

**Como incluir Energías Limpias o Renovables en los Municipios: Desafíos y
Oportunidades para un Plan Estratégico Sostenible**

Elaborado por:

HALABY NAGY WILSON

HURTADO GUERRERO SANDRA LIZETH

VICTORINO CASTAÑEDA LUISA FERNANDA

Universidad Ean.

Especialización en Gerencia Publica

Seminario de Investigación de Pregrado

Bogotá

27/11/2023

Resumen

La inclusión de energías limpias o renovables para municipios presenta desafíos y oportunidades clave para desarrollar planes estratégicos sostenibles. Este proceso implica el cambio que existe hacia fuentes de energía más renovables que sean eficientes, enfrentando obstáculos técnicos, financieros y políticos. Sin embargo, ofrece la oportunidad de reducir la huella ambiental, mejorar la autonomía energética local y crear empleos verdes. Un enfoque estratégico es esencial para aprovechar al máximo estas ventajas y abordar los desafíos de manera efectiva en la búsqueda de un futuro energético más sostenible a nivel municipal.

Para este estudio se usarán elementos metodológicos cualitativos y cuantitativos que resolverán la interrogante a esta problemática de inclusión de energías renovables en los municipios, se hace medición de variables mediante, las mediciones de variables serán coherentes y confiables. Las técnicas de análisis se alinean al enfoque mixto que está en esta investigación, que mezcla datos cuantitativos y cualitativos.

Palabras Clave: Energía, GEMET, sostenibilidad, energía solar

Problema de Investigación

Ante el contexto de desafíos energéticos y medioambientales, se plantea la necesidad de una investigación que aborde de manera integral la transición hacia fuentes de energía renovables en los municipios y a los problemas que se han logrado evidenciar en lugares aledaños a las capitales de Colombia, como bien sabemos hay muchos lugares donde ni siquiera llega la luz eléctrica, por falta de empoderamiento de las organizaciones gubernamentales o municipales, esto nos lo muestra también José Gregorio Noroño Sánchez y otros autores en su artículo *“Energías renovables y dinámicas laborales emergentes: desafíos para la transformación socioeconómica en Colombia”* donde también se habla que uno de los desafíos de llevar a cabo una transición de energía surge del bajo salario a trabajadores, que

no cuentan con los recursos necesarios para lograr esta transición en sus hogares, “ el Estado debe participar con una política pública decidida en el subsidio de estas tecnologías para avanzar exponencialmente en la transformación de las energías renovables”.

Las causas y el origen de esta problemática surgen de cómo la sociedad en varias partes del mundo desconoce totalmente el tema de las energías limpias como lo indica Francisco Javier Rodríguez Segura y Marina Frolova en su artículo llamado *¿Cómo valora la sociedad el impacto de las energías renovables en las zonas rurales del interior? Análisis comparativo entre la provincia de Jaén (España) y el condado de Somogy (Hungría)* “que, a través de una serie de preguntas, se aborda la valoración social del impacto de las energías renovables en tres dimensiones principales: ambiental, paisajística y socioeconómica. Donde se basa en la comparación de dos estudios de caso, la provincia de Jaén (España) y el condado de Somogy (Hungría). Ambas se caracterizan por ser regiones rurales del interior con un nivel similar de desarrollo de energías renovables (no muy alto) y características socioeconómicas bastante similares (economía agraria y envejecimiento).” aquí se muestra como el posible desinterés de la sociedad, hace que una población desconozca el tema de las energías limpias, no solo en Colombia si no en el mundo.

De aquí surge este desafío de implementar energías renovables en los municipios, principalmente de la dependencia histórica de fuentes de energía no sostenibles, como los combustibles fósiles que conllevan a la emisión de gases de efecto invernadero y al desgaste de recursos naturales. Además, la falta de infraestructura y el marco regulatorio inadecuado dificultan la adopción de tecnologías limpias.

Estos obstáculos se traducen en una huella ambiental negativa, altos costos energéticos y una vulnerabilidad a los cambios en los precios de los combustibles. En algunos municipios se enfrentan cortes de energía, aumentos en las facturas y una falta de autonomía energética, lo que agrava la dependencia externa y los problemas económicos locales.

El pronóstico de la situación si continúa igual por ejemplo para la fundación Acciona de España en su artículo *“EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS ENERGÍAS NO RENOVABLES: CAMBIO CLIMÁTICO Y MÁS: “Es indispensable que el 60 % del petróleo que aún está disponible, así como el 90 % del carbón, permanezcan bajo tierra”*. porque si el petróleo sigue bajo tierra se evitaría la erosión de los suelos.

Si esta situación persiste, los municipios seguirán contribuyendo al cambio climático, agravando su vulnerabilidad ambiental y económica. Además, los costos energéticos continuarán aumentando, impactando la calidad de vida los residentes y limitando las oportunidades de desarrollo.

El pronóstico o la posible solución a este flagelo que día a día destruye nuestro planeta sin darnos cuenta es que, para lograr abordar este problema, es esencial desarrollar planes estratégicos sostenibles que fomenten la transición hacia energías renovables como la eólica, solar, biomasa, entre otras. Esto implica la inversión que deben hacer los entes gubernamentales en tecnologías limpias, la actualización de infraestructuras energéticas y la promoción de políticas que respalden la adopción de energías renovables. La variedad de fuentes de energía, la innovación de la eficiencia energética y promover la educación sobre energías limpias, son pasos importantes en este proceso. Al hacerlo, los municipios pueden reducir su huella ambiental, mejorar la autonomía energética y abrir nuevas oportunidades económicas y de desarrollo sostenible.

Básicamente

¿Cómo pueden los municipios superar los obstáculos y aprovechar las oportunidades en la transición hacia el uso de energías renovables a través del desarrollo de un Plan Estratégico integral?

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un Plan Estratégico integral que incorpora el uso de energías renovables en los municipios por medio de una transición exitosa hacia estas energías limpias.

Objetivos específicos

1. Conocer de manera crítica la percepción de la comunidad y las posibles barreras sociales hacia la adopción de energías renovables.
2. Examinar críticamente los desafíos que enfrentan los municipios en la ejecución de proyectos de energías limpias o renovables.
3. Validar críticamente las regulaciones y obstáculos legales que podrían obstaculizar la puesta en la mesa de proyectos de energías limpias o renovables a nivel municipal.
4. Evaluar la capacidad técnica y el conocimiento existente en los municipios en temas de las energías limpias o renovables.

Justificación

Realizar una transición a usar energías limpias o inagotables en los municipios genera una problemática de gran relevancia y urgencia hacia la sociedad actual. Esta justificación se centrará en cinco aspectos fundamentales que resaltan la importancia de abordar este desafío: entrarse en implicaciones, valor teórico y utilidad metodológica en el ámbito social .; como se muestra en el artículo *“ LOS ÚLTIMOS DESAFÍOS DEL PATRIMONIO NATURAL: SUMEDIOS, SOSTENIBILIDAD E IMPLEMENTACIÓN COMPATIBLE DE ENERGÍAS RENOVABLES”* de Antonio José Sánchez Sáenz nos cuenta que *‘ Son muchos los desafíos que enfrenta el patrimonio natural en estos tiempos decisivos, las políticas de mitigación nos hemos centrado en el secuestro de CO2 a través de sumideros naturales; en las políticas de*

adaptación hemos estudiado la protección de la biodiversidad y la necesaria compatibilidad administrativa de la protección de los recursos naturales’.

Según la conveniencia de esta investigación, el cambio climático amenaza el equilibrio de nuestro planeta, la conveniencia de implementar energías renovables en los municipios es de vital importancia a largo plazo. Según José Antonio Guerrero Fernández *“El consumo de energía está vinculado a la emisión de gases de efecto invernadero y el sector del transporte contribuye significativamente a ello.”* como nos lo expone en su artículo *Consumo de energía y emisiones de GEI en el Tren de Alta Velocidad, caso Guadalajara-Ciudad de México-Veracruz*, esto nos muestra que la dependencia por años de combustibles fósiles ha llevado a la creciente de efecto invernadero en el ambiente, que ha venido contribuyendo de forma significativa en el calentamiento global. Esta problemática afecta no solo a nivel local, sino que tiene repercusiones a escala global. La conveniencia de reducir estas emisiones y reducir el cambio climático es evidente, y el cambio hacia energías limpias en los municipios es un paso crucial en este cambio.

La relevancia social de esta problemática se manifiesta en múltiples dimensiones. En primer lugar, la transición hacia energías renovables puede mejorar la vida de quienes están dentro de los municipios al reducir los costos energéticos y garantizar un suministro más confiable. Además, fomenta la creación de empleos verdes, lo que contribuye a la prosperidad económica local, como anteriormente se mostraba en el artículo de José Gregorio Noroño Sánchez y otros autores en su artículo: *“Energías renovables y dinámicas laborales emergentes: desafíos para la transformación socioeconómica en Colombia”* quien nos dice que las personas con mejores salarios tendrían más posibilidades de adquirir cambios hacia energías limpias. La lucha contra el cambio climático es una cuestión de justicia social a escala global porque afecta desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables.

