuadas de ventilación o sistemas eficientes de evacuación de humo.

2.1. Localización

Vereda	Nº hogares	Vereda	Nº hogares
Semisa	15	Capilla	3
Popoa	14	Cuchilla	3
Jarantiva	7	Popóita	2
Peñitas	6	Páramo	2
Iroba	5	Resguardo	2
Bajo Cantano	4	Alto Sandimas	1
Bajo Guamito	4	Culebrilla	1
Rincón	4	Monte	1
Río Suárez	4	Robles	1
Subtotal	63	Subtotal	16
TOTAL HOGARES BENEFICIARIOS			79

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del **presupuesto oficial** para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UN D.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
1.1				Localización, descapote manual, replanteo y nivelación de terreno	M2	94.80
1.2				Construcción de piso para nivelación de la estufa ecoeficiente de e=7 cm mortero	M2	94.80
Subtotal						
2.1				Mampostería en Ladrillo tipo bocadillo Natural Vertical	M2	244.90
2.2				Mampostería ladrillo tolete macizo refractario	M2	142.20
2.3				Enchape vitrificado en gres	M2	51.35
2.4				Suministro e Instalación KIT de Herrajes	Und	79.00
Subtotal						

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3.1				Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente (Manual, Carta de beneficio y otros)	Un d	79.00
-----	--	--	--	---	---------	-------

3.1. Fases y etapas del proyecto

Una sola fase.

a. Ítems de pago:

FORMULARIO 1 PRESUPUESTO OFICIAL								
[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del presupuesto oficial para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]								
Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.								
N°	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UN D.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GEN ERAL	PARTIC ULAR					
1.1				Localización, descapote manual, replanteo y nivelación de terreno	M 2	94.80	\$ 24.139.50	\$ 2.288.424.60
1.2				Construcción de piso para nivelación de la estufa ecoeficiente de e=7 cm mortero	M 2	94.80	\$ 112.303.66	\$ 10.646.386.97

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Sub total								\$ 12.934.811.57
2.1				Mampostería en Ladrillo tipo bocadillo Natural Vertical	M 2	244.90	\$ 462.973.58	\$ 113.382.229.12
2.2				Mampostería ladrillo tolete macizo refractario	M 2	142.20	\$ 274.012.09	\$ 38.964.519.20
2.3				Enchape vitrificado en gres	M 2	51.35	\$ 114.477.62	\$ 5.878.425.79
2.4				Suministro e Instalación KIT de Herrajes	Und	79.00	\$ 3.794.894.60	\$ 299.796.673.40
Sub total								\$ 458.021.847.50
3.1				Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente (Manual, Carta de beneficio y otros)	Und	79.00	\$ 82.859	\$ 6.545.861.00
Sub total								\$ 6.545.861.00
SUBTOTAL OBRAS								\$ 477.502.520.07

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	\$ 477.502.520.07
VALOR TOTAL	\$ 477.502.520.07

--

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION		PORCENTAJ E
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACION	A=	27%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	3%
	UTILIDAD	U=	3%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	33%

4. 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.

5. FORMA DE PAGO

El valor estimado del contrato a celebrarse es por la suma de CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS DOS MIL QUINIENTOS VEINTE PESOS CON SIETE CENTAVOS (\$477.502.520,07) M/CTE. La forma de pago será por el sistema de precios unitarios.

El municipio pagará el valor del contrato que se suscriba de la siguiente manera: a) El equivalente al noventa por ciento (90%) del valor total del contrato se cancelará mediante actas parciales de avance de obra según el avance de obra determinado por la construcción de estufas totalmente terminadas ; dicho desembolso de acuerdo previa suscripción del acta de recibo parcial del contrato entre el contratista y el supervisor, previa presentación de la cuenta de cobro o factura respectiva, el informe o la constancia expedida por parte del Supervisor del Contrato. b) El restante diez por ciento (10%) del valor del contrato, a la entrega final de los trabajos contratados a satisfacción del Municipio de Puente Nacional previa suscripción del acta de recibo final y liquidación del contrato entre

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

el contratista y el supervisor, previa presentación de la cuenta de cobro o factura respectiva, el informe o la constancia expedida por parte del Supervisor del Contrato. El valor total se constituye como remuneración del servicio descrito en el objeto del contrato. El valor contempla todos los costos y gravámenes a que haya lugar, es decir, los establecidos por las leyes, Ordenanzas y Acuerdos Municipales. Por lo tanto, el Contratista no tendrá más derecho que a los valores expresamente convenidos y en ningún caso genera relación laboral, ni prestaciones sociales.

NOTA 1: El valor se entiende incluidos los costos directos e indirectos que se ocasionen en la ejecución del contrato.

NOTA 2: El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago de aportes a la seguridad social, parafiscales, riesgos laborales y demás documentos requeridos para el pago de la cuenta de cobro.

El valor contempla todos los costos y gravámenes a que haya lugar, es decir, los establecidos por las leyes, Ordenanzas y Acuerdos Municipales. Por lo tanto, el Contratista no tendrá más derecho que a los valores expresamente convenidos y en ningún caso genera relación laboral, ni prestaciones sociales.

PARÁGRAFO PRIMERO. En caso que el contratista tenga calidad de MIPYME, el pago se realizará conforme con el artículo 12 de la ley 2021 del 2020.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Para realizar el pago, EL CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales frente al Sistema de Seguridad Social integral y Cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, según corresponda, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el representante legal, correspondiente al periodo que se paga; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 100 de 1993, Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, y la ley 828 de 2003. En dicha certificación se debe hacer constar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus Ingresos Base de Cotización es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. En todo caso el supervisor general del contrato podrá solicitar en el momento que estime conveniente, copias de los recibos de pago de los aportes a los sistemas de salud, pensión ARP y Parafiscales.

PARÁGRAFO TERCERO. SUJECCIÓN DEL PAGO A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES. Los pagos a los cuales está obligado el MUNICIPIO se realizarán dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al recibo de la factura y/o cuenta de cobro recibida por parte del Contratista, además de la entrega de bien, servicio u obra, los demás requisitos a que haya lugar, entre ellos pagos de seguridad social, pago de estampillas, cuando a ellos haya lugar, etc., todo lo cual deberá constar expresamente en el acta de recibo. Aquel requisito cuya verificación no conste expresamente en esta acta, no se entiende cumplido, así se haya suscrito el acta verificando los demás requisitos. Los pagos están sujetos a la disponibilidad de los recursos del MUNICIPIO y en caso de ser recursos girados por convenios o actos administrativos, estará condicionado al giro de esos recursos, para lo cual el contratista renuncia al cobro de intereses que se generen por estos recursos.

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PARÁGRAFO CUARTO. DEDUCCIONES – EL CONTRATISTA autoriza al MUNICIPIO, para que, por conducto de la Tesorería del Municipio, se efectúe los desembolsos a su favor, las deducciones por concepto de los gravámenes Municipales y legales a que hubiere lugar, teniendo en cuenta para la respectiva deducción, los parámetros que para tal efecto haya establecido la disposición que dio origen al gravamen.

El valor contempla todos los costos y gravámenes a que haya lugar, es decir, los establecidos por las leyes, Ordenanzas y Acuerdos Municipales. Por lo tanto, el Contratista no tendrá más derecho que a los valores expresamente convenidos y en ningún caso genera relación laboral, ni prestaciones sociales.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El presente documento establece las especificaciones técnicas de construcción para el proyecto “INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER.”, cuyo objeto es la fabricación e instalación de 79 unidades de estufas ecoeficientes fijas, destinadas a comunidades rurales del municipio, como medida de mitigación al cambio climático y mejoramiento de las condiciones de salubridad y eficiencia energética en los hogares beneficiarios.

Cada estufa ecoeficiente tiene una huella de 0,73 m de ancho por 1,05 m de largo, con una altura total de 0,83 m, y está compuesta por una base de cimentación en mortero, un cuerpo de mampostería estructural y refractaria, un sistema de herrajes metálicos para combustión y cocción, una chimenea de evacuación de gases y un acabado en enchape de gres.

El alcance del presente documento cubre la totalidad de las actividades del presupuesto general, organizadas en tres capítulos:

- Capítulo 1 - Preliminares: localización, descapote, replanteo, nivelación y construcción de la placa de piso.
- Capítulo 2 - Construcción de la estufa ecoeficiente: mampostería estructural, mampostería refractaria, enchape y suministro e instalación del kit completo de herrajes.
- Capítulo 3 - Taller: capacitación a los hogares beneficiarios sobre el uso y mantenimiento del sistema entregado.

Para cada actividad se describe el procedimiento constructivo, los materiales e insumos requeridos según el Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto, la mano de obra asociada y los criterios mínimos de control de calidad que el residente de obra y la interventoría deben verificar antes de dar recibo a la actividad.

