ANALISIS DE SECTOR

El municipio de COROZAL (Sucre), con base al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto N° 1082 de 2015, procede a dejar constancia del análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación a realizar. El análisis abarca el análisis de aspectos generales, estudio de la oferta y estudio de la demanda (perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo). Para su desarrollo se tendrá en cuenta la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente.

Se pretende por parte de la entidad contratar la **CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS PARA FAMILIAS RURALES COMO MEDIDA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE COROZAL, DEPARTAMENTO DE SUCRE**

De acuerdo al clasificador de bienes y servicios, el objeto a contratar se encuentra clasificado bajo la siguiente identificación:

Segmento	Familia	Clase	Descripción	Código UNSPSC
30	10	24	VARILLAS	30102400
72	10	15	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN	72101500
72	14	15	SERVICIOS DE PREPARACIÓN DE TIERRAS	72141500
72	15	11	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN DE PLOMERÍA	72151100
72	15	19	SERVICIOS DE ALBAÑILERÍA Y MAMPOSTERÍA	72151900
72	15	29	SERVICIOS DE MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL	72152900
80	11	16	SERVICIOS DE PERSONAL TEMPORAL	80111600
81	10	15	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	80101500

1. PERSPECTIVA TÉCNICA

1.1 Obra civil.

El concepto de obra civil se utiliza para designar a aquellas obras que son el resultado de la ingeniería civil y que son desarrolladas para beneficio de la población de una nación porque algunos de los objetivos de las mismas son la organización territorial y el aprovechamiento al máximo del territorio.

Entre los ejemplos más corrientes con los que nos podremos topar se destacan: las edificaciones, las viviendas, las carreteras, las calles, las autopistas, los puentes, vías de ferrocarril, aeropuertos, puertos, que permiten la circulación de los diversos medios de transporte: automóviles, camiones, bicicletas, trenes, aviones, barcos; el alcantarillado; canales y las represas que se encargan de administrar los recursos hídricos de un territorio.

Como indicamos líneas arriba, es la ingeniería civil la disciplina a la cual le debemos su experticia en materia de desarrollo de este tipo de obras. La misma utiliza una variedad de conocimientos que combina, para desarrollarlas, entre ellos: física, cálculo, mecánica, química, álgebra, hidráulica, entre otras. Todas estas contribuyen a la hora del diseño, la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras mencionadas anteriormente.

1.2 Actividad de la Construcción.

La actividad constructora en Colombia se divide en dos grandes ramas: la de la edificación, que primordialmente se dedica a soluciones de vivienda; y la de las obras civiles de infraestructura. Estas últimas, a su vez, se desagregan en públicas y privadas. Adicionalmente, es importante considerar las empresas que se relacionan en forma indirecta con la construcción, tales como las de fabricación de porcelana sanitaria, las ladrilleras, las cementeras, las de terminados en madera, las de pinturas, las de acero, las de servicios de mantenimiento y/l construcción de obras civiles, etc.

El comportamiento del sector de la construcción presenta ciclos de expansión y contracción relacionados directamente, entre otros factores, con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que pone en ejecución el gobierno de turno, las que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo.

Esta categoría incluye las actividades de construcción general y especializada de edificios y obras de ingeniería civil. Se incluye las nuevas obras, reparación, adición y remodelación, la construcción de calles, edificios prefabricados o estructuras en el lugar y también las construcciones de naturaleza temporal.

1.3 Contexto Económico.

Existe un amplio consenso sobre el importante aporte del sector de la construcción en Colombia en los últimos años al dinamismo de la actividad económica nacional. De hecho, la contribución promedio del sector al crecimiento en los años recientes está en el orden de 0,8 puntos porcentuales, cifra que es superada por la industria manufacturera, el comercio y el transporte con: 1,8; 1,3; y 1,0, respectivamente. No obstante, la construcción es un sector que presenta fuertes fluctuaciones. En efecto, para el período 1980 – 2006 el Producto Interno Bruto (PIB), de la construcción (que incluye la actividad edificadora y las obras civiles) ha tenido cerca de dos ciclos, que involucran fases expansivas y recesivas, A pesar de esto, en ninguna de las fases expansivas registradas se ha observado una dinámica tan favorable como la de los últimos seis años, con una tasa de crecimiento promedio bastante alta de 13,2%. En ese sentido resulta importante analizar si esta dinámica creciente tendrá la corrección natural inherente a un amplio ciclo económico, o si, por el contrario, se puede esperar una fuerte desaceleración en el sector.

La construcción ha sido uno de los sectores más dinámicos en los últimos años y un impulsor de la economía nacional. Sin embargo, también ha promovido cambios positivos para la cultura y ha mejorado la calidad de vida de los colombianos.

La industria de la construcción ha ido de la mano con el sector Industrial lo que ha permitido la modernización de las instalaciones físicas de las empresas entendiendo así, la estrecha correlación que existe entre las compañías constructoras y su incidencia en el desarrollo industrial. La industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo económico del País en los últimos años debido a su gran dinamismo, y se constituye como uno de los sectores más importantes y de mayor incidencia por su estrecha vinculación con la creación de infraestructuras básicas como: edificaciones, puentes, carreteras, alcantarillados, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras.

1.4 Producto Interno Bruto (PIB) respecto a la Economía Colombiana.

Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2026 preliminar

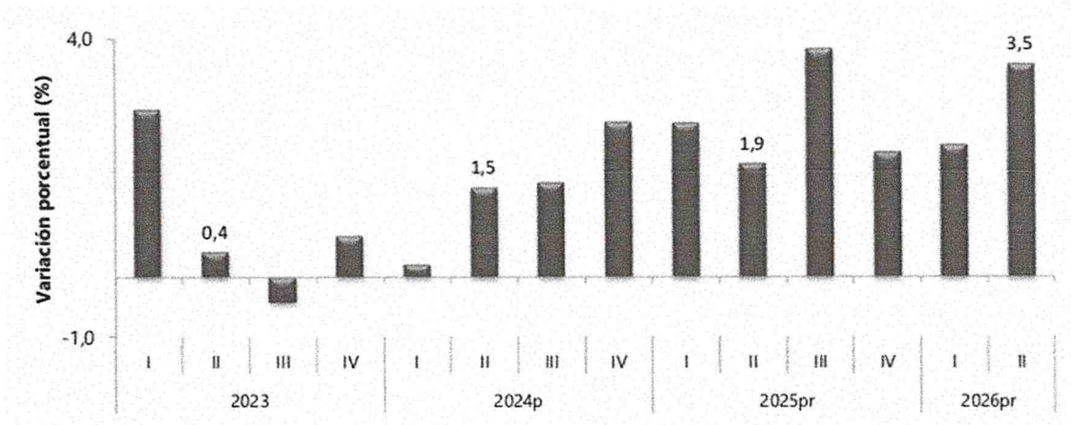


Gráfico 1. Producto Interno Bruto Tasa de crecimiento en volumen 2023-I / 2026-II

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 10,0% (contribuye 1,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,9% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no

diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,3%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción crece 6,4%.

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,0%.

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,8%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026pr-II / 2025pr-II	2026pr / 2025pr	2026pr-II / 2026pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,1	-1,7	0,4
Explotación de minas y canteras	4,2	1,6	0,4
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,8	3,7	2,8
Construcción	2,2	-1,5	6,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,2	2,6	0,3
Información y comunicaciones	-0,1	0,7	0,3
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,6	1,9
Actividades inmobiliarias	2,1	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,6	2,5	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	10,0	7,9	2,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,5	6,3	4,0
Valor agregado bruto	**3,6**	**2,9**	**1,4**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,7	0,2
Producto Interno Bruto	**3,5**	**2,9**	**1,3**

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen. Segundo trimestre 2026.

Construcción

En el segundo trimestre de 2026pr, el valor agregado de la construcción crece 2,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 3,2%.

- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 17,1%.

- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 2,2%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción crece en 6,4%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 2,5%.

- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 19,6%.

- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 3,2%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026^{Pr}-II / 2025^{Pr}-II	2026^{Pr}/ 2025^{Pr}	2026^{Pr}-II / 2026^{Pr}-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-3,2	-5,6	2,5
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	17,1	9,2	19,6
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-2,2	-3,9	3,2
Construcción	**2,2**	**-1,5**	**6,4**

Tabla 2. Construcción Tasas de crecimiento en volumen. Segundo trimestre 2026

1.5 CONTEXTO TÉCNICO.

El presente estudio define de manera exhaustiva las especificaciones físicas, agronómicas, logísticas y tecnológicas necesarias para la materialización del proyecto en el municipio de Corozal, garantizando el cumplimiento de la norma técnica aplicable a sistemas de cocción limpia y reforestación comunitaria.

ANÁLISIS DE TAMAÑO (Capacidad y Escala del Proyecto)

El tamaño del proyecto se definió mediante un proceso de optimización, cruzando la demanda técnica del territorio con la restricción presupuestal de la fuente de financiación (techo de $290.000.000 COP).

- **Capacidad de Infraestructura (Obra Civil):** Construcción in situ de treinta y cinco (35) estufas ecoeficientes fijas. Esta escala permite conformar entre 2 y 3 frentes de trabajo simultáneos para garantizar la entrega total en el corto plazo exigido.

- **Capacidad Forestal (Huertos Leñeros):** Suministro y entrega de 10.500 plántulas maderables nativas. Se ha estandarizado un módulo de entrega de 300 plántulas

por familia, lo que equivale a la siembra de aproximadamente 0,25 a 0,5 hectáreas por predio en arreglos de barreras vivas o linderos maderables, asegurando una producción sostenible de biomasa de 4 a 5 toneladas anuales a futuro.

- **Población Atendida:** 35 hogares campesinos (aproximadamente 140 personas directas).

ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

- **Macro localización:** Colombia, Región Caribe, Departamento de Sucre, Municipio de Corozal (Latitud 9° 19' N, Longitud 75° 18' W, altitud promedio 174 m.s.n.m., temperatura media 33°C).

- **Micro localización:** Corregimiento de Hato Nuevo (Coordenadas de referencia: Latitud 9.175364°, Longitud -75.191979°).

- **Variables de decisión y justificación:** La selección de Hato Nuevo obedece a un análisis multicriterio:
    - *Factor Ambiental:* Es una zona con relictos de bosque seco tropical (bs-T) altamente amenazados por la tala extractiva de leña.
    - *Factor Social:* Concentración de viviendas con diseño constructivo artesanal y deficientes condiciones de ventilación, lo que magnifica el riesgo de morbilidad respiratoria.
    - *Factor Logístico:* Cuenta con accesibilidad vial que permite el transporte de volúmenes pesados (ladrillos, cemento, hierro) dentro de los 60 días del cronograma del proyecto.

ANÁLISIS TECNOLÓGICO Y DE INGENIERÍA

Diseño e Ingeniería de las Estufas Ecoeficientes Fijas: Se implementará un diseño térmico cerrado que optimiza la combustión y dirige los gases mediante convección hacia el exterior.

- **Proceso termodinámico:** La estufa restringe la entrada de aire frío mediante una compuerta regulable, elevando la temperatura en la cámara de combustión. Esto asegura la quema completa de los gases volátiles (pirólisis), lo que se traduce en mayor calor y eliminación casi total del humo.

- **Cuerpo y Mampostería:** Se levantará sobre una placa nivelada (nivel 0°). Las paredes externas se construirán en mampostería tradicional usando adobes tipo "bocadillo" unidos con mortero de arena de pega y miel de purga (mezcla térmica tradicional que evita dilataciones extremas).

- **Cámara de combustión (El motor):** Estructurada internamente, donde se asienta la parrilla para la leña y el cenicero. Este aislamiento garantiza que el calor se transfiera hacia las hornillas y no hacia los costados de la estufa.

- **Herrajes y Accesorios:**
    - *Zona de cocción:* 2 planchas en fundición de hierro gris de 66x56 cm (resistentes a altas temperaturas y choque térmico), equipadas con 4 hornillas provistas de aros de graduación.

- *Horno y Caldero:* Inclusión de un horno en lámina de acero inoxidable calibre 18 (aprovecha el calor residual para panadería y asados) y un caldero para calentamiento continuo de agua.

- **Sistema de Tiraje (Chimenea):** Ducto en lámina de 3 metros de altura con diámetro calibrado para asegurar el efecto "chimenea" (succión de gases), coronado por un gorro chino en lámina galvanizada calibre 20 para impedir la entrada de lluvias.

I. Preparación del piso y construcción de paredes externas

Adecuaciones preexistentes:

1. El piso donde se construirá la Estufa Ecoeficiente deberá estar nivelado (nivel 0°) en material rígido, sea en concreto o baldosín. En caso contrario, se deberá realizar las adecuaciones correspondientes.

2. Las dimensiones mínimas para la construcción de la Estufa Ecoeficiente, deberá contener como placa maciza en concreto o piso nivelado (nivel 0°), un mínimo de ancho de 0,73 metros por un mínimo de largo de 1,05 metros.

3. Donde se ubique la Estufa Ecoeficiente deberá tener un muro de respaldo (parte posterior) a la estufa elaborado en mampostería y deberá tener una cubierta de protección cuando se proyecte por fuera de la vivienda.

La estufa tendrá las siguientes dimensiones (190 x 140 x 90) cm, el área se debe preparar aplanando el terreno y sobre él, aplicar una base de cemento para asegurar su fortaleza. Luego de este paso, se construyen las paredes externas utilizando los ladrillos toletes de (24 x 12 x 6) cm, como se ven en. Para unir los ladrillos se utiliza cemento, depositado en los espacios de 2 cm.

Para terminar la primera fase se coloca otra hilera de ladrillos, obteniendo una altura de 20 cm necesaria para iniciar la construcción de las cámaras de combustión. Sobre el perímetro se construye la pared con los ladrillos hasta alcanzar una altura de 90 cm (a excepción de la parte frontal del horno donde están las cámaras de combustión). La construcción interna tiene una altura de 45 cm, desde la base principal y se realizó para poder construir los ductos de escape

.

II. Construcción de las cámaras de combustión

Para la construcción de las dos cámaras de combustión, se utiliza el ladrillo refractario de (24 x 12 x 6) cm. Para la unión de los ladrillos se utiliza cemento. Los ladrillos (bocadillo) que se utilizan para la construcción de las paredes que conforman el perímetro de la estufa deben ser modificados garantizando los 12 cm de ancho de los ladrillos refractarios; de esta manera la transferencia de energía en forma de calor sea mínima entre el sistema y sus alrededores.

La forma en que se posicionan los ladrillos para conformar la cámara de combustión; este es el motor de la estufa, es donde la leña se quemará, por este motivo se debe asegurar la correcta unión de los ladrillos (no dejar espacios abiertos) y verificar que las dimensiones concuerden para que haya buena ventilación, permitiendo que todos los gases efecto de la pirolisis se quemen y no generen humo.

III. Construcción de los ductos de escape

Los ductos de escape son una parte importante del horno ecoeficiente, permiten que los

gases sobrantes del proceso de combustión salgan sin generar contaminación en el ambiente, colaborando con la salud de los habitantes del hogar que preparan los alimentos.

IV. **Construcción de la chimenea.**

El primer paso es la construcción del ducto vertical el cual se realiza en lamina con espesor de 2 mm sección cuadrada de (20 x 20) cm con una longitud de 1,90 m de altura para garantizar que el humo producto de la pirolisis sea expulsado fuera del lugar de preparación de los alimentos.

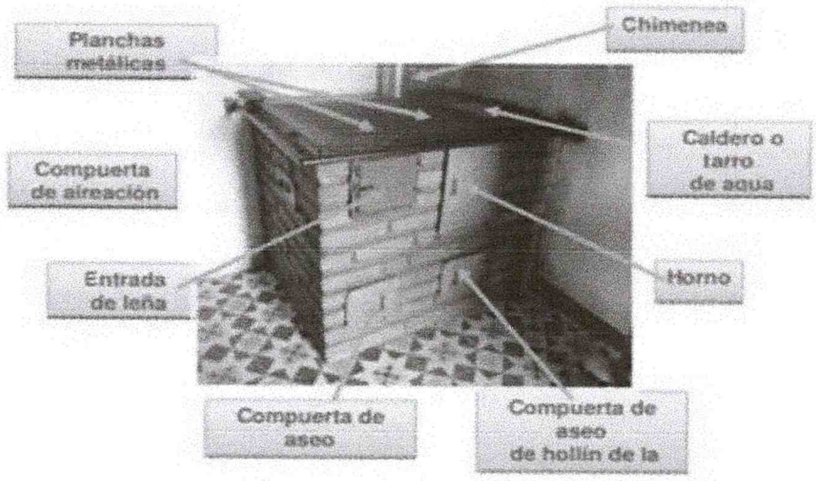
I. **Modelo de estufa**

Tabla Estufas eficientes in situ

ASPECTO	DETALLE	REQUISITO
Dimensiones largo, alto, ancho (cm)	Ancho	39,7 - 70 cm
	Alto	25 - 85 cm
	Profundo	30,5 - 110 cm
Población beneficiada por estufa	1 familia/estufa (4 personas por familia)	
Ubicación	Rural	
Accesorios y servicios adicionales	No. Hornillas	1 - 4 hornillas
Materiales	Concreto/cemento comun/arena/gravilla/herrajes/ladrillo (Bocadillo)	
Consumo de leña	Porcentaje de reducción del consumo de leña respecto al estimado de la linea base	Mínimo 20%
Certificación Icontec	Las tecnologias implementadas deberán cumplir con la Norma Técnica	
Otras caracteristicas	NA	

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS 2017.

Ilustración Modelo Tipo Estufa eficiente - Tipo Huellas



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS 2017

Proceso constructivo

El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura; en este caso, para la instalación de estufas ecoecoeficientes.

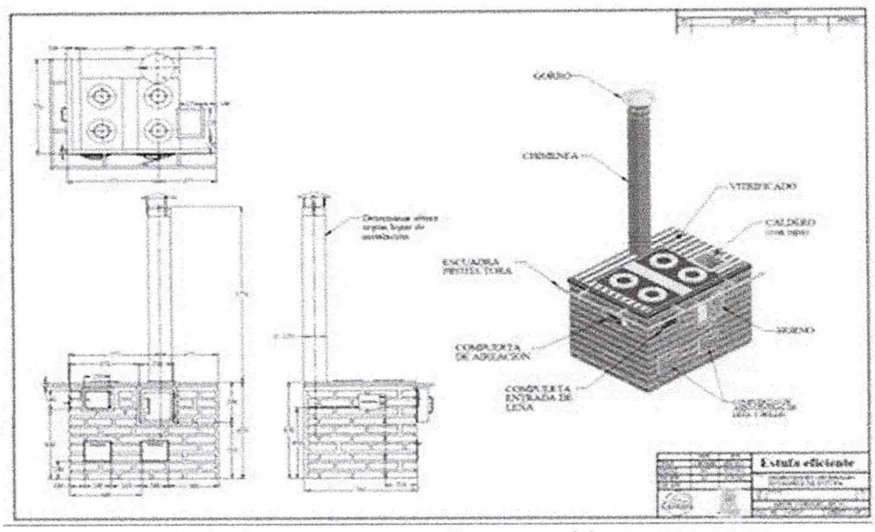
Construcción de la estufa fija o in situ

Es importante aclarar que la ubicación de la estufa dentro de la cocina determinará el sentido de construcción de esta. El proceso constructivo que se indica en los siguientes pasos, asume que la cámara de combustión será fijada sobre la parte izquierda del módulo, luego las medidas allí indicadas obedecen a dicha distribución espacial. No obstante, en aquellas circunstancias donde la cámara de combustión deba ser fijada sobre la parte derecha del módulo, la distribución de los demás elementos deberá adelantarse de forma inversamente proporcional. Teniendo en cuenta lo anterior, la construcción de la estufa fija debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Se deben levantar las dos primeras hiladas de ladrillo común, empezando por las esquinas, teniendo cuidado de dejarlas niveladas, alineadas y con escuadra, igualmente con juntas de 2,5 centímetros. Se termina de nivelar el piso de la estufa con material de relleno (tierra, arena o materiales pétreos) y luego se procede a extender una capa de mortero hasta nivelar las hiladas de ladrillo.
Paso 2: Coloque la tercera hilada, empezando por la parte frontal de la estufa. Sobre esta hilada se insertarán los registros de tiraje y del depósito de cenizas, los cuales presentan un ancho de 18 cm cada uno, luego debe tenerse en cuenta estos espacios cuando se coloque la hilada de ladrillos. El registro del depósito de cenizas deberá colocarse a 10 cm de distancia respecto del borde izquierdo de la hilada mientras que el registro del tiraje se debe colocar a 38 cm respecto del borde derecho. El espacio entre registros se complementa con ladrillo, así como el resto de la hilada. El anterior procedimiento se repite nuevamente para montar la cuarta hilada y se fijan los registros con mortero. Con los ladrillos sencillos se construye el depósito de la ceniza sobre el cual se asentará la parrilla que servirá de soporte para la leña de la cámara de combustión.
A la mitad del espacio interno del cuerpo de la estufa (aprox. 47,5 cm) sobre la parte posterior, se debe colocar la guía para colocar el tubo de la chimenea, el cual se debe soportar sobre 2 ladrillos macizos, dejando un espacio de 8 a 10 cm entre ellos para que el tubo quede situado a un centímetro a cada lado.
Paso 3: Sentar las quinta y sexta hilada, asegurándose que, en dicho momento, se cuente con una altura de 42 cm respecto del piso. Sobre la sexta hilada y a una distancia de 33 cm desde el borde derecho se debe marcar el espacio donde se colocará el horno de la estufa.
Paso 4: Se procede a colocar la séptima hilada, asegurándose de dejar el espacio para el horno (aprox. 25 cm) sobre la parte frontal. Sobre esta hilada se debe demarcar el espacio para colocar la compuerta de la cámara de combustión y la entrada lateral de aire.
Paso 5: Sobre los ladrillos macizos, dispuestos en forma de "V" invertida sobre los que se colocara la chimenea, se debe instalar un ladrillo acostado con respectivas juntas para soportar el horno, además de un ladrillo común para evitar escapes de humo e introducción de otro tipo de materiales en el tiro de la chimenea.
Paso 6: Se coloca de la octava hilada de ladrillos y se instala la ventanilla de la entrada lateral de aire, la cual tiene una longitud de 18 cm y situada a la mitad del espacio definido por la cámara de combustión. Se procede a colocar la octava hilada, de forma perimetral y conformando la cámara de combustión de la estufa. Se coloca la puerta de la cámara de combustión a 10 cm del borde izquierdo del módulo.
Paso 7: Se terminan de colocar las dos últimas hiladas de ladrillo, garantizando que la estufa alcance una altura de aprox. 75 cm respecto del suelo. Se instala el horno en el espacio que fue definido para su emplazamiento.
Paso 8: Se instalan las dos planchas y el separador, dejando en el interior una distancia entre el horno y las planchas de 4,5 cm, para permitir que el calor y el humo tengan forma de salir y calentar los accesorios de la estufa. Por último, se instala la escuadra protectora.
NOTA: Para determinación de las dimensiones anteriormente mencionadas, se empleó estrictamente el documento publicado por el DNP (PROYECTOS TIPO, INSTALACIONES

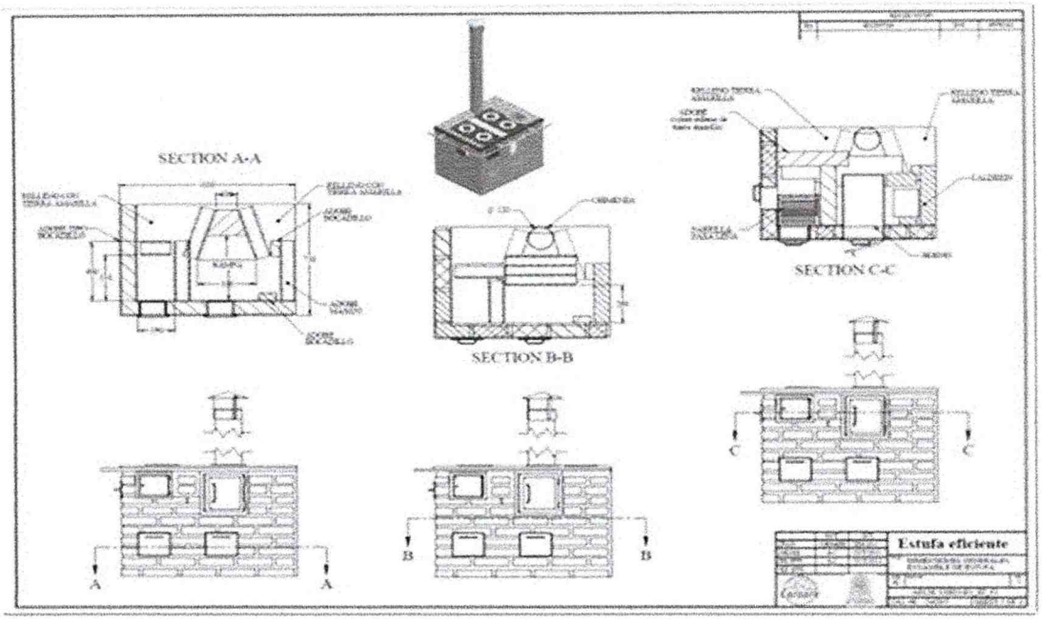
DE ESTUFAS ECOFICIENTES PARA VIVIENDA RURAL, https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/estufas/GUIA_FORMULACION_PT_ESTUFAS_ECOECOECOEFICIENTES_19052021.pdf)

Figura. Despiece Vista General.



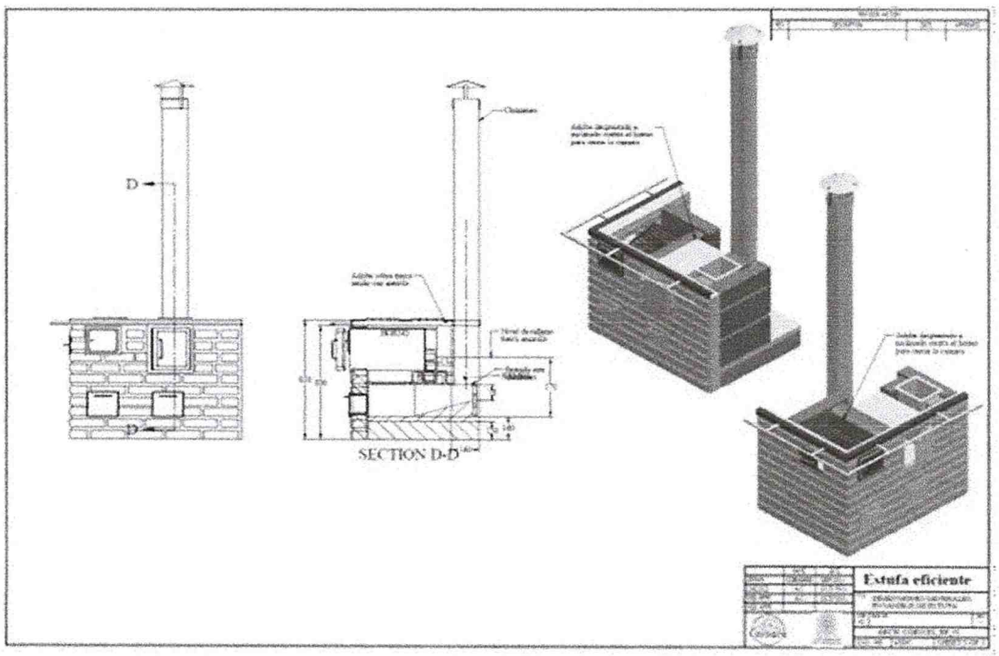
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS 2017.

Ilustración vista Superior.



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS 2017.

Ilustración vista interna



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS 2017

Diseño Agronómico del Huerto Dendroenergético:
El componente busca crear un banco de biomasa bajo el modelo agroforestal.

- **Especies Forestales:** Uso exclusivo de especies nativas de rápido y medio crecimiento adaptadas al suelo de la sabana (ej. Campano, Caracolí, Carreto, Cedro Amargo, Ceiba, Ébano).

- **Técnica de propagación:** Se entregarán plántulas endurecidas y lignificadas, en contenedor o bolsa, con un sistema radicular sano y tallos rectos superiores a 35 cm.

- **Manejo silvicultural (Enseñado en talleres):** Se instruirá a la comunidad en prácticas de "monte bajo" o poda de rebrotes (desrame controlado), lo que permite cosechar leña periódicamente sin tener que talar el árbol desde su base, garantizando captación de CO2 continua.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA.

En Colombia existen empresas capaces de satisfacer las necesidades del presente proyecto.; En el SIREM se encuentra la información de las empresas con clasificación CIIU 4.0 adoptada por Colombia del periodo 2015; es por ello que solo para objeto de conocer cuáles son las empresas del sector usaremos esta clasificación. Cabe resaltar que en los demás documentos del proceso la se debe usar la clasificación establecida por las naciones unidas (UNSPSC).

