ALCALDÍA DE YOLOMBÓ
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN
Y OBRAS PÚBLICAS

"MEJORAMIENTO DE PRÁCTICAS AMBIENTALES, MEDIANTE LA ENTREGA DE ESTUFAS ECO-EFICIENTES FIJAS A HOGARES RURALES DEL MUNICIPIO DE YOLOMBÓ"



DIAGNOSTICO

Septiembre de 2026

CONTENIDO

Introducción....3
Contexto Y Caracterización General Del Área De Influencia....4
Caracterización de la economía de las familias campesinas y uso de leña....5
Condiciones socioeconómicas y de tenencia de los predios de los beneficiarios....6
Caracterización Ambiental Del Área De Influencia....6
Aspectos Ambientales, Sociales Y Económicos De La Región....7
Servicio De Energía Y Consumo De Leña....8
Condiciones Actuales De Cocción De Alimentos....9
Impacto Potencial Sobre La Salud De Las Familias Beneficiarias....10
Impacto Ambiental Y Presión Sobre El Recurso Forestal....11
Relación Entre Obtención De Leña Y Degradación Del Bosque....12
Cambio Climático Y Efectos Sobre Los Sistemas Humanos Y Naturales....13
Antecedentes De Intervención En El Municipio....14
Pertinencia De La Solución Propuesta....15
Carácter Estratégico Y Repercusión Local Y Regional....15
Justificación De La Viabilidad Del Proyecto....16
Conclusión Del Diagnóstico....17

Introducción

El presente documento contiene el diagnóstico territorial, ambiental, social y económico asociado al proyecto "**Mejoramiento de prácticas ambientales, mediante la entrega de estufas eco-eficientes fijas a hogares rurales del municipio de Yolombó**", iniciativa orientada a mejorar las condiciones de cocción de alimentos de hogares rurales mediante la implementación de soluciones tecnológicas de mayor eficiencia en el uso de la biomasa y con menores impactos sobre la calidad del aire intradomiciliario y el recurso forestal.

La formulación del proyecto parte del reconocimiento de que, en diferentes sectores rurales del municipio, la leña continúa siendo utilizada como fuente energética para la preparación de alimentos, práctica que se encuentra relacionada con condiciones económicas, culturales, territoriales y de acceso a otras alternativas de combustible. Cuando esta actividad se desarrolla mediante fogones tradicionales de baja eficiencia, puede generar un mayor consumo de biomasa, emisiones derivadas de la combustión, exposición de las familias al humo y una presión adicional sobre los recursos forestales cuando la obtención de la leña no se realiza bajo prácticas sostenibles.

En este contexto, el diagnóstico tiene como propósito caracterizar las condiciones del área de influencia del proyecto y de los hogares potencialmente beneficiarios, identificando los principales factores sociales, económicos, ambientales, energéticos y de salud relacionados con el uso de leña para la cocción de alimentos. De igual manera, busca establecer la relación existente entre las prácticas actuales de utilización de biomasa, las condiciones de los ecosistemas presentes en el territorio, la disponibilidad de servicios energéticos, los posibles efectos sobre la salud de la población y las condiciones de vulnerabilidad asociadas al cambio climático.

El análisis considera las particularidades de la ruralidad de Yolombó, incluyendo la distribución de la población, las actividades económicas predominantes, las condiciones de habitabilidad, la disponibilidad de energía y combustibles, las características de los predios donde se desarrollará la intervención y la presencia de áreas de importancia ambiental, ecosistemas estratégicos, fuentes hídricas y microcuencas abastecedoras. Esta caracterización permitirá establecer las condiciones bajo las cuales se desarrollará la intervención y determinar la pertinencia de la solución propuesta frente a las necesidades identificadas.

Asimismo, el documento incorpora elementos de diagnóstico relacionados con la salud de las familias potencialmente beneficiarias, particularmente frente a la exposición al humo proveniente de la combustión de biomasa y su posible relación con enfermedades o sintomatología respiratoria.

Desde la perspectiva ambiental, se analiza la presión potencial asociada al consumo de leña sobre las coberturas forestales y los ecosistemas del municipio, diferenciando esta situación de otras causas de transformación de los bosques y evitando atribuir directamente los procesos de deforestación a una única actividad. En este sentido, la instalación de estufas ecoeficientes se plantea como una medida orientada a mejorar el aprovechamiento de la madera, reducir el consumo innecesario de leña y contribuir a la adopción de prácticas domésticas ambientalmente sostenibles.

El diagnóstico incorpora igualmente la dimensión del cambio climático, considerando los posibles efectos de las variaciones en temperatura y precipitación sobre los sistemas naturales y las comunidades rurales, así como la contribución potencial de la alternativa propuesta a la reducción de emisiones asociadas al uso ineficiente de biomasa. De esta manera, el proyecto se articula con objetivos de sostenibilidad ambiental, uso eficiente de los recursos naturales, mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y fortalecimiento de prácticas de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Contexto Y Caracterización General Del Área De Influencia

El proyecto se desarrollará en la zona rural del municipio de Yolombó, departamento de Antioquia, territorio localizado en la subregión Nordeste de Antioquia y caracterizado por una amplia extensión territorial, una importante población asentada por fuera de la cabecera municipal y una estructura económica estrechamente relacionada con las actividades agropecuarias, forestales, ganaderas, mineras y de transformación de productos rurales.

La configuración territorial de Yolombó hace que una proporción significativa de la población desarrolle sus actividades cotidianas en centros poblados, veredas y sectores de ruralidad dispersa, donde las condiciones de acceso a infraestructura, servicios públicos, fuentes energéticas y equipamientos presentan características diferentes a las existentes en la cabecera municipal. Esta condición adquiere especial relevancia para el proyecto, toda vez que el uso de combustibles para la preparación de alimentos está determinado, además de la disponibilidad física del servicio de energía, por factores económicos, culturales, de accesibilidad y de disponibilidad de combustibles en el territorio.

De acuerdo con información territorial disponible, para 2026 Yolombó registraba aproximadamente 24.332 habitantes, de los cuales alrededor de 15.728 correspondían a población localizada en el resto del municipio, es decir, fuera de la cabecera municipal. Esta condición evidencia la importancia de la ruralidad dentro de la estructura demográfica del municipio y justifica que las intervenciones públicas orientadas a mejorar las condiciones ambientales y de habitabilidad consideren de manera diferenciada las necesidades de los hogares rurales.

El área de influencia directa del proyecto estará conformada por las veredas y sectores rurales en los cuales se encuentren ubicados los hogares beneficiarios seleccionados por la Administración Municipal. La delimitación definitiva deberá establecerse a partir del proceso de identificación, caracterización y georreferenciación de las viviendas, de manera que sea posible determinar las condiciones sociales, económicas, ambientales y territoriales particulares de cada hogar.

Caracterización de la economía de las familias campesinas y uso de leña

La economía rural de Yolombó se encuentra estrechamente relacionada con actividades agropecuarias, entre ellas la producción de caña panelera, café, cacao y cultivos de pancoger, así como con la ganadería y, en determinados sectores, actividades mineras y aprovechamientos asociados al territorio rural. Estas actividades generan ingresos familiares y constituyen parte importante de las dinámicas económicas y sociales de las comunidades campesinas.

Las familias rurales desarrollan en muchos casos sistemas productivos donde convergen vivienda, producción de alimentos, actividades pecuarias y aprovechamiento de recursos disponibles dentro de los predios o en su entorno inmediato. Esta característica influye también en la forma como se satisfacen las necesidades energéticas del hogar.

Dentro de este contexto, la utilización de leña para la preparación de alimentos puede mantenerse como una práctica habitual debido a diferentes factores, entre ellos la tradición cultural, el costo de otros combustibles, las condiciones económicas del hogar, la disponibilidad de biomasa en el entorno, la dificultad de transporte de cilindros de gas hasta determinados sectores rurales y la posibilidad de obtener leña mediante recolección o aprovechamiento de residuos de actividades productivas.

La Encuesta Nacional de Calidad de Vida del DANE evidencia que el uso de leña continúa teniendo una participación relevante en las áreas rurales del país. En 2023, mientras la leña representó el 8,3 % del combustible principal utilizado por el total de hogares colombianos, en los centros poblados y rural disperso representó el 34,9%. La información más reciente de la ECV continúa incorporando la variable específica de combustible utilizado para cocinar y reconoce expresamente la relación de esta variable con condiciones ambientales y de salud.

Condiciones socioeconómicas y de tenencia de los predios de los beneficiarios

Como parte del proceso de identificación y caracterización de los hogares postulados para ser beneficiarios del proyecto, se realizó la verificación de las condiciones de tenencia de los predios donde se proyecta la instalación de las estufas ecoeficientes. En este proceso se constató que los postulados cuentan con documentación y elementos probatorios que permiten demostrar la propiedad de los bienes inmuebles en los cuales se desarrollará la intervención.

La verificación documental permitió establecer que los hogares postulados cuentan con soportes que acreditan su relación de propiedad con los predios, los cuales serán incorporados como parte de los documentos de soporte del proyecto y del expediente de cada beneficiario. Esta condición permite garantizar que las viviendas objeto de intervención se encuentran debidamente identificadas y que existe respaldo sobre la titularidad del inmueble en el cual se realizará la instalación de las estufas ecoeficientes fijas.

La acreditación de la propiedad constituye un elemento relevante para la viabilidad de la intervención, teniendo en cuenta que la solución propuesta corresponde a una infraestructura fija que será instalada directamente en las viviendas beneficiarias y permanecerá en ellas durante su vida útil. En consecuencia, la verificación previa de la titularidad de los predios contribuye a reducir riesgos jurídicos y operativos asociados con la ejecución de la inversión y favorece la sostenibilidad de las soluciones implementadas.

Caracterización Ambiental Del Área De Influencia

Yolombó presenta una estructura ambiental de especial importancia, conformada por coberturas boscosas, fuentes hídricas, microcuencas abastecedoras, áreas de conservación y diferentes espacios que cumplen funciones esenciales para la

regulación hídrica, protección del suelo, conservación de biodiversidad y conectividad ecológica.

Dentro del territorio municipal se han desarrollado procesos de identificación y priorización de áreas para conservación mediante el Sistema Local de Áreas Protegidas –SILAP. En los estudios elaborados para este sistema se identificaron numerosas áreas prioritarias para conservación, incluyendo microcuencas abastecedoras, bosques y otras áreas de importancia ecológica. Entre las zonas identificadas se encuentra la porción del Distrito de Manejo Integrado Cañón del Río Alicante correspondiente al municipio de Yolombó.

El contexto ambiental regional en el que se encuentra Yolombó también reconoce la importancia del corredor Alicante–Yolombó–Remedios para la conectividad de ecosistemas y corredores biológicos. Corantioquia ha señalado la necesidad de fortalecer la conservación y la integración de estas áreas dentro de las estructuras ecológicas territoriales.

Esta condición ambiental adquiere relevancia para el proyecto debido a que los hogares rurales se encuentran integrados en un territorio donde los bosques y demás coberturas vegetales cumplen funciones fundamentales para la regulación ambiental. La presión sobre estos recursos no depende de una sola actividad; responde a múltiples factores asociados con la expansión agropecuaria, aprovechamientos forestales, actividades productivas y otras transformaciones del territorio.

Dentro de este escenario, la utilización de leña para cocción de alimentos constituye una demanda doméstica de biomasa que debe desarrollarse bajo criterios de eficiencia y sostenibilidad. La implementación de estufas ecoeficientes permite intervenir esta demanda desde el punto de vista del consumo, reduciendo la cantidad de biomasa requerida para realizar la misma actividad de cocción.

La localización de los beneficiarios en la zona rural de Yolombó y su proximidad a áreas de importancia ambiental refuerzan la pertinencia de incorporar medidas dirigidas a reducir el consumo ineficiente de leña y fortalecer prácticas ambientalmente sostenibles dentro de los hogares.

Aspectos Ambientales, Sociales Y Económicos De La Región

La realidad territorial de Yolombó evidencia una estrecha interacción entre ambiente, economía campesina y condiciones sociales. Las actividades agrícolas,

pecuarias y productivas dependen de la disponibilidad de agua, suelo, vegetación y demás recursos naturales, mientras que las familias rurales dependen de estas actividades para la generación de ingresos y el abastecimiento de alimentos.

Esta relación significa que las medidas ambientales implementadas en el territorio deben considerar simultáneamente las condiciones de vida de la población. No resulta suficiente establecer medidas de protección ambiental sin contemplar las necesidades energéticas de las familias, así como tampoco resulta sostenible atender la necesidad energética mediante prácticas que generen una presión innecesaria sobre los recursos naturales.

La problemática del uso de la leña se encuentra precisamente en esta intersección. Para las familias rurales, la leña representa una fuente energética vinculada con prácticas cotidianas de alimentación; para el territorio, el aprovechamiento de biomasa implica una demanda sobre un recurso natural cuya disponibilidad y capacidad de regeneración deben ser consideradas.