Normatividad técnica aplicable

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La ejecución de las actividades descritas en este documento debe enmarcarse, como mínimo, en las siguientes normas y referencias técnicas vigentes para el territorio colombiano:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en lo referente a mampostería estructural y cargas (Título D).
- Normas técnicas colombianas NTC para morteros, ladrillos cerámicos y materiales refractarios (NTC 4205, NTC 4017 y afines).
- Manual de Buenas Prácticas para la construcción de estufas mejoradas / ecoeficientes en zona rural, en lo relativo a la cámara de combustión, tiro de chimenea y eficiencia de ahorro de leña.
- Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015) aplicables a las cuadrillas de construcción.
- Especificaciones particulares del Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto del proyecto, documento que prevalece sobre referencias genéricas en caso de conflicto de cantidades, unidades o materiales.

Toda modificación a los materiales, dimensiones o procedimientos aquí descritos debe ser autorizada por escrito por la interventoría y el profesional responsable del diseño.

6.1. Especificaciones técnicas

CAPÍTULO 1 — PRELIMINARES

1.1 Localización, descapote manual, replanteo y nivelación de terreno

Capítulo: 1. PRELIMINARES **Unidad de medida:** M2

Descripción de la actividad

- Reconocimiento topográfico del lote asignado para cada unidad de estufa ecoeficiente y verificación de linderos con el beneficiario.
- Descapote manual de la capa vegetal y materia orgánica en el área de implantación, hasta encontrar un estrato firme y nivelado.
- Replanteo del área de construcción (0,73 m x 1,05 m por unidad) mediante estacas, cordel y nivel de manguera.
- Nivelación final del terreno para garantizar una base horizontal de apoyo a la placa de piso.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	1	Jornal
Ayudante	2	Jornal

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar que la cota de nivelación del terreno corresponda al nivel de piso terminado definido en el diseño.
- Confirmar mediante nivel que no existan desniveles superiores a 1 cm en el área de 0,73 m x 1,05 m.
- Registrar fotográficamente el estado del terreno antes y después del descapote como soporte de obra.

Construcción de piso para nivelación de la estufa ecoeficiente de $e=7$ cm, mortero

Capítulo: 1. PRELIMINARES Unidad de medida: M2

Descripción de la actividad

- Fundida de una placa de mortero de cemento de 7 cm de espesor sobre el terreno previamente nivelado, que sirve de base estructural a la estufa.
- Mezclado del mortero en proporción 1:4 (cemento: arena) directamente en sitio (in situ).
- Vaciado, extendido y nivelado del mortero con regla metálica, garantizando superficie plana y horizontal.
- Curado de la placa durante mínimo 3 días mediante riego controlado para evitar fisuras por retracción.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales a utilizar

Material / Insumo	Unidad
Mortero 1:4 in situ	M3

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	2	Jornal
Ayudante	1	Jornal

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar dosificación de la mezcla 1:4 antes de cada vaciado; rechazar mezclas segregadas o con exceso de agua.
- Comprobar espesor mínimo de 7 cm con regla y cinta métrica en al menos 3 puntos de la placa.

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

- Confirmar nivelación con nivel de mano; tolerancia máxima de pendiente 0,5%.
- No permitir tránsito ni cargas sobre la placa antes de cumplir el tiempo mínimo de fraguado (24 horas) ni instalar la mampostería antes de 72 horas.

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO 2 — CONSTRUCCIÓN DE LA ESTUFA ECOEFICIENTE (0,73 M x 1,05 M) H: 0,83

2.1 Mampostería en ladrillo tipo bocadoillo natural vertical

Capítulo: 2. CONSTRUCCIÓN ESTUFAS ECO (0,73 M x 1,05 M) H: 0,83 Unidad de medida: M2

Descripción de la actividad

- Construcción del cuerpo principal de la estufa en mampostería de ladrillo bocadoillo, dispuesto en posición vertical, hasta conformar la geometría de 0,73 m x 1,05 m y altura 0,83 m.
- Pega de unidades de ladrillo con mortero de pega 1:4, cuidando el aplomado y escuadría de los muros.
- Aplicación de melaza (miel de purga) y caolín como aditivos tradicionales en la mezcla, que mejoran la adherencia y resistencia térmica del mortero de pega en estufas ecoeficientes.
- Verificación de hiladas, juntas uniformes (1 cm aprox.) y plomos en las cuatro caras del cuerpo de la estufa.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plumadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales para utilizar

Material / Insumo	Unidad
Ladrillo tipo bocadoillo natural vertical de 6x12x24 cm	UND
Mortero 1:4 in situ	M3
Melaza (miel de purga)	KG
Caolín	KG

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	2	Jornal
Ayudante	1	Jornal

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar que el ladrillo bocadoillo cumpla con dimensiones nominales 6x12x24 cm, sin fisuras ni deformaciones.
- Controlar el aplomado de los muros con plumada o nivel láser cada 2 hiladas.
- Verificar uniformidad de juntas de pega (aprox. 1 cm) y llenado completo de las mismas con mortero.
- Confirmar la correcta dosificación de melaza y caolín en la mezcla de pega para garantizar resistencia al calor.

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- No iniciar el enchape sin verificar fraguado mínimo de 48 horas de la mampostería.

mampostería ladrillo tolete macizo refractario

Capítulo: 2. CONSTRUCCIÓN ESTUFAS ECO (0,73 M x 1,05 M) H: 0,83 **Unidad de medida:** M2

Descripción de la actividad

- Construcción de la cámara interna de combustión mediante mampostería en ladrillo macizo refractario (rústico, 5x10x20 cm), material que soporta altas temperaturas sin fisurarse.
- Pega de unidades con mortero 1:4, garantizando hermeticidad de la cámara de combustión para optimizar el rendimiento térmico (principio de la estufa ecoeficiente).
- Conformación de los conductos internos de paso de calor según el diseño de la estufa (cámara de combustión, ducto de gases y base del horno).
- Verificación de escuadría y nivelación de la cámara antes de proceder con el enchape exterior.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales para utilizar

Material / Insumo	Unidad
Ladrillo macizo rústico (refractario) de 5x10x20 cm	UND
Mortero 1:4 in situ	M3

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	2	Jornal
Ayudante	1	Jornal

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar que el ladrillo refractario corresponda a material apto para contacto directo con fuego (sin agregados que se desintegren al calor).
- Inspeccionar hermeticidad de la cámara de combustión; rechazar fisuras o juntas incompletas.
- Confirmar que los conductos internos coincidan con las dimensiones del kit de herrajes (módulos de cenicero, leña y ducto) antes de instalarlos.
- Verificar escuadría de la cámara con escuadra metálica en las cuatro esquinas.

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2.3 Enchape vitrificado en gres

Capítulo: 2. CONSTRUCCIÓN ESTUFAS ECO (0,73 M x 1,05 M) H: 0,83 **Unidad de medida:** M2

Descripción de la actividad

- Suministro e instalación de enchape vitrificado en gres en las caras exteriores de la estufa, como acabado final y barrera de protección térmica.
- Preparación de la superficie de mampostería (limpieza y humectación) antes de la colocación del enchape.
- Pegado del enchape con pegante para tablón, dejando juntas uniformes y verificando nivelación y plomo.
- Aplicación de melaza como aditivo complementario en el proceso de acabado.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales a utilizar

Material / Insumo	Unidad
Enchape vitrificado en gres	M2
Pegante para tablón	KG
Melaza (miel de purga)	KG

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	2	Jornal
Ayudante	1	Jornal

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar que las piezas de gres no presenten defectos visuales, fisuras o variaciones de tono entre lotes.
- Comprobar adherencia del pegante con prueba de golpeteo (sonido hueco indica falta de adherencia).
- Controlar nivelación y plomo del enchape con nivel de burbuja en todo el perímetro.
- Verificar uniformidad de juntas y limpieza del material sobrante antes del fraguado final.

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Suministro e instalación de KIT de herrajes

Capítulo: 2. CONSTRUCCIÓN ESTUFAS ECO (0,73 M x 1,05 M) H: 0,83 **Unidad de medida:** UND

Descripción de la actividad

- Suministro e instalación del kit completo de herrajes metálicos y en hierro fundido que conforman el sistema funcional de combustión, cocción y evacuación de gases de la estufa ecoeficiente.
- Montaje secuencial de los módulos: cenicero, ducto de limpieza, cámara para leña, horno y caldero, asegurando el correcto ensamble con la mampostería refractaria.
- Instalación de la chimenea de 3 m en tubo de gres con su correspondiente tapa sombrero en lámina metálica, garantizando tiro natural adecuado y evacuación segura de humos.
- Colocación del marco angular y pasamanos perimetral, la plancha de cocción en hierro fundido de 1/2", la parrilla interna en hierro cuadrado de 1/2" y el codo en gres de 6" para el empalme de ductos.
- Entrega del juego de ganchos para el manejo y retiro de los discos de la plancha durante el uso y mantenimiento de la estufa.
- Sellado de todas las uniones entre herrajes y mampostería con mortero 1:4 para garantizar hermeticidad y evitar fugas de gases de combustión.

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales a utilizar

Material / Insumo	Unidad
Módulo cenicero	UND
Módulo ducto limpieza	UND
Módulo para leña	UND
Módulo para horno	UND
Módulo para caldero	UND
Chimenea de 3 mts en tubo de gres	UND
Tapa sombrero en lámina metálica para chimenea	UND
Ángulo marco 1/12" x 1/8" y pasamanos en tubo de 1/2"	ML
Plancha en hierro fundido de 1/2"	UND
Codo en gres de 6"	UND

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Material / Insumo	Unidad
Parrilla en hierro cuadrado de 1/2" (interna en cámara de aire)	UND
Juego de ganchos para remover discos de plancha	UND
Mortero 1:4 in situ (sellado de uniones)	M3

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Oficial	1	Jornal
Ayudante	2	Jornal

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar que cada módulo metálico (cenicero, ducto, leña, horno, caldero) coincida en dimensiones con el espacio dejado en la mampostería refractaria.
- Comprobar que la plancha en hierro fundido asiente de forma totalmente horizontal y sin balanceos sobre el marco angular.
- Inspeccionar el tiro de la chimenea mediante prueba de humo controlada antes de la entrega; verificar ausencia de fugas en las uniones.
- Confirmar la correcta fijación del pasamanos perimetral como elemento de seguridad para el usuario.
- Verificar que el sellado con mortero en todas las uniones metal-mampostería sea continuo y sin fisuras.
- Entregar al beneficiario el juego de ganchos y constatar su funcionalidad para el retiro de discos de la plancha.

CAPÍTULO 3 — TALLER DE CAPACITACIÓN

3.1 Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la estufa ecoeficiente (manual, carta de beneficio y otros)

Capítulo: 3. TALLER **Unidad de medida:** UND

Descripción de la actividad

- Realización de taller práctico de capacitación dirigido a cada familia beneficiaria sobre el uso correcto, operación segura y mantenimiento preventivo de la estufa ecoeficiente.
- Entrega del manual de operación y mantenimiento, así como de la carta de beneficio y demás documentos de cierre social del proyecto.
- Uso de ayudas audiovisuales (video beam) para reforzar los temas de seguridad, ahorro de leña y cuidado de los componentes metálicos y refractarios.
- Registro de asistencia y compromisos adquiridos por los beneficiarios mediante kit de papelería suministrado para tal fin.

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Herramienta y equipo

Se contempla un factor de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra y equipos, que cubre el desgaste de herramienta manual utilizada en la actividad (palas, llanas, niveles, plomadas, mezcladoras manuales, etc.).

Materiales a utilizar

Material / Insumo	Unidad
Kit papelería (listado asistencia, compromisos, etc.)	UND
Refrigerios	UND
Manual de operación y mantenimiento de estufas ecoeficientes	UND

Mano de obra

Cargo	Cantidad	Unidad
Talleristas	2	Hora

Criterios de control de calidad y recibo de la actividad

- Verificar la asistencia efectiva del beneficiario titular (o representante del hogar) mediante firma en el listado oficial.
- Confirmar la entrega física del manual de operación y mantenimiento, dejando constancia documental (carta de beneficio firmada).
- Evaluar mediante preguntas guiadas que el beneficiario comprendió las recomendaciones de seguridad y mantenimiento básico.
- Archivar el registro fotográfico y los soportes de cada taller como evidencia de cumplimiento social del proyecto.

RESUMEN GENERAL DE MATERIALES POR ESTUFA

La siguiente tabla consolida la totalidad de materiales e insumos requeridos para construir una (1) unidad de estufa ecoeficiente completa (capítulos 1 y 2). Las cantidades totales del proyecto se obtienen multiplicando por 79 unidades.