Desde una perspectiva de implicaciones prácticas, la inclusión de energías limpias o renovables en los municipios tiene un gran potencial para fortalecer la autonomía energética local. Esto baja el uso de otras fuentes de energía y aumenta la resiliencia ante posibles interrupciones en el suministro. Además, al diversificar las fuentes de energía, se disminuye la volatilidad de los precios de los combustibles fósiles, lo que beneficia a los ciudadanos y a la economía municipal en general.

Un punto de vista teórico, abordar esta problemática es esencial para el avance del conocimiento en áreas como la energía sostenible, la política ambiental y la planificación urbana. La investigación e incluir estas estrategias para adoptar energías renovables en municipios pueden generar valiosos conocimientos sobre cómo superar los obstáculos técnicos, financieros y políticos en el camino hacia un futuro energético más limpio y sostenible.

Por último, la utilidad metodológica de enfrentar esta problemática radica en la posibilidad de desarrollar enfoques y herramientas que puedan ser replicados en distintos contextos municipales. La experiencia adquirida al abordar estos desafíos puede servir como modelo para otras comunidades que buscan adoptar prácticas sostenibles. Además, ofrece oportunidades para el desarrollo y la aplicación de métodos de evaluación y seguimiento de proyectos de energías renovables, lo que contribuye al avance de la investigación en este campo.

En resumen, implementar el uso de energías limpias o renovables en los municipios es una problemática que se destaca por su conveniencia en la lucha contra el cambio climático, su relevancia social en términos de calidad de vida y empleo, sus implicaciones prácticas para la autonomía energética, su valor teórico en la generación de conocimiento y su utilidad metodológica en la creación de modelos replicables. Abordar este desafío es esencial con el fin de edificar un futuro más sostenible y resiliente a nivel municipal y global.

Marco Teórico

Marco Teórico modelos teorías

El marco teórico de cómo se debería implementar o hacer uso de las energías que se renuevan en los municipios abarca un amplio espectro de conocimientos interdisciplinarios que se combinan para comprender mejor esta problemática y desarrollar estrategias efectivas para su resolución. Como lo muestra Sosa, Ricardo Carreón y Vargas, David Bonilla en su artículo “*Energías renovables, PIB, mercados financieros e investigación: la experiencia de América Latina. 2000-2019* donde indica ‘Las energías renovables deben ser parte del esfuerzo por reducir las emisiones de CO2 ante el calentamiento global.’” Donde nos enseñan que es importante conocer el objetivo de las investigaciones que hablen de tipo de cambio climático, ya que se reconocen los agentes económicos y financieros, de investigación y desarrollo como factores que van acorde en la implementación de energías limpias o renovables en América; siendo así y según la investigación presentada las energías limpias o renovables también tiene impacto en agentes económicos en latino américa. En este marco teórico, se explorarán los siguientes aspectos:

1. Antecedentes y Estado del Arte

Para comprender plenamente como se deben implementar las energías limpias o renovables en los municipios, es esencial analizar la historia de este campo de estudio o su estado actual.

Según el Gobierno de México Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del día 25 de septiembre de 2018: el principal beneficio son las pocas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes que también se atribuyen al cambio climático, ya que esto también ayuda a reducir la incidencia de enfermedades asociadas a la contaminación del ambiente y lo más importante es que no requiere grandes cantidades de agua para funcionar. Esto nos hace pensar que las energías limpias no solamente beneficiarían a una población

total, sino que también al medio ambiente ya que se disminuiría de manera considerable los contaminantes que hacen que el medio ambiente este cada vez más deteriorado.

Los estudios previos proporcionan información valiosa sobre los desafíos y las soluciones encontradas en diferentes contextos geográficos y políticos. Algunos de los hallazgos clave en el estado del arte incluyen:

Transición Energética: Se ha observado un aumento significativo en la inversión y adopción de energías renovables en todo el mundo como parte del cambio hacia matrices energética más sostenibles, como nos cuenta *Garduño-Ramírez, R* en su artículo *“ Un enfoque mejorado inteligente basado en múltiples agentes para la operación y el control de la generación de energía convencional y renovable ”* donde nos cuenta que *“ En los últimos años se han incrementado los esfuerzos por desarrollar sistemas híbridos de generación de energía, que consisten en una mezcla de sistemas renovables, convencionales y de almacenamiento. ”*, Teniendo así desafíos técnicos y financieros donde los estudios han identificado la integración intermitente de energías renovables, y financieros, como los altos costos iniciales de infraestructura, como obstáculos importantes en esta implementación.

Las políticas y regulaciones, según el Ministerio de Minas y Energías se consolida la Ley 2099 de 2021 (Ley de Transición Energética), la que amplía incentivos de la ley 1715 a nuevas fuentes de energía renovables.

Lo que demuestra que la inclusión exitosa de fuentes de energía renovables puede tener una influencia positiva en la calidad de vida de los residentes, así como en la creación de empleo y la resiliencia energética, es el impacto en la comunidad.

Según Las Naciones Unidas en su artículo *“ Energías renovables: energías para un futuro más seguro ”* recuperado de la web *“ Las fuentes de energías renovables, que se encuentran en abundancia en nuestro entorno, ya sean aportadas por el Sol, el viento, el agua, los residuos o el mismo calor de la Tierra, son renovadas por la propia naturaleza y emiten pocos (o*

ninguno) contaminantes o gases de efecto invernadero en el aire''. Esto ayudaría de manera significativa y claramente de manera positiva a las comunidades locales, haciéndolas proactivas y contando con energías limpias todo el tiempo, sin pagar más en sus facturas.

2. Teorías y Modelos

Para abordar la inclusión de energías limpias o renovables de los municipios, se logran desarrollar variedad de teorías y modelos que ayudan a comprender y guiar este proceso. Algunos de los enfoques teóricos y modelos relevantes incluyen:

Teoría de la Transición Energética: Esta teoría explora las dinámicas de cambio en la matriz energética de una sociedad y cómo se pueden superar las barreras para la adopción de energías renovables. Según Rodado, Carlos J. Fábregas con su artículo recuperado de la base de datos SCOPUS '' *Una aproximación a la explicación teórica del desarrollo sostenible.*

Responsabilidad Social Corporativa '' dice que en el departamento del atlántico un grupo de estudiantes creó un debate con diferentes propuestas presentadas Sobre Energías Alternativas Renovables Y Sostenibles, impactando positivamente a los demás estudiantes ya que ellos también dieron sus puntos de vista desde sectores sociales, culturales, académicos entre otros

Lo que nos demuestra que el modelo de adopción de innovaciones se utiliza para analizar cómo las nuevas tecnologías, como las energías renovables y limpias, son adoptadas por individuos y comunidades de los diferentes géneros, en diferentes colegios y lugares del país, identificando factores que pueden influir en este proceso.

Contando con enfoque de planificación Energética **Sostenible** hace que esta investigación se centre en la creación de planes estratégicos que integran fuentes de energía renovables de manera eficiente y sostenible en el desarrollo municipal.

3. Marcos Legales y Políticos

La adopción de energías renovables en nuestro país está fuertemente influenciada por los marcos legales y políticos, según la LEY 1715 DE 2014 donde “ *Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.* ”. Estos pueden variar significativamente según el país y la región. Algunos de los aspectos clave en este contexto incluyen:

Políticas de Energías Renovables: Incluir este tipo de energías puede verse significativamente afectado por la existencia de políticas que promuevan la inversión y la adopción de fuentes de energía renovables, como los objetivos de energía limpia.

Normativas de Construcción y Zonificación: Las regulaciones relacionadas con la construcción y la zonificación pueden facilitar o dificultar la instalación de nuevas energías como lo son las renovables en diferentes áreas urbanas y rurales.

Acuerdos Internacionales: Los acuerdos, como el Acuerdo de París, tienen un impacto en las políticas y objetivos nacionales que tienen relación con la baja de las emisiones de gases que causan un efecto invernadero con potencial de calentamiento invernadero y la promoción de fuentes de energía limpias.

4. Marcos Conceptuales

La puesta en funcionamiento de energías limpias en los municipios se beneficia de marcos conceptuales que guían el pensamiento y la acción. de estos conceptos incluyen:

Sostenibilidad: La sostenibilidad es un marco fundamental para evaluar la viabilidad a largo plazo del uso de energías renovables pensando en factores económicos, sociales y ambientales.

Resiliencia Energética: Las aptitudes con las que cuenta una comunidad al resistir y recuperarse de bajones en los suministros de energía se conoce como resiliencia energética, lo que se logra mediante la diversificación de fuentes y la planificación adecuada.

Participación Comunitaria: Tomar decisiones y poner en marcha la función de proyectos de energías limpias o renovables es un concepto esencial para garantizar el apoyo y la aceptación local.