Para conocer el comportamiento financiero y organizacional del sector objeto de estudio se consultó en las bases de datos del SIREM, donde se encontró la información de 219 empresas.

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
1	800011651	INGENIERIA Y CONTRATOS S A S
2	800014246	ESTYMA ESTUDIOS Y MANEJOS S.A
3	800022115	CONTRUCTORA JEMUR LTDA
4	800025426	ARBOLEDA ECHEVERRI SAS
5	800026470	GUEVARA BAQUERO CIA LTDA
6	800029899	INGENIERIA Y VIAS S.A.
7	800040014	PAVIMENTAR S.A.
8	800040304	ESTRUCTURAS ESPECIALES S.A.
9	800059675	EDIFICACIONES Y VIAS S A
10	800061920	HRCONSTRUCTORA SAS
11	800063815	GALVIS FRACASSI SAS
12	800089522	DIATECO S A S
13	800092019	AYC LIMITADA
14	800102175	REPRESENTACIONES VILLAZON GARCIA & CIA. LTDA.
15	800112061	BOTERO IBAÃ'EZ Y COMPAÃ'IA LTDA
16	800112748	MAQUINARIA INGENIERIA CONSTRUCCION Y OBRAS S A S
17	800129966	CESVA INGENIERIA S.A
18	800140486	ROCAS DEL LLANO LIMITADA
19	800143273	MONTAJES Y CONSTRUCCIONES FERMAR LTDA
20	800151106	INGENIERIA, CONSTRUCCIONES Y TOPOGRAFIA S.A.S
21	800177012	JASA LTDA
22	800186228	INGENIERIA DE VIAS S. A.S.

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
23	800187267	ANGEL RINCON BARON & CIA. S A S
24	800190631	ENTRE OBRAS S A S
25	800198693	SEÃ'ALES LIMITADA
26	800209530	CONSTRUCTORA FG S A
27	800214289	C.I.M LTDA
28	800219167	MAVI PAVIMENTACIONES SAS
29	800225920	VIC S A S
30	800231021	ICM INGENIEROS S.A.S.
31	800233881	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.
32	800246191	ENERTEL S A
33	800256059	CONSTRUIMOS Y SEÃ'ALIZAMOS S.A.
34	801003662	ARGOZ CONSTRUCCION OBRAS CIVILES SA
35	802005436	CONGLOMERADO TECNICO COLOMBIANO S.A. CONTECSA S.A.
36	802013660	ECOMEZCLAS S.A.
37	802017424	SEGURIDAD Y SERVICIOS SEÃ'ALIZACION S.A.
38	802024444	Z.F. CONSTRUCCIONES S.A.
39	804003941	PAVIMENTOS ANDINOS S.A.
40	805008460	CONSTRUCCIONES Y EQUIPOS C & C INGENIEREOS LTDA
41	806008737	CONSTRUCTORA MONTECARLO VIAS S A S
42	806009551	EQUITERRA S.A
43	806013728	CONSTRUCCIONES Y TRANSPORTES COLLINS SAS
44	807000269	PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES S.A.S.
45	807003309	O&P INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA
46	807004744	CONSTRUCCIONES JASAM S.A.S.
47	807009375	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION LIMITADA
48	809000514	CONSTRUVIAL S A S
49	811010636	MAQUINARIA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS
50	811014359	CONSTRUCCIONES Y VIAS INGENIEROS CONTRATISTAS S A S
51	811014761	MS CONSTRUCCONES SA
52	811023321	SEIMA LTDA
53	811025261	INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S A S
54	811032530	ECOVIAS S.A.
55	811032904	COMPAÃ'IA DE ASESORIAS Y CONSTRUCCION SAS
56	813000144	CONSTRUCCIONES LAGO SAS
57	813001515	PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES OMEGA LTDA
58	815003458	AC INGENIERIA DE COLOMBIA S.A.S.

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
59	820000479	INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES ASOCIADOS LTDA
60	822005907	CIAM LTDA
61	824002244	RAUL SAADE MEJIA Y CIA S A S
62	830004448	CONSTRUCCIONES MASTER Y CIA LTDA
63	830005457	PANIVI SA
64	830006821	OBRAS ESPECIALES OBRESCA C.A.
65	830011625	CONSTRUCTORA M P S A
66	830011673	SEÃ'ALVIAS S A S
67	830012820	BOGOTANA DE ASFALTOS BOGASFALTOS S.A.
68	830029582	COCIVIMILCO S.A.
69	830031936	OBRAS MAQUINARIA Y EQUIPOS TRES A SAS
70	830031937	INVERSIONES GRANDES VIAS E INGENIERIA SAS
71	830041080	CONCREARMADO LTDA
72	830063282	ARGEU S.A.
73	830065219	IDACO S A S
74	830069082	GRUPO EMPRESARIAL CARVAJAL Y VALDERRAMA S.A.
75	830070241	VIAS Y CANALES S A S
76	830071114	CONCRETOS ASFALTICOS DE COLOMBIA S A CONCRESCOL S A
77	830081204	MUVEK SAS
78	830090667	CONSTRUCCIONES MAC LTDA
79	830097004	INGENIEROS INGECAM LTDA
80	830097971	CRAING LIMITADA
81	830098738	MONTOYA VIVERO MORALES Y CIA SCA
82	830107316	BOL INGENIEROS ARQUITECTOS S.A.
83	830108910	CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS AM LTDA
84	830117896	CONSTRUCCIONES AR & S LTDA
85	830122801	MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL S A S
86	830129289	SOLARTE NACIONAL DE COSTRUCCIONES S A S
87	830132938	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S.
88	830144105	INZETT S.A.S
89	830505579	SEÃ'ALIZACIONES Y CONSTRUCCIONES SAS
90	832000118	INCONS INGENERIA LTDA
91	832005289	SANEC LTDA
92	832006599	CSS CONSTRUCTORES S.A.
93	834001866	COINOC LTDA
94	836000598	G & M CONSTRUCCIONES S.A.

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
95	841000484	TRABAJAMOS LTDA
96	844001014	GENERADORA DE PROYECTOS DE PUERTOS ARQUITECTURA Y VIAS S.A.S.
97	860003063	COMPAÃ'IA DE TRABAJOS URBANOS S A
98	860005986	ICEIN INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S
99	860015067	TECNICA VIAL S A S
100	860025054	INDUGRAVAS S A S
101	860030789	NACIONAL DE PAVIMENTOS S. A
102	860058536	MARAN LTDA
103	860350549	CONSTRUCCIONES TECNIFICADAS LTDA
104	860402883	INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES GARANTIVA I.C.G. LTDA
105	860506688	C I GRODCO INGENIEROS CIVILES SAS
106	860513568	CROMAS S.A.
107	860513857	COHERPA INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S
108	860535543	MARIO HUERTAS PAVIMENTOS S.A.
109	890100248	CASTRO TCHERASSI S A
110	890113551	PAVIMENTOS UNIVERSAL S. A.
111	890115406	A COSNTRUIR S.A.
112	890404359	MOVIMIENTO DE TIERRA VIAS Y CONSTRUCCIONES S A.
113	890503178	URIBE Y ABREO S.A.S.
114	890504445	COSAN S.A.S.
115	890906388	PROCOPAL S.A.
116	890910591	EXPLANAN S.A.
117	890917464	GISAICO SA
118	890921363	EXPLANACIONES DEL SUR S.A.
119	890923922	EMPRESA DE COSMETICOS Y SERVICIOS S.A.
120	890924366	ENGICO LTDA
121	890932424	SP INGENIEROS S.A.S.
122	890932730	CONSTRUCCIONES Y TRACTORES S A
123	890940910	CONSTRUCCIONES A. P. S.A.S
124	891104932	MULTISERVICIOS PROFESIONALES S A S
125	892003123	CONSTRUCTORA DEL ORIENTE S.A.S
126	892003642	SOCIEDAD DE SERVICIOS Y CONTRATISTAS INDEPENDIENTES LTDA.
127	892115210	DICON INGENIERIA E INVERSIONES S A S.
128	900015842	SOCIEDAD CONSTRUCTORA SANTA BARBARA REAL S A S
129	900024977	V&S INGENIERIA LTDA
130	900030756	AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA S.C.A.