Material / Insumo	Unidad
Mortero 1:4 in situ (piso + mampostería + sellado de herrajes)	M3
Ladrillo tipo bocadillo natural vertical 6x12x24 cm	UND

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Material / Insumo	Unidad
Ladrillo macizo rústico refractario 5x10x20 cm	UND
Enchape vitrificado en gres	M2
Pegante para tablón	KG
Melaza (miel de purga)	KG
Caolín	KG
Módulo cenicero	UND
Módulo ducto limpieza	UND
Módulo para leña	UND
Módulo para horno	UND
Módulo para caldero	UND
Chimenea de 3 mts en tubo de gres	UND
Tapa sombrero en lámina metálica para chimenea	UND
Ángulo marco 1/12" x 1/8" y pasamanos en tubo de 1/2"	ML
Plancha en hierro fundido de 1/2"	UND
Codo en gres de 6"	UND
Parrilla en hierro cuadrado de 1/2"	UND
Juego de ganchos para discos de plancha	UND

CONTROL DE CALIDAD Y RECIBO DE OBRA

Adicional a los criterios específicos descritos en cada actividad, el proceso general de control de calidad del proyecto debe contemplar:

Registro y trazabilidad

- Bitácora de obra diligenciada diariamente por el residente de obra, con registro de actividades, personal y novedades.
- Registro fotográfico de cada unidad de estufa en sus etapas de localización, fundida de piso, mampostería, instalación de herrajes y entrega final.
- Acta de recibo individual por cada estufa construida, firmada por el beneficiario, el residente de obra y la interventoría.

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.1. Pruebas y ensayos

Ensayos y verificaciones

- Verificación dimensional de cada unidad terminada (0,73 m x 1,05 m, altura 0,83 m) con tolerancia máxima de ± 2 cm.
- Prueba de tiro de chimenea mediante generación de humo controlado, verificando evacuación sin retorno hacia el interior de la vivienda.
- Verificación de estabilidad y ausencia de fisuras visibles en la mampostería refractaria antes del primer uso.
- Ensayos de laboratorio sobre los diseños de mortero, cuando la interventoría lo considere necesario, conforme a la partida de ensayos de laboratorio prevista en el presupuesto de interventoría.

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

Se entregara el proyecto de estufas ecoeficientes realizados para la revisión del OCAD de regalías, junto con sus planos, diseños, permisos por parte de la CAS y lo demás que requiere la ejecución del contrato

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

La ejecución de las actividades descritas en este documento debe enmarcarse, como mínimo, en las siguientes normas y referencias técnicas vigentes para el territorio colombiano:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en lo referente a mampostería estructural y cargas (Título D).
- Normas técnicas colombianas NTC para morteros, ladrillos cerámicos y materiales refractarios (NTC 4205, NTC 4017 y afines).
- Manual de Buenas Prácticas para la construcción de estufas mejoradas / ecoeficientes en zona rural, en lo relativo a la cámara de combustión, tiro de chimenea y eficiencia de ahorro de leña.
- Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo (Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015) aplicables a las cuadrillas de construcción.
- Especificaciones particulares del Análisis de Precios Unitarios (APU) del presupuesto del proyecto, documento que prevalece sobre referencias genéricas en caso de conflicto de cantidades, unidades o materiales.

Toda modificación a los materiales, dimensiones o procedimientos aquí descritos debe ser autorizada por escrito por la interventoría y el profesional responsable del diseño.

6.4. Método Constructivo

"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER",

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

En caso de aplicar, la Entidad debe desarrollar un análisis tendiente a determinar qué criterios sostenibles se deben implementar en el desarrollo de la obra que permitan reducir sus impactos negativos en el medio ambiente. Dicho análisis deberá considerar los diferentes factores necesarios para garantizar la sostenibilidad técnico-ambiental del proyecto a desarrollar, lo cual deberá reflejarse en las especificaciones de la obra con la incorporación de las medidas que la Entidad decida implementar de acuerdo con las condiciones ambientales, presupuestales, contractuales y los requerimientos técnicos de la obra pública a ejecutar. Para tales efectos, la Entidad podrá orientarse por lo establecido en la «*Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles*» del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los criterios o medidas sostenibles que la Entidad decida implementar deberán estar sintonizadas con los objetivos de las políticas públicas ambientales. El análisis realizado por la Entidad debe estar orientado por un modelo de Desarrollo Sostenible.

La implementación de los criterios sostenibles o medidas a las que se refiere este numeral deberá realizarse de manera armónica con el cumplimiento de las obligaciones impuestas por licencias, permisos, autorizaciones y demás instrumentos aplicables a la respectiva obra. De igual manera, las medidas deberán estar acordes con la Norma Técnica aplicable a cada sector, en los casos que aplique. Por ejemplo: NTC 4595 relativa al «*Planteamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares o la Resolución 472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 del 23 de noviembre de 2021 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición - RCD*».

Cada proyecto constituye un escenario en particular, por lo que es deber de la Entidad Estatal realizar el análisis respectivo en cada caso, de manera tal que se logre identificar los aspectos y particularidades asociadas al desarrollo de la obra. Asimismo, el análisis deberá determinar la incidencia de la implementación de las medidas sostenibles en el Presupuesto Oficial del proyecto.

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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.

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.

**“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER”,**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- 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 Y/O AMBIENTAL ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL
- Un (1) RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL y/ O INGENIERO AMBIENTAL

8.1. Requisitos del personal

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

PERSONAL PROFESIONAL	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS
<u>DIRECTOR DE OBRA</u>	EXPERIENCIA GENERAL: <u>INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO AMBIENTAL ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL</u> , debidamente titulado y matriculado, con mínimo seis (06) años de experiencia

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

<u>INGENIERO CIVIL Y/O AMBIENTAL ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL</u>	profesional, contados a partir de la fecha de la expedición de la matrícula profesional y matrícula vigente. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: Certificación y/o contrato con entidad pública o privada, en el cual señale haberse desempeñado como director en mínimo dos (02) contratos relacionados con el presente proceso. <u>Dedicación: 30%</u> ACREDITACION DEL REQUISITO: 1. Hoja de vida con anexos. 2. Copia de la matricula profesional. 3. Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional de ingeniera, COPNIA, o certificación de vigencias expedida por el ente que corresponda (certificado vigente). 4. Copia del contrato y/o certificación que acrediten la experiencia, expedida por la entidad Contratante o Contratista donde se detalle claramente la exigencia de la ejecución de los proyectos requeridos. 5. Fotocopia de la cedula de Ciudadanía. 6. Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acredite la formación de los profesionales en nivel de pregrado. 7. Carta de compromiso suscrita EN ORIGINAL por <u>el profesional ofrecido y por el proponente</u> en la cual mantienen la disponibilidad para ejercer el cargo para la ejecución del presente proyecto y en la dedicación exigida en el presente proceso, en caso de ser favorecidos.
<u>RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL y/ O INGENIERO AMBIENTAL</u>	EXPERIENCIA GENERAL: <u>Ingeniero civil y/o ambiental. Debe contar con mínimo cinco (05) años como profesional, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional.</u> EXPERIENCIA ESPECÍFICA: Certificación y/o contrato con entidad pública o privada, en el cual señale haberse desempeñado como residente en mínimo de dos (02) contratos relacionados con el presente proceso. <u>Dedicación: 50%</u> ACREDITACION DEL REQUISITO: 1. Hoja de vida con anexos. 2. Copia de la matricula profesional. 3. Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional de ingeniera, COPNIA, o

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

	certificación de vigencias expedida por el ente que corresponda (certificado vigente). 4. Copia del contrato y/o certificación que acrediten la experiencia, expedida por la entidad Contratante o Contratista donde se detalle claramente la exigencia de la ejecución de los proyectos requeridos. 5. Fotocopia de la cedula de Ciudadanía. 6. Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acredite la formación de los profesionales en nivel de pregrado. 7. Carta de compromiso suscrita EN ORIGINAL por <u>el profesional ofrecido y por el proponente</u> en la cual mantienen la disponibilidad para ejercer el cargo para la ejecución del presente proyecto y en la dedicación exigida en el presente proceso, en caso de ser favorecidos.
--	---

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Descripción del Equipo Mínimo Requerido	Cantidad (unidades)
Vehículo tipo camioneta 4x4 modelo 2010 en adelante.	1

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.

10. 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

“INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL, SANTANDER”,

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

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.

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

N.A

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

N.A

En constancia, se firma en Puente Nacional, a los nueve (09) días del mes de septiembre de dos mil veintiséis (2026).

Original Firmado

FABIAN ANDRES PARDO RUIZ

Secretario de Planeación y Obras Públicas.

**"INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES COMO ESTRATEGIA PARA LA
REDUCCION DE EMISIONES DE GAS EFECTO INVERNADERO Y USO
SOSTENIBLE DE LEÑA EN HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE PUENTE
NACIONAL, SANTANDER",**

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025