De esta manera, la implementación de estufas ecoeficientes constituye una intervención con incidencia en las dimensiones ambiental, social y económica. Desde la dimensión ambiental, contribuye al uso más eficiente de la biomasa; desde la dimensión social, mejora las condiciones de preparación de alimentos y puede disminuir la exposición al humo dentro de la vivienda; y desde la dimensión económica, puede reducir la cantidad de combustible requerida para desarrollar una misma actividad doméstica.

Los antecedentes de inversión municipal en estufas ecológicas demuestran que esta problemática ya ha sido reconocida como una necesidad dentro del territorio. El municipio reportó acciones para construir estufas ecológicas y desarrollar huertos leñeros, mientras que la Federación Nacional de Cafeteros registró igualmente la ejecución de proyectos de construcción de estufas eficientes y huertos leñeros en Yolombó. En 2022, por ejemplo, se reportó la ejecución de un proyecto de construcción de estufas eficientes y huertos leñeros con un alcance de 80 estufas, en 2026 se reporta la entrega de 162 estufas ecoeficientes móviles con recursos del sistema general de regalías.

Servicio De Energía Y Consumo De Leña

En Yolombó, la disponibilidad de energía eléctrica presenta diferencias entre las áreas urbanas y rurales. La información de la Unidad de Planeación Minero

Energética registra para el municipio un índice de cobertura de energía eléctrica rural que alcanzó el 100 % entre 2020 y 2022, pero que para 2023 disminuyó al **81,13 %**, con 5.985 viviendas rurales con servicio frente a 1.392 viviendas rurales sin servicio, según la información reportada para ese año.

Año	Departamento	Municipio	ICEE A Nivel Rural - Municipal				Icee a Nivel Urbano - Municipal			
			Viviendas totales - VT Rurales	Viviendas con servicio - VCS Rurales	ICEE Rural	Viviendas sin servicio - VSS Rurales	Viviendas totales - VT Urbanas	Viviendas con servicio - VCS Urbanas	ICEE Urbano	Viviendas sin servicio - VSS Urbanas
2019	Antioquia	Yolombó	7.013	6.955	99,17%	-58	2.824	2.824	100,00%	0
2020	Antioquia	Yolombó	7.125	7.125	100,00%	0	2.953	2.953	100,00%	0
2021	Antioquia	Yolombó	7.134	7.134	100,00%	0	3.247	3.247	100,00%	0
2022	Antioquia	Yolombó	7.245	7.245	100,00%	0	3.489	3.489	100,00%	0
2023	Antioquia	Yolombó	7.377	5.985	81,13%	-1392	3.720	3.359	90,30%	-361

Fuente: (Unidad de Planeación Minero Energética UPME, 2023).

Este comportamiento demuestra que persisten condiciones diferenciadas de acceso energético en la ruralidad de Yolombó y que la cobertura del servicio eléctrico no puede considerarse equivalente a la sustitución del uso de leña para la preparación de alimentos.

En efecto, la disponibilidad de electricidad en una vivienda no significa necesariamente que ésta sea utilizada como principal fuente energética para cocinar. En hogares rurales es posible que coexistan diferentes combustibles y que la leña continúe siendo utilizada debido a sus condiciones de disponibilidad, costo, tradición cultural y facilidad de acceso.

La situación de los hogares postulados para el proyecto se encuentra relacionada precisamente con esta realidad. La población objetivo corresponde a hogares rurales donde la leña continúa formando parte de las prácticas de cocción, independientemente de que cuenten o no con otros servicios energéticos.

Por tanto, el proyecto no pretende solucionar exclusivamente una carencia de cobertura eléctrica, sino intervenir la ineficiencia en el uso de la biomasa para la cocción de alimentos, mediante una tecnología que permita aprovechar de mejor manera la leña que las familias ya utilizan.

Condiciones Actuales De Cocción De Alimentos

En los hogares rurales objeto de intervención, la preparación de alimentos constituye una actividad cotidiana que se desarrolla principalmente dentro de la

vivienda y que, cuando se emplea leña, se encuentra asociada al funcionamiento de fogones tradicionales.

Los sistemas tradicionales de cocción presentan limitaciones relacionadas con el aprovechamiento del calor, la combustión incompleta y la evacuación de los gases generados durante el proceso. Estas condiciones pueden ocasionar que una cantidad considerable de energía contenida en la biomasa no se utilice de manera efectiva para la preparación de los alimentos.

La utilización de fogones tradicionales también puede incrementar la presencia de humo dentro de la vivienda, particularmente cuando el área destinada a cocinar presenta ventilación limitada o cuando la evacuación de los gases no se realiza de manera adecuada.

La situación descrita representa una oportunidad clara de mejoramiento de las prácticas ambientales de los hogares rurales de Yolombó, debido a que la solución propuesta permite conservar la utilización de biomasa como alternativa energética, pero incorporando una tecnología que favorece un uso más eficiente del combustible y una mejor conducción de los productos de combustión.

Impacto Potencial Sobre La Salud De Las Familias Beneficiarias

El uso de leña mediante sistemas tradicionales de combustión genera humo y material particulado que pueden deteriorar la calidad del aire dentro de la vivienda. Cuando la combustión se desarrolla en condiciones de baja eficiencia y la ventilación del espacio es insuficiente, los integrantes del hogar pueden permanecer expuestos a concentraciones elevadas de contaminantes durante las jornadas de preparación de alimentos.

Esta condición constituye un factor de riesgo importante para la salud respiratoria, especialmente para las personas que permanecen durante períodos prolongados cerca del fogón. Las mujeres encargadas de la preparación de alimentos, los niños y los adultos mayores pueden presentar una mayor exposición debido al tiempo de permanencia y a las actividades desarrolladas en el entorno inmediato del sistema de cocción.

El Ministerio de Salud y Protección Social reconoce la exposición a biomasa utilizada para calefacción o cocción como un factor de riesgo relacionado con la EPOC en áreas rurales, mientras que la Organización Mundial de la Salud reconoce

la contaminación del aire doméstico derivada del uso de combustibles sólidos y tecnologías ineficientes como un factor asociado a enfermedades respiratorias.

En este contexto, la problemática existente en los hogares rurales de Yolombó trasciende el consumo de combustible y tiene una relación directa con las condiciones de habitabilidad y de calidad del aire al interior de las viviendas.

La instalación de estufas ecoeficientes contribuye a reducir este riesgo mediante una combustión más eficiente y la adecuada conducción de los gases generados durante la cocción. De esta manera, la intervención presenta un beneficio preventivo en materia de salud, particularmente frente a la exposición cotidiana al humo producido por sistemas tradicionales.

La información sanitaria disponible para el municipio también evidencia la importancia de mantener acciones preventivas frente a las enfermedades respiratorias. Sin embargo, la relación entre un diagnóstico clínico individual y la exposición a biomasa debe ser manejada con rigor técnico, por lo cual el proyecto plantea su beneficio principalmente como una reducción de un factor ambiental de riesgo para la salud, y no como una intervención médica dirigida al tratamiento de EPOC u otras enfermedades.

Impacto Ambiental Y Presión Sobre El Recurso Forestal

La utilización de leña genera una demanda permanente de biomasa que puede representar una presión sobre el recurso forestal cuando la obtención del combustible se realiza mediante extracción directa de la vegetación natural o a través de prácticas que no permiten la recuperación adecuada de las coberturas intervenidas.

En Yolombó, esta situación debe analizarse dentro del contexto general de las presiones ambientales existentes sobre el territorio. Corantioquia identifica dentro de la jurisdicción de la Territorial Zenufaná problemáticas relacionadas con la disminución del bosque natural, la ampliación de la frontera agropecuaria y el deterioro de áreas de reserva, entre otros factores.

Los estudios elaborados para el SILAP de Yolombó identificaron áreas prioritarias de conservación relacionadas con microcuencas abastecedoras, bosques y áreas de importancia ecológica. La presencia de estas áreas evidencia la necesidad de desarrollar acciones que permitan disminuir presiones sobre los recursos naturales y fortalecer prácticas sostenibles en las comunidades rurales.

La extracción de leña constituye solamente uno de los factores que pueden incidir sobre el recurso forestal y no resulta técnicamente apropiado atribuirle de manera exclusiva los procesos de deforestación o degradación del bosque registrados en el municipio. Sin embargo, sí existe una relación ambiental evidente entre el volumen de biomasa utilizado por los hogares y la presión potencial que representa su obtención.

En este sentido, la incorporación de estufas ecoeficientes permite actuar sobre la demanda de biomasa al mejorar la eficiencia del proceso de cocción. Una menor cantidad de leña requerida para preparar los mismos alimentos significa una reducción potencial de la frecuencia e intensidad de su aprovechamiento.

El beneficio ambiental adquiere mayor importancia cuando la intervención se desarrolla sobre un conjunto de hogares, ya que la reducción individual del consumo de leña puede producir un efecto acumulativo a nivel territorial.

Relación Entre Obtención De Leña Y Degradación Del Bosque

En el área rural de Yolombó, el origen de la leña utilizada por los hogares está relacionado con las condiciones de cada predio y de cada comunidad. Parte del combustible puede proceder de madera seca, residuos vegetales, ramas y otros materiales disponibles en el entorno, mientras que en determinados casos pueden presentarse prácticas de recolección o extracción de biomasa proveniente de áreas boscosas.

Esta diversidad de fuentes implica que la relación entre consumo de leña y degradación del bosque no es uniforme para todos los hogares. La afectación potencial aumenta cuando la extracción se realiza directamente sobre coberturas naturales con baja capacidad de recuperación o cuando la demanda de biomasa supera la capacidad de regeneración del área de aprovechamiento.

El territorio municipal cuenta con áreas boscosas y ecosistemas de importancia ecológica cuya conservación resulta fundamental para garantizar servicios ambientales asociados con la regulación hídrica, la protección de suelos, la conectividad ecológica y la conservación de biodiversidad. Dentro de este contexto, reducir el consumo innecesario de biomasa constituye una medida de manejo preventivo frente a una presión ambiental que puede sumarse a las demás actividades que inciden sobre el recurso forestal.

Los antecedentes municipales demuestran además que el territorio ya ha sido objeto de iniciativas que combinan estufas ecológicas con huertos leñeros, lo cual refleja un enfoque orientado no solamente a mejorar la tecnología de cocción, sino también a fortalecer la disponibilidad sostenible del recurso energético. El municipio registró desde 2020 hasta 2024 programas de protección forestal mediante el establecimiento de huertos leñeros y construcción de estufas ecológicas en varias veredas, y posteriormente desarrolló acciones similares con transferencia de tecnologías eficientes y sostenibles.

El proyecto actual mantiene esta lógica de intervención, enfocándose en la reducción del consumo de biomasa mediante el mejoramiento tecnológico de los sistemas de cocción.

Cambio Climático Y Efectos Sobre Los Sistemas Humanos Y Naturales

Las condiciones de cambio climático constituyen un elemento transversal para la planificación ambiental y territorial de Yolombó. El municipio hace parte de un territorio en el que las actividades productivas y las condiciones de vida de la población rural dependen de la disponibilidad y comportamiento de recursos naturales como agua, suelo y cobertura vegetal.

El IDEAM dispone actualmente de escenarios de cambio climático correspondientes a la Cuarta Comunicación Nacional, publicados en abril de 2026, los cuales permiten analizar proyecciones de temperatura y precipitación y su incidencia potencial sobre los territorios. La entidad también señala que estos escenarios son herramientas para orientar procesos de adaptación, ordenamiento territorial y gestión del riesgo.

En Yolombó, las alteraciones de temperatura y precipitación pueden tener efectos sobre los sistemas productivos rurales, la disponibilidad hídrica, la condición de los suelos, la cobertura vegetal y la ocurrencia de eventos asociados a condiciones climáticas extremas.

Los sistemas naturales pueden verse afectados por variaciones en la disponibilidad de agua, cambios en la dinámica de los bosques, alteraciones en los ciclos ecológicos y mayor susceptibilidad frente a incendios de cobertura vegetal durante períodos secos. Por su parte, los sistemas humanos pueden experimentar impactos sobre las actividades agrícolas y pecuarias, el abastecimiento de agua y la estabilidad económica de los hogares rurales.

En este escenario, la implementación de estufas ecoeficientes aporta principalmente desde el componente de mitigación, al mejorar la eficiencia del uso de la biomasa y disminuir la cantidad de combustible necesario para la cocción. El Proyecto Tipo del DNP vincula este tipo de solución con la disminución de emisiones contaminantes, la reducción de gases de efecto invernadero y el uso sostenible y racional de la leña.

La intervención también contribuye de manera indirecta a la adaptación al promover prácticas domésticas más eficientes y disminuir la presión sobre recursos naturales de los cuales depende la población rural.

Antecedentes De Intervención En El Municipio

La problemática relacionada con la utilización de leña en los hogares rurales no es nueva para Yolombó. El municipio ha desarrollado previamente programas dirigidos a la construcción de estufas ecológicas, uso eficiente de la biomasa y establecimiento de huertos leñeros.

Dentro de los antecedentes se encuentra el programa desarrollado en 2020 para la protección forestal mediante el establecimiento de huertos leñeros y la construcción de estufas ecológicas en varias veredas, ejecutado con participación de la Federación Nacional de Cafeteros.

Posteriormente, en 2021 se adelantaron actuaciones orientadas a la transferencia de tecnologías eficientes y sostenibles mediante la entrega de estufas de leña y el establecimiento de huertos leñeros en veredas cafeteras de Yolombó.

Para 2022 se reportó además la construcción de 80 estufas eficientes dentro de un proyecto de construcción de estufas eficientes y huertos leñeros, con un valor ejecutado de $123.707.726.

Para el 2024 se realizo la entrega de 162 estufas eficientes por un valor de $ 627.021.536, financiado con recursos del sistema general de regalías.

Estos antecedentes constituyen un soporte importante para el proyecto actual, puesto que evidencian que la Administración Municipal y otros actores institucionales ya han reconocido la necesidad de mejorar las tecnologías de cocción utilizadas en la ruralidad y de reducir la presión asociada al consumo de biomasa.

La nueva intervención, por tanto, tiene una lógica de continuidad y fortalecimiento de una línea de actuación previamente desarrollada en el municipio, ampliando sus beneficios hacia nuevos hogares rurales que mantienen la necesidad de mejorar sus prácticas de cocción.

Pertinencia De La Solución Propuesta

La situación diagnosticada evidencia una correspondencia directa entre la problemática identificada y la solución propuesta. Los hogares rurales de Yolombó que utilizan leña para la preparación de alimentos requieren una alternativa que permita mantener una fuente energética disponible y culturalmente apropiada, pero reduciendo las ineficiencias y los impactos asociados con los sistemas tradicionales de cocción.

Las estufas ecoeficientes fijas constituyen una alternativa apropiada porque permiten mejorar el aprovechamiento térmico de la biomasa, reducir el consumo de leña y conducir los gases producidos durante la combustión hacia el exterior de la vivienda.

El DNP reconoce esta alternativa mediante el Proyecto Tipo de Instalación de Estufas Ecoeficientes para Vivienda Rural, cuyos principales componentes comprenden la instalación de las estufas, sensibilización, capacitación y seguimiento. El mismo instrumento identifica como objetivos la disminución de las emisiones contaminantes, la mejora de la calidad del aire intramural, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso sostenible y racional de la leña.

La alternativa resulta particularmente pertinente para Yolombó debido a las características de su ruralidad, la existencia de hogares que continúan utilizando leña, la importancia ambiental de sus coberturas boscosas y el antecedente de intervenciones municipales en materia de estufas ecológicas y huertos leñeros.

Carácter Estratégico Y Repercusión Local Y Regional

El proyecto presenta carácter estratégico porque integra objetivos de diferentes dimensiones de la gestión pública municipal. Su ejecución genera beneficios sobre las condiciones ambientales del territorio, las condiciones de habitabilidad de los hogares rurales, la eficiencia energética doméstica y la prevención de riesgos asociados a la exposición al humo.

El impacto local se materializa directamente en los hogares beneficiarios, donde se espera mejorar las condiciones de cocción y reducir el consumo de biomasa. Sin embargo, la suma de las intervenciones individuales puede generar un efecto acumulativo sobre el territorio mediante la reducción de la demanda de leña y la promoción de prácticas más sostenibles de uso de los recursos naturales.

La repercusión territorial adquiere mayor importancia teniendo en cuenta que Yolombó cuenta con áreas prioritarias de conservación, microcuencas abastecedoras y una porción del DMI Cañón del Río Alicante, elementos que hacen parte de un sistema ambiental que supera los límites particulares de cada predio y que se encuentra articulado con otros municipios de la subregión Nordeste.

Por esta razón, el proyecto no constituye únicamente una intervención de mejoramiento de viviendas, sino una acción orientada a fortalecer prácticas ambientales rurales que pueden contribuir a la sostenibilidad de los recursos naturales y a la reducción de impactos acumulativos asociados al uso ineficiente de la biomasa.

Justificación De La Viabilidad Del Proyecto

Las condiciones sociales, económicas y ambientales identificadas en la zona rural de Yolombó permiten establecer la pertinencia de implementar estufas ecoeficientes fijas en los hogares seleccionados.

La población objetivo corresponde a familias rurales asentadas en el territorio municipal y relacionadas con actividades productivas campesinas, en cuyos hogares persiste el uso de leña para la preparación de alimentos. La existencia de esta práctica, sumada a las condiciones de eficiencia limitada de los sistemas tradicionales de cocción, genera una problemática asociada con el consumo de biomasa, la contaminación del aire intradomiciliario y la presión potencial sobre los recursos forestales.

La situación encuentra respaldo en los antecedentes de intervención desarrollados anteriormente por el municipio y por otras instituciones en Yolombó, donde se han implementado programas de estufas ecológicas y huertos leñeros. Estos antecedentes demuestran que la problemática es territorialmente reconocida y que existe experiencia previa en la adopción de soluciones tecnológicas orientadas a mejorar las condiciones de cocción en las viviendas rurales.

La existencia de áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos dentro del municipio incrementa la relevancia de promover el uso eficiente de biomasa como una medida preventiva frente a la presión sobre el recurso forestal. De igual manera, las condiciones de cobertura energética rural evidencian que la población campesina presenta particularidades en materia de acceso y uso de fuentes energéticas, por lo que resulta pertinente contar con alternativas adaptadas a la realidad de los hogares rurales.

La solución propuesta resulta técnicamente coherente con la problemática identificada y se encuentra respaldada por el Proyecto Tipo del DNP para instalación de estufas eficientes para vivienda rural. Este instrumento reconoce la pertinencia de utilizar estufas fijas o móviles, según las condiciones particulares de los hogares y del territorio.

En consecuencia, la intervención propuesta presenta condiciones de pertinencia territorial, ambiental, social y técnica suficientes para sustentar su desarrollo en la zona rural de Yolombó, contribuyendo al mejoramiento de las prácticas de cocción de alimentos y al fortalecimiento de una cultura de uso eficiente y sostenible de la biomasa.

Conclusión Del Diagnóstico

El análisis integral de la zona rural de Yolombó permite establecer que la utilización de leña para la preparación de alimentos constituye una práctica presente en hogares campesinos del municipio y que, cuando se realiza mediante fogones tradicionales de baja eficiencia, genera efectos asociados al consumo elevado de biomasa, la generación de humo dentro de las viviendas y la presión potencial sobre el recurso forestal.

La problemática adquiere especial relevancia en un municipio con una alta presencia de población rural, una economía campesina estrechamente vinculada con los recursos naturales y una estructura ambiental que incluye áreas de conservación, microcuencas abastecedoras, bosques y ecosistemas estratégicos.

La cobertura del servicio de energía eléctrica tampoco elimina la problemática, dado que la disponibilidad de electricidad no implica necesariamente la sustitución del uso de leña como combustible para cocinar. En consecuencia, la intervención debe orientarse específicamente a mejorar la eficiencia de los sistemas de cocción utilizados por los hogares rurales.

Los antecedentes de Yolombó en materia de construcción de estufas ecológicas y establecimiento de huertos leñeros permiten evidenciar que existe una trayectoria institucional previa frente a esta problemática, lo cual fortalece la pertinencia y continuidad de la iniciativa propuesta.

La instalación de estufas ecoeficientes fijas representa una respuesta directa a la situación identificada, al permitir un mejor aprovechamiento de la biomasa, disminuir potencialmente el consumo de leña, contribuir a mejorar la calidad del aire intradomiciliario y reducir la presión ambiental derivada del uso ineficiente de los recursos forestales.

En este sentido, el proyecto presenta una relación coherente entre problemática, población objetivo, territorio, alternativa de solución y resultados esperados, por lo cual se considera una intervención pertinente para el mejoramiento de las prácticas ambientales de los hogares rurales de Yolombó y para la generación de beneficios ambientales y sociales con incidencia en el territorio municipal.

La iniciativa, además, se articula con los objetivos del Proyecto Tipo del DNP para estufas eficientes, particularmente en materia de disminución de emisiones contaminantes, mejoramiento de la calidad del aire intramural, reducción de gases de efecto invernadero y uso sostenible y racional de la leña.

RUBY AMPARO GIRALDO SEPULVEDA
Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente
Municipio de Yolombo