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
131	900031253	CONSTRUCTORA CARLOS COLLINS S.A. EN LIQUIDACION JUDICIAL
132	900042741	CONSTRUCTORA LHS S.A.S.
133	900049274	VNF S.A.S
134	900051701	CONSULTORIAS Y CONSTRUCCIONES DE LA COSTA SAS
135	900055521	INFRAESTRUCTURA NACIONAL LTDA
136	900076978	PAVICONCRETOS LTDA PAVIMENTOS INGIENERIA CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES LTDA
137	900083091	CASTRILLON MANJARRES & CIA S EN CS
138	900098195	MAQINTELIGENTE SAS
139	900106988	TECNICAS Y CONSTRUCCIONES CIVILES S.A. TECNICIVLES S.A.
140	900144765	MEGAVIAL LIMITADA
141	900148608	ML INGENIEROS SA
142	900150808	PROYETZA SAS
143	900152489	DCO INGENIERIA & SERVICIOS S A S
144	900164688	SOCIEDAD MAVICOL MANTENIMIENTO DE VIAS DE COLOMBIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA
145	900168224	BERAH CONSTRUCCIONES S.A.S
146	900172571	CONSTRUCTORA MARTINEZ BAYONA S A S
147	900198590	PROARQING LTDA
148	900215257	CONSTRUCTORA MARMAL SAS
149	900217466	NOVUM S.A.
150	900220563	S&S INGENIERIA CIVIL S A S
151	900221172	URAN RENTERIA INGENIEROS S.A
152	900248178	GRUPO CONSTRUCTOR CDI SA
153	900278276	ASFALTEMOS SAS
154	900281993	VECTOR INGENIERIA, CONSTRUCCION Y REPRESENTACION
155	900291240	ASSIGNIA INFRAESTRUCTURAS S.A SUCURSAL COLOMBIA
156	900306294	CONSTRUTORA OAS S A SUCURSAL COLOMBIA
157	900313659	INMONOVA S A S
158	900322118	DP INGENIEROS SAS
159	900327221	OCA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DE COLOMBIA EN LIQUIDACION JUDICIAL
160	900343883	EXCAVACIONES JOBEPA SL SUCURSAL EN COLOMBIA
161	900344485	GRUPO GL SAS
162	900346331	AR INGENIEROS S.A.S
163	900347323	COINGENAL S.A.S.
164	900353809	IDICSA SAS
165	900356131	PAVIMENTOS ACM S A S

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
166	900370025	AZVI SA SUCURSAL EN COLOMBIA
167	900373623	IKON GROUP SAS
168	900380521	COPCISA S.A. SUCURSAL COLOMBIA
169	900390213	CONSTRUCTORA CIVILCOL S.A.S
170	900395291	CONSTRUCTORA MECO SOCIEDAD ANONIMA SUCURSAL COLOMBIA
171	900411291	CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS VIALES DE COLOMBIA S.A.S
172	900411315	MOTA - ENGIL COLOMBIA SAS
173	900421445	CONSTRUCIVILES OTEV S.A.S
174	900423762	INVERKAM SAS
175	900426606	TORRESCAMARA Y CIA DE OBRAS S.A. SUCURSALCOLOMBIA
176	900434359	SAKKARA INGENIERIA S.A.S
177	900435449	ASSIGNIA COLOMBIA SAS
178	900447078	MOTA ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUCAO SA SUCURSAL COLOMBIA
179	900449939	J.M.S. CONSTRUCTORES S.A.S.
180	900452410	CONSTRUCTORA CAMACON SAS
181	900455634	COMSA SA SOCIEDAD UNIPERSONAL SUCURSAL COLOMBIA
182	900461851	FCC CONTRUCCION SA SUCURSAL COLOMBIA
183	900462277	SANDOVAL SALAZAR DESIGN CONSTRUCTION SAS
184	900465022	CONSTRUCCIONES LUJAN SA SUCURSAL EN COLOMBIA
185	900474913	SGF INC SPA SUCURSAL EN COLOMBIA EN LIQUIDACION
186	900478171	EXA INGENIERIA SAS
187	900482494	FCC CONSTRUCCION AMERICA SUCURSAL EN COLOMBIA
188	900482663	GRUPO GEA 21 SLSUCURSAL EN COLOMBIA
189	900486644	NORTUNEL S.A. SUCURSAL EN COLOMBIA
190	900492601	PAVIMENTACIONES MORALES SL SUCURSAL EN COLOMBIA
191	900508344	VIALES Y OBRAS PUBLICAS COLOMBIA SA EN REORGANIZACION
192	900515890	GESTION VIAL INTEGRAL S.A.S
193	900521579	GEOTUNEL FILCO S A S
194	900524903	MORRISON INFRAESTRUCTURAS CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A. SUCURSAL EN COLOMBIA
195	900534228	INFRAESTRUCTURAS CONELSAN S.A SUCURSAL EN COLOMBIA
196	900567304	CONSTRUCCIONES RUBAU S.A. SUCURSAL COLOMBIA
197	900584034	CINTRA INFRAESTRUCTURAS COLOMBIA S.A.S.
198	900584199	CJC3 & CIA SAS EN LIQUIDACION
199	900588702	CQK CONSTRUCCIONES SAS

No.	NIT	NOMBRE EMPRESAS
200	900589241	LAS INGENIERIAS S.A.S
201	900591384	CINTRA SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA SA SUCURSAL COLOMBIA
202	900592386	UCOP CONSTRUCCIONES SUCURSAL COLOMBIA
203	900596772	IRIDIUM COLOMBIA CONCESIONES VIARIAS SAS
204	900611391	CONSTRUCTORA DE VIAS Y PUENTES SAS
205	900631515	CONCESIONARIO LOBOGUERRERO BUGA S.A.S
206	900632893	BEGAR ANDINA SAS
207	900637571	STRABAG SAS
208	900655891	UNIDAD DE INFRAESTRUTURA Y CONSTRUCCION ASOCIADAS SAS
209	900656319	PADECASA OBRAS Y SERVICIOS SA SUCURSAL EN COLOMBIA
210	900672118	VIAS Y CONSTRUCCIONES IBE SUCURSAL COLOMBIA
211	900675223	COMSA COLOMBIA SAS
212	900685278	SOCIEDAD FERREA CENTRO ANDINO SAS
213	900703329	FOPECA S.A.-SUCURSAL COLOMBIA
214	900725308	METROS LIGEROS DE COLOMBIA
215	900749166	MECO INFRAESTRUCTURA SAS
216	900754818	INGENIERIA SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS ISM SAS
217	900754920	INGENIERIA CIVIL Y ELECTRICA INCEL SAS
218	900754934	INGENIERIA COLOMBIANA DE SERVICIOS INCOLS SAS
219	900795107	CISER OBRA Y SERVICIOS SL SUCURSAL EN COLOMBIA

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

Según lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, la entidad, para efectos de analizar el estudio de la demanda debe tratar de responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?
- ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Para responder el primer interrogante, se revisó el comportamiento de los servicios y/o desarrollo de obras similares por parte de la entidad, concluyendo que: I) La modalidad empleada para la contratación de la necesidad se ha realizado a través de procesos de Licitación Pública o Selección Abreviada, dependiendo la cuantía, ii) El objeto ha consistido en igual y/o similar al que se requiere contratar, iii) No se requieren autorizaciones o permisos dada la naturaleza del bien u obra a intervenir, iv) Los contratistas han cumplido con el objeto contractual, v) Los pagos se realizaron incluyendo anticipos, actas parciales o una vez se materialice la entrega el bien, vi) Se han exigido garantías y vii) no se ha presentado siniestros por este concepto.

Ahora bien, para responder el segundo interrogante, la entidad tomo una muestra de procesos en la plataforma SECOP II, los cuales permiten extraer las mejores prácticas e

información pertinente para el proceso de contratación. Los resultados se muestran a continuación:

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Cuantía	Estado
DEPARTAMENTO DE SANTANDER	SA-AB 25-02-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN DIFERENTES MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER ENMARCADO DENTRO DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS, COMO ESTRATEGIA PARA LA DISMINU	400.000.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA MUNICIPAL DE MALAGA	SAM-012-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	92.221.420,05 COP	Proceso adjudicado y celebrado
MUNICIPIO DE MARIPI	SAMC 013-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA VIVIENDA RURAL COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO EN EL MUNICIPIO DE MARIPÍ (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	279.746.329 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA MUNICIPIO DE CALDAS BOYACÁ	SAMC-009-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCION E INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES MOVILES PARA FAMILIAS RURALES DEL POMCA DEL RIO ALTO SUAREZ COMO ESTRATEGIA DE RESTAURACION Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN EL SECTOR RURAL DEL	291.393.298 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA MUNICIPAL DE PAUNA	SAMC-003-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA VIVIENDA RURAL COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO DEL MUNICIPIO DE PAUNA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ (Manifestación de interés (Menor Cu	337.469.993 COP	Proceso adjudicado y celebrado
MUNICIPIO DE SARAVENA	MC - SVNA - SPIM - 118 - 2025 (Manifestación de interés (Menor	CONSTRUCCION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA LA REDUCCION DE EMISION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) COMO ESTRATEGIA DE RESTAURACION	365.567.546,16 COP	Proceso adjudicado y celebrado

	Cuantía)) (Presentación de oferta)	Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN EL SECTOR RURAL EN EL MUNICI		
ALCALDIA SAN PABLO DE BORBUR	SAMC-SPB-004-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA VIVIENDA RURAL COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR, DEPARTAMENTO DE BOY	321.825.423 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA DE PALESTINA	SAMC 001 DE 2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN ZONA RURAL CON BAJO CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA ANTE LA DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA DEPARTAMENTO HUILA (Manifestación de interés (Menor Cuantí	53.535.560 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA MUNICIPIO DE MANZANARES	SAMC-023-2024 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONTRATAR A TODO COSTO DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA PROMOVER LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES, CALDAS (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (P	149.523.521 COP	Proceso adjudicado y celebrado
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA 12	CRC-SA-0029-2024 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	Construcción de estufas ecoeficientes y el establecimiento de bosques dendroenergéticos, como estrategia de mitigación a la variabilidad y cambio climático, en el marco de las acciones de conservación	198.952.880 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDIA MUNICIPIO DE MANZANARES	SAMC-008-2024 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONTRATAR A TODO COSTO LA INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES PARA VIVIENDA RURAL DEL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	293.923.078 COP	Proceso adjudicado y celebrado
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA	SAMC 024 DE 2023 (Manifestación de interés (Menor Cuantía))	CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN DIFERENTES VIVIENDAS RURALES (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	279.745.467 COP	Proceso adjudicado y celebrado

	(Presentación de oferta)			
MUNICIPIO DE SAN AGUSTIN	SAMC_06_2023 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	CONSTRUCCION ESTUFAS ECOEFICIENTES (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	179.586.820 COP	Proceso adjudicado y celebrado
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA	CO-SA-MC-012-2023 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	IMPLEMENTACION DE ACCIONES PARA LA REDUCCION DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) A TRAVES DEL ESTABLECIMIENTO DE BANCOS DENDROENERGETICOS E INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	280.862.031 COP	Proceso cancelado
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA	CO-SA-MC-005-2023 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	IMPLEMENTACION DE ACCIONES PARA LA REDUCCION DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) A TRAVES DEL ESTABLECIMIENTO DE BANCOS DENDROENERGETICOS E INSTALACION DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	282.883.348 COP	Proceso cancelado

3.1.1 ANALISIS DE LA DEMANDA.

3.1.1.1 Necesidad.

El municipio requiere contratar con una persona natural o jurídica, que goce de idoneidad y experiencia, las obras publicas para la "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES FIJAS PARA FAMILIAS RURALES COMO MEDIDA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE COROZAL, DEPARTAMENTO DE SUCRE" para darle solución a la necesidad existente y materializar la finalidad y objetivos del proyecto.

Las especificaciones técnicas del servicio u obras a contratar y los procedimientos para su ejecución, se estipulan de manera puntual en el presente documento, en el acápite correspondiente de especificaciones técnicas.

3.2.1.2 Forma de Pago.

Al revisar la información consultada en el análisis de la demanda realizada, se evidencia claramente que las entidades que han realizado este tipo de contrataciones, han establecido como forma de pago diferentes clases: Anticipo, previo cumplimiento del objeto contractual, por actas parciales y acta final.

Desde el punto de vista financiero los oferentes deberán mostrar capacidad para apalancar la financiación de la obra, la cual dependerá de las exigencias que en la materia se haga en los pliegos de condiciones.

Los valores que determinan el valor de cada uno de los ítems incluidos en el presupuesto oficial, fueron determinados teniendo en cuenta el valor de los materiales, suministros, accesorios necesarios para la realización de los mismos, además del costo de la mano de obra tomando en cuenta sus respectivos rendimientos, y los equipos y herramientas menores utilizados, los equipos a suministrar, los costos de logística, personal profesional y administración en general, se encuentran en el anexo técnico y reposan en la oficina de secretaría de planeación y conforman el presupuesto oficial de la presente contratación. La entidad publicará anexo al presente estudio y al proyecto de pliego y pliego definitivo, como soporte del cálculo del presupuesto oficial, los precios utilizados para determinarlo, suministrando los rendimientos y cantidades y, reservándose el derecho de publicar los costos asignados para determinar los precios unitarios y el valor parcial de los mismos, obligando así a los proponentes que hagan un verdadero estudio de mercado, y que este sea lo más consciente y acertado posible a las condiciones del sitio del servicio y de los materiales y mano de obra encontrados en la región, para evitar futuras reclamaciones por parte del oferente que resulte elegido como contratista

3.2.1.3 Modalidad de Selección.

Por ser un contrato de obra pública cuyo presupuesto oficial no excede de la menor cuantía de que trata el literal b, del numeral 2 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, que para el municipio se sitúa en 280 S.M.L.V, corresponde de manera exclusiva a la modalidad de contratación por selección abreviada, menor cuantía. El fundamento de derecho que justifica el proceso de selección es el numeral 2, literal b del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, la ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, en especial, el decreto 1510 de 2013, compilado en el decreto 1082 de 2015.

3.2.1.4 Tipo de Contrato.

De acuerdo a las especificaciones técnicas de la necesidad planeada a satisfacer y la información analizada en el estudio de la demanda se puede concluir que la contratación a realizar se materializa en un típico contrato de obra.

3.2.1.5 Plazo de ejecución.

Los plazos de ejecución de la contratación analizada en el estudio de la demanda, oscilan entre 1 día y 12 meses, incluyendo la realizada por el municipio contratante.

3.2.1.7 Observaciones

En el estudio de la demanda realizado a los procesos de este mismo tipo realizados a las entidades estatales se pudo observar que todos fueron adjudicados y celebrados de forma normal entre el contratista y el contratante; también se pudo observar que en el proceso contractual participaron uno o más proponentes en la mayoría de los casos, por lo que el riesgo de que el proceso sea declarado desierto y la necesidad quede insatisfecho es bajo. Teniendo en cuenta la naturaleza del proceso los riesgos que se pueden presentar se enuncian los siguientes:

- Incumplimiento del objeto contratado.
- Que el contratista no haga entrega de la Póliza dentro del término establecido.
- El tiempo planeado para la ejecución del proceso no es suficiente.
- No pago de las obligaciones con los empleados.

4. PERPECTIVA DEL ANALISIS DE RIESGO

4.1 ANALISIS DE RIESGOS EN ATENCION A LAS GARANTIAS

Por la naturaleza del contrato y teniendo en cuenta el tipo de obra a realizar, al contratista seleccionado deben exigirse los siguientes amparos:

- Cumplimiento
- estabilidad y calidad de las obras
- aseguramiento de la responsabilidad civil extracontractual
- pago de prestaciones sociales, e indemnizaciones del personal que utilice con base a los lineamientos establecidos en el decreto 1082 de 2015.

4.2 ANÁLISIS DE RIESGO EN ATENCION DE LOS RIESGOS PREVISIBLES

4.2.1 Distribución De Riesgos

4.2.1.1 Riesgos Que Asume El Contratista

A partir de la fecha de suscripción del Contrato y en todas las etapas del mismo, el Contratista asume los efectos derivados de todos y cada uno de los riesgos asociados a este Contrato, al igual que respecto a los que logre determinar, salvo los casos en que expresamente se ha determinado lo contrario.
En este sentido, el Contratista asume los efectos derivados de los riesgos que se listan a continuación de manera general, además de aquellos que se desprendan de la matriz de riesgos, otras cláusulas o estipulaciones del Contrato, sus anexos y/o sus Apéndices o que se deriven de la naturaleza del Contrato.
Por lo tanto, no procederán reclamaciones del Contratista basadas en el suceso de alguno de los riesgos asumidos por el Contratista y –consecuentemente- el MUNICIPIO no hará reconocimiento alguno, ni se entenderá que ofrece garantía alguna al Contratista, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.
1. Los efectos, favorables o desfavorables, derivados de las variaciones en los precios de mercado de los materiales, los insumos y las cantidades de obra necesarios para ejecutar en los términos del Contrato y de sus Apéndices.
Los mecanismos contenidos en el contrato, permiten mantener las condiciones económicas y financieras existentes al momento de la presentación de la Propuesta por parte del Contratista y consecuentemente, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación de equilibrio contractual en los términos señalados en la Ley 80 de 1993 y demás normas existentes y de la aplicación de la fórmula de ajuste de precios contemplada en el pliego de condiciones y/o en el Manual de Interventoría vigente. (En caso de que el proceso tenga ajustes).
2. Los efectos, favorables o desfavorables, derivados de las variaciones de la tasa de cambio y de la evolución de la devaluación real observada frente a la estimada inicialmente por el Contratista.
3. Los efectos, favorables o desfavorables, de la alteración de las condiciones de financiación diferentes a los Pagos concernientes al MUNICIPIO, como consecuencia de la variación en las variables del mercado, toda vez que es una obligación contractual del Contratista viabilizar y obtener mecanismos para complementar el esquema de financiación conjuntamente con los recursos del MUNICIPIO para la ejecución del Proyecto, para lo cual el Contratista tiene plena libertad de establecer con los Prestamistas, las estipulaciones atinentes al contrato de mutuo –o cualquier otro mecanismo de financiación- necesario para el desarrollo del Proyecto, y no existirán cubrimientos o compensaciones de parte del MUNICIPIO, como consecuencia de la variación supuesta o

real entre cualquier estimación inicial de las condiciones de financiación frente a las realmente obtenidas.
4. Los efectos desfavorables, de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los bienes de su propiedad causados por terceros diferentes del MUNICIPIO, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes del MUNICIPIO la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.
5. En general, los efectos, favorables o desfavorables, de las variaciones de los componentes económicos, fiscales, legales y técnicos necesarios para cumplir con las obligaciones del Contratista necesarias para la cabal ejecución de los Contratos, relacionadas entre otras, con la contratación de personal, las labores administrativas, los procedimientos constructivos utilizados, los equipos y materiales requeridos, el manejo ambiental y social y el manejo del tráfico.

4.2.1.2 RIESGOS QUE ASUME EL MUNICIPIO

A partir de la fecha de suscripción del Contrato, el **MUNICIPIO** asume, única y exclusivamente, los efectos derivados de los riesgos que se listan a continuación, además de aquellos que de manera expresa y clara se desprendan de otras cláusulas o estipulaciones del Contrato y/o sus apéndices y/o Matriz de Riesgos.

En todo caso, cuando de la ocurrencia de tales riesgos, se desprenda una obligación de pagar una suma de dinero al Contratista, se entenderá que tal suma de dinero será cancelada en los términos establecidos en las cláusulas aplicables:

En el evento que se requiera realizar una expropiación judicial.

Los efectos desfavorables, derivados de la existencia de daño emergente del Contratista, por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito, en los términos del Contrato y la legislación existente.

Los efectos desfavorables originados por nuevas normas durante la ejecución del contrato y que sean aplicables al proyecto.

Los efectos, favorables o desfavorables, de las variaciones en la legislación Tributaria, de tal manera que el MUNICIPIO asumirá los efectos derivados de la variación de las tarifas impositivas, la creación de nuevos impuestos, la supresión o modificación de los existentes, y en general cualquier evento que modifique las condiciones tributarias existentes al momento de la presentación de la Propuesta.

MATRIZ DE RIESGOS
Se anexa matriz de riesgos para contratos de obra en donde se presentan todos los riesgos y a quien le corresponde asumirlos.

Corozal, agosto de 2026

Funcionario responsable.

CARLOS BARRIOS CANCHILA
Secretario de Desarrollo Socio Económico, Rural y Ambiental

Revisó: JOSÉ D. VERGARA
Asesor Juridico Externo