

Fogones, Maderas y Transición Energética: Vivencias Rurales de Paso Carate, San Marcos, Sucre

Daniel Esteban Bayona Sosa

Coautor: Oscar David Correa Quiñones

Agua, Alimentos y Energía



PROGRAMA DE
ESTÍMULOS
ICANH **2025**
Orlando Fals Borda

Resumen

El uso de la leña en el espacio doméstico ha sido reportado desde contextos arqueológicos hasta contemporáneos en el Caribe Colombiano. Particularmente en Colombia, el uso de este biocombustible es común en contextos rurales, donde gran parte del consumo de maderas por parte de comunidades recae en el uso de fogones tradicionales. Esta situación busca ser transformada por los objetivos del “desarrollo sostenible” desde las agendas globales y los planes nacionales como el Plan Nacional de Sustitución de Leñas 2023, entre otros, planean una transición energética que reemplace combustibles fósiles, biocombustibles e hidrocarburos por energías renovables no convencionales. Este estudio analiza las prácticas locales de aprovechamiento de leñas en Paso Carate, una comunidad rural y pesquera al occidente de la Depresión Momposina, con el fin de comprender el panorama cultural de las fuentes energéticas usadas en el caserío. Por medio de la etnografía y la etnobotánica, se encontró que las prácticas cotidianas en el uso de leñas y otras fuentes energéticas como el gas licuado de petróleo (GLP) están mediadas por preferencias culturales, problemas medioambientales como la deforestación, el acaparamiento ganadero de tierras, y la dinámica fluvial de la Depresión Momposina. De este modo, planteamos que la transición energética debe evaluar las problemáticas estructurales del territorio colombiano causa de tensiones entre las necesidades locales y los modelos globales de desarrollo, abriendo la puerta a propuestas de planificación que contemplen la coexistencia de fuentes energéticas, fomentando así la autodeterminación de comunidades rurales y la vigencia de prácticas culinarias y culturales alrededor de la cocina.

Palabras clave: Depresión Momposina, transición energética, fogones tradicionales, leña, etnografía

Abstract

The use of firewood in domestic settings has been reported in contexts ranging from archaeological to contemporary in the Colombian Caribbean. Particularly in Colombia, the use of this biofuel is common in rural areas, where much of the wood consumed by communities is used in traditional stoves. This situation is being addressed by the Sustainable Development Goals (SDGs) in global agendas and national plans such as the 2023 Plan Nacional de Sustitución de Leñas, among others, which aims to transition from fossil fuels, biofuels, and hydrocarbons to non-conventional renewable energies. This study analyzes local firewood use practices in Paso Carate, a rural fishing community in the west of the Momposina Depression, in order to understand the cultural landscape of the energy sources used in the village. Through ethnography and ethnobotany, it was found that daily practices in the use of firewood and other energy sources such as liquefied petroleum gas (LPG) are conditioned by cultural preferences, environmental problems such as deforestation, livestock land grabbing, and the hydrological dynamics of the Momposina

Depression. In this way, we propose that the energy transition should evaluate the structural problems of the Colombian territory that cause tensions between local needs and global development models, opening the door to planning proposals that contemplate the coexistence of energy sources, promoting the self-determination of rural communities and the continuation of culinary and cultural practices around cooking.

Keywords: Momposina Depression, energy transition, traditional stoves, firewood, ethnography

Introducción:

La madera concebida como un recurso natural explotable viene de antaño (Carrión, 2005; Archila, 2005; Berihuete & Piqué, 2006) y su uso extendido hoy en día manifiesta la importancia socio-cultural que se ha generado en torno a este biomaterial. En contextos domésticos, su uso se extiende a múltiples utilidades, dentro de las que destaca su transformación a leña para el aprovechamiento de sus cualidades combustibles. Tal uso de la leña para actividades cotidianas como cocinar se observa particularmente en áreas rurales colombianas, donde comunidades pesqueras y campesinas han integrado durante generaciones la leña como un elemento vital para su subsistencia. No obstante, el uso de este biocombustible ha sido señalado bajo la óptica del desarrollo, o progreso, la cual se dirige hacia la reproducción a escala global de características de las sociedades del primer mundo tales como altos niveles de industrialización, urbanización y adopción de valores modernos (Gramsci, 1986; Escobar, 1999; 2017; Gudynas, 2014).

Para tales fines, la pobreza es descrita como el principal obstáculo, lo que implica la intensificación de discursos acerca de su erradicación. Frente a esto, la estimulación de discursos y proyectos sobre un “desarrollo sostenible”, también llamado “crecimiento verde” (Koberwein, 2025), se ha consolidado como una propuesta alternativa de cara a las problemáticas del cambio climático (Bellver-Soroa, 2021) consecuencia de los modelos económicos precedentes. Estas nuevas alternativas alientan, entre otras cosas, la transición hacia energías limpias y renovables, que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidas por combustibles como la leña. Para ello, recae nuevamente en calificar “actividades depredadoras de los pobres” –deforestación– (Escobar 1999, p. 82) con la etiqueta de “subdesarrollo”, sin discutir con mayor énfasis las dinámicas sociales que generan dichas actividades.

Esto conduce a que desde finales del siglo XX e inicios del XXI la agenda global haya establecido como necesaria una transición energética (Donkor & Mearns, 2021) como respuesta a la denominada “tercera transición” (del Valle, 2020), contemporánea a la agenda 2030 de las Naciones Unidas (2015), que busca reemplazar los combustibles fósiles, biocombustibles e hidrocarburos por energías limpias y menos contaminantes como las energías renovables no convencionales. En Colombia, esta agenda ha sido puesta en

práctica a partir de estrategias gubernamentales como la ley 1715 de 2014 (Congreso de Colombia, 2014), mediante la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional, el Plan Nacional de Sustitución de Leña (PNSL), impulsado por la Unidad de Planeación Minero Energética del Ministerio de Minas y Energía a partir del año 2023 y la Política Nacional Ambiental contenida en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” (Ley 2294 del 19 de mayo de 2023).

La transición energética plantea una transformación social a partir de “bio-alternativas” para comunidades rurales que no cuentan con servicios públicos primarios, o donde la cobertura de estos es deficiente. A pesar de ello, estas soluciones de corte tecnológico, provienen del “interés de un sector de la sociedad, [que] es impuesto como si fuera de interés de la sociedad en su conjunto, de la humanidad toda” (Koberwein, 2025, p. 12). En el caso del territorio colombiano, se han planificado estrategias alternativas ante las limitaciones de pago e infraestructura energética como las estufas ecoeficientes o mejoradas y los bancos dendroenergéticos, las cuales surgen frente a la sustitución total y progresiva de los Combustibles de uso Ineficiente y Altamente Contaminantes (CIAC) prevista para el año 2050 como opciones transitorias alineadas con las particularidades culturales de las distintas regiones del país (NDC, 2020; UPME, 2022a).

Es así como esta discusión toma forma en una zona rural o “dispersa” al occidente de la Depresión Momposina: Paso Carate, un caserío asentado a orillas de un antiguo curso del río San Jorge que hace parte de la subregión de la Mojana Sucreña del Caribe colombiano, caracterizada por un fuerte desarrollo de actividades agropecuarias “entre las que se destacan la ganadería extensiva, [y] la agricultura comercial de cereales y tubérculos (arroz, maíz, sorgo, yuca, ñame, ajonjolí)” (Camacho, 2015, p. 93), y donde gran parte del consumo de maderas recae en el uso de leña para fogones tradicionales. Esta región de vegetación diversa, para humedales cuenta con más de 3430 especies de plantas, entre las cuales destacan las familias *Rubiácea* (589 especies), *Fabaceae* (332 especies), *Asteraceae* (168 especies) y *Poaceae* (136 especies) (Rangel et al., 1995).

El objetivo de esta investigación consistió en preguntarse cómo los habitantes de la ruralidad hacen uso de la madera para leña en la preparación de sus alimentos diarios, y si sus experiencias alrededor de esta actividad se alinean con los objetivos de los planes de transición energética del país. Es así como el presente artículo busca complejizar etnográficamente el paisaje cultural rural en el que se entrelazan las vivencias rurales en torno a la cocina, la transición energética y los fogones tradicionales¹.

¹ Estructuras que sirven de centro de la vida social y cuya forma genérica consiste en varias piedras en función de soporte a recipientes de cocción (Westhoff, 1995).

La situación actual de la madera como biocombustible en Colombia

El consumo de madera se vincula estrechamente a la variedad de usos que el ser humano ha dado a los recursos vegetales a través del tiempo. Ejemplo de ello es la generación de fuego para la preparación de alimentos, que se ha documentado en Colombia en contextos arqueológicos desde los primeros pobladores del Pleistoceno final (Aceituno & Loaiza, 2007), y da razón a una continuidad a través del tiempo del uso de este recurso. Actualmente el consumo anual de maderas usadas para combustión en el espacio doméstico refleja el uso de fogones tradicionales en Colombia. Este ha sido calculado en 5,1 millones de toneladas para 2022 por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME, 2022b), la cual menciona consecuencias ambientales como la deforestación y la generación de gases de efecto invernadero por combustión equivalentes a 7,9 millones de toneladas de CO₂ emitidos anualmente. Además, los datos proporcionados por la UPME (2022b) indican una asociación entre el consumo de leña y las condiciones de pobreza multidimensional con alta incidencia en zonas rurales, donde hay bajos niveles de cobertura de servicios públicos y, por tanto, se recurre a alternativas como el uso de leñas.

Adicionalmente, la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) realizada por el DANE (2023; 2024) indica que a diciembre de 2023, 34 millones de colombianos, equivalentes al 68% de la población del país, contaban con servicio de gas natural en sus hogares. Para el mismo año, la Asociación Colombiana de Gas Natural (NATURGAS) proyectó que en el país 1,4 millones de hogares cocinaron con leña. De estos, un aproximado de 77.994 corresponden al departamento de Sucre (UPME, 2025) representados en un 89% por hogares rurales, lo que equivale a 357.269 t de leña consumida en este departamento para dicho año. La información más reciente para el departamento indica que sólo el 56,4% del total de hogares contaron con acceso a gas natural para el año 2024, lo que quiere decir que cerca de 170 mil hogares, de un total de 299 mil en el departamento, cuentan con acceso a este servicio público (DANE, 2024).

La leña no constituye, entonces, una fuente energética de uso aislado en el país. Por el contrario, es una de las formas de energía más ampliamente extendidas en el territorio colombiano, utilizada no solo en las zonas rurales, sino también entre comunidades con bajos recursos, para quienes representa un combustible de fácil acceso, gratuito o de bajo costo. En otras partes del mundo, como África subsahariana, las cocinas domésticas también representan una porción significativa del consumo energético. Según Kammen & Dove (2017), estas cocinas utilizan cerca del 60% del total de la energía consumida en esta subregión del continente africano. En este contexto, los autores señalan que algunas familias pobres destinan alrededor del 20% de sus ingresos a la compra de madera y carbón, e invierten cerca del 25% de su tiempo de trabajo doméstico en su recolección.

A su vez, el consumo de leña en contextos domésticos se ha reportado en países como México como un factor asociado a casos de morbilidad por exposición a la inhalación de gases y material particulado como cenizas y hollín provenientes de los combustibles sólidos, sobre todo en amas de casa y niños (Ramírez, J. & Taborda, A., 2014), lo que en estas poblaciones podría derivar en enfermedades como bronquitis crónica, obstrucción bronquial, infecciones respiratorias agudas, cardiopatías hipertensivas, cáncer de pulmón y otras enfermedades cardiovasculares (Pérez, Regalado & Morán, 1999; Banco Mundial, 2009).

Sobre este tipo de enfermedades, el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) menciona que para 2021 en Colombia el número de muertes a causa de infecciones respiratorias agudas bajas (enfermedad pulmonar obstructiva, bronquitis, neumonía) fue de 7.300 personas. Este tipo de infecciones respiratorias son causadas y/o agravadas por múltiples variables como infecciones virales, bacterianas y exposición constante a contaminantes naturales como los combustibles fósiles (carbón, petróleo, etc.) o biocombustibles (biomasa, madera, carbón vegetal, etc.), también los CIAC, los cuales para el año 2024 se asociaron a 1.500 muertes en territorio colombiano (UPME, 2025).

Área de estudio

El caserío de Paso Carate se ubica en la parte occidental de la Depresión Momposina, a orillas del curso medio de un antiguo brazo del bajo río San Jorge conocido como Caño Carate (véase figura 1), descrito como “un canal activo y navegable durante todo el año, particularmente en el trayecto entre San Marcos y Las Flores, por lo que tradicionalmente fue utilizado como vía de comercio” (Plazas y Falchetti, 1981, p. 62). Esta región fisiográfica² del Caribe colombiano ($9^{\circ} 06' N$; $74^{\circ} 25' W$) es conocida por su geomorfología de planicie aluvial anegadiza, con períodos prolongados de inundación durante 7 meses por la alimentación fluvial de los ríos San Jorge, Cauca, Magdalena y Cesar.

Sus construcciones hidráulicas de origen prehispánico (Parsons & Bowen, 1966; Plazas & Falchetti, 1981; Plazas et al., 1993), conforman una vasta extensión de aproximadamente 500.000 hectáreas de canales y camellones que permitieron el aprovechamiento por parte de las comunidades indígenas del flujo de agua y sedimentos por las zanjas –canales– permitiendo el cultivo de diversos tubérculos como la Yuca (*Manihot esculenta*), batata (*Ipomoea batata*), cereales como el maíz (*Zea mays*) y frutos comestibles como el ají (*Capsicum sp*) en sus partes elevadas –camellones– (Rojas &

² La fisiografía comprende el estudio, la descripción y la clasificación de las geoformas del terreno, considerando para esto aspectos de geomorfología, geología, clima pasado y actual, hidrología e, indirectamente, aspectos bióticos (incluida la actividad humana) (Serrato, 2009, p 185)

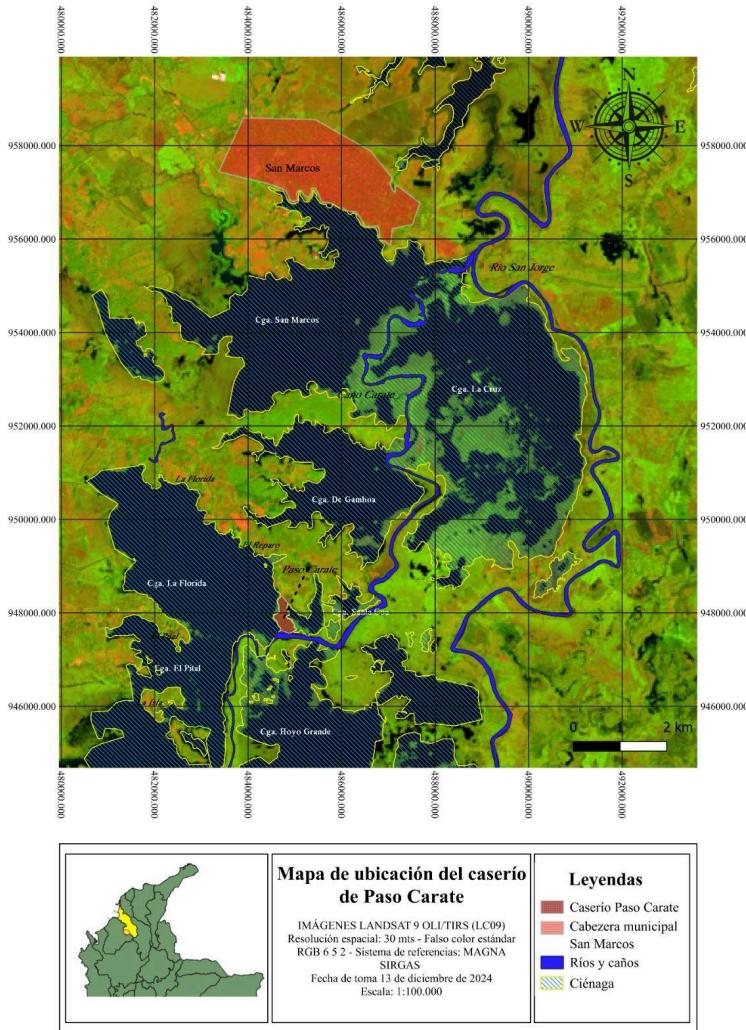
Montejo, 2009; Rojas, 2017).

Paso Carate es uno de los 60 caseríos del municipio de San Marcos, el cual se haya limitando al norte con los municipios de Caimito y la Unión, por el este con San Benito Abad y Caimito, en su extremo sur con el departamento de Córdoba y por el oeste con el municipio de La Unión en jurisprudencia del departamento de Sucre. El caserío se compone de 116 personas distribuidas en 22 casas³, las cuales se ubican sobre el margen oriental de la Ciénaga La Florida, y se distribuyen linealmente en dirección noreste. Su vegetación se caracteriza por ser bosque seco tropical, y aunque parte de esta se podría llegar a considerar natural, no es primaria, sino secundaria o de renuevo, en tanto es resultado de una intervención humana de largo aliento a lo largo del departamento (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1969).

En el costado occidental del caserío las viviendas se ubican junto al margen de la Ciénaga La Florida, mientras que en el costado derecho se extiende en una zona de vegetación más amplia, compuesta por pastizales destinados a la ganadería y el uso de solares, cuya vegetación corresponde a un bosque de galería distribuido en pequeños parches. En temporada de verano, las zonas de vegetación más amplias compuestas por pastizales intencionados son destinadas a la ganadería extensiva y trashumante de bovinos como la vaca y el búfalo, traídos desde tierras altas. El mismo sistema de adecuación de tierras se extiende también entre los habitantes del río Magdalena, quienes construyen praderas mediante el secado de humedales para la obtención de tierras de cultivo (Boelens *et al.*, 2021). Esta actividad se refleja en datos suministrados por el IGAC sobre La Mojana, quien reporta la existencia de “291.831 ha de Vocación Agrícola y 461.388 ha de Vocación Pecuaria, quienes juntas conformarían cerca del 60% del total del territorio de esta subregión” (CORPOMOJANA, 2016, p. 118).

³ Eriberto Munive. Presidente Junta de Acción Comunal (comunicación personal, Paso Carate, 2025)

Figura 1.
Mapa de ubicación del caserío de Paso Carate. Elaboración propia



El caserío es una lengua de tierra orientada de Sur a Norte, que limita al occidente con El Pital, al suroccidente con los caseríos La Isla y Las Flores, al norte con el caserío El Reparo y hacia el extremo noroccidental con el caserío El Limón. Con los tres primeros conecta fluvialmente por un puerto al sur del caserío, mientras que con El Reparo, conecta por una entrada terrestre ubicada en el extremo norte. Paso Carate está construido sobre una plataforma de vivienda de 83.000 mt² utilizada desde tiempos precolombinos (Plazas, C. y Falchetti, A., 1981), y actualmente está conformado por una serie de viviendas modulares dispuestas longitudinalmente en línea recta. Estas casas se construyen sobre bases de madera que sirven de soporte estructural, con techos elaborados principalmente en palma, aunque también se observan algunos cubiertos con láminas de zinc y en menor proporción, estructuras de vivienda con base de concreto.

Los habitantes de Paso Carate

La comunidad de Paso Carate está compuesta en su mayoría por pescadores y campesinos de las tierras bajas del río San Jorge, y si bien no existen registros oficiales que caractericen en profundidad la demografía del caserío, esta población exhibe similaridades con otros pueblos del bajo San Jorge descritos como “trabajadores agrícolas y pesqueros directos, organizados en comunidades de reproducción dentro del modo de producción campesino (mercantil simple o parcelario)” (Borda, 2002, p, 18) que mantienen una relación estrecha y directa con los ciclo anuales del agua, desbordes de ríos y ciénagas, que determinan la dinámica de los recursos pesqueros y agrícolas (Striffler, 1958; Baquero, 1985; Borda, 2002; Camacho, 2015; Pulido & Rojas, 2015).

En ese sentido, su sustento varía entre actividades para la venta y consumo como la pesca, la siembra de gramíneas como el maíz, tubérculos como la yuca, consumo de animales como la mojarra amarilla, (*Caquetaia kraussii*) bocachico, (*Prochilodus magdalenae*) barbul, (*Ageneiosus pardalis*) pisingo, (*Dendrocygna autumnalis*) hicotea, (*Trachemys callirostris ssp. callirostris*) moncholo, (*Hoplias malabaricus*) pájaro yuyo (*Phalacrocorax brasiliensis*) garza morena (*Ardea herodias*), y productos derivados de la ganadería –principalmente leche, queso y suero–. La introducción de la actividad ganadera en la zona se originó en 1634, cuando los habitantes de la Villa de Mompos obtuvieron permiso para trasladar su ganado desde estas zonas donde, desde 1600, pastaban numerosas cabezas hacia el valle del río San Jorge, lugar en el que se estableció la casa principal del Hato Mayor de San Marcos, a orillas del caño Carate (Huertas, 2002).

Metodología

Para encarar las distintas dimensiones presentes en esta investigación de carácter exploratorio y descriptivo, centrada en la relación de los habitantes del caserío con las plantas empleadas como biocombustible (leña) en los fogones tradicionales, se recurrió a la etnobotánica como un enfoque cualitativo y método investigativo que se centra en las relaciones entre personas y plantas, especialmente sus usos, significados y conocimientos tradicionales. Esto por medio de entrevistas semiestructuradas dirigidas a establecer una interacción directa entre el investigador y los participantes en el que se busca obtener información sobre las experiencias, percepciones, creencias y significados que los individuos otorgan a ciertos fenómenos o prácticas dentro de su contexto social.

Para analizar la relación de los habitantes del caserío con los puntos de recolección de leña en las ciénagas, se utilizó la cartografía social como herramienta participativa que permite representar de forma gráfica las dinámicas y relaciones comunitarias. Este tipo de cartografía no solo busca ubicar geográficamente elementos físicos, sino también recursos, interacciones, redes y flujos que estructuran su vida cotidiana. Esta metodología les permitió expresar sus percepciones y vínculos con el entorno.

Desde la etnobotánica se efectuó una colecta de plantas, con base en guías etnobotánicas (Herbario Forestal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas [HFUDBC], 2006) y las recomendaciones del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), con el fin de establecer una correlación con la información proveniente de la etnografía y la cartografía social. Se realizaron recolecciones manuales de hojas, frutos y tallos de los especímenes vegetales empleados como maderas para leñas en las inmediaciones de Paso Carate y los distintos puntos de recolección habituados por las personas del caserío. Posteriormente, estas muestras se conservaron por medio de prensado y embalado en campo para su consecutivo secado e identificación taxonómica por parte del HUA.

RESULTADOS

La vida entre aguas: dinámicas ambientales y estrategias de subsistencia en Paso Carate

Ante las características fisiográficas y geomorfológicas donde se emplaza Paso Carate resulta clave entender cómo los eventos de origen hidrometeorológico, como el Fenómeno de la Niña⁴, afectan periódicamente a los ecosistemas y comunidades asentadas en la región de la Depresión Momposina. Las crisis provocadas a partir de este fenómeno han sido de las más devastadoras en la región, provocando entre el año 2010 y 2011 la inundación de 20.000 viviendas que afectó cerca del 50% de la población de la Depresión Momposina (Humboldt, 2021). Caso contrario sucedió pocos años más tarde, cuando entre 2015 y 2016 alrededor del 70% de los humedales se redujeron, impactando la economía pesquera y agricultura de subsistencia de las comunidades (Humboldt, 2021).

Asimismo, las crisis por el desbordamiento de aguas también tienen su origen en problemáticas sociales. Claro ejemplo está en el año 2021, cuando el caudal del río Cauca destruyó la barrera de contención conocida como dique o boquete “Caregato”, lo que provocó fuertes inundaciones en la región de La Mojana, así como el desplazamiento de numerosas familias y la pérdida de cultivos. Esta crisis social se ha agudizado hasta la actualidad, en un territorio caracterizado por su naturaleza inundable.

Yo estoy aquí con mi bebé. Estoy esperando que si esto sube pa' arriba yo me voy pa' Planeta Rica. Sí, porque es que a mí me da miedo por la niña, porque ¿es que ustedes no notan que aquí hay zancudo? y bastante, y mientras el agua esté más cerca, más todavía. Hay más zancudos, entonces a mí me da miedo. De todas maneras uno está arriba dice no de todas maneras eso no se ahoga, pero de todas maneras a mí me da miedo. Mira las tormentas, que lo que son estos palos que está

⁴ El fenómeno mencionado se produce por un enfriamiento anómalo e irregular de las aguas superficiales del océano pacífico ecuatorial, resultando en cambios significativos en los patrones climáticos globales de precipitaciones y temperatura (Galvis & Aranzales, 2024).

aquí, son los que cubren la casa (Bernardina, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

Fenómenos anómalos como los mencionados, junto con la naturaleza de los suelos desarrollados en zonas de depresión, encharcados y de mal drenaje, son característicos de las tierras bajas, pantanosas e inundables. Estas condiciones impactan de manera recurrente a la región de La Mojana, generando épocas de lluvias torrenciales, crecientes súbitas, fuertes inundaciones y avenidas torrenciales lo que desde 1998 hasta 2020 ha generado 1.253.110 personas afectadas en los 11 municipios que componen la región central de la Mojana (CONPES, 2022).

Figura 2.

Puerto del Hombre Hicotea, San Marcos, Sucre. Temporada de invierno 2025



Los habitantes de Paso Carate relatan una disminución en la cobertura vegetal que rodea al caserío en zonas como: La Caimanera, El Monito, Guamalito, La Bastilla, Tronconú, Ciénaga de Gamboa, Corpomojana. La cual se asocia principalmente con el desastre natural provocado por las fuertes inundaciones ocurridas durante el periodo 2010-2011. Según sus testimonios, este evento ocasionó la muerte de numerosos árboles debido al desbordamiento de la ciénaga, los cauces y los caños. Además de estos procesos de degradación, se suman las distintas prácticas de ganadería desarrolladas en grandes latifundios, donde se ha observado cómo zonas de ciénagas son cercadas con vallados eléctricos por terratenientes u otro tipo de actores armados, apropiándose de tierras baldías o ejidales que conservan vegetación arbórea apetecida por las personas, y que se encuentran en zonas más altas como terrazas y plataformas de vivienda.

Según los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) disponibles hasta 2019, el departamento de Sucre registraba un inventario superior a 1.076.686 cabezas de

ganado vacuno (Aguilera-Díaz & Reina-Aranza, 2021), lo cual provoca que hoy en día muchas de las tierras con vegetación hayan sido reducidas por las prácticas expansivas de fincas ganaderas de la zona, que van ocupando progresivamente con sus actividades terreno dentro de ellas, generando, entre otros factores, un incremento de las tensiones locales, una reducción de la cobertura vegetal y mayores dificultades para que los habitantes del caserío accedan a las zonas de recolección ya establecidas.

Los habitantes reconocen, además, una disminución de la cobertura vegetal como consecuencia de las prácticas de quema de vegetación y suelos para la caza de hicoteas, un reptil fuertemente explotado en la región (Flórez, 2018) tanto para el comercio como para la subsistencia individual o comunitaria, ante las limitadas alternativas económicas y la reducción de la pesca durante las temporadas de invierno.

Dinámicas de recolección y uso de la leña

La búsqueda de leña representa una de las actividades fundamentales para la subsistencia en el caserío. Su obtención se realiza, principalmente, a través de dos métodos. El primero consiste en la compra directa de lo que denominan el *ciento*, un paquete compuesto por cien ramas secas de indistintos tipos de árboles, que adquieren de determinadas personas dentro y, principalmente, fuera del caserío. Este recurso representa una fuente de abastecimiento fundamental, especialmente cuando los hogares agotan las reservas de leña que mantienen en sus viviendas. Su precio promedio es de aproximadamente \$15.000 pesos, y su duración varía según la frecuencia de uso y los tipos de alimentos que se preparen. Por lo general, su duración no supera más de una semana, debido a que contiene principalmente ramas delgadas que se consumen con rapidez en las llamas del fogón.

El *ciento* funciona como una alternativa frente a la escasez de leña en las zonas propias o cercanas al caserío, así como ante la inversión de tiempo que implica su recolección. Sin embargo, no constituye una solución definitiva frente a los altos costos de las recargas de pipetas de gas, que oscilan entre \$107.000 y \$120.000 pesos. Aunque estas recargas pueden durar entre dos y tres meses cuando se alternan con la leña, la compra de esta última representa un gasto adicional dentro de la dinámica de alternancia, especialmente cuando no se cuenta con leña recolectada.

Además, en caso de cocinar exclusivamente con leña adquirida a través del *ciento*, el valor bimestral ascendería aproximadamente a \$120.000 pesos, precio que podría incrementar a lo largo del tiempo con la constante y continua escasez de árboles. Frente a esta situación, y con mayor tendencia, está la actividad de recolección de leñas de diversas especies (véase figura 2) que realizan las familias del caserío para abaratar los costos que representan las dos situaciones anteriores. La recolección de la leña, además de tratarse de una actividad demandante en tiempo, está supeditada a diversos factores que complejizan

la obtención de este recurso.

Tabla 1.

Plantas documentadas en el caserío de Paso Carate y zonas aledañas

Nombre Vernáculo	Nombre Científico	Familia
Dorado	<i>Hecatostemon completus</i>	Salicaceae
Cocomico	<i>Lecythis minor</i>	Lecythidaceae
Guarapero	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Polygonaceae
Pintamono	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Fabaceae
Anón Cienaguero	<i>Annona punicifolia triana & planch</i>	Annonaceae
Acacio	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae
Peralejo	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae
Armelina	<i>Gmelina arborea</i>	Acanthaceae
Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i>	Capparaceae
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacoideae
Cañafistola	<i>Cassia Moschata</i>	Fabaceae
Pimiento	<i>Phyllanthus acidus</i>	Phyllanthaceae
Tamarindo	<i>Muellera burkartii</i>	Fabaceae
Higo	<i>Ficus dendroidea kunth</i>	Moraceae
Mangle	<i>Coccoloba acuminata</i>	Polygonaceae
Carbonero	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae
Guamo	<i>Zygia inaequalis</i>	Fabaceae
Uvero	<i>Coccoloba caracasana</i>	Polygonaceae
Iguá	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Fabaceae
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
Nota: La identificación taxonómica fue realizada por el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA).		

Los testimonios de los habitantes mayores del caserío rescatan la memoria de cómo la facilidad de adquirir tales leñas ha disminuido con el paso de los años, haciendo cada vez más difícil y lejano dar con zonas boscosas, también llamadas *cayos*, que abastezcan de manera suficiente las cantidades necesarias de este recurso para cada familia a lo largo del tiempo. Son comunes, sobre todo, los comentarios sobre la escasez de las principales

plantas cienagueras, como el mangle y el dorado, lo que resulta problemático para la comunidad, teniendo en cuenta que estas dos son las que más tiempo llevan usando por su potencial de “dar brasa” en el fogón y la tendencia de cualidades descritas en el caserío (véase tabla 2)

Lo que pasa es que antes, los ancestros de nosotros, tenían más precaución con la leña porque en el verano buscaban gente y se metían aquí cerquita en una mata e' mangle, y sacaban un burro de leña que dicen. Entonces les pagaban el burro de leña por tanto, entonces montaban uno, dos, tres burros de leña y mi papá tenía aquí, los ponía ahí. Puro mangle. Ese era puro mangle (Don Armando, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

Tabla 2.

Cualidades de especies leñables registradas en el caserío de Paso Carate

Nombre Vernáculo	Nombre Científico (especie)	Cualidades principales	Frecuencia de uso	Observaciones
Carbonero	<i>Albizia niopoides</i>	Cuando la madera está seca arde mucho	Alta	Especie nativa, muy usada por su facilidad para prender.
Mangle	<i>Coccoloba acuminata</i>	Arde fácil a los pocos días de cortado	Media	Preferido para cocinar, aunque es difícil de conseguir en el caserío.
Uvero	<i>Coccoloba caracasana</i>	Cuesta qué prenda, no es buena para cocinar	Baja	Se usa solo cuando no hay otra opción.
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bota mucho humo	Baja	Se usa cuando no hay otras maderas secas.
Mantequero	No identificado en el caserío	Da un sabor especial a la comida	Alta	Muy buscado para cocinar; se consigue en tierras altas.
Raiján	No identificado en el caserío	Buena para prender y mantener la llama	Media	—
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Más usado para construcción que para leña	Media	Nativo de Colombia, pero no propio de la zona del caserío.
Dorado	<i>Hecatostemon completus</i>	Arde bien y resiste las crecientes	Alta	—
Iguá	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Muda las hojas mes a mes, buena para leña	Alta	Especie nativa.
Acacio	<i>Acacia mangium</i>	Quema parejo	Media	No es nativo.
Guaraperuo	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Buena para leña, prende rápido	Alta	—
Naranjuelo	No identificado en el caserío	Bota mucho humo.	Baja	Mancha las palmas con las que se hacen los techos.
Pimiento	<i>Phyllanthus acidus</i>	—	Media	—

Nota: La información para la elaboración de la tabla proviene de las entrevistas realizadas a las personas de Paso Carate según sus vivencias y conocimientos.

La leña en un contexto de cambio social y ambiental

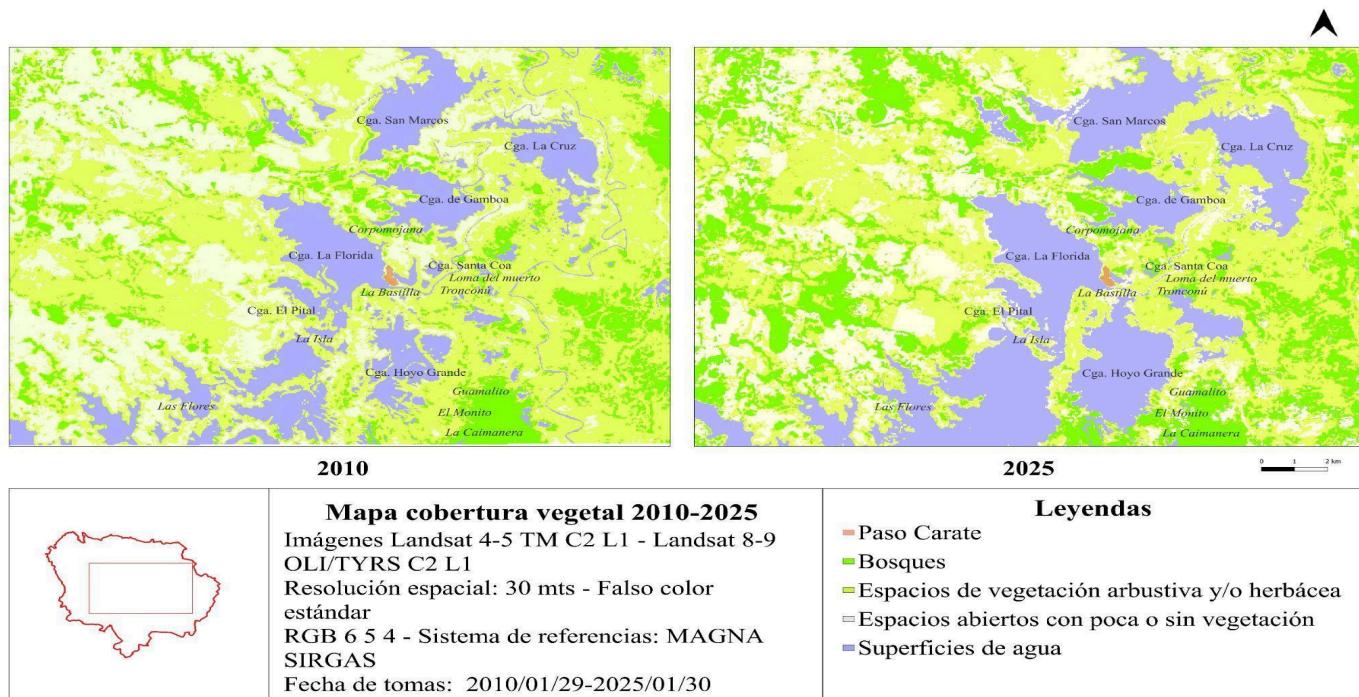
Como se ha mencionado, las dinámicas climáticas de la región influyen directamente en la vida cotidiana del caserío, donde los ciclos de abastecimiento de leña se ajustan a las temporadas de sequía e inundación. Cuando los cuerpos de agua crecen, las personas dependen de las leñas que tengan almacenadas y de las pocas ramas que consigan, lo que significa muchas veces un aumento en la frecuencia de compras del *ciento* o el aprovechamiento de maderas húmedas, las cuales pasan por un proceso de secado al sol que puede llegar a durar inclusive semanas, antes de ser transformadas en leñas secas. Por el contrario en verano, dadas las sequías y altas temperaturas, las familias se abastecen de todo tipo de leñas secas útiles, dentro y fuera del caserío para su uso diario.

Luego de la crisis ocasionada por el Fenómeno de La Niña, instituciones como Corpomojana adelantaron entre 2013 y 2016 procesos de reforestación que abarcaron 252 hectáreas dentro de su jurisdicción con especies como campano (*Pithecellobium saman* (Jacq.) Benth), iguá (*Pseudosamanea guachapele*) y roble (*Tabebuia rosea*). Sin embargo, dichos esfuerzos se han visto limitados por la ausencia de soluciones estructurales que permitan un manejo integral de la dinámica hidráulica regional, especialmente en lo referente a las decisiones adoptadas sobre el río Cauca (Corpomojana, 2016).

Con el fin de evaluar el estado actual de la cobertura vegetal, se recurrió al uso de tecnología satelital mediante el sistema Corine Land Cover, complementado con el análisis del NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada), obtenido a partir de bandas espectrales de imágenes satelitales.

El análisis de la cobertura vegetal se llevó a cabo a partir de dos imágenes satelitales: una correspondiente al año 2010 –previa al evento del Fenómeno de La Niña– y otra al año 2025. Ambas fueron tomadas en el mes de enero, con el propósito de mantener condiciones comparables. Tal como se observa en la figura 3, las áreas de vegetación arbustiva y herbácea han permanecido relativamente estables a lo largo de los últimos quince años, mientras que las zonas abiertas con poca o sin vegetación muestran una ligera disminución. Esta variación podría estar relacionada con los programas de restauración ecológica y manejo ambiental implementados en la región. Entre estos se encuentran el proyecto de Mantenimiento de Plantaciones Forestales Protectoras en Microcuenca de la Región de la Mojana, implementado en jurisdicción de Corpomojana entre enero y octubre del año 2016, y el desarrollo de actividades en el plazo de 10 años del Plan de Gestión Ambiental Regional de “Corpomojana” - PGAR 2016-2026.

Figura 3.
Mapa de análisis comparativo de cobertura vegetal



Nota: (Escala 1:100.000) Elaboración propia

Los habitantes del caserío señalan que no realizan la tala de árboles “verdes”. La leña se obtiene únicamente de aquellos ejemplares que se han secado de forma natural por las altas temperaturas del verano, o bien, de los que han sido utilizados con otros fines, como la construcción. Reconociendo los beneficios que ofrecen los árboles frutales, ornamentales y de uso constructivo, la comunidad menciona una práctica de recolección sin tala entre las especies dentro del caserío, pues valoran especialmente la sombra y la protección que estas plantas brindan a las viviendas frente a los fuertes vientos y “huracanes” así como su función de *aterrar* – denominación que dan en el caserío para la cualidad de protección contra la erosión de los suelos ribereños– como para cortarlos por completo. Ocasionalmente también recurren a las instalaciones de Corpomojana⁵, para aprovechar la madera de árboles caídos naturalmente y recolectar sus ramas secas.

La información contrastada evidencia tensiones entre los habitantes del caserío y otros actores en torno a los procesos de protección, recolección o apropiación de las áreas boscosas o con mayor cobertura vegetal. Del mismo modo, el crecimiento o disminución

⁵ Se trata del ente corporativo público encargado de administrar dentro del territorio de la Mojana y San Jorge el medio ambiente y los recursos renovables en el marco del desarrollo sostenible. La corporación fue creada mediante el artículo 41 de la ley 99 de 1993, y su sede principal queda en el municipio de San Marcos.

de la vegetación se ve influenciado por la dinámica fluvial de la Depresión Momposina, así como por el aprovechamiento intensivo, concentrado en zonas limitadas por ser de mayor acceso frente a las acciones –protección o privatización– de otros actores, institucionales o no en la mayor parte de las tierras.

Aunque los mapas de cobertura vegetal (figura 3) evidencian un incremento en las zonas boscosas, los habitantes del caserío indican una disminución significativa de especies como el mangle (*Coccoloba acuminata*) y el dorado (*Hecatostemon completus*). De acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (2025) ambas especies son poblaciones estables a nivel mundial, por lo que actualmente son catalogadas como Preocupación Menor (LC).

La situación, entonces, puede explicarse en los siguientes términos: la disminución de las especies más utilizadas como leña por los habitantes del caserío es un hecho verídico. Aunque esta tendencia no implica necesariamente un riesgo de extinción nacional o global para dichas especies según organismos como UICN, sí constituye una señal de alerta de micro extinción en el ámbito local, reflejando cambios locales en las dinámicas de aprovechamiento de la leña. Como consecuencia de ello, los habitantes del caserío han aumentado el consumo de leña proveniente de otras especies como iguá (*Pseudosamanea guachapele*), roble (*Tabebuia rosea*) y carbonero (*Albizia niopoides*) que, si bien suplen en cierta medida la demanda de leña, no poseen las mismas cualidades combustibles ni la eficiencia energética que describen de las especies preferidas.

Fogones de vieja y nueva data en el occidente de la Depresión Momposina

La historia de los fogones en el Caribe colombiano es de larga data y remite a los primeros pobladores de la región, de cuya presencia se tiene evidencia arqueológica (Reichel-Dolmatoff, 1955, 1956; Reichel-Dolmatoff & Dussán, 1965; Langebaek & Dever, 2000; Álvarez & Maldonado, 2009; Oyuela & Bonzani, 2014; Mejía-Cano, 2023). Siglos más tarde, con la llegada de los españoles en el siglo XVI, las fuentes coloniales comenzaron a registrar descripciones sobre las actividades de las comunidades indígenas que entonces habitaban el territorio (Fernández de Enciso, 1519; Friede, 1955 [1533–1535]; Castellanos, 1944 [1601]; Simón, 1892 [1625]). Entre comunidades indígenas del caribe, en general, los alimentos solían prepararse asados sobre fuego directo, ahumados, hervidos en tinajas de barro sobre fogones de tres piedras, o salados y deshidratados al sol (Morales, E., 2020). Estos métodos perviven hasta nuestros días en las prácticas culinarias de las comunidades de la región Caribe colombiana, y si bien han variado en tecnologías, conservan muchas de las actividades sociales asociadas a la preparación de alimentos.

Dentro de las referencias registradas sobre cómo se han elaborado históricamente los fogones en la región Caribe, cabe mencionar la de habitantes indígenas descrita por

Gordon (1957). Esta descripción sobre los indígenas Chocó (Emberá) del alto río Sinú, detalla los fogones al interior de las casas, que consisten en por lo menos tres piedras con troncos de madera entre ellas. La instalación de estos exige la adecuación del sitio en el que se ubican, donde el fogón se instala sobre hojas de bijao cubiertas de barro para evitar que el fuego se extienda y queme el piso.

Para mitad del siglo XX, Alicia Dussan (1953) proporcionó descripciones de cocinas en el norte del Caribe colombiano. Su investigación en el corregimiento de Atanquez, Cesar, menciona que la disposición de estas variaba con respecto a la vivienda, por lo que podían encontrarse como pequeñas construcciones aledañas a las propias casas. En otros casos, se disponían de fogones en los patios, que eran trasladados cuando llovía al interior de las casas, donde los habitantes descritos para dicha fecha contaban con varios tipos de fogones, dentro de los cuales se encuentran el de tres piedras en el suelo; fogones subterráneos excavados horizontal y verticalmente en un barranco inclinado; estufas de petróleo, y hornos fabricados en adobe.

La adquisición y uso de estos fogones variaba según factores como las condiciones económicas de las familias y el uso dado a estos, que podían ser sólo ocasionales. A la luz de investigaciones más recientes Cañola (2024) menciona que en comunidades del Pacífico colombiano como Turbo y Necoclí se siguen empleando fogones tradicionales como el binde, el fogón de tres piedras y el fogón de banco con estructura en madera, que son considerados “elemento de identidad y desarrollo local que ha perdurado y evolucionado en el tiempo” (p. 151).

Por lo tanto, los fogones tradicionales, más que simples objetos materiales destinados a la cocción de alimentos, son también elementos cargados de significados sociales y simbólicos. Siguiendo a Carl Knappett (2005), los artefactos domésticos pueden entenderse como extensiones de la experiencia humana, donde las personas, como agentes primarios proyectan en ellos su presencia psicológica y su manera de relacionarse con el mundo. En este sentido, los objetos no son meramente pasivos, sino que actúan como agentes que orientan prácticas y dotan de sentido a las actividades cotidianas. Así, espacios como la cocina, el patio o el solar donde suele ubicarse el fogón forman parte de un entramado de relaciones sociales que se expresan a través del *habitus*, entendido por Bourdieu (2007), como un conjunto de disposiciones duraderas que guían nuestras acciones “sin ser para nada el producto de la obediencia a determinadas reglas” (p. 86).

En el caso de Paso Carate, los fogones registrados responden a diversas formas de manufactura y materia prima utilizada para la construcción de estos. A partir de dicha información se estableció la siguiente tipología de fogones.

En tiempos más recientes los habitantes del caserío comenzaron a utilizar estufas con cilindros de gas licuado de petróleo (GLP) y en menor proporción cocinas eléctricas.

No obstante, en Paso Carate predomina hasta nuestros días el fogón tradicional alimentado por leña, el cual presenta variaciones en su elaboración que lo llevan a ser de *binde*, bloque de cemento o piedra. Binde es el nombre que recibe la estructura de tierra que las termitas o “comején” elevan desde el nivel del suelo.

Este termitero se talla inicialmente para que las paredes exteriores de la estructura queden lisas. Luego, usando el material excedente o barro de ciénaga, se hace una mezcla consistente añadiendo agua, donde se repella y se le da un acabado más pulcro. A la estructura final se le realiza un orificio en uno de los costados, por donde se introduce la leña, y otro en la parte superior, donde se colocan las hornillas y por donde sale la llama. Esta misma función la cumplen los bloques de cemento en algunas cocinas, y en ambos casos son repellados por una mezcla producto de la ceniza como resultado de la combustión de las leñas en el fogón y un poco de agua, lo que poco a poco va otorgándole mayor resistencia al material para soportar las altas temperaturas a lo largo del tiempo.

Figura 4.

Fogón de Binde. Paso Carate, 2025



Fotografía: Camila Pájaro

Los fogones suelen estar dispuestos sobre un *poyo*, análogo a una mesa dada su conformación por cuatro bases de madera –dos delanteras y dos traseras– sobre las que se ubican tablas, generalmente de iguá (*Pseudosamanea guachapele*), árbol que la comunidad del caserío dispone también como material constructivo. Al respecto, un habitante explica a grandes rasgos el proceso de construcción de esta estructura: “le ponemos unas tablas y le echa uno tierra, tierra sola. Ya arriba del mismo fogón va saliendo la ceniza (...) y es que parece que tuviera otra cosa”(Edilberto, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

Entre tanto, las vivencias de los habitantes revelan que el poyo es valorado como un

elemento que brinda comodidad al cocinar en sus fogones tradicionales, pues brinda posiciones más ergonómicas que contrastan con otro tipo de fogones que no cuentan con esta estructura, como el caso del fogón de hueco en tierra, que se construye cavando un hoyo directamente en el suelo, donde se coloca la leña, y sobre este se disponen las ollas para cocinar.

Preferencias entre un fogón y otro

La elección de uso entre fogones tradicionales y estufas con cilindro de gas es atravesada principalmente por factores como la eficiencia, el ahorro de recursos y el sabor de los alimentos. En los primeros suelen cocinarse los alimentos más duros, como las carnes, legumbres y tubérculos que, según describen los habitantes del caserío, otorga además un sabor especial. Su uso también contribuye a reducir el consumo de gas de los cilindros, cuyo costo actualmente ronda los \$107.000 y \$120.000 pesos, dependiendo del lugar de compra, ya sea en la cabecera urbana de San Marcos, en el corregimiento de Las Flores o en el caserío de La Florida, entre otros.

Este valor también varía si el cilindro se pide a domicilio o si este debe buscarse directamente en el lugar de venta, implicando un gasto adicional en transporte y/o gasolina. Esta dinámica de ahorro, determinada por las limitadas fuentes de ingreso de las personas, hacen que en una estufa con cilindro se准备n alimentos básicos como arroz o huevos, extendiendo su vida útil hasta por tres meses, dependiendo del número de personas que habiten en la vivienda y de la frecuencia con que se utilice. Este tipo de vivencias reflejan la realidad predominante en el caserío:

Usted sabe que siempre la pimpina de gas si uno coloca algo duro, se evapora el gas más rápido, entonces nosotros lo más duro lo ponemos en el fogón de leña, y cosas así como arroz, cualquier cosita lo ponemos en el fogón de gas. Gasta menos gas” (Ibeth Pupo, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

Vale cien mil pesos una pipeta. A mí me dura tres meses, porque yo prácticamente lo que es frijol, el pescado, la yuca o el plátano yo lo cocino aquí [en el fogón]. Yo acá [en la estufa] si alguna cosa hago el poquito de arroz y el desayuno de la niña, es lo máximo. En la tarde que hago cualquier tajadas, pataconcitos, es que más lo hago en la estufa” (Alenis, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

El uso de estufas eléctricas puede considerarse reciente, ya que la electricidad llegó al caserío hace aproximadamente veinte años. Desde entonces, su funcionamiento se ha visto afectado por las inundaciones periódicas acompañadas de fuertes vientos, que agregan inestabilidad al ya fluctuante suministro de electricidad. Este tipo de cocinas, pese a su bajo costo en términos económicos, presenta diversas dificultades en su uso. Una de las principales es su tamaño reducido, ya que generalmente cuentan con solo dos

hornillas o bases, lo que implica una mayor inversión de tiempo en la preparación de los alimentos.

A pesar de estas limitaciones, las vivencias de los habitantes señalan que la principal desventaja, motivo de precaución o miedo hacia este tipo de estufas, radica en el peligro que representan. En Paso Carate, al encontrarse en un entorno lacustre, rodeado de agua y donde las actividades del día a día se desarrollan en caños y ciénagas, el riesgo de sufrir una descarga eléctrica al acercarse a estas cocinas es una preocupación constante:

Porque los hijos míos cuando vino la luz, dije yo quiero pedir un fogón de esos, pa' ve' cómo es. Y vamos a ver que ellos me compraron el fogón de luz, y yo no sabía. Bueno, entonces yo venía de allá del caño, entonces no había agua aquí y uno se bañaba allá en el caño y de esa misma agua cogía uno pa' rociar aquí y todo. Entonces yo pasé por aquí y prendí el fogón y ¡bindinban! me tiró por ahí. Me dijeron que no podía prender eso así mojada. Me tiró por allá y dije no, no me compres más eso. Yo no cociné más nunca en ese fogón, yo le cogí miedo por eso. Por eso no me gustaría, uf, yo le tengo miedo (Arcelia, comunicación personal, Paso Carate, 2025).

De tal forma, la preferencia por el uso de un tipo de fogón por sobre otro está atravesada por factores como la economía local, el miedo y la eficiencia de los mismos. Los habitantes del caserío prefieren emplear cilindros de gas antes que leña, y esta última antes que las estufas eléctricas. Si bien el uso de la pimpina también genera temores relacionados con posibles fugas de gas o con su carácter explosivo, ofrece ventajas en la rapidez para preparar los alimentos, en los factores de la salud asociados al humo y en el esfuerzo físico requerido, pues implica no recolectar ni comprar leña. Sin embargo, estas ventajas se ven limitadas por el alto costo de los cilindros de gas, lo que hace que su uso constante resulte inviable y que no todas las viviendas puedan contar con este recurso.

Me salieron unas pelotitas por aquí [cuello], me dijeron que era del humo. Yo fui al médico y me dijo que esto es por la leña y el humo, y así. (Orfelina, comunicación personal, Paso Carate, 2025)

Como se mencionó en el capítulo anterior, las plantas utilizadas como fuente de leña han disminuido en las zonas tradicionalmente destinadas a su recolección, generando una especie de área gris entre el uso de fogones alimentados con cilindros de gas y la poca madera que aún puede obtenerse. En el territorio de la Depresión Momposina se han implementado proyectos de ecoestufas eficientes, entregadas a familias rurales por parte de Corpomojana con el propósito de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante una combustión más eficiente y la incorporación de campanas extractoras. Sin embargo, esta iniciativa aún no ha llegado al caserío de Paso Carate.

Figura 5.

Ecoestufa proyecto (Corpomojana), corregimiento Las Flores, Sucre



Discusiones

Los resultados obtenidos permiten comprender cómo las prácticas actuales de aprovechamiento de la leña responden a una serie de trasfondos que caracterizan la relación que tienen los habitantes del caserío con las diversas fuentes energéticas que utilizan para la preparación de sus alimentos. En una comunidad dependiente de productos acuícolas, agrícolas, y de las dinámicas del agua para subsistir como lo es Paso Carate, la planificación para una transición energética debe contemplar las múltiples aristas que constituyen las vivencias de los habitantes.

Factores como la eficiencia energética, así como el tiempo y los recursos invertidos en la preparación de alimentos, constituyen actualmente las principales razones en la toma de decisiones de los habitantes en torno al modo en el que gestionan sus cocinas y, en consecuencia, su alimentación. Asimismo, la percepción de los sabores de los alimentos varía entre los habitantes según la fuente energética empleada en la preparación de estos, destacándose una marcada preferencia entre el resultado que proporcionan los fogones tradicionales de leña frente al resto de estufas presentes en las viviendas del caserío.

En términos de eficiencia, las estufas con pipetas de gas licuado de petróleo (GLP) son las preferidas por su facilidad y comodidad de uso, en tanto no deben someterse a un proceso de encendido lento. Al tiempo, carecen de los efectos que el humo de las leñas generan, principalmente molestias en la salud de quienes cocinan y el ennegrecimiento de las estructuras y utensilios de la cocina. Sin embargo, los altos costos de sus recargas de combustible son el mayor obstáculo para la extensión de su utilidad entre los habitantes, quienes no cuentan con la estabilidad económica necesaria para depender exclusivamente de esta fuente energética. En la práctica, toda madera seca es utilizada para alimentar los

fogones, ya que las alternativas disponibles se ven limitadas por los altos costos que implican y que los habitantes no pueden asumir. “Mientras esté seco, to’ eso prende”.

Esta condición responde no solo a las limitadas fuentes de ingresos de capital disponibles entre las personas del caserío, sino también a problemas estructurales presentes e históricamente establecidos en la región de la Depresión Momposina y la Mojana. Particularmente, la propiedad inequitativa de las tierras de la región marca la diferencia en el acceso a recursos productivos como el suelo, lo que perpetúa la insostenibilidad de los recursos naturales locales. Esto se manifiesta actualmente en la región en desencuentros alrededor de los derechos de propiedad y uso de la tierra entre los intereses de campesinos y pescadores respecto a los de los grandes ganaderos (Pulido & Rojas, 2015; Corpomojana, 2024).

Para comprender el fenómeno, deben contemplarse las consecuencias de la expansión y extensión ganadera en la zona. Una de ellas es la poca cobertura vegetal arbórea y arbustiva con la que cuentan las tierras de la región mojanera (Salvaterra, C., et al, 1998; Corpomojana, 2020). Esta se encuentra distribuida en pequeños fragmentos de bosque secundario que históricamente han sido reducidas para la introducción de ganado de pastoreo (CNMH, 2014; Camacho, 2017). Otra de las repercusiones refiere a la pobreza imperante debido a la elevada concentración de la tierra y la poca generación de empleos directos o indirectos que esta actividad produce en la zona (Corpomojana, 2024).

En otros departamentos cercano como Bolívar, desde el año 2019 hasta la actualidad se han ejecutado proyectos orientados a la destinación de tierras para la creación de bancos dendroenergéticos o bancos de leña, los cuales han sido promovidos por entidades como el Ministerio de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (Cardique, 2024). Estas iniciativas se complementan con otros proyectos como el caso de las ecoestufas, las cuales buscan reducir el consumo calórico de la leña y, en consecuencia, las toneladas de este biocombustible utilizadas anualmente, de las cuales, acorde a la Encuesta Nacional de Estufas realizada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desde el año 2009 se han instalado 28.238 estufas eficientes en todo el país (Minambiente, 2015).

Sin embargo estos proyectos representan dificultades frente a los modelos de los grandes latifundios y la poca disponibilidad de tierras comunales que, dada la necesidad de priorizar otras actividades para la subsistencia propician las características de modelos “minifundistas que prevalecen en las áreas rurales más deprimidas del país, [donde es] poco realista considerar que la unidad familiar dedicará una buena parte del terreno de la finca a propósitos forestales” (Aristizabal, 2010, p. 251). Estas estrategias responden a desarrollos a largo plazo, puesto que la siembra de árboles forestales destinados a recursos energéticos suele tardar entre 3 a 6 años (Aristizabal, 2010; Mejía, 2013) dependiendo de

las condiciones del suelo y las características de cada región.

Tal como menciona Escobar (1999) “La conservación viable y sostenible sólo puede conseguirse sobre la base de una cuidadosa consideración del conocimiento y de las prácticas locales sobre la naturaleza, quizás en combinación con ciertas formas (redefinidas) de conocimiento académico especializado” (p. 127). Así, la transición energética entendida como una vía hacia el “desarrollo” representa grandes desafíos, pues la solución a la crisis ambiental no depende únicamente de normativas como la Política Nacional Ambiental contenida en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, ni de leyes anteriores. Las posibles vías alternas que aquí se esbozaron no pueden funcionar aisladas, sino que deben articularse con estrategias más amplias, como la redistribución de tierras y la reducción de brechas sociales mediante diseños comunitarios.

En este sentido, la autodeterminación de la comunidad de Paso Carate en la elección de sus fuentes de energía permite preservar prácticas de larga data, como el uso de fogones tradicionales, a la vez que posibilita la adopción de alternativas como el gas natural o las estufas ecoeficientes. Ello requiere, no obstante, de planes de subsidio que consideren las limitaciones económicas de este y otros caseríos de la región.

Conclusiones

Con las dinámicas observadas, es posible comprender los desafíos actuales asociados a la transición energética y el desarrollo sostenible. Estos procesos remiten a causas estructurales de orden político, económico y territorial, así como a la progresiva privatización de las tierras comunales. En este contexto, los debates sobre sostenibilidad no pueden desvincularse de las prácticas cotidianas y de las relaciones de las comunidades con su entorno, donde persisten tensiones entre las necesidades locales y los modelos globales de desarrollo.

A pesar de los esfuerzos en estrategias gubernamentales, el panorama del caserío no resulta alentador frente al olvido estatal y los intereses privados. Ninguna de las propuestas esbozadas a lo largo de este trabajo, como el acceso al gas natural, la implementación de ecoestufas o los bancos de leña, ha sido puesta en marcha en Paso Carate. Además, recursos como el GLP representan un gasto significativo, tanto por su costo de renovación periódico como por el transporte que implica. Este trabajo ha buscado, por tanto, mostrar un panorama en el que las vivencias de los habitantes reflejan una clara preferencia por fuentes energéticas como el gas natural, sin que ello implique el abandono del uso de la leña, recurso que permanece ligado a múltiples dimensiones como el sabor, la eficiencia energética, el bajo costo, etc., que trascienden lo económico y en las cuales la cultura desempeña un papel fundamental.

Entonces, la sustitución progresiva de CIAC debería repensarse no como una meta totalizante, sino a partir del reconocimiento de los intereses, particularidades y necesidades locales que estructuran cada comunidad que entran en diálogo con las problemáticas sociales del territorio y del país, como el acceso a la tierra, el derecho a la ciénaga, los conflictos entre actores de poder y las acciones gubernamentales, por mencionar solo algunas. Ignorar estos elementos implicaría excluir dimensiones esenciales de la vida social, fundamentales para comprender las prácticas de uso y consumo energético.

Por tanto, vale la pena discutir sobre una transición energética no lineal, que no elimina un tipo de energía por otra, sino que al contrario, brinde la oportunidad de que coexistan, a través de proyectos como las estufas ecoeficientes o los bancos dendroenergéticos; no como ideas transitorias, sino como estrategias a largo plazo. De este modo, dichas alternativas podrían contribuir a la disminución de problemáticas como la deforestación, fomentando a su vez la autodeterminación por parte de las comunidades rurales sobre su consumo energético, y con ello mantener vigente las prácticas culinarias y culturales alrededor de la cocina

Por otra parte, el panorama de las vivencias rurales en Paso Carate abre la puerta a pensar en modelos de gestión a corto, mediano y largo plazo frente a problemáticas incrementadas por la ganadería y la privatización de la tierra. Esto implica reconocer que los procesos de deforestación no siguen patrones uniformes a nivel local o regional, ya que la acción de la comunidad responde a necesidades estructurales y a saberes propios. Se trata, además, de un territorio con una trayectoria milenaria, habitado por comunidades prehispánicas que ya atribuían un papel central a los fogones y a los recursos vegetales, en una región marcada históricamente por condiciones climáticas fluctuantes y por inundaciones periódicas que han modelado tanto el paisaje como las formas de habitarlo.

En este sentido, la etnografía ofrece luces sobre formas de organización del espacio y el aprovechamiento de elementos del territorio como lo son las plantas de la Depresión Momposina. Este esfuerzo se suma al trabajo interdisciplinario que comprende el presente para mirar hacia el pasado con sus limitaciones, a la vez que proyecta estrategias futuras en beneficio de las comunidades de la región y su capacidad de autodeterminación.

Agradecimientos

Agradecemos a la comunidad de Paso Carate en la Depresión Momposina por abrirnos sus puertas y compartir con paciencia sus saberes, y carisma característicos, así como por toda su hospitalidad. Agradecemos a la Universidad de Antioquia, al Programa de Investigación en la Depresión Momposina (PIDMO) y su coordinador y tutor de esta investigación el doctor Sneider Rojas Mora, al equipo del semillero SIGMAS-PIDMO del Grupo de Investigación Medio Ambiente y Sociedad (MASO), a la antropóloga Saán Florez Correa, al Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), al estudiante Alejandro

Puerta de Cines y Audiovisuales de la Universidad del Magdalena, a la investigadora Juana Camacho y al Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

Cómo citar este documento

Bayona-Sosa, D., & Correa., O. (2025). *Fogones, Maderas y Transición Energética: Vivencias Rurales de Paso Carate, San Marcos, Sucre*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

Bibliografía

- Aceituno, F. J & Loaiza, N. (2007). Domesticación del bosque en el Cauca medio colombiano entre el Pleistoceno final y el Holoceno medio. *British Archaeological Reports Oxford Limited*.
- Aguilera-Díaz, M. (2004). La Mojana: riqueza natural y potencial económico. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana*; No. 48.
- Aguilera-Díaz, M. & Reina-Aranza, Y. (2021). Cincuenta años del departamento de Sucre. *Cuadernos de historia económica*. Centro de Estudios Económicos Regionales - CEER; No 55.
- Alvarez-León, R & Maldonado P. (2009). Arqueofauna encontrada en Puerto Chacho, sitio arqueológico del Caribe Colombiano (3300 a. C.). En *Revista de la academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales (Bogotá)*.
- Angarita, H., Delgado, J., Wickel, B., & Escobar, M. (2016). *Biodiversidad, ecosistemas de humedal y riesgo de inundación: implicaciones de la expansión hidroeléctrica en la cuenca del río Magdalena* (Fact Sheet). Stockholm Environment Institute; The Nature Conservancy; USAID. [Biodiversidad, ecosistemas de humedal y riesgo de inundación: Implicaciones de la expansión hidroeléctrica en la cuenca del río Magdalena](#)
- Archila, S. (2005). *Arqueobotánica en la Amazonía colombiana: un modelo etnográfico para el análisis de maderas carbonizadas*. FIAN
- Aristizábal, J. (2010). Estufas mejoradas y bancos de leña: una alternativa de autoabastecimiento energético a nivel de finca para dependientes de los bosques de roble de la cordillera ORIENTAL. *Colombia Forestal*, 13 (2), 245-256. [Colombia Forestal , 13 \(2\), 245-256..](#)
- Asociación Colombiana de Gas Natural (Naturgas). (2025). *El gas natural en cifras 2024. El Gas Natural en Cifras - 2024*

- Azorin, M. & R. Piqué i Huerta. 2006. Semillas, frutas, leña, madera: el consumo de plantas entre sociedades cazadoras-recolectoras. *Revista Atlàntica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 8: 35-51.
- Banco Mundial, Environmental Health Costs in Colombia. (2009): Changes from 2002 to 2010.
- Baquero, A. (1988). Algunos comentarios socioeconómicos sobre los habitantes de los humedales de los ríos San Jorge y Sinú. *Boletín Museo Del Oro*, (20), 97–111. Recuperado a partir de <https://publicaciones.banrepultural.org/index.php/bmo/article/view/7169>
- Berihuete Azorín, M. 2006. Aportaciones de la carpología al análisis de la gestión de los recursos vegetales en las sociedades cazadoras recolectoras: el grupo selknam de Tierra del Fuego (Argentina). Tesis de Tercer Ciclo, Universidad Autónoma de Barcelona. Berihuete
- Bellver, J. (2021). *El mito del crecimiento verde y la salvación tecnológica*. En *Dossieres EsF n.º 42: Sociedad digital, reconstruyendo expectativas* (pp. 7–12). Economistas sin Fronteras
- Boelens, R., Forigua-Sandoval, J., Duarte-Abadía, B., & Gutiérrez-Camargo, J. C. (2021). River lives, River movements. Fisher communities mobilizing local and official rules in defense of the Magdalena River. *The Journal of Legal Pluralism and Unofficial Law*, 53(3), 458–476. [Full article: River lives, River movements. Fisher communities mobilizing local and official rules in defense of the Magdalena River](#)
- Bourdieu, P. (2007). *El Sentido Práctico*. Traducido por Ariel Dilon. Argentina, Siglo XXI Editores. 1^a edición.
- Camacho, J. (2015). Paisaje y patrimonio en La Mojana, Caribe colombiano. *Geografia: Ensino & Pesquisa*, 19 (Edición especial), 90–100.
- Camacho., J. (2017). Acumulación tóxica y despojo agroalimentario en La Mojana, Caribe colombiano. *Revista Colombiana de Antropología* , 53 (1), 123-150.
- Campos G., A., Holm-Nielsen, N., Díaz G., C., Rubiano V., D. M., Costa P., C. R., Ramírez C., F., & Dickson, E. (Eds.). (2012). *Ánalisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: Un aporte para la construcción de políticas públicas*. Banco Mundial & Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
- Cañola, H. (2024). Del binde al fogón industrial: arquitectura doméstica de comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 26(1), 147–164. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2024.26.4827>

- Caraballo, P. & de la Ossa V. (2011). Inundaciones en la mojana: ¿vía crucis social o condición ambiental?. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 3(1), 198–210. <https://doi.org/10.24188/recia.v3.n1.2011.362>
- Carrión, Y. (2005). *La vegetación mediterránea y atlántica de la Península Ibérica. Nuevas secuencias antracológicas*. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia.
- Castellanos, J. (1944) [1601]. *Elegías de varones ilustres de Indias*. Real Academia Española.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2014). La tierra en disputa. Memorias del despojo y resistencias campesinas en la costa Caribe 1960 – 2010. Resumen. Bogotá: CNMH, 2014
- Congreso de la República de Colombia. (2014, 13 de mayo). *Ley 1715 de 2014*. Diario Oficial No. 49.150.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=57353>
- Congreso de la República de Colombia. (2023, 19 de mayo). *Ley 2294 de 2023: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”*. Departamento Administrativo de la Función Pública. [Ley 2294 de 2023 - Gestor Normativo - Función Pública](#)
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2022). *Declaración de importancia estratégica regional del proyecto de inversión: estudios, diseños a detalle y construcción de obras de protección y dinámicas hidráulicas en los departamentos de Sucre, Córdoba, Bolívar y Antioquia, y del proyecto de inversión nacional fortalecimiento financiero para gestionar el riesgo de desastres en la región de La Mojana*. Departamento Nacional de Planeación; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE (12 de abril de 2024). *Estufas ecológicas beneficiarán a 400 familias de el Carmen de Bolívar y San Jacinto*. Tomado de
<https://cardique.gov.co/publicaciones/743/estufas-ecologicas-beneficiarán-a-400-familias-de-el-carmen-de-bolívar-y-san-jacinto-cardique/>
- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE (2024). Informe de Gestión y Cumplimiento del Plan de Acción Institucional 2024-2027 “Para Avanzar Hacia un Mejor Ambiente”.
- Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge – CORPOMOJANA. (2020). *Plan de acción institucional 2020-2023*. Recuperado de

<https://www.corpomojana.gov.co/download/pai/plan-de-accion-institucional-2020-2023.pdf>

Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (CORPOMOJANA). (2016). *Plan de Gestión Ambiental Regional 2016-2026. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2016 – 2026*

Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (CORPOMOJANA). (2024). Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 “Por un ambiente sostenible para la vida”. [PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL 2024 - 2027 “POR UN AMBIENTE SOSTENIBLE PARA LA VIDA”](#)

del Valle, A. (2020). Repensar la integración energética sudamericana frente a la incertidumbre de la integración regional y la transición energética global. Revista Aportes para la Integración Latinoamericana, (42), 025-025.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Encuesta nacional de calidad de vida (ECV) 2023 – Boletín técnico.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2024 – Boletín técnico.* [DANE - Encuesta nacional de calidad de vida \(ECV\) 2024](#)

Donkor, F., & Mearns, K. (2021). Clean energy solutions and sustainable development. En W. Leal Filho (Ed.), *Affordable and clean energy* (pp. 144–152). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95864-4_123

Dussan de Reichel, A. (1953). *Prácticas culinarias mestizas en una población de Colombia.* Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research. Biblioteca Nacional de Colombia.

Escobar, A. (1999). El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea. CEREC

Escobar, A. (2017). La invención del desarrollo. Universidad del Cauca

Fals Borda, O. (2002). *Historia doble de la Costa. Tomo 3: Resistencia en el San Jorge* (2.^a ed.). Banco de la República

Fernández de Enciso, M. (1519). *Suma de geographia, que trata de todas las partidas e provincias del mundo, en especial de las Indias, e trata largamente del arte del marear, etc.* Sevilla. Austrian National Library. [Suma de geographia, que trata de todas las partidas e provincias del mundo en especial de las indias e trata largamente del arte del marcar etc.](#) Sevilla, Jacobo Cronberger 1519 : Martin-Fernandez de Enciso

- Flórez-Correa, S. (2018) La fauna destinada a la alimentación humana. Análisis zooarqueológico del sitio San Pedro de la Depresión Momposina (Sucre, Colombia). Universidad de Antioquia, Medellín. <http://hdl.handle.net/10495/15793>
- Fray Pedro, S. (1892) [1625]. *Tomo IV noticias historiales de las conquistas de tierra firme en las Indias Occidentales*. University Of California
- Friede, J. (1955). *Tomo III 1533-1535 Documentos inéditos para la historia de Colombia, 1509–1550*. Archivo General de Indias.
[Documentos-ineditos-para-la-historia-de-colombia.](#)
- Galvis, K & Aranzales, L. (2024). *Impacto del fenómeno de La Niña en el municipio de Sucre y su influencia en la cobertura de tierra* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62413>
- Gramsci, A. (1986). Cuadernos de la cárcel (Vol. 4). Puebla, México: Era/BUAP.
- Gordon, L. R. (1983) [1957]. *El Sinú: Geografía humana y ecología*. Bogotá. Carlos Valencia Editores.
- Gudynas, E. (2014). *Derechos de la Naturaleza: Ética biocéntrica y políticas ambientales*. Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES); Red Peruana por una Globalización con Equidad; CooperAcción; Programa Democracia y Transformación Global
- Herbario Forestal Universidad Distrital Francisco José de Caldas [HFUDBC]. (2006). *Guía para la recolección y preservación de muestras botánicas en campo*. Facultad de medio ambiente y recursos naturales. Valle del Cauca. Colombia.
- Huertas, H. (2002). Historia Social de San Marcos del Carate [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. [Historia Social de San Marcos Del Carate | PDF | Colombia | Agricultura](#)
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2021). [Institute for Health Metrics and Evaluation](#)
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1969). *Monografía del Departamento de Sucre*. Oficina de Estudios Geográficos.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia. Escala 1:100 000*.
- International Union for Conservation of Nature. (s.f.). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Recuperado de <https://www.iucnredlist.org/es>

- Kammen, D., & Dove, M. (2017). Explorando lo mundano: Hacia un enfoque etnográfico de la bioenergía. *Energy Research & Social Science*, Volume 30, Pages 11-41.
[Exploring the mundane: Towards an ethnographic approach to bioenergy - ScienceDirect](#)
- Knappett, C. (2005) *Thinking Through Material Culture: An Interdisciplinary Perspective*, University of Pennsylvania Press.
- Koberwein, A. (2025). El crecimiento verde. Una lectura crítica desde la antropología social basada en Antonio Gramsci. *Revista CS*, 47, a01. <https://doi.org/10.18046/recs.i47.01>
- Langebaek, C., & Dever, A. (Eds.). (2000). *Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano* (Vol. Informe arqueológico N.º 1). Fondo Editorial ICANH. [Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano | Fondo Editorial ICANH](#)
- Mejía, J. (2013). *Eficacia de los huertos leñeros aplicados para estufas eficientes en el municipio de Cocorná, Oriente Antioqueño* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/2716/70384985.pdf>
- Mejía-Cano, M. (2023). Una nueva mirada sobre la subsistencia del norte de Colombia: reconstrucción del uso temprano de yuca, maíz, batata y de otras plantas durante el periodo Formativo Temprano (7000-3000 AP) a partir de almidones. *Arqueología Y Patrimonio*, 2(1), 31–52. <https://doi.org/10.22380/26652773.2610>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Lineamientos para un programa nacional de estufas eficientes para cocción con leña*. Colombia
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Contribución determinada a nivel nacional de Colombia (NDC) actualizada*. Colombia
- Morales, E. (2020). Fogón Caribe: *La Historia de la Cocina del Caribe Colombiano*. <https://es.scribd.com/document/476434738/Fogon-Caribe-Historia-de-La-Cocina-Del-Caribe-Colombiano>
- Oyuela-Caycedo, Augusto, & Bonzani, Renée. (2014). San Jacinto 1. Ecología histórica, orígenes de la cerámica e inicios de la vida sedentaria en el Caribe colombiano. *Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (23), 3-5. Retrieved November 09, 2025, from [San Jacinto 1. Ecología histórica, orígenes de la cerámica e inicios de la vida sedentaria en el Caribe colombiano](#).

- Parsons, J. J., & Bowen, W. A. (1966). Ancient ridged fields of the San Jorge River floodplain, Colombia. *Geographical Review*, 56(3), 317–343.
<https://doi.org/10.2307/212460>
- Pérez, J. R., Regalado, J., & Morán, A. (1999). La inhalación doméstica del humo de leña y otros materiales biológicos. Un riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias. *GacMed Mex*, 135(1), 19-29.
- Plazas, C., & De Sáenz, A. M. F. (1981). Asentamientos prehispánicos en el bajo río San Jorge. Banco de la República
- Plazas, C., Falchetti, A. M., Sáenz, J., & Archila, S. (1993). *La sociedad hidráulica zenú: Estudio arqueológico de 2.000 años de historia en las llanuras del Caribe colombiano*. Banco de la República.
- Prensa Instituto Humboldt. (2021). *Así renacen los humedales de La Mojana en el Caribe colombiano*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [Así renacen los humedales de La Mojana en el Caribe colombiano](#)
- Pulido Varon, H., & Rojas Mora, S. (2015). Aproximación a las percepciones del paisaje y el territorio en la Depresión Momposina. *Katharsis*, (19), 229–248.
<https://doi.org/10.25057/25005731.496>
- Rangel, O., Lowy, P. y Sanchez, H. (2000). Región Caribe. En Colombia Diversidad Biótica I. [Ed. Rangel, O.]. INDERENA & Universidad Nacional de Colombia.
- Reichel-Dolmatoff, G., & Reichel-Dolmatoff, A. (1956). Momil, excavaciones en el Sinú. *Revista Colombiana De Antropología*, 5, 111–333.
<https://doi.org/10.22380/2539472X.1800>
- Reichel-Dolmatoff, G. & Dussán, A. (1955). Excavaciones en los conchales de la Costa de Barlovento. *Revista Colombiana de Antropología* 4: 247-272.
<https://doi.org/10.22380/2539472X.1815>
- Roca, E. (2019). “No sólo de plantas vive el hombre”. Patrimonio alimentario y biodiversidad animal. *Boletín de Antropología*, 38(66), 135-154.
<https://doi.org/10.17533/udea.boan.v34n58a09>
- Roja, S. (2017). *Ingeniería prehispánica en la Depresión Momposina: Una experiencia prehispánica para pensar alternativas al desarrollo*. Universidad de Antioquia, Agenda Cultural Alma Máter.
- Rojas, S., & Montejo, F. (1999). Manejo agrícola y campos de cultivo prehispánicos en el bajo río San Jorge. Bogotá, Colombia: Colciencias
- Salvaterra, C., Villaneda Vivas, E., Aguilera Garramuño, E. & Roveda Hoyos, G. (1998). *Tendencias de cambio en la cobertura vegetal y uso de la tierra mediante*

procesamiento digital de imágenes satelitales en la Mojana, Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA. Recuperado de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/16560>

Serrato, P. (2009). Clasificación fisiográfica del terreno a partir de la inclusión de nuevos elementos conceptuales. *Perspectiva Geográfica*, (14), 181–218. ([PDF](#))
[Clasificación fisiográfica del terreno a partir de la inclusión de nuevos elementos conceptuales](#)

Striffler, L. (1958). *El río San Jorge / Louis Striffler*. [Ed. Montería]. Biblioteca Banco de la República

U.S. Geological Survey. (s.f.). *Common Landsat band combinations*.
<https://www.usgs.gov/media/images/common-landsat-band-combinations>

Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2025). *Hacia la implementación del Plan Nacional de Sustitución de Leña y otros Combustibles de uso Ineficiente y Altamente Contaminante (CIAC) para la cocción doméstica de alimentos*. Ministerio de Minas y Energía.

UPME (2022). *Plan Nacional de Sustitución de Leña y Otros Combustibles de Uso Ineficiente y Altamente Contaminante para la Cocción Doméstica de Alimentos. Tomo I: Documento de Formulación del Plan - Documento de consulta*. Ministerio de Minas y Energía.

UPME (2022). *Plan Nacional de Sustitución de Leña y otros combustibles de uso ineficiente y altamente contaminante para la cocción doméstica de alimentos. Tomo II: Diagnóstico con enfoque territorial - Documento de consulta*. Ministerio de Minas y Energía.

Westhoff, B. (1995). Fogones y estufas a través de los tiempos. En *Estufas en imágenes: una documentación sobre las estufas mejoradas y tradicionales de África, Asia y América Latina*. [Ed. Comisión de las Comunidades Europeas]. 18-19.