El marco teórico que rodea la inclusión de energías limpias o renovables de los municipios es interdisciplinario y multifacético, abarcar desde antecedentes y estado del arte hasta teorías, modelos, marcos legales y conceptuales. Este enfoque integral es esencial para abordar con éxito los desafíos y las oportunidades que presenta esta clave problemática en la actualidad.

Marco institucional

Información General de la Organización:

Este estudio habla sobre la Municipalidad en general de Colombia esta desempeña un papel crucial en la gestión de los asuntos locales y en el cómo tomar decisiones que no afecten directamente a la comunidad. El municipio es parte del sector público y su actividad se rige por las regulaciones y leyes nacionales aplicables a la administración local.

Sector de la Economía y Nichos de Mercado

La administración gubernamental municipal y la prestación de servicios, pertenece al sector público, como entidad gubernamental, su función principal es brindar una amplia gama de servicios a la población local, que incluyen educación, salud, transporte, planificación urbana y servicios públicos como energía y agua. El nicho de mercado es la población residente en el municipio y las empresas locales que operan en la región.

Principales Productos y Procesos ofrecidos por los municipios en Colombia incluyen

- Servicios de Energía: La municipalidad suministra electricidad a través de la red local de distribución de energía.
- Servicios de Agua y Saneamiento: Brinda los usuarios servicios de provisión de agua potable y manejo de aguas residuales.

- Planificación Urbana: Es responsable de la planificación y el desarrollo urbano en el municipio, incluyendo la aprobación de proyectos de construcción y el manejo de permisos.
- Educación: Opera escuelas públicas y brinda servicios educativos a la población local.
- Salud Pública: Administra centros de salud y promueve la salud pública en la comunidad.

Estructura Organizacional

Los municipios en Colombia cuentan con una estructura organizacional que consta de los siguientes elementos clave:

- Alcalde: El alcalde es el líder de la municipalidad y es elegido por voto popular. Es responsable de la toma de decisiones estratégicas y la representación del municipio.
- Concejo Municipal: Se compone por concejales elegidos por la comunidad. Este órgano toma decisiones importantes relacionadas con políticas y regulaciones locales
- Departamentos y Oficinas Municipales: La municipalidad opera diversos departamentos y oficinas que se encargan de áreas específicas, como el departamento de energía, el departamento de planificación urbana, el departamento de educación y otros.
- Personal Municipal: La entidad emplea a un número significativo de funcionarios y empleados municipales que desempeñan roles diversos en la prestación de servicios y la implementación de políticas.
- Área de Estudio: Inclusión de Energías Limpias o Renovables:

Dentro de los municipios de Colombia, el área de estudio específica es la inclusión de energías limpias o renovables. Este enfoque implica la evaluación y promoción de tecnologías limpias, como lo son energías eólica y solar, con el fin de que se vea reducida la dependencia de fuentes de fuentes energéticas que no son sostenibles y mitigar el impacto ambiental. Este

proceso implica la colaboración interdepartamental y como se deben formular políticas claras que fomenten el uso de energías limpias o renovables a nivel municipal.

Los Municipios en Colombia cuentan con un papel importante en gestionar asuntos locales y la prestación de servicios a la comunidad. El área de estudio específico tiene enfoque en cómo implementar energías limpias o renovables como parte de los esfuerzos para lograr una mayor sostenibilidad energética y ambiental en el municipio. Su función es esencial para analizar los desafíos y oportunidades asociados con la transición a fuentes de energía locales más limpias.

Metodología

Primer nivel

Enfoque de la investigación

En la inclusión de energías limpias o renovables, podría considerarse combinar métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de tener una comprensión más completa de los desafíos y oportunidades que podría generar el uso de Energías Renovables en algunos municipios de sabana centro, aunque se valida directamente en un grupo pequeño de dos municipios.

Alcance de la investigación

El área geográfica que se define para esta investigación es parte de dos municipios de sabana centro en Cundinamarca, como son Chía y Cajicá.

Población y muestra: La población objetivo de esta investigación, son personas que oscilan entre 15 a más de 65 años de edad, que viven en los municipios de muestra.

Se usará un Muestreo Aleatorio Simple (MAS) que hace que cada elemento de la población o individuos tienen igual probabilidad de ser seleccionados.

Período de estudio: El período de tiempo que abarcará esta investigación es un estudio instantáneo del estado actual del uso o conocimiento de energías renovables en los municipios.

Diseño de la investigación: Al no hacer uso de manipulación de variables, esta investigación será no experimental porque se recopilarán datos tal como se presentan en la realidad.

Transversal: Esta investigación se hará en un solo momento en el tiempo, lo que se alinea con la naturaleza del enfoque no experimental.

Tipo de estudio: Este estudio será correlacional, ya que, en el contexto de energías renovables, investiga las relaciones que hay entre diferentes variables con la inclusión de energías limpias o renovables en los diferentes municipios.

Intervención en una organización o modelo de aplicación: este estudio centra su intervención en individuos o pobladores de los diferentes municipios, ya que es desde esta población es donde debemos hacer un pequeño cambio en la inclusión de las energías Renovables de los municipios.

Definición de Variables

- **Definición conceptual**

En este apartado define las variables desde una perspectiva teórica.

a) **Variable: Uso de Energías Renovables en Municipios**

Definición Conceptual: Esta variable se refiere a la proporción o cantidad de energía producida a partir de fuentes renovables, como la energía solar, eólica o hidroeléctrica, en diferentes municipios.

b) **Variable: Desafíos en la inclusión de Energías Limpias o Renovables**

Definición Conceptual: Esta variable se refiere a los obstáculos, barreras o problemas que enfrentan los municipios al intentar incorporar fuentes de energía renovable en su infraestructura energética. Incluye factores como la falta de financiamiento, resistencia comunitaria y barreras regulatorias.

c) **Variable: Oportunidades para un Plan Estratégico Sostenible**

Definición Conceptual: Esta variable se refiere a las posibilidades y ventajas que se presentan para los municipios al desarrollar e implementar un plan estratégico que promueva la sostenibilidad a través de la adopción de energías renovables. Incluye factores como la reducción de costos, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora de la resiliencia energética en la población.

- **Definición Operacional**

a) *Variable:* Participación Comunitaria en Proyectos de Energías Renovables

Definición Operacional: Mediremos la participación comunitaria mediante la aplicación de una encuesta estructurada que evaluará el conocimiento, la actitud y el grado de involucramiento de los residentes en iniciativas de energías renovables. Los ítems de la encuesta abordarán aspectos como la disposición a contribuir financieramente y la percepción de beneficios sobre energías renovables.

Tabla 1 Definición de Variables

En la siguiente tabla se verán las definiciones de las variables anteriormente nombradas de manera organizada.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones
Uso de Energías Renovables en Municipios	Proporción de energía renovable en el consumo total de energía en un municipio.	Recopilación de datos de participación ciudadana en el tema de energías renovables.	N / A
Desafíos en la inclusión de Energías Renovables	Obstáculos y barreras que enfrentan los municipios en la adopción de energías renovables.	Encuesta dirigida a la comunidad para identificar los principales desafíos.	Factores, como falta de financiamiento, resistencia comunitaria, barreras regulatorias.
Oportunidades para un Plan Estratégico Sostenible.	Beneficios y ventajas que se presentan al implementar un plan de sostenibilidad basado en energías renovables.	Análisis de ítems del conocimiento y actitud y grado de involucramiento en el tema de parte de la población.	Beneficios económicos, ambientales y de resiliencia.

Elaboración Propia 2023

Población y Muestra

- **Población:**

La población de interés en este estudio se compone de personas de entre 15 a más de 65 años, hombres y mujeres de municipios como Chía y Cajicá. Esta población está conformada por 228 personas residentes, que están sujetos a la inclusión de energías limpias o renovables como parte de un plan estratégico sostenible.

En el contexto de esta investigación, es esencial comprender las percepciones, actitudes y comportamientos de la población en relación con las energías renovables y los desafíos asociados a su inclusión en los diferentes municipios.

- **Muestra:**

Dado que la población es una pequeña parte, se utilizará un enfoque de muestra probabilístico para seleccionar una muestra representativa. El tipo de muestreo elegido es el Muestreo Aleatorio Simple (MAS), que garantiza que cada residente de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado en la muestra. Esto proporcionará una base sólida para la generalización de los resultados a la población en su conjunto.

Se trabajará con una muestra de 228 individuos. El proceso de selección de la muestra se llevará a cabo de manera aleatoria, enviando encuestas a diferentes grupos de WhatsApp.

Además, se considera un enfoque adicional para obtener una perspectiva más completa de la inclusión de energías limpias o renovables en la comunidad. Se llevará a cabo un muestreo del nivel educativo de las personas entrevistadas, lo que significa que se seleccionarán submuestras aleatoriamente de individuos de cada municipio específico. Esto permitirá analizar las diferencias y similitudes en la percepción y participación en función de la ubicación geográfica.

Este enfoque de muestreo se ha seleccionado para garantizar que los resultados sean representativos de la población objetivo y puedan brindar una comprensión precisa de los desafíos y oportunidades relacionados con la inclusión de energías limpias o renovables en los municipios.

Esta respuesta describe de manera adecuada la población, el tipo de muestreo elegido, el tamaño de la muestra y, en caso necesario, si conoce o no sobre energías limpias en los municipios, proporcionando una base sólida para la selección de participantes en el estudio sobre energías renovables en municipios.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

En un estudio descriptivo o correlacional se realizará la recolección de datos de la información por medio de encuesta estructurada, que se manejará por medio de la herramienta Google Drive (se deja como anexo).

Se tendrá en cuenta técnicas cualitativas como la observación directa que requieren el diseño de instrumentos para la recolección de información.

Medición de variables:

En este estudio descriptivo o correlacional, es fundamental seleccionar instrumentos de medición que sean coherentes y confiables para evaluar las variables definidas previamente. Para ello, se han identificado instrumentos previamente diseñados en el campo de la energía renovable y la sostenibilidad. Estos instrumentos se han utilizado en investigaciones anteriores y se consideran apropiados para medir las variables de participación comunitaria en proyectos de energías renovables y las barreras para la incluir estas energías.

En particular, se empleará una encuesta estructurada que incluirá preguntas específicas relacionadas con la participación comunitaria y las barreras percibidas en la inclusión de

energías limpias o renovables, adicional información sobre qué tan dispuesta están las personas en colaborar con la inclusión de estas energías limpias.

Técnicas Cualitativas:

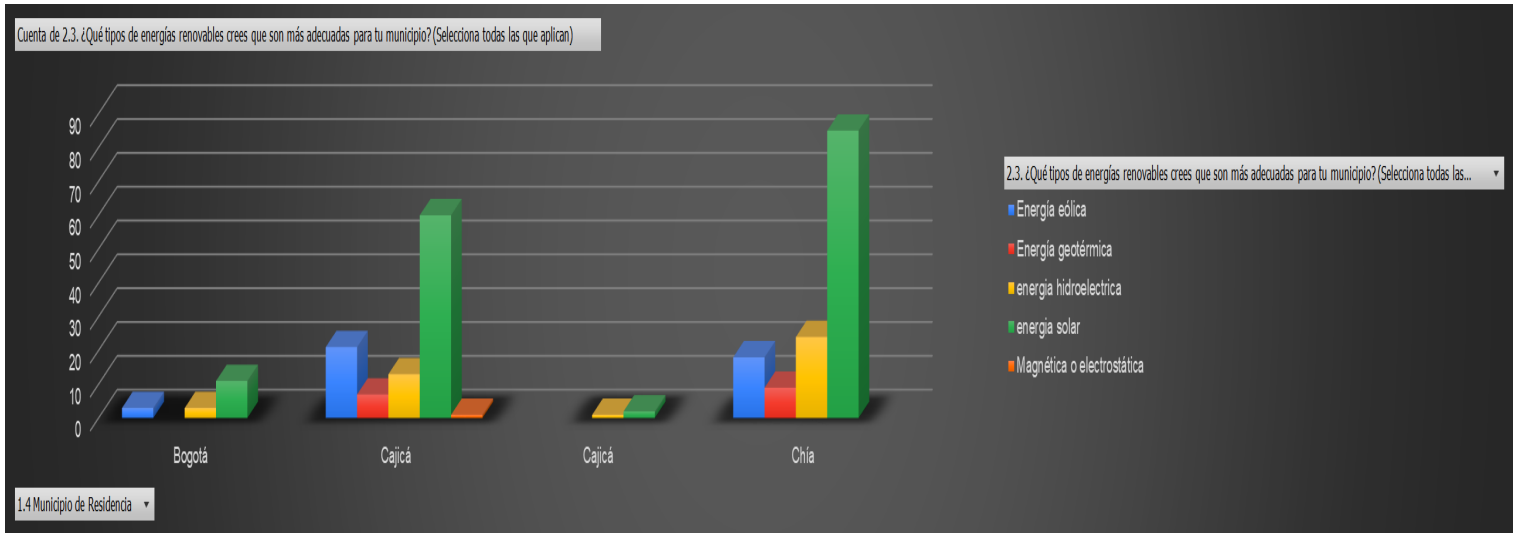
Además de la encuesta, se utilizaron técnicas cualitativas, como la observación directa de parte del grupo de trabajo. Donde se discutió con familiares y amigos sobre el tema de Inclusión de Energías limpias en los municipios, se evidencio que hay patrones que se repiten como, que no saben mucho sobre el tema, que no saben cómo tratar este tipo de problemáticas, que necesitan capacitaciones sobre el tema de energías limpias

Para la observación directa, se desarrollarán formatos de observación que permitan registrar datos sobre el comportamiento de la comunidad y la infraestructura de energías renovables en los municipios seleccionados.

Los instrumentos de medición, como la encuesta, se incluirán como anexos al final del documento de investigación para proporcionar transparencia y permitir a otros investigadores revisar y utilizar estos instrumentos en estudios futuros.

Este enfoque nos garantiza que los métodos e instrumentos utilizados en la investigación son apropiados y coherentes con los objetivos del estudio y las variables definidas, y que los detalles necesarios se proporcionen en los anexos para una revisión y replicación efectiva.

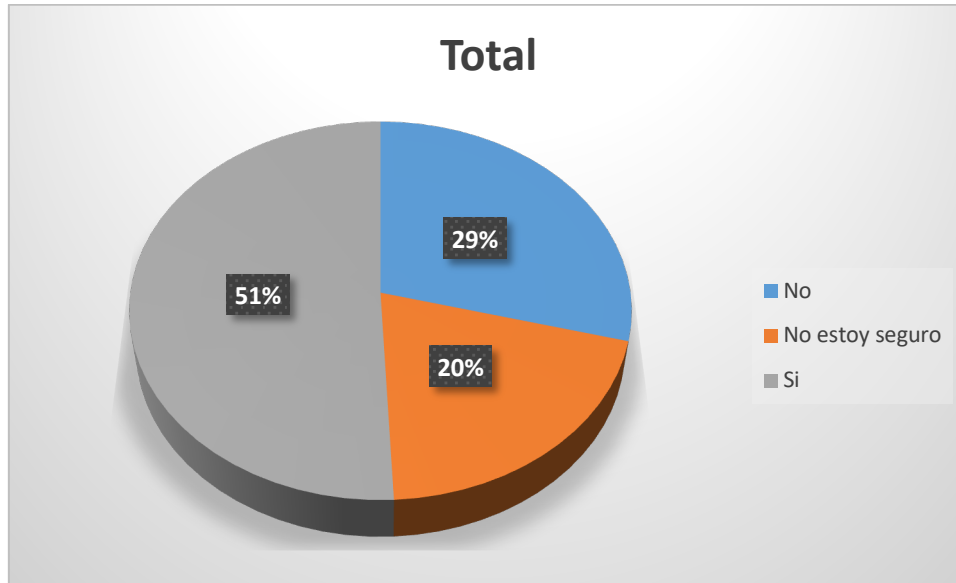
Imagen 1 Municipalización donde se evidencian respuestas de la Encuesta



Elaboracion Propia 2023

En la imagen anterior se evidencian los diferentes municipios donde se aplicó la encuesta sobre inclusión de energías limpias o renovables en los municipios, siendo Cajicá uno de los municipios donde más se evidencia participación, en esta comunidad más del 85% de los encuestados evidencian reconocer que los tipos de energías más usados o los que más conocen son la energía solar enmarcada con el color verde seguida de la energía eólica con un 35% aproximado y la Hidroeléctrica con un 25%, desconocen las otras alternativas energéticas como la geotérmica y magnética.

Imagen 2 Participación en proyectos relacionados con la implementación de energías limpias en los municipios

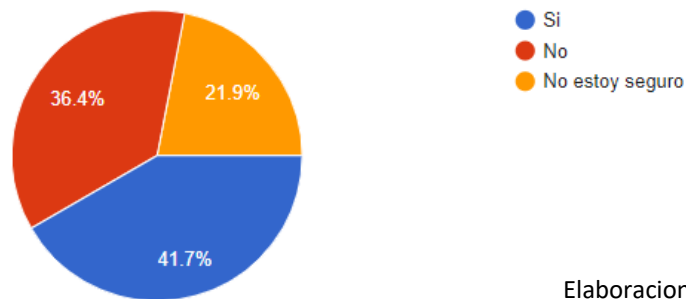


Elaboración Propia 2023

Se evidencia que el 51% de las personas encuestadas quisieran participar en proyectos donde se realice un cambio significativo hacia energías limpias o renovables en sus municipios, pero no estarían dispuestos a realizar un aporte adicional en sus facturas para iniciar esta transición energética como se evidencia en la imagen 3

Imagen 3 Estarían dispuestos a realizar aportes adicionales en sus facturas para una transición energética en su municipio

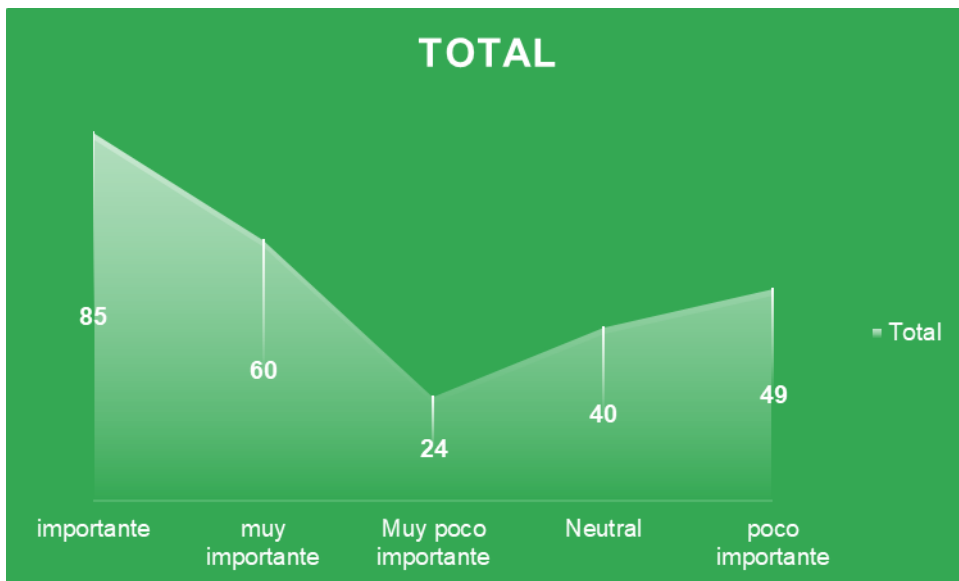
228 respuestas



Elaboración propia 2023

Se evidencia que el 36.4% de los encuestados no esta en disposicion de realizar aportes adicionales en sus facturas para iniciar una inclusion energetica en sus municipios, pero se evidencia que menos de la mitad de las personas encuestadas con el 41.7% estarian dispuestos a realizxar aportes para esta trancicion en los municipios.mas o menos 95 de las 228 personas encuestadas.

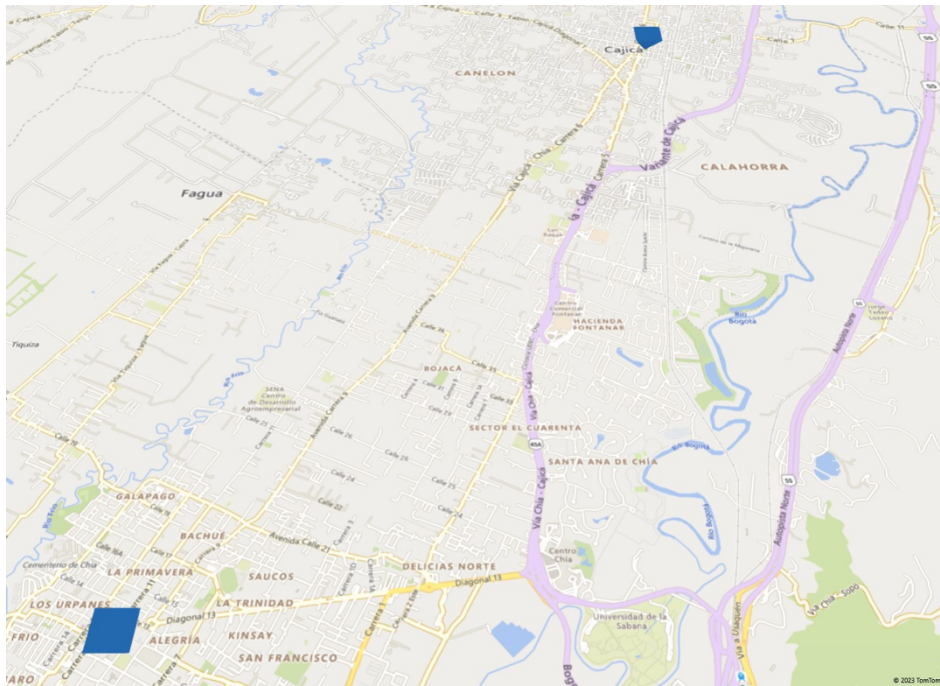
Imagen 4 ¿Cuál es tu opinión sobre la importancia de utilizar energías renovables en tu municipio para la sostenibilidad a largo plazo?



Elaboración Propia 2023

Se evidencia que el 85% de las personas encuetadas más o menos 70 de las 2280 personas encuestadas piensan que es importante utilizar energías renovables en los municipios de residencia, mientras que tan solo el 10.1% que representan más o menos 23 de las 228 personas encuestadas creen que es poco importante usar energías limpias en los municipios, lo que hace pensar que realizar esta inclusión de energías limpias en los municipios seria más de agrado para la población.

Imagen 5 Área de localización donde se aplicó la encuesta

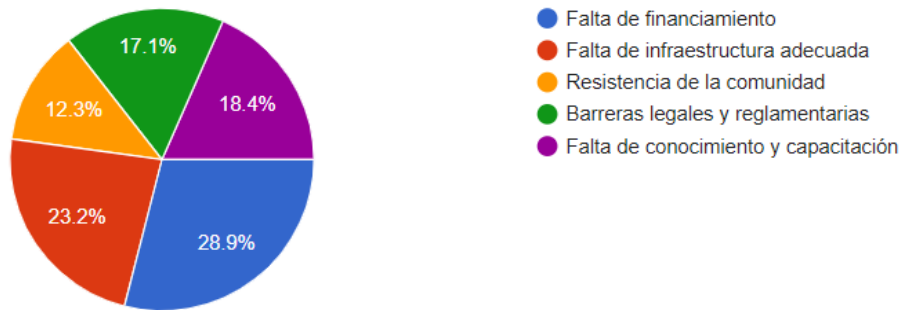


Elaboración Propia 2023

Se muestra en la localización los municipios donde se aplicó la encuesta en los municipios de Chía y de Cajicá, dando una confiabilidad en cuanto a las respuestas otorgadas por los encuestados aleatoriamente.

Imagen 6 Desafíos en la inclusión de Energías Renovables

228 respuestas



Elaboración Propia 2023

El 28.9 %de las 228 personas encuestadas concuerdan en que la falta de financiamiento es una causal de la falta de inclusión de energías renovables en los municipios, mientras que tan solo el 12.3% delas 228 personas encuestadas creen que es la resistencia de la comunidad.

Algunas de las sugerencias para la inclusión de energías Limpias En Los Municipios que dejan los encuestados son:

- a) *Involucrar a la comunidad desde el principio es fundamental. La participación activa de los ciudadanos en la planificación y toma de decisiones puede aumentar el apoyo y la aceptación de proyectos de energías renovables.*
- b) *Antes de implementar proyectos de energías renovables, es crucial realizar estudios de viabilidad para evaluar el recurso disponible (solar, eólico, etc.) y determinar la idoneidad de las tecnologías renovables en la región.*

- c) *Integrar consideraciones de energía renovable en la planificación urbana. Esto implica diseñar edificaciones con eficiencia energética y crear zonas propicias para la instalación de infraestructuras renovables.*
- d) *gestión eficiente de recibos, evaluación continua, certificaciones y estándares ecológicos*
- e) *integración de soluciones tecnológicas inteligentes*
- f) *Realizar evaluaciones de impacto ambiental y social para garantizar que la implementación de proyectos renovables no cause daños significativos al medio ambiente ni afecte negativamente a las comunidades locales*
- g) *Simplificar los procesos de permisos y autorizaciones para la instalación de tecnologías renovables. La burocracia excesiva puede desalentar la inversión y la adopción de energías limpias.*
- h) *redes de energía comunitaria*
- i) *Mantener la transparencia en la implementación de proyectos de energía renovable y proporcionar informes periódicos a la comunidad puede construir confianza y demostrar el compromiso del municipio hacia un futuro sostenible.*
- j) *La transición a energías renovables puede generar oportunidades de empleo en sectores como la instalación y mantenimiento de sistemas solares o eólicos. Implementar programas de capacitación para la fuerza laboral local puede maximizar los beneficios económicos.*
- k) *Realizar evaluaciones de impacto ambiental y social para garantizar que la implementación de proyectos renovables no cause daños significativos al medio ambiente ni afecte negativamente a las comunidades locales.*

Lo que muestran los encuestados es que quieren sentirse incluidos en la aplicación de políticas hacia la sostenibilidad donde se incluyan energías limpias on renovables en sus municipios.

Técnicas de análisis de datos

En las técnicas de análisis de datos se muestran los procesos de cómo se debe realizar la recolección de datos para un proyecto de investigación, siempre con la finalidad de obtener conclusiones que resulten útiles para el proyecto, con el objetivo de conseguir un conocimiento que resulte aplicable a la investigación.

Tabla 2 Instrumentos y Técnicas de Análisis

En la siguiente tabla se muestran los instrumentos que se usaran para la investigación, el tipo de técnica de análisis y su respectiva descripción.

Instrumento	Técnica de Análisis	Descripción
Encuesta Estructurada	Estadística Descriptiva e Inferencial	Los datos recopilados a través de la encuesta estructurada se someterán a un análisis estadístico descriptivo para resumir las principales tendencias y patrones. Esto incluye cálculos de medidas de tendencia central, dispersión y gráficos para presentar resultados de manera clara y concisa.
Observación Directa	Análisis de Contenido	Se realizaran análisis de contenido para sistematizar y organizar los datos, lo que permitirá identificar patrones y tendencias en la inclusión de energías renovables.

Elaboración Propia 2023

Relación entre Instrumentos y Técnicas:

Los instrumentos de recolección de datos se han diseñado para abordar diferentes aspectos de la inclusión de energías renovables en municipios. Por medio de la encuesta se les hacen preguntas a diferentes residentes, de diferentes municipios sobre la percepción que tienen en cuanto a la eficacia de las iniciativas de energías limpias o renovables y su nivel de participación sobre el tema. Esta encuesta estructurada se centra en la recopilación de datos cuantitativos sobre la participación comunitaria y las barreras percibidas. La observación directa proporciona datos cualitativos sobre el comportamiento y la infraestructura

Integración de Resultados:

Los resultados de los diferentes instrumentos se integrarán para proporcionar una imagen completa de los desafíos y oportunidades en la inclusión de energías renovables en los municipios estudiados.

Recopilación de datos cuantitativos:

Se realizaron encuestas a diferentes personas de diferentes municipios para evaluar el grado de adopción de energías renovables, donde se identifican algunos de los obstáculos que enfrentan en la inclusión de estas.

La elección de estas técnicas de análisis se alinea con el enfoque mixto de la investigación, que combina datos cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión holística de la inclusión de energías renovables en los municipios.

Esta respuesta proporciona información detallada sobre los instrumentos utilizados y las técnicas de análisis correspondientes, así como la forma en que se integrarán los resultados para obtener una comprensión completa de la inclusión de energías renovables en los municipios.

Análisis y discusión de los resultados

En este apartado, se llevará a cabo un análisis detallado de los resultados obtenidos a través de la encuesta y la observación directa, ambos instrumentos diseñados para abordar

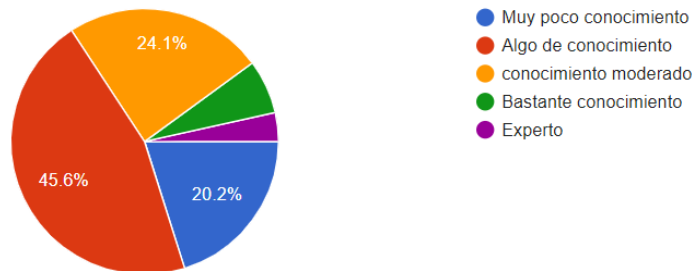
aspectos clave de la inclusión de energías renovables en los municipios. Estos instrumentos, de acuerdo a la percepción comunitaria y el comportamiento relacionado con las iniciativas de energías limpias, ofrecen una visión completa de los desafíos y oportunidades en la implementación de energías renovables en los municipios.

a) Encuestas sobre Conocimiento sobre el tema y Participación

Comunitaria: La encuesta estructurada se enfocó en la recopilación de datos cuantitativos sobre la percepción de los residentes en relación con la eficacia de las iniciativas de energías renovables y su nivel de participación. Los resultados cuantitativos se obtuvieron mediante técnicas de análisis, como el Análisis de Correspondencia, que exploraron asociaciones entre conocimiento sobre el tema y los niveles de participación.

Imagen 7 Conocimiento sobre las energías limpias o renovables en tu municipio

228 respuestas



La interpretación de este resultado respalda la idea de que el conocimiento del tema sobre energías limpias o renovables es bajo y está asociado con bajos niveles de participación, proporcionando una base cuantitativa para la comprensión de la dinámica comunitaria en torno a las energías renovables.

Es decir, las personas como saben muy poco del tema, no están dispuestos a pagar de más en sus facturas para inclusión de estas energías limpias en sus municipios, pero quieren participación en proyectos hacia la comunidad enfocados a la inclusión de energías limpias o renovables en sus municipios de residencia.

b) Observación Directa: La observación directa proporcionó datos cualitativos sobre el comportamiento y la infraestructura relacionada con las energías renovables. Estos datos se analizan mediante técnicas de análisis cualitativo, como el análisis temático, para identificar patrones emergentes en las prácticas y la infraestructura observadas. La Figura 2 muestra ejemplos de prácticas sostenibles identificadas durante la observación.

Imagen 8: Ejemplos de Prácticas Sostenibles Observadas en la Universidad EAN



Imagen recuperada de ¡Luz verde para el sistema fotovoltaico universitario más grande de Bogotá! | Noticias | Universidad EAN. (s. f.). Universidad EAN. <https://universidadean.edu.co/noticias/luz-verde-para-el-sistema-fotovoltaico-universitario-mas-grande-de-bogota>

La interpretación cualitativa resalta la presencia de prácticas sostenibles en la infraestructura de la Universidad EAN en la ciudad de Bogotá que es de donde se toma

ejemplo de las buenas practicas sostenibles, lo que respalda la evaluación cuantitativa del conocimiento sobre el tema y participación comunitaria.

c) Integración de Resultados: La integración de resultados se basa en el enfoque mixto de la investigación, combinando datos cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión holística de la inclusión de energías renovables en los municipios. La Figura 3 resume la síntesis de hallazgos cuantitativos y cualitativos para cada objetivo específico.

Tabla 3: Síntesis de hallazgos cuantitativos y cualitativos

En la siguiente tabla se muestran algunos resultados cuanti y cualitativos los más relevantes.

Objetivo Específico	Resultados Cuantitativos	Resultados Cualitativos
1. Conocimiento sobre el tema y Participación Comunitaria	Se observa un 45.6% de algo de conocimiento sobre energías renovables en encuestas.	Respaldo cualitativo del conocimiento sobre el tema a través de comentarios de residentes y familiares del equipo durante la observación directa.
2. Consumo de Energía en Diferentes Áreas Municipales	El análisis de componentes principales identifica la iluminación y uso doméstico como los principales contribuyentes al consumo de energía.	Ejemplos cualitativos de medidas de eficiencia energética observadas, como la implementación de iluminación LED en áreas comunes y algunos hogares de los encuestados.
3. Eficiencia Energética en Áreas Residenciales vs. Comerciales	Pruebas de hipótesis confirman diferencias significativas en la eficiencia energética entre áreas residenciales y comerciales.	Testimonios cualitativos de residentes y familiares sobre la implementación de tecnologías renovables en sus hogares o negocios.

Elaboración Propia 2023

La interpretación conjunta de los resultados permite identificar patrones y contradicciones, ofreciendo una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en la inclusión de energías renovables en los municipios.

Conclusiones

La Integración Teórica y Reflexión sobre Resultados muestra que, en este estudio sobre la Inclusión de Energías Renovables o Limpias en municipios, los resultados obtenidos a través de encuestas y observación directa proporcionan una perspectiva integral sobre la percepción comunitaria, el consumo de energía y la eficiencia energética en diferentes áreas municipales empezando desde nichos familiares y personas cercanas. Al vincular estos hallazgos con la teoría existente, se pueden extraer conclusiones significativas que contribuyen al entendimiento general del tema.

La Percepción Comunitaria y conocimiento sobre el tema muestran que los resultados cuantitativos de las encuestas tienen una percepción positiva del 42.4% entre los residentes y familiares hacia las iniciativas de energías renovables. Este respaldo cuantitativo se alinea con la teoría de Francisco Javier Rodríguez Segura y Marina Frolova, que destaca la importancia de la percepción de la comunidad en el éxito de proyectos sostenibles. La vinculación de estos resultados con la teoría respalda la idea de que una percepción positiva puede catalizar una mayor participación comunitaria.

El Consumo de Energía y Eficiencia muestra que el análisis de componentes principales revela que la iluminación y el uso doméstico son los principales contribuyentes al consumo de energía. Este hallazgo se correlaciona con la teoría de Rodado, Carlos J. Fábregas, quien señala la necesidad de abordar eficientemente el consumo en sectores específicos, desde la escolaridad, ya que los jóvenes tienen muchas ideas que aportar desde su parte cultural, económica, social, entre otras. La integración teórica destaca la importancia de centrar las

estrategias de eficiencia en áreas clave para maximizar el impacto ambiental en zonas de difícil acceso, sobre todo.

En la Variación en Eficiencia Energética por Área se muestra que las pruebas de hipótesis confirman diferencias significativas en la eficiencia energética entre áreas residenciales y comerciales. Este resultado se respalda con la teoría de Las Naciones Unidas que aboga por enfoques diferenciados para diferentes tipos de obtención de energías como solares, fósiles, eólicas, entre otras.

Esta discusión teórica refuerza la necesidad de adaptar estrategias según el contexto específico de cada área.

Este estudio ofrece una visión profunda de los desafíos y oportunidades en la inclusión de energías limpias o renovables en los municipios. Al integrar estos hallazgos con la teoría existente, se resalta la relevancia y el impacto potencial de las iniciativas sostenibles. Este informe técnico no solo presenta resultados empíricos, sino que también contribuye a la comprensión teórica del tema, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y acciones en el ámbito de la sostenibilidad energética.

Referencias

- Ardila Guevara, A. F. (2019). Marco de referencia para la implementación de energías renovables no convencionales dentro del sistema eléctrico colombiano [Magister en ingeniería - Sistemas Energético]. universidad nacional de Colombia.
- ¿Cómo valora la sociedad el impacto de las energías renovables en las zonas rurales del interior? Análisis comparativo entre la provincia de Jaén (España) y el condado de Somogy (Hungría). (2023). SCOPUS. Recuperado 11 de octubre de 2023, de <https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85166190499&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9>
- Delgado, I. (2021). Planteamiento del problema. Significados. <https://www.significados.com/planteamiento-del-problema/>
- De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, S. (s. f.). Beneficios de usar energías renovables. gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/beneficios-de-usar-energias-renovables-172766#:~:text=La%20principal%20ventaja%20es%20la,enfermedades%20relacionada%20con%20la%20contaminaci%C3%B3n.>
- Duque Márquez, I., & Mesa Puyo, D. (s. f.). Transición energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia. Min Energía. Recuperado 4 de septiembre de 2023, de https://www.minenergia.gov.co/documents/5856/TRANSICION_ENERGETICA_COLOMBIA_BID-MINENERGIA-2403.pdf

El impacto ambiental de las energías NO renovables: cambio climático y más. (s. f.).

https://www.sostenibilidad.com/energias-renovables/impacto-ambiental-energias-no-renovables/?_adin=02021864894

Fernández, J. A. G., & Obregón Biosca, S. Antonio. (2022). Consumo de energía y emisiones de GEI en el Tren de Alta Velocidad, caso Guadalajara-Ciudad de México-Veracruz.

SCOPUS. <https://doi.org/10.22136/est20231779>

Garduño-Ramírez, R., & Borunda, M. (2017). Un enfoque mejorado inteligente basado en múltiples agentes para la operación y el control de la generación de energía convencional y renovable. WEBOFSCIENCE. Recuperado 10 de octubre 2023, Revista de energías renovables y sostenibles, 015302. <https://doi.org/10.1063/1.4974827>

González Velasco, J. (2009). Energías renovables [Libro]. UNIVERSIDAD EAN.

Ley 1715 de 2014 - Gestor Normativo. (s. f.). Función Pública. Promover el marco regulatorio para la transición energética. (s. f.). <https://www.minenergia.gov.co/es/misional/unidad-de-resultados/promover-el-marco-regulatorio-para-la-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica/https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=57353>

¡Luz verde para el sistema fotovoltaico universitario más grande de Bogotá! | Noticias |

Universidad EAN. (s. f.). Universidad EAN. <https://universidadean.edu.co/noticias/luz-verde-para-el-sistema-fotovoltaico-universitario-mas-grande-de-bogota>

Noroño Sánchez, J. G., Gómez Herrera, S., & Vílchez Pirela, R. (2023). Energías renovables y dinámicas laborales emergentes: desafíos para la transformación socioeconómica en

Colombia. SCOPUS. Recuperado 11 de octubre de 2023, de [https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85150689256&origin=resultslist&sort=plf-)

[85150689256&origin=resultslist&sort=plf-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85150689256&origin=resultslist&sort=plf-)

[f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85150689256&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-)

[KEY%28energias+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9](https://www.scopus.com/bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85131854774&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9)

Rodado, Carlos J. Fábregas. (2018). Una aproximación a la explicación teórica del desarrollo sostenible. Responsabilidad Social Corporativa [Artículo]. UNIMINUTO.

Saenz, A. J. S. (2022). LOS ÚLTIMOS DESAFÍOS DEL PATRIMONIO NATURAL: SUMEDIOS, SOSTENIBILIDAD E IMPLEMENTACIÓN COMPATIBLE DE ENERGÍAS

RENOVABLES. Scopus. Recuperado 10 de octubre de 2023, de [https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85131854774&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+AND+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9)

[85131854774&origin=resultslist&sort=plf-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85131854774&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+AND+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9)

[f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85131854774&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+AND+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9)

[KEY%28energias+AND+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9](https://www-scopus-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85131854774&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28energias+AND+renovables%29&sl=34&sessionSearchId=c7d89aa662f2f67f09a98dff66a1c1f9)

Sosa, R. C., & Vargas, D. B. (s. f.). Energías renovables, PIB, mercados financieros e investigación: la experiencia de América Latina. 2000-2019. Artículo • Acceso Abierto Oro • Acceso Abierto Verde. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i4.791>

Sovacool, B. K. (s. f.). Energía y Sociedad Estadounidense: Trece Mitos. Energía y Sociedad Estadounidense: Trece Mitos.

Técnicas de análisis de datos en Big Data | Blog UI1. (s. f.). <https://www.ui1.es/blog-ui1/cuales-son-las-tecnicas-de-analisis-de-datos-en-big-data#:~:text=Las%20t%C3%A9cnicas%20de%20an%C3%A1lisis%20de%20datos%20e%20enmarcan%20dentro%20de,la%20obtenci%C3%B3n%20de%20conclusiones%20%C3%BAtiles.>

Una mirada global para hacer una transición energética local. (s. f.). [www.elsaltodiario.com.](https://www.elsaltodiario.com/la-tecnologia-no-nos-salvara/mirada-global-transicion-energetica-local)

<https://www.elsaltodiario.com/la-tecnologia-no-nos-salvara/mirada-global-transicion-energetica-local>

United Nations. (s. f.). Energías renovables: energías para un futuro más seguro | Naciones


Unidas. <https://www.un.org/es/climatechange/raising-ambition/renewable-energy>

Anexos

Se adjunta anexos de encuesta aplicada a 228 individuos de municipios Cajicá y Chía.

Preguntas Respuestas **228** Configuración

228 respuestas

 Ver en Hojas de cálculo 

Se aceptan respuestas

Resumen

Pregunta

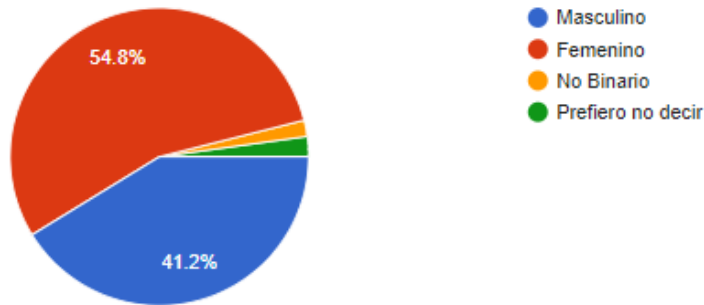
Individual

Sección 1: Información Demográfica

 Copiar

1.1 Genero

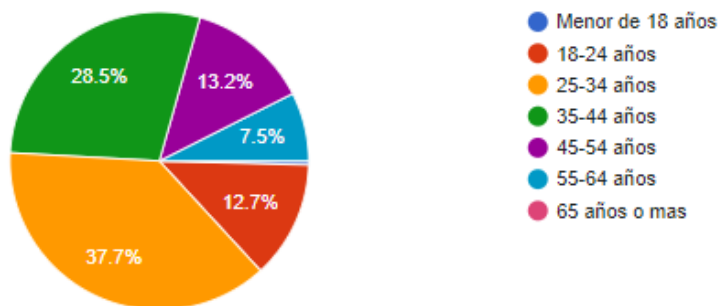
228 respuestas



1.2 Edad

228 respuestas

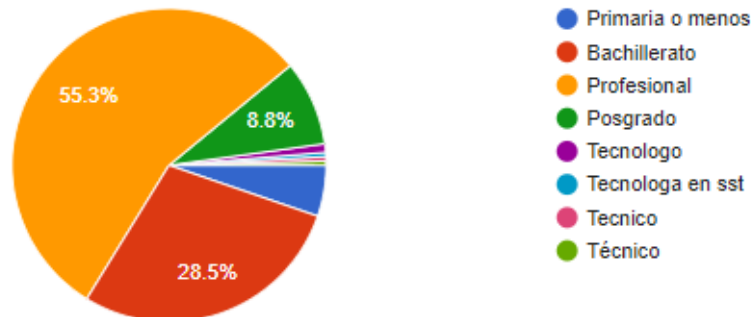
 Copiar



1.3 Nivel Educativo

228 respuestas

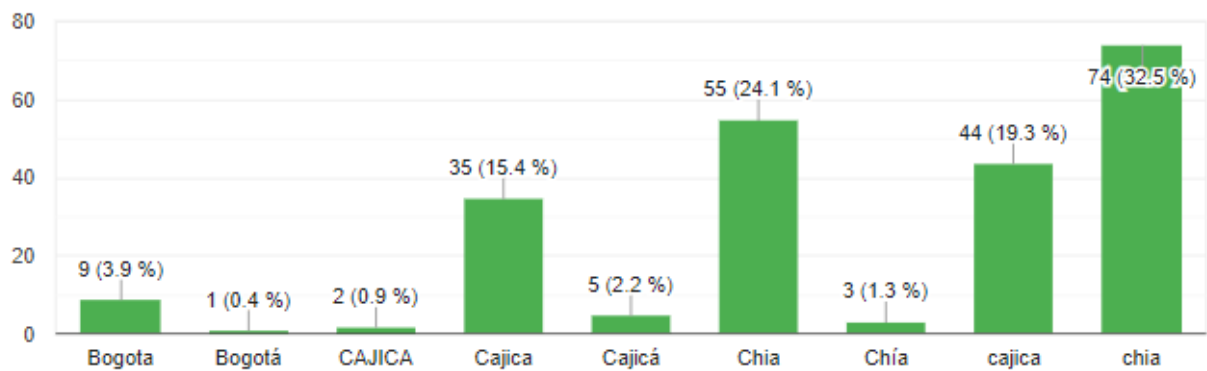
[Copiar](#)



1.4 Municipio de Residencia

228 respuestas

[Copiar](#)

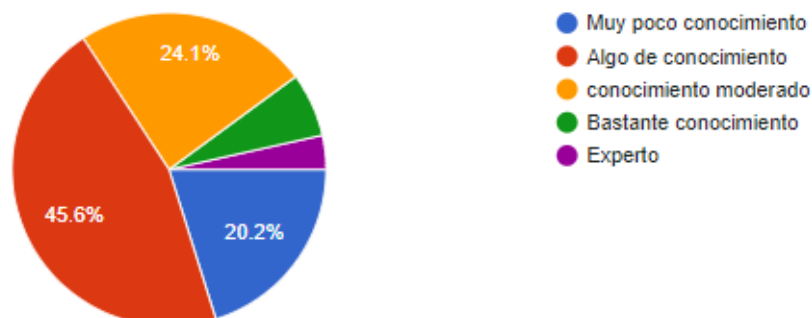


Sección 2: Conciencia y Opiniones sobre Energías Renovables

2.1 ¿Cuánto conocimiento tienes sobre las energías renovables y su implementación en tu municipio?

228 respuestas

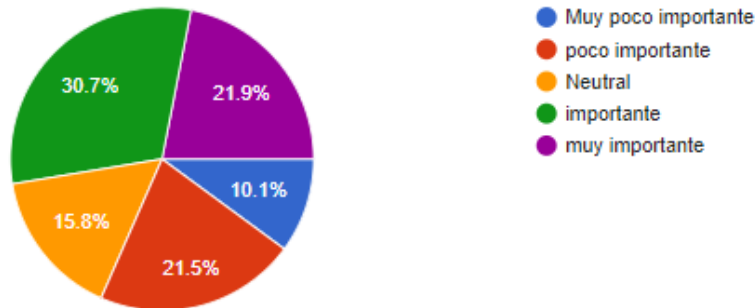
[Copiar](#)



2.2. ¿Cuál es tu opinión sobre la importancia de utilizar energías renovables en tu municipio para la sostenibilidad a largo plazo?

 Copiar

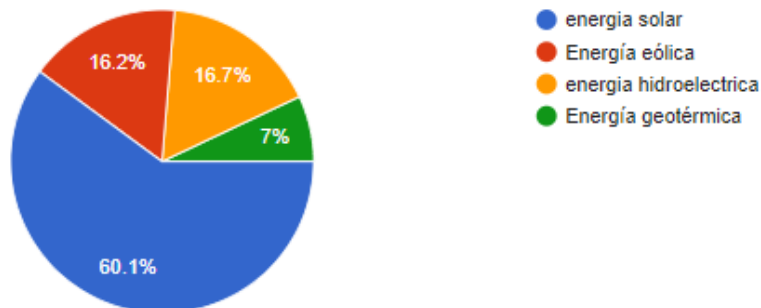
228 respuestas



2.3. ¿Qué tipos de energías renovables crees que son más adecuadas para tu municipio? (Selecciona todas las que aplican)

 Copiar

228 respuestas



Sección 3: Desafíos en la Implementación de Energías Renovables

 Copiar

3.1. ¿Cuáles consideran que son los mayores desafíos para la implementación de energías renovables en tu municipio? (Selecciona todas las que aplican)

228 respuestas



Sección 4: Oportunidades para un Plan Estratégico Sostenible

4.1. ¿Qué medidas o políticas crees que podrían promover la implementación de energías renovables en tu municipio?

228 respuestas

No

Establecer normativas que promuevan la eficiencia energética en la construcción de edificaciones y en el desarrollo urbano, fomentando la adopción de prácticas sostenibles.

Introducir subsidios o créditos fiscales para individuos y empresas que adopten tecnologías de energía renovable, como la instalación de paneles solares o sistemas de energía eólica.

Implementar programas educativos para informar a la comunidad sobre los beneficios ambientales y económicos de las energías renovables, creando conciencia y fomentando la participación ciudadana.

Incentivos fiscales

regulación progresiva, financiamiento accesible, infraestructura adecuada, incentivos fiscales

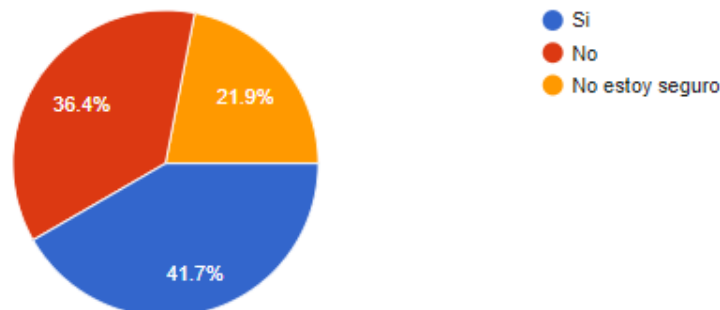
compras sostenibles, infraestructura adecuada

Establecer programas de subsidios, créditos fiscales o préstamos a tasas preferenciales para

4.2. ¿Estarías dispuesto a pagar un poco más en tu factura de energía para apoyar la implementación de fuentes de energía renovable en tu municipio?

 Copiar

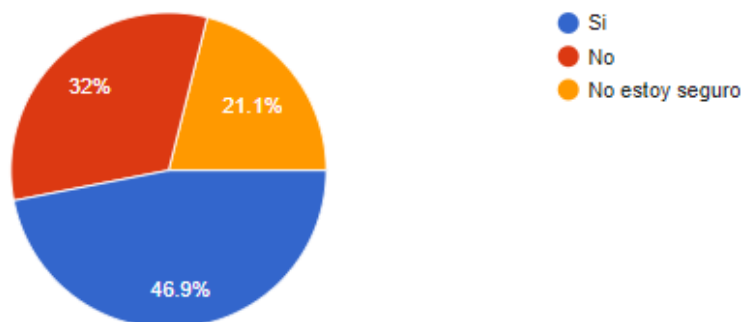
228 respuestas



 Copiar

4.3. ¿Te gustaría participar en proyectos comunitarios relacionados con la implementación de energías renovables en tu municipio?

228 respuestas



Sección 5: Comentarios adicionales

5.1. ¿Tiene algún comentario adicional o sugerencia sobre la implementación de energías renovables en tu municipio?

228 respuestas

No

no

Involucrar a la comunidad desde el principio es fundamental. La participación activa de los ciudadanos en la planificación y toma de decisiones puede aumentar el apoyo y la aceptación de proyectos de energías renovables.

Antes de implementar proyectos de energías renovables, es crucial realizar estudios de viabilidad para evaluar el recurso disponible (solar, eólico, etc.) y determinar la idoneidad de las tecnologías renovables en la región.

Integrar consideraciones de energía renovable en la planificación urbana. Esto implica diseñar edificaciones con eficiencia energética y crear zonas propicias para la instalación de infraestructuras renovables.

gestión eficiente de recibos, evaluación continua, certificaciones y estándares ecológicos