



## Resultados

### Pacto Educativo para la Planeación Energética en Colombia y la Transición Energética Justa



**Análisis de riesgo y oportunidades en los procesos** de cierre de minería de carbón y parques solares del corredor vida Cesar- Magdalena.

**Resultados Convenio Pacto Educativo para la Planeación Energética en Colombia  
y la Transición Energética Justa**

**República de Colombia**

Unidad de Planeación Minero Energética

Omar Andrés Camacho Morales

**Ministro de Minas y Energía**

Carlos Adrián Correa Florez

**Director UPME**

Indira Portocarrero Ospina

**Asesora Dirección General**

**Gerente Proyecto territorial**

**Equipo de revisión**

Diego Vanegas

Catalina Londoño

Edinson Bohorquez

Oliver Diaz Iglesias

Maria Alejandra Acosta

Natali Carmona Giraldo

Olga Carranza

Maria Alejandra Acosta

Documento con informe con análisis exhaustivo de las percepciones sociales, ambientales y de género en relación con las oportunidades y desafíos del cierre de los parques solares desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena.

Convenio Interadministrativo No. CO1.PCCNTR.5495859 suscrito entre la Unidad De Planeación Minero-Energética - UPME y la Universidad del Magdalena

Aunar esfuerzos técnicos, financieros y administrativos para elaborar el Mapa de riesgos frente a las situaciones que llevaron al estado actual de los procesos de cierre de la minería de Carbón que faciliten iniciativas de Economía Circular en los cierres de los parques solares del Corredor vía del Cesar-Magdalena en términos tecnológicos, ambientales, sociales y de género.

Presentado a:

Unidad de Planeación Minero-Energética UPME

Por:

Universidad del Magdalena

Semillero de Transición Energética

Grupo de Investigación Magma Ingeniería

Santa Marta, diciembre de 2023.

## **Análisis de las percepciones sociales, ambientales y de género en relación con las oportunidades y desafíos del cierre de los parques solares desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena**

### **Introducción**

Las percepciones derivan en la elaboración de juicios de conformidad a las experiencias obtenidas por los individuos del ambiente físico-social en el que interactúan. Estas se estructuran y retroalimentan por el aprendizaje y la simbolización (Vargas, 1994). A partir de allí, los individuos construyen creencias y visiones de la realidad que los rodea (Parra et al., 2013). En este sentido, la importancia de analizar las percepciones se fundamenta en que es un proceso que permite identificar el grado de reconocimiento, la interpretación, las significaciones y características que los individuos le atribuyen a los objetos o fenómenos de su entorno.

En este orden de ideas, identificar las percepciones de las comunidades locales puede permitir a las instituciones competentes desarrollar mecanismos para reducir la vulnerabilidad social, así como dilucidar los aspectos culturales, políticos y económicos que la profundizan (Soares y Sandoval, 2016). De esta manera, es pertinente abordar el análisis de las percepciones como insumos para la delimitación de acciones, procesos y factores que posibilitan su interacción sostenible y favorecen la relación tanto de los individuos como de los colectivos con el entorno en el que estos se desenvuelven. Esto aplica para distintos ámbitos, entre ellos el ambiental.

Las percepciones ambientales se refieren al conjunto de comprensiones y significados que los individuos le atribuyen a su ambiente natural. Estas surgen a partir de las características que se le asignan a las estructuras, funcionamientos y transformaciones de los ecosistemas, aportando así, información para la apropiación de ideas que el individuo se forma sobre el ambiente y se constituyen en sistemas cognitivos conformados por creencias y valores que motivan el establecimiento de actitudes positivas y/o negativas con respecto a la conservación del medio natural (Infante y Arce, 2013; Calixto y Herrera, 2010).

Coherentemente, el análisis sistemático de las percepciones ambientales evidenciará las lógicas subjetivas de las interacciones sociedad-naturaleza y puede contribuir al diseño de mejores estrategias de intervención en el área de influencia de los parques solares El

Paso, Fundación y Caimán Cienaguero una vez desmantelados, toda vez que el conocimiento generado a través de este proceso ayudará a compatibilizar los aspectos ambientales con las demandas y preferencias sociales, asegurando así el correcto uso y distribución del espacio con la apropiación cultural de las comunidades locales (Bertoni y López, 2010). Lo anterior, teniendo en cuenta que en caso de que una situación problemática no sea socialmente percibida y asumida, existe mayor probabilidad de no poder contar con preponderancia para su solución, por la poca prioridad de atención asignada por las comunidades (Arias y Rosales, 2019).

Cabe resaltar que en la construcción de estas percepciones confluyen múltiples factores que dinamizan la valoración de los individuos sobre los distintos fenómenos de la realidad con los que interactúan, uno de estos factores es el género. Al respecto, autores como Kunin y Lucero (2020) plantean que “(...) la cultura -y esto incluye a las relaciones e identidades de género-, nos provee modelos explicativos que nos indican por qué las cosas se suceden de una determinada manera y nos da guías morales acerca de por qué ciertas cosas o acciones son buenas o malas” (p.62). Esto se encuentra influenciado por cómo desde el género se generan dinámicas relacionales que, en función de roles, expectativas, identidad y otros procesos ligados al género y sus implicaciones, dan lugar a la consolidación de percepciones en torno a los fenómenos con los que cada uno interactúa.

En este sentido, abordar las percepciones desde una perspectiva de género va más allá de incluir su análisis sobre un tema o concepto específico, o del número de participantes identificados con un género en particular (Vargas, et al., 2022; García-Vinuesa, Iglesias y Gradille, 2020). Este alude a la comprensión de la relación misma de cada proceso, sus características, dinámicas e implicaciones (Calixto, 2004). Todo ello como una oportunidad para contribuir a la consolidación de acciones pertinentes, contextualizadas y coherentes con las características, recursos y necesidades en función del género.

Es así como, abordar el análisis de percepciones sociales y ambientales en torno al cierre de los parques solares desde una perspectiva de género trasciende un enfoque meramente energético y técnico, para dar lugar a procesos que contribuyan al cierre de brechas, desde la reducción de desigualdades sociales y de género. Complementariamente, contribuye a un abordaje integrador donde se contempla de manera amplia la confluencia de factores culturales, ambientales y sociales de manera contextualizada, inclusiva y equitativa para contribuir a la mitigación de impactos y favorecer oportunidades pertinentes entre

quienes habitan las comunidades de influencia de los parques solares. Todo ello, sin desconocer las particularidades, potencialidades, recursos y necesidades diferenciales en función del género para procesos como el plan de cierre en el que se enmarca este análisis. De allí su relevancia.

## **Metodología**

### *Enfoque*

El análisis de percepciones sociales, ambientales y de género en las oportunidades y desafíos del cierre de los parques solares desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena se estructura desde un enfoque cualitativo, orientado a la comprensión de fenómenos sociales a partir de los significados, vivencias y procesos de legitimación sociocultural que tienen lugar a partir de la interacción entre los individuos o colectivos y el entorno en el que estos se hallan inmersos (Piña-Ferrer, 2023; Ramírez-Elias y Arbesú-García, 2020; Sánchez, 2019). Así, en lugar de abordar un fenómeno con el propósito de generalizar, identificar tendencias o relaciones causales, se propende por la contextualización y la comprensión en profundidad como un recurso para la toma pertinente de decisiones desde la interpretación de procesos subjetivos e intersubjetivos desde un abordaje riguroso y sistemático.

### *Población, muestreo y muestra*

La población objetivo del presente proceso corresponde a todos los actores que residen en los municipios del Corredor Vida Cesar-Magdalena donde funcionan o hacen parte de la zona de influencia de tres parques solares: El Paso, Fundación y Caimán Cienaguero. Entre ellos se incluyen trabajadores directos e indirectos, así como directivos de los parques solares, actores políticos, comunidad de influencia, actores sociales (étnicos, género y de la comunidad en general). En este sentido se registra un amplio grupo de actores con distintos roles relacionados con los parques.

Basados en la población delimitada se plantea un proceso de selección de participantes fundamentado en el muestreo no probabilístico tipo bola de nieve (Galeano, 2018), desde el cual se garantiza la representatividad de los participantes en función de dos procesos: inicialmente se seleccionan sujetos que residan en los territorios o área de influencia de los parques solares, individuos que sean mayores de edad y que tengan, por lo menos

un año de residencia en la comunidad donde se lleva a cabo la indagación y que decidan participar voluntariamente en la recolección de información. Posteriormente, se incluirán participantes que cumplan con estos mismos criterios y que sean derivados por los informantes iniciales del proceso de entrevista.

Teniendo en cuenta el proceso de muestreo descrito, se plantea la selección de hasta sesenta participantes distribuidos en los tres parques solares, siendo veinte participantes por cada parque solar incluido en el proceso. Cabe precisar que se plantea la participación tanto de hombres como de mujeres (preferiblemente en igualdad de número) como un referente que contribuya al análisis desde una perspectiva de género, pues si bien este no es el único ni determinante factor que posibilita este tipo de análisis basado en género, sí contribuirá a obtener insumos desde múltiples actores y perspectivas para la integración de percepciones desde los referentes que orientan la indagación.

Es pertinente mencionar que en la investigación cualitativa la representatividad no está determinada por el tamaño de la muestra sino por la saturación y la calidad de los datos. Bajo el enfoque cualitativo puede trabajarse con unidades relativamente pequeñas, siempre y cuando el conjunto de unidades sea cuidadosa e intencionalmente seleccionado por sus posibilidades de ofrecer información en profundidad sobre el fenómeno investigado. La elección propositiva de sesenta (60) individuos invitados a participar en este estudio no deriva de “reglas” establecidas para seleccionar una muestra (como ocurre en los muestreos probabilísticos), sino que los autores consideran que a partir de este número de entrevistas aplicadas a los actores puede ocurrir la saturación. La saturación hace referencia al punto en el cual se han recolectado las ideas, voces, supuestos y significados que una entrevista adicional no entregará datos y elementos adicionales a los escuchados en entrevistas anteriores. En todo caso, esta muestra está sujeta a cambios si en el desarrollo del trabajo de campo los investigadores consideran que es necesario seguir enriqueciendo los datos que han sido provistos por los participantes (Martínez-Salgado, 2012).

### *Técnicas e instrumentos para la recolección de información*

La recolección de información se realizará a través de una entrevista semiestructurada. Esta técnica se constituye como una herramienta para la indagación cualitativa de información con fuentes primarias que posibilita recopilar experiencias, percepciones, valoraciones y significados que han construido las personas en torno a un fenómeno o

vivencia (Packer, 2018; Mann, 2016). Todo ello desde una aproximación contextualizada donde los informantes son los protagonistas, y quienes permiten la identificación, análisis y comprensión de los referentes que sustentan el tema que se está indagando (Denzin y Lincoln, 2015), que para efectos del presente proceso se orienta hacia las percepciones de los habitantes que están en las comunidades del Corredor Vida Cesar-Magdalena, en torno a las oportunidades y desafíos que, desde sus perspectivas, pueden estar asociados al cierre de los parques solares ubicados en sus territorios.

La guía de entrevista es diseñada por el equipo que lidera el análisis de factores sociales, ambientales y de género desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena, y validada por tres pares expertos que retroalimentan la estructura y contenido del instrumento para su posterior aplicación con los participantes seleccionados para el proceso.

### *Técnicas e instrumentos para el análisis de información*

Basados en los insumos recolectados mediante las entrevistas. Se realizará un análisis de contenido de tipo deductivo. Esta técnica permite sistematizar, codificar y categorizar apartes del discurso de los participantes que aporten a la comprensión de los ejes temáticos que orientan el presente proceso de indagación. En este orden de ideas, mediante el análisis de contenido se posibilita la interpretación rigurosa, intersubjetiva y sistemática de la información obtenida, al tiempo que brinda insumos para la integración teórica y el abordaje contextualizado del tema que es objeto de indagación y las categorías preliminares de análisis que han sido abordadas en función de referentes teóricos y el objetivo del proceso en el que se enmarca la indagación. Cabe precisar que, desde esta lógica no se pretende generar una comprobación o ajustar la información a las categorías previas, por el contrario, apunta a identificar la representatividad de tales categorías en la experiencia de los participantes, así como la comprensión y abordaje que estos realizan desde sus propias percepciones (Gibbs, 2012; Guix, 2008; Cáceres, 2003).

El análisis de contenido se realizará utilizando el software para el análisis de información cualitativa ATLAS.ti, teniendo en cuenta como categorías iniciales asociadas a percepciones de los participantes sobre 1) *potenciales beneficios del cierre de los parques solares* (apunta a las acciones, condiciones y posibles factores que favorecerían a nivel social y/o ambiental a la comunidad en la que funciona actualmente el parque solar); 2) *potenciales afectaciones del cierre de los parques solares* (aluden a acciones, condiciones y posibles factores

que dificultarían o se perciben como perjudiciales a nivel social y/o ambiental a la comunidad en la que funciona actualmente el parque solar); 3) *oportunidades derivadas del cierre en función del género* (percepciones sobre la favorabilidad del cierre del parque solar según el género), y 4) *desafíos derivados del cierre en función del género* (percepciones sobre aspectos que deben atenderse para consolidar condiciones que mitiguen posibles dificultades generadas a partir del cierre del parque solar según el género).

### Análisis de resultados

Basados en los insumos obtenidos a partir de las entrevistas semiestructuradas realizadas en las comunidades aledañas a los parques solares del Corredor Vida Cesar-Magdalena, se obtuvo información de habitantes provenientes de La Loma, El Paso (Cesar), Ciénaga (Magdalena) y Fundación (Magdalena). Estos insumos posibilitaron un análisis de contenido de tipo deductivo basados en cuatro categorías de análisis que se describen a continuación:

- **Impactos sociales asociados al cierre del parque solar:** Se identifican las percepciones que han construido los participantes en torno a aspectos favorables y desfavorables para la comunidad, que se deriven del cierre del parque solar en su territorio.
- **Impactos ambientales asociados al cierre del parque solar:** Aluden a las percepciones de los participantes en torno a los beneficios y perjuicios derivados del cierre del parque solar sobre el entorno y la preservación ambiental del territorio.
- **Oportunidades asociadas al cierre del parque solar:** Se refiere a las alternativas sociales, económicas y ambientales que plantean los habitantes para atender a los impactos generados a partir del cierre del parque solar.
- **Perspectiva de género:** Se incluyen las percepciones de los participantes sobre el rol frente a los impactos y oportunidades derivados del cierre del parque social en función del género.

Cabe precisar que, si bien el proceso de recolección y análisis de información se centra en la identificación de percepciones existentes entre habitantes de las comunidades locales del Corredor Vida Cesar-Magdalena en torno a las oportunidades y desafíos sociales, ambientales y de género asociados al cierre de los parques solares ubicados en sus

territorios, los aportes de los participantes contribuyen a la comprensión de estos a partir de la delimitación de factores asociados a estos potenciales impactos y oportunidades. En este sentido, a lo largo del análisis se abordarán aquellos elementos que, según los participantes, contribuyen a la identificación de las percepciones delimitadas en las cuatro categorías de análisis. Estas se constituyen, por tanto, como atribuciones de los participantes asociados a los impactos y oportunidades derivados del cierre de los parques solares que son incluidos en este proceso de indagación.

Teniendo en cuenta lo anterior, en un primer momento del análisis se abordan las percepciones de los participantes en torno a las categorías descritas por cada uno de los territorios que integran la indagación: El Paso, Ciénaga y Fundación. Para cada caso, se establecen las subcategorías que posibilitan la comprensión de cada categoría de análisis en el territorio y se incluyen apartes del discurso que se constituyen como unidades de análisis que sustentan cada una de ellas. Asimismo, se da lugar a un proceso de integración teórica desde el cuál se analizan los hallazgos a la luz de referentes teóricos y científicos que fortalecen el abordaje comprensivo de los aportes consolidados a partir de la participación de los entrevistados. Finalmente, se plantean conclusiones del análisis en las que se incluyen aspectos en común sobre las percepciones identificadas en los territorios, aspectos particulares destacados en cada uno de los territorios donde se realizó la indagación, así como observaciones y recomendaciones derivadas del análisis y la integración teórica de los resultados.

## **Parque Solar El Paso**

### **Consideraciones generales**

Se realizaron 21 entrevistas semiestructuradas a los habitantes de la zona de influencia del parque solar El Paso. Estas se orientaron a la indagación sobre las percepciones de los participantes en torno a los impactos sociales, ambientales y económicos que generará el cierre del parque solar. Todo ello desde una perspectiva de género. El grupo de participantes estuvo integrado por 16 mujeres (76 %) y 5 hombres (14 %), todos ellos en edades que oscilan entre los 23 y 67 años aproximadamente.

Entre las principales características identificadas con los participantes se evidencia una tendencia hacia personas que ocupan roles de liderazgo comunitario, entre ellos

presidentes o integrantes de Juntas de Acción Comunal, gestores comunitarios, representantes de organizaciones de mujeres o de programas sociales, así como activistas y defensores de procesos sociales, de derechos humanos y de la población LGTBIQ+. Además, entre los participantes se encontraron comerciantes, trabajadores independientes asociados a áreas de belleza, de preparación de alimentos. Otros de los participantes manifestaron que se dedican a labores informales como el mototaxismo, labores domésticas, y la venta de fritos. En menor medida se registró la participación de amas de casa, personas desempleadas y una docente de educación básica.

### **Impactos sociales y oportunidades asociados al cierre del parque solar El Paso, Cesar**

Con todos los participantes del proceso de indagación se abordaron temas relacionados con los impactos sociales y ambientales, así como las oportunidades que desde estos ámbitos tienen lugar a partir del cierre del parque solar. Durante este proceso, además de obtener insumos relacionados con estas categorías se identificaron condiciones actuales que, desde la percepción de los participantes están asociadas al funcionamiento del parque y que, podrían constituirse como referentes que fundamentan las atribuciones que realizan los entrevistados en función de los posibles impactos que se generarían tras el cierre del parque solar. De allí la importancia de iniciar el análisis con una descripción general de percepciones existentes sobre los participantes sobre las condiciones actuales que, desde el ámbito social, se han asociado con posibles impactos derivados del futuro cierre.

Al respecto, se registra una marcada tendencia hacia percepciones relacionadas con la vinculación laboral, los aportes del parque solar en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, y la relación entre las acciones del parque solar y garantías estatales para la comunidad (Ver figura 1). En cuanto a la vinculación laboral, entre los participantes se registran coincidencias asociadas a una *insatisfacción por poca vinculación laboral de los locales*, pues aducen una *baja capacidad para la generación de empleos* entre los locales porque, según manifiestan, se ha priorizado la generación de empleos a foráneos.

Figura 1.

Percepciones sobre condiciones sociales actuales relacionadas con el funcionamiento del parque solar El Paso, Cesar



Asimismo, en los casos de vinculación a habitantes de las zonas aledañas al parque, los participantes tienden a señalar que estos han sido *empleos temporales*, que han sido procesos con trámites que complejizan la vinculación y que son asumidos por los entrevistados como una alta *burocracia para la contratación de los locales*. En palabras de las personas que participaron en las entrevistas:

“ (...) debe de haber personas trabajando ahí, porque usted sabe que esas cuestiones buscan ahí, pero no sé si las han traído de fuera, porque como a veces lo que viene, no quieren meter el personal de aquí, de la Loma, de la comunidad, sino que traen de fuera” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 8. mujer, trabajadora independiente habitante de La Loma, Cesar).

“Nunca tienen en cuenta a las personas de acá del corregimiento de El Paso, del corregimiento de La Loma, del municipio de El Paso. Eso es algo que... ¿Qué nos puede hacer falta si... De pronto si ellos nos dieran empleo, no tanto para mí, porque soy una persona ya de 51 años, sino a mis hijos (...) Y si hay una empresa que trae gente de afuera, ¿cómo hacemos nosotros para sobrevivir? Ninguno, no nos afecta en nada. Que se vayan” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. mujer, desempleada habitante de La Loma, Cesar*).

“La verdad que, según pues, esos parques solares están dejando es dificultades porque supongamos si van a montar una empresa de esas aquí, traen de afuera, pongamos 200 personas traen 160-170 ya por ahí, contratan unos 30 de aquí del pueblo, entonces, son una de las cosas que uno nos queda afectado por eso” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°16. mujer, desempleada de La Loma, Cesar*).

“(...) y para recibir a un muchacho nuestro, un padre de familia, ese es un lío para que le den un empleo ahí, vienen con uno, vienen las empresas que en este mes tienen un nombre y en el otro tienen otro nombre, siendo el mismo administrador, lo que cambia es el nombre, queda la misma gente. Con miles y miles de requisitos. También estoy viendo empresas que vienen, que ya traen su personal, principalmente del interior del país, ahora están trayendo gente de los llanos orientales, con el pretexto de que ya ellos vienen capacitados, ya ellos saben qué van a hacer, pero que la empresa de los paneles solares, para mí, ellos están en el derecho de venir y traer un personal para enseñarnos a nosotros” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°13. mujer, trabajadora independiente de La Loma, Cesar*).

Aunado a lo anterior, los participantes reiteran la importancia de generar procesos para evitar confrontaciones empresa-comunidad, dadas por las condiciones de empleabilidad ya mencionadas, por pocos espacios de participación social, la carencia de proyectos sociales, así como la falta de capacitación en proyectos productivos que se constituyan como acciones para el fortalecimiento comunitario como compensación frente al funcionamiento del parque solar en el territorio. Algunos apuntes de los entrevistados al respecto son:

“ (...) tenemos la oportunidad de contratación de los proyectos, de los perfiles que allí se requieren, pero de igual manera eso también causa unos efectos negativos en los liderazgos del territorio en la participación porque nos toca pelear, nos toca enfrentarnos con estas multinacionales porque de una u otra manera siempre desvían como los procesos y terminan creando divisiones sociales en las comunidades y conflictos, y la generación de empleos generalmente no ocurre como se pacta en las licencias ambientales, sino como ellos lo determinan y los contratistas” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) hoy vemos que no hacen ningún trabajo social, no hacen obra social y ellos recogen su cosa y se van y quedamos en las manos quizás hasta peor de lo que estábamos. Entonces, digamos que ahí hablando como en términos sociales, tampoco ha habido, pues una articulación a la comunidad desde el parque solar no ha habido” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°1. hombre, líder ambiental y trabajador informal habitante de La Loma, Cesar*).

“muchas veces somos ignorados por las empresas que llegan a nuestro territorio y pues, no nos tienen en cuenta para articular los trabajos comunitarios, sino que lo ignoran a uno, ignoran los derechos y peticiones que uno les hace a ellos; violando los parámetros, articulan de formas diría yo “de irregular”, entonces me parece que no nos afectaría en gran parte” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°19. mujer, líder comunitaria de La Loma, Cesar*).

“Nosotros esperamos, ayudas o beneficios que vengan de allá, ayudas o para el pueblo. Esperamos un beneficio para la comunidad, y si lo cierran quedamos sin nada, no hay función” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 6. mujer, ama de casa habitante de La Loma, Cesar*).

Otro elemento que resaltan los participantes se refiere a la necesidad de cualificación sobre la instalación y el mantenimiento de los paneles solares, teniendo en cuenta que, según manifiestan, este podría ser un insumo para adquirir conocimientos y habilidades que permitiría a los habitantes de la zona vincularse laboralmente al parque solar. Tal como lo afirma una de las entrevistadas:

“(…) de igual manera también vemos unos efectos ocasionados por la construcción de estos parques en oportunidades para personas más que todo de otras regiones y no de nuestra región, en lo posible siempre estamos tratando que se nos forme a nuestra población para que puedan acceder a todos estos proyectos que de una u otra manera pues impactan positivo y negativamente a nuestro territorio” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

Los participantes enfatizan en que estos procesos implican alianzas entre el gobierno y la empresa que opera el parque solar como una oportunidad para superar la condición de desamparo estatal que perciben los entrevistados, y aportar a la superación de falta de credibilidad en el gobierno y en las instituciones. Al mismo tiempo, es asumido como una oportunidad para mejorar las condiciones de la comunidad relacionadas con la falta de iluminación y las altas tarifas de energía. Algunas afirmaciones relacionadas con estos referentes se presentan a continuación:

“(…) vamos a decir que somos los pioneros con esta energía y somos los últimos que a nosotros no nos dan la prioridad de tener esta energía hoy para nosotras nuestras casas hoy la tasa más alta de energía la pagamos nosotros aquí en La Loma” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 7. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

“Yo no me quiero imaginar qué más viene de allá para acá, no me lo quiero ni imaginar. Entonces, para mí eso desarrollo no ha traído, pero que nuestros gobiernos municipales, departamentales, nacionales nos hablan a nosotros de desarrollo y con el cuento del desarrollo y del boom del trabajo de no sé qué, nos han metido esos cuentos chinos aquí y nosotros estamos aquí creyendo esos cuentos chinos todavía, porque vos escuchas, allá en donde está La Loma, no te imaginas una cosa, el trabajo allá, aquí hay de todo, pero tú te quedas aquí y te encuentras con una pobreza extrema, una pobreza extrema que es la que nosotros tenemos, esto es como un espejismo, como una mentira que se le está vendiendo al mundo, aunque aquí no hay ningún desarrollo, aquí no hay nada” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°13. mujer, trabajadora independiente de La Loma, Cesar*).

Es de anotar que, a lo largo de las distintas entrevistas realizadas, los participantes aluden constante a los *impactos de la actividad minera en el territorio*, retomándolos como punto de referencia y comparación para consolidar sus percepciones frente al funcionamiento y los impactos del cierre del parque solar. Esto es un aspecto a tener en cuenta pues, puede permear en la configuración de ideas y valoraciones que se realizan en el territorio a la luz de las dificultades que se han generado con este proyecto anterior, y que si bien no sustenta todos los apuntes mencionados frente al objeto de indagación de las entrevistas, sí se perciben como referentes en cuanto a posibles prevenciones y a proyecciones que plantean los participantes respecto al futuro cierre del parque. Algunos apartes que evidencian esta relación son:

(...) yo digo que nada [refiriéndose a los posibles aportes del parque solar], porque ya ellos recogen su vaina y quedamos nosotros a la deriva, también como lo puede ser una mina, y es una mina la que cerró y quedamos que... el pueblo queda muerto, el pueblo queda sufriendo, queda con hambre, queda quizás hasta peor porque lo despojan de su vida natural desde sus andanzas de su cultura se acaban" (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 1. hombre, líder ambiental y trabajador informal habitante de La Loma, Cesar*).

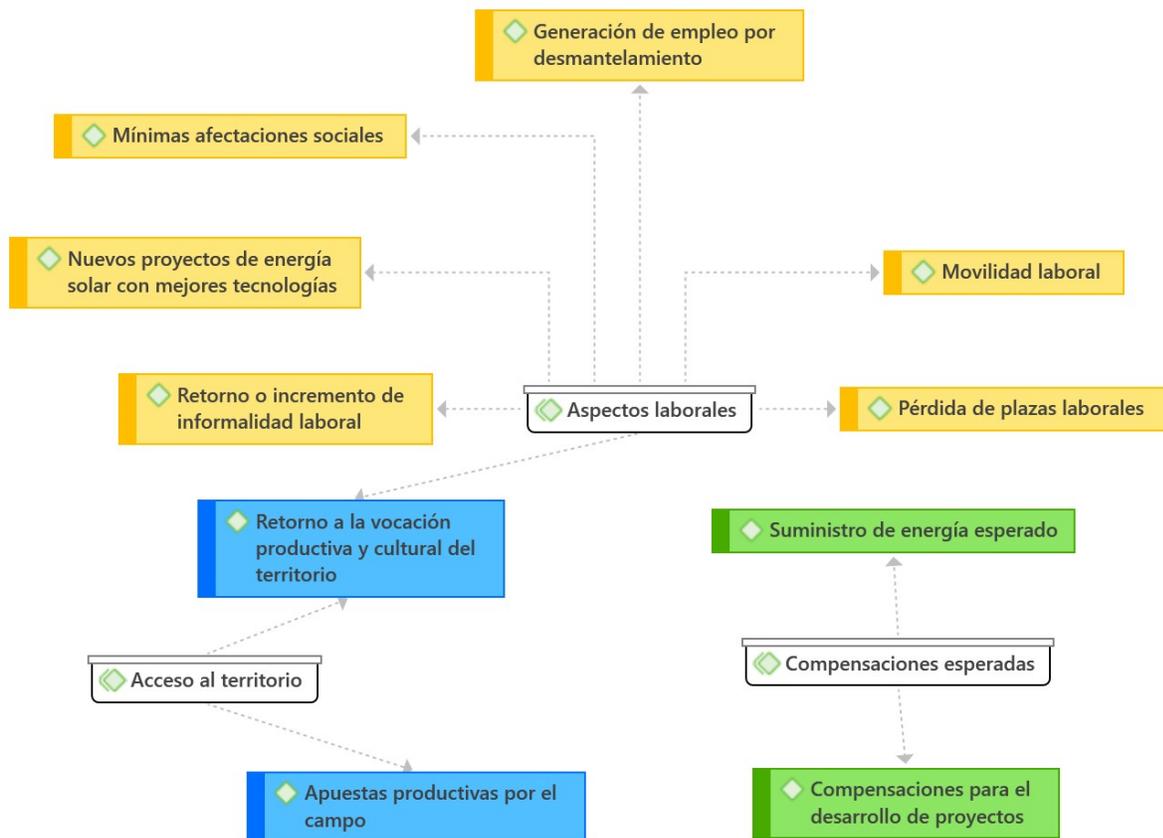
"(...) sinceramente nuestros hijos han tenido que salir para otros lados buscando un beneficio que aquí no se lo han dado que está en su tierra. Entonces, dime si no podemos tener razón o de hablar de tener como ese resentimiento tanto como las minas, del parque solar, como las minas carboneras, no tenemos ningún beneficio, ni como líderes, porque hablo como líder y por eso hoy nos cierran la boca, les han cerrado a nuestros líderes, nos han cerrado la boca como dicen uno y nos han callado porque nosotros alzamos la voz por un pueblo que está vulnerado y aquí en La loma como El Paso, estamos vulnerados de ese derecho" (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 7. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

Cabe precisar que los aspectos descritos hasta este punto abordan de manera general las percepciones sobre condiciones sociales actuales que tienden a asociarse con potenciales impactos del cierre del parque solar. Sin embargo, la relación entre estos y las percepciones sobre los impactos futuros desde el ámbito social se contextualizan a lo largo del análisis que se realiza en los siguientes apartados.

Los insumos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas permiten identificar una marcada tendencia hacia **percepciones sobre impactos sociales asociados al cierre del parque solar** que se enfocan principalmente a *aspectos laborales, de acceso al territorio* y de *compensaciones esperadas por parte de la empresa* (Ver figura 2).

Figura 2.

Percepciones de los participantes sobre impactos sociales asociados al cierre del parque solar El Paso, Cesar



En cuanto a los *aspectos laborales*, se evidencian coincidencias entre los participantes al plantear que el cierre del parque solar generaría aumento de desempleo, aunque hay baja vinculación laboral de personas locales. Al respecto, resaltan que si bien en la actualidad algunos habitantes de la comunidad han sido vinculados a labores asociadas al funcionamiento del parque, los participantes manifiestan que no perciben porcentajes significativos de vinculación laboral y que, según afirman, muchos de los empleos generados en torno a su funcionamiento son temporales. Coherente con ello, algunos

participantes coinciden en afirmar que en cuanto lo laboral aun cuando se presentaría la *pérdida de plazas laborales*, estas no serían significativas debido a que no se han generado dinámicas constantes ni suficientes para asumirla como una problemática de altos referentes frente al cierre del parque solar.

Algunas afirmaciones realizadas de los participantes que sustentan estas percepciones son:

*“Van a quedar las personas más bien desempleadas” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 2. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar).*

*“Ninguno, porque es que ellos no nos dan empleo a nosotros, sino a los que traen de afuera. Nunca tienen en cuenta a las personas de acá del corregimiento de La Loma, del municipio de El Paso. Eso es algo que... ¿Qué nos puede hacer falta si... De pronto si ellos nos dieran empleo, no tanto para mí, porque soy una persona ya de 51 años, sino a mis hijos. Yo soy madre cabeza de hogar. ¿Ya? Y entonces, si en la casa no trabajamos ninguno, ¿cómo hacemos para alimentarnos? Y si hay una empresa que trae gente de afuera, ¿cómo hacemos nosotros para sobrevivir? Ninguno, no nos afecta en nada. Que se vayan” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. mujer, desempleada habitante de La Loma, Cesar).*

*“Tengo un sobrino que lo habían metido a trabajar ahí, trajeron una buseta donde venía dentro unos pedacitos de cobre, y todos los despidieron, teniendo solo ocho días de haber entrado, entonces, no, no le encuentro afectación” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 20. mujer, habitante de La Loma, Cesar).*

*“un parque de eso no genera más de 60 empleos cuando ya lo dejan instalado” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 3. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar)*

*“(…) sería como muy perjudicial si se llegara a cerrar los paneles solares debido a que la empleabilidad que estaría en esos momentos allá en los paneles solar, pues,*

desaparecería” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 21. mujer, docente de La Loma, Cesar*).

En línea con lo anterior, la pérdida de los empleos derivados del cierre del parque solar implicaría, según los participantes, un *mayor riesgo para seguir consolidando la informalidad laboral*, y en algunos casos, pocos participantes lo señalan como una *potencial oportunidad de movilidad laboral* para quienes se han capacitado en procesos relacionados con su funcionamiento. Al respecto, los participantes manifiestan que:

“va a generar pues mayor confrontación porque la gente va a estar pendiente a buscar trabajo, los que no puedan buscar trabajo vuelven al mototaxismo, hay demasiadas motos, ya el mototaxismo no está dando abasto” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 2. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“Le va a tocar ponerse a pescar, a cazar, a ir a coger corozo, para vender boli, para vender yuca, porque ¿qué más se puede hacer? Porque mientras esas cosas se van, ¿qué le toca a uno hacer? Buscar qué hacer, porque uno no puede estar de manos caídas, porque los hijos tienen que comer” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 8. mujer, trabajadora independiente habitante de La Loma, Cesar*)

“(…) han capacitado a la gente y eso de pronto e inclusive mucho personal de aquí está trabajando inclusive para afuera porque se capacitaron hay muchos por allá” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, líder habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) ellos se llevan a su grupo de personas que más se han destacado y siguen así en diferentes partes de Colombia, trabajando, nosotros pues estamos a la expectativa de que el cambio de minero a la transición energética, pues se vea reflejado” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°18. mujer, comerciante habitante de La Loma, Cesar*).

Otro aspecto ligado a lo laboral evidenciado en menor medida entre los participantes se asocia con la *generación de empleos temporales para realizar el desmonte de las estructuras del parque solar* al momento del cierre. Tal como lo plantea uno de los entrevistados:

“para el tema del desmonte habría un tema de contratación de mano de obra calificado y no calificada, pues para el desmonte habría un impacto positivo y el impacto negativo que quedaría sería el desempleo que generaría, de que este proyecto fotovoltaico se retirara del territorio” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 4. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

En línea con lo anterior, algunos participantes perciben el funcionamiento del parque solar en el territorio como un punto de partida para consolidar condiciones que permitan la inversión y funcionamiento de futuros proyectos similares, por lo que plantean la posibilidad de futuros proyectos de energía solar con mejores tecnologías que aporten a la generación de empleo a partir del cierre del parque solar actual. Al respecto, se registran aseveraciones como la siguiente:

“Al quitarlos de allí, me imagino que debe de seguir otro proyecto, me imagino que mejor. En 30 años me imagino que nos proyectamos con una mejor tecnología, me imagino, ya tenemos que civilizarnos a medida como está el gobierno en otros países, pues también imagino que se implementarán eso acá en las partes rurales” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°18. mujer, comerciante habitante de La Loma, Cesar*).

Entre los impactos sociales abordados por los participantes también se incluyen percepciones asociadas con la generación o pérdida de *compensaciones* desde el parque solar. Sobre este punto, los entrevistados aluden a la expectativa de mejoras en el *suministro de energía* eléctrica en la comunidad, pues si bien manifiestan que, en la actualidad, no se reconocen como beneficiarios de acciones asociadas al aprovisionamiento de energía o de costos accesibles en la prestación del servicio, algunos participantes aluden que esperan beneficios como este y que, en caso de darse solo estarían disponibles mientras el parque solar funcione en el territorio. En palabras de una de las participantes:

“el primer impacto que veo así visible sería la pérdida de la oportunidad que esperamos nos den como beneficio a la Loma Cesar con la energía renovable, gracias a la energía que nos brinda el sol por medio de los paneles. Entonces, eso sería... Un impacto que yo veo. Si cierran los paneles, pues, si en un futuro nos brindan esa energía renovable, pues la vamos a perder” (*Comunicación*

*presencial mediante entrevista semiestructurada N°12. mujer, trabajadora independiente habitante de La Loma, Cesar).*

Complementariamente, las compensaciones a las que se refieren los participantes se asocian con la posibilidad de *desarrollo de proyectos* que aporten beneficios a la comunidad como una manera de retribuir a los habitantes por el funcionamiento del parque solar. En torno a ello, se registran apartes del discurso de participantes que enfatizan en la generación de acciones que, en términos de economía, sostenibilidad y seguridad alimentaria puedan ser implementados en el marco del cierre del parque solar. Lo anterior se evidencia en frases como la siguiente:

*“hay unas digamos que en esas mismas resoluciones que ellos hacen quedan estipuladas unas compensaciones hacia la comunidad, esas compensaciones están también en el tema de la economía alimentaria, de sostenimiento, por ejemplo, en huertas caseras, se está estudiando para implementar eso una vez terminado el proyecto” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 18. mujer, comerciante habitante de La Loma, Cesar).*

Estos referentes ilustran cómo entre los participantes se registran expectativas de fortalecimiento económico y comunitario que van desde el funcionamiento mismo del parque solar hasta acciones derivadas de su cierre. Sin embargo, enfatizan que los posibles impactos asociados al cierre del proyecto en torno a lo laboral y a la generación de compensaciones están dadas por las condiciones actuales en las que los participantes perciben incumplimientos en la de vinculación laboral de habitantes de la comunidad, en la falta de proyectos sostenibles y pertinentes, así como en la percibida falta de participación social y de articulación con la comunidad para la implementación de acciones que beneficien tanto a la empresa como a la comunidad. Condiciones que, a partir de lo evidenciado en la entrevista, pueden constituirse como insumos para realizar atribuciones y proyectar los impactos que se han registrado a lo largo del presente análisis.

Además de los impactos en el ámbito laboral y en el desarrollo de compensaciones, a nivel social los participantes reiteran que a partir del cierre del parque solar es posible que se generen impactos relacionados con la recuperación del *acceso al territorio*. En torno a este referente, entre las personas entrevistadas se identifica quienes aluden a que la infraestructura y el funcionamiento actual del parque solar ha generado que se haya perdido acceso al terreno destinado para estos fines, limitando, no solo el aprovechamiento

sino también la posibilidad de transitar y acceder tanto la zona de funcionamiento del parque como áreas aledañas. Tal como lo mencionan algunos participantes:

“(…)nosotros ya no podemos ir a esos campos a buscar esas cosas porque esa zona es privada y esos son terrenos de nosotros los ancestrales, de nosotros los sabedores ancestrales, entonces, hoy nos han privatizado todo eso que, todo eso son empresas privadas donde nosotros no podemos participar”  
*(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, líder social habitante de La Loma, Cesar).*

“(…) en el área que pusieron al parque, nosotros siempre íbamos y se conseguía algo, que el agua, las uvas o la madera, cortaba la leña, y ahora no se consigue nada de eso, ahora tienen privatizado todo eso, entonces nosotros no tenemos ningún beneficio de eso por ahí” *(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°20. mujer, habitante de La Loma, Cesar).*

Ante esta situación manifiestan que frente al cierre del parque se posibilitaría la accesibilidad al territorio que hoy es ocupado por el parque solar, y con ello, la favorabilidad en condiciones relacionadas con su aprovechamiento para actividades relacionadas con la agricultura, una de las principales actividades económicas reconocidas por los participantes de la población. Igualmente, coinciden en plantear el cierre como una oportunidad para retomar actividades relacionadas con la cultura y la relación con el territorio.

En este sentido, al aludir a posibles **oportunidades asociadas al cierre del parque solar** que también están relacionadas con un potencial impacto social desde lo laboral, se registran percepciones asociadas al **retorno a la vocación productiva y cultural del territorio**. Esta vocación productiva se traduce, según los participantes en la oportunidad de cultivar productos como maíz y yuca, adicionalmente resaltan la posibilidad de desarrollar actividades ganaderas y pecuarias, así como la oportunidad de retornar a la caza como actividad de subsistencia y de ingreso económico. Sobre ello se identifican apartes del discurso como los que se presentan a continuación:

“(…) claro, se normaliza todo para nuestro medio, porque aquí en La Loma hay muchas personas que como no tienen empleo, pues salen a las áreas esas y siempre por ahí agarran el animalito, que viven de la cacería, que cortan la leña. Cosas así. Y siembran, vuelven y siembran su maíz, su yuca, vuelven al cultivo”

*(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. mujer, desempleada habitante de La Loma, Cesar)*

“(…) creo que si se van para nosotros no nos haría, no nos afectaría que se vayan, nosotros al contrario, le agradeceríamos que se fueran y nos dejaran nuestras tierras conforme las encontraron con nuestras faunas y flora donde salían a cazar el conejo, donde salían a matar el chigüiro, donde salían a coger la hicotea, donde salían a coger muchas cosas que nuestros ancestrales vendían aquí en nuestras comunidades porque somos campesinos”

*(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, líder social habitante de La Loma, Cesar).*

“ [Una oportunidad tras el cierre] (...) es la siembra, que es lo que siempre se ha manejado o que se manejaba anteriormente antes de la mina pues era la siembra, los cultivos, el tema de la ganadería, la caza, y no furtiva claramente, una caza con medición para que no, tampoco acabar con todas las especies”

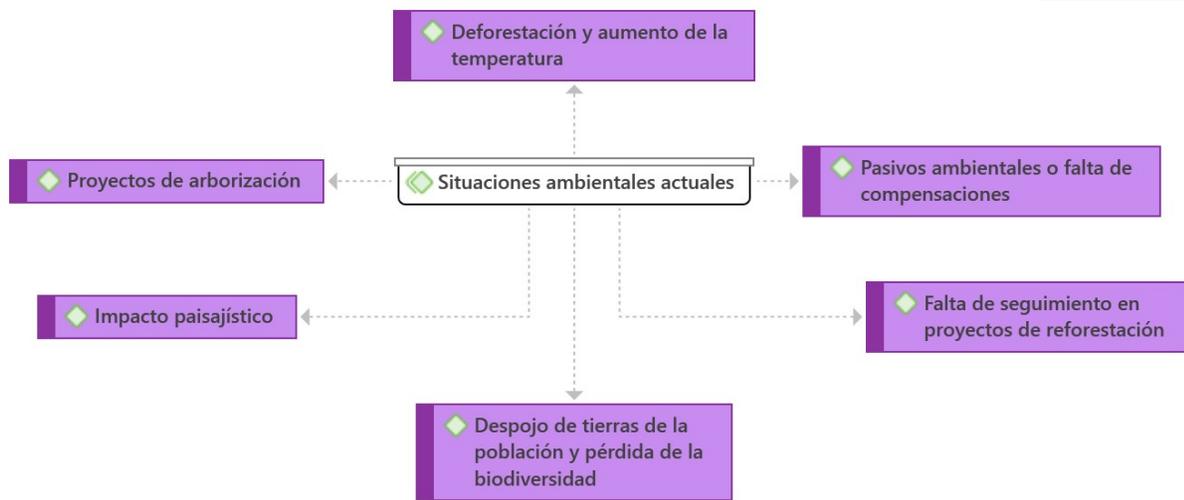
*(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°12. mujer, trabajadora independiente habitante de La Loma, Cesar).*

### **Impactos ambientales y oportunidades asociadas al cierre del parque solar El Paso, Cesar**

Respecto a las percepciones asociadas con el impacto ambiental y el cierre del parque solar, entre los participantes se evidencia un marcado énfasis en los efectos que se proyectan en cuanto a la fauna, la flora, la temperatura y el uso del suelo. Sin embargo, es de señalar que, así como hay múltiples participantes que se refieren a potenciales impactos ambientales significativos, también se incluyen registros de participantes que atribuyen mínimos impactos en este ámbito. Cabe precisar que las percepciones sobre impactos futuros asociados al ambiente y el cierre del parque solar suelen estar relacionadas con *condiciones actuales* percibidas por los entrevistados. De allí la relevancia de abordar referentes sobre las condiciones actuales resaltadas por los participantes en función del tema que es objeto de análisis en este apartado (Ver figura 3).

*Figura 3.*

Percepciones sobre las condiciones ambientales actuales asociadas al funcionamiento del parque solar El Paso, Cesar



Entre las condiciones ambientales actuales asociadas al funcionamiento del parque solar en el Paso, Cesar se identifica que los entrevistados suelen vincularla al despojo de tierras y a la pérdida de biodiversidad, entendiendo esto como la percepción que comparten algunos participantes sobre la pérdida en el acceso y aprovechamiento del terreno donde funciona el parque solar y sus áreas aledañas, así como la pérdida de flora y fauna relacionadas con la deforestación que impacta, a su vez, en la alteración del hábitat de especies animales. En línea con lo anterior, se registran participantes que señalan la deforestación y el aumento de temperatura como condiciones actuales que afectan el equilibrio ambiental en el territorio. Según plantean los participantes, la instalación del parque solar implicó la tala de múltiples árboles que ha traído consigo, entre otros, el aumento de temperaturas en el territorio. De esta manera se registran afirmaciones que apuntan a estos referentes al plantear que:

“[El funcionamiento de parques solares] son procesos que restan y acaban con el medio ambiente, con la naturaleza, con los animales, porque despojan en sus áreas influencias el animal hasta el mismo ser humano” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°1. hombre, líder ambiental y trabajador informal habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) esas partes que se deforestaron para poner los paneles... Eso acarrea temperatura y calor ¿por qué? Porque es una radiación que pega y ya rebota

hacia acá, ya ahorita la temperatura aquí no se le aguanta uno es por eso, por la cantidad de paneles solares, que se han colocado de aquel lado y ahora que nos van a colocar otros de este lado, eso afecta el medio ambiente” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) y muchas de la gente también vivían de por lo menos de cortar la leña, que, por lo menos que iban a matar el conejito para ayudarse para la casa, cortar las latas, las uvitas con eso, pero imagínense, si ya eso ni se puede hacer claramente ya eso no se puede hacer” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°15, mujer, trabajadora informal, habitante de La Loma, Cesar*).

“fueron tantas hectáreas que fueron taladas de árboles destruidos, porque nosotros ni siquiera, ¿eh? lo vimos para poder sacarle un provecho adecuado a esa madera, ¿eh? Solo calor, el cual hasta el día de hoy se nos ha incrementado la temperatura, el medio ambiente y las radiaciones de los campos magnéticos que cada vez que pasamos nos van afectando” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°19, mujer, líder comunitaria, habitante de La Loma, Cesar*).

En línea con ello, se alude a un impacto paisajístico, que alude principalmente a las consecuencias de la tala de árboles y la instalación de los paneles solares que han alterado, según los participantes, la estructura y funcionalidad del entorno donde funciona el parque. Ante ello es reiterativa la mención de los entrevistados sobre la importancia de generar acciones para compensar los efectos derivados de la ubicación y funcionamiento actual del parque solar. Algunas expresiones que ilustran estos referentes son:

“(…) de igual manera no hay que desconocer el tema de parque solar, del parque porque por ejemplo esa devastación que hacen en el tema de la naturaleza del paisaje de todas esas cosas eso a la hora de la verdad” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“Yo no he visto con qué nos van a compensar a nosotros aquí el corregimiento de La Loma con los daños que ellos nos están ocasionando en este momento, como es la deforestación, la vista (…)” (*Comunicación presencial mediante*

*entrevista semiestructurada N°13. mujer, trabajadora independiente de La Loma, Cesar).*

No obstante, entre los participantes se registran quienes aluden a proyectos de arborización como una de las acciones que ha venido desarrollando el parque solar, destacando el impacto beneficioso que, desde su criterio, generan estas actividades. Aquí cabe precisar que una de las condiciones por fortalecer al respecto es mencionada por algunos entrevistados como la falta de seguimiento a proyectos de reforestación, dado que, aun cuando observan siembra de árboles para recuperar los árboles talados los participantes resaltan la necesidad de realizar un mayor seguimiento por parte de la empresa para la preservación del proceso de arborización. En este punto cabe precisar que entre los entrevistados que aluden a estos referentes se alude principalmente a la labor de la empresa en el mejoramiento de estas condiciones, sin hacer alusión al potencial rol de la comunidad en ello. Entre las aseveraciones compartidas por los entrevistados sobre los puntos mencionados se incluyen:

*“lo ambiental fue que la cantidad de árboles que sembraron como para compensar los que deforestaron la mayoría se han muerto porque no han tenido el cuidado de hacerle el seguimiento por no tener un grupo que esté pendiente si le falta agua, si tiene plagas, si tiene hormigas, si tiene comején, si tiene este tipo de cosas” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°4. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar).*

Complementario a la arborización y el seguimiento de proyectos relacionados con este, algunos participantes resaltan la falta de compensaciones frente a las alteraciones ambientales que está generando el parque, lo que, según los participantes puede dar lugar a afectaciones a largo plazo y que configuran referentes para la consolidación de percepciones asociadas por los participantes a escenarios futuros que incluyen el cierre del parque solar. En palabras de uno de los entrevistados:

*“no hay que desconocer el tema de parque solar, del parque porque por ejemplo esa devastación que hacen en el tema de la naturaleza, del paisaje de todas esas cosas eso a la hora de la verdad, las licencias traen pues una de las compensaciones por ese paisaje que quitan ellos, pero eso a la hora, la verdad no tiene compensación” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar).*

“(…) nosotros que somos los pioneros en poner esta energía en poner nuestras tierras porque hay tú sabes 400 hectáreas de tierra que tumbaron que hoy están esos parques de solar ahí se dañó la flora la fauna y como es, y no hay un beneficio o una recompensa, por eso esos daños que nos han hecho”  
(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°7. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar).

Hasta este punto se abordaron condiciones actuales que denotan atribuciones entre las participantes relacionadas con los posibles **impactos ambientales que se generarían a partir del cierre del parque solar** (Ver figura 4). En función de estos impactos se identifican algunas afirmaciones orientadas a plantear que el cierre del parque generará *impactos mínimos* o poco significativos, teniendo en cuenta que según uno de ellos “(…) es que el tema de los paneles solares no es mucho el impacto que causa, ni afectación de pronto al paisaje, ni al suelo yo pienso que no sería un gran impacto lo que genere” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, líder habitante de La Loma, Cesar). No obstante, se registra una mayor tendencia hacia participantes que asocian el cierre del parque con impactos como la *recuperación de la fauna y la flora* debido al desmonte de las estructuras permitiría acceder nuevamente a un territorio extenso para la reforestación, y en línea con ello, para la recuperación de condiciones favorables para el regreso de especies animales y el fortalecimiento de la fauna que ha estado históricamente en el territorio y que, según lo manifiestan los participantes, se han afectado por el funcionamiento actual del parque solar. De esta manera se asume el cierre de este parque como un beneficio potencial y a la vez como una **oportunidad** para los habitantes de su zona de influencia, pues además de la recuperación del entorno, los participantes lo registran como una opción para retornar a actividades culturales relacionadas, por ejemplo, con el cultivo de plantas medicinales, así como para la generación de actividades orientadas a la seguridad alimentaria y a la economía (a través de actividades agropecuarias y de la caza).

Entre los argumentos que presentan los entrevistados se encuentran:

“O sea, si cierran el parque solar, ¿de pronto qué puede causar... Al suelo, de pronto si antes había árboles... Animalitos, si de pronto tenían cultivos... Vuelven otra vez los animalitos y vuelven los árboles. O sea... se normaliza todo para nuestro medio, porque aquí en La Loma hay muchas personas que como

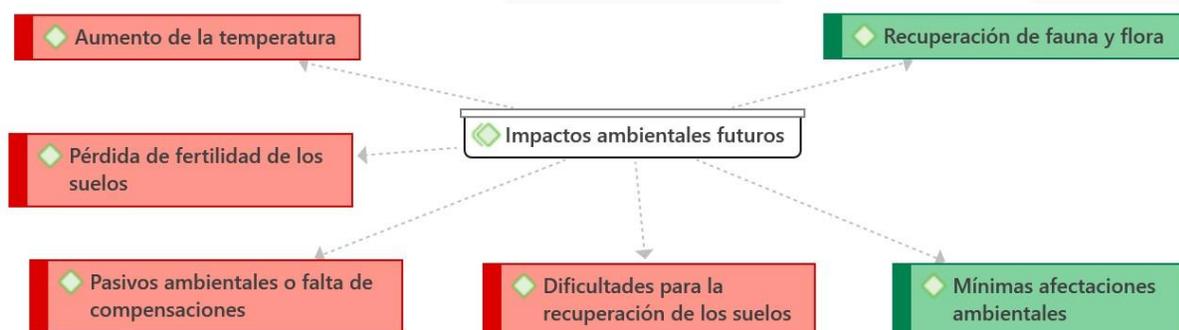
no tienen empleo, pues salen a las áreas esas y siempre por ahí agarran el animalito, que viven de la cacería, que cortan la leña. Cosas así. Y siembran, vuelven y siembran su maíz, su yuca, vuelven al cultivo. Son cosas que sí... Es bien” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. mujer, desempleada habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) Ahí en esa parte nosotros salíamos a buscar las plantas medicinales como la arranca dolor, la albahaca, el eucalipto, el guásimo, el totumo y muchas personas aquí se beneficiaban del empleo ¿cómo se dice? del día a día de las uvitas de lata, y eso ahí era una mina de uvitas de lata donde las comunidades, la gente aquí, nuestros esposos iban a cortar esas uvitas de lata y vendían por libras, vendían por sacos y todo eso, y para eso, nosotros nos ha dejado un impacto sin sabor donde hoy nosotros ya no podemos ir a esos campos” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“Entonces, lo otro podría ser, otro impacto así que veo, en el ámbito ambiental, puede ser el tema de que de pronto, en vez de poner esos paneles, se recuperaría la tierra con la arborización, es otro impacto que puedo ver así positivo” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°12. mujer, trabajadora independiente habitante de La Loma, Cesar*).

Figura 4.

Percepciones de los participantes sobre impactos ambientales asociados al cierre del parque solar El Paso, Cesar



Ahora bien, aunque los participantes coinciden en identificar oportunidades ambientales asociadas al cierre del parque solar, sus percepciones también se orientan hacia la preocupación por la restauración de condiciones favorables que posibiliten la generación efectiva y el aprovechamiento de tales oportunidades. Especialmente, los actores puntualizan en impactos que pueden afectar el equilibrio ambiental desde el aumento de temperatura, la pérdida de fertilidad de los suelos, y una consecuente dificultad para la recuperación de los suelos. Lo anterior, según manifiestan los participantes, debido a que desde su perspectiva, la instalación de los paneles solares expone a la comunidad a mayores temperaturas y aunado a la deforestación y los demás procesos ya mencionados en torno a lo ambiental, dan lugar a la disminución de la calidad de los suelos para la realización de distintas actividades tanto de reforestación como de producción agrícola. En palabras de los entrevistados:

“(…) pues es el destrozo de los árboles, sí, porque de igual manera talar 370 y pico de hectáreas, talar todos esos árboles para reemplazarlos por paneles solares, de hecho inmediatamente causa un efecto negativo en el medio ambiente, verdad, y el recalentamiento global a través de la proyección, el consumo y la absorción de estos paneles solares ha aumentado la temperatura en nuestro municipio” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

“Entonces al irse una empresa es esto queda eso inerte solo, hoy en día vemos que si se llega a ir unas empresas mineras, esta queda como quedarán esas tierras sin tierras ya sin minerales, sin proteínas y sin fuerza para continuar” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 1. hombre, líder ambiental y trabajador informal habitante de La Loma, Cesar*).

### **Percepciones relacionadas con el parque solar desde una perspectiva de género**

En el abordaje de las condiciones e impactos socioeconómicos y ambientales derivados del funcionamiento y el cierre del parque solar es posible identificar coincidencias en función del género, e incluso acciones que se realizan desde distintos roles para movilizar acciones orientadas a la relación empresa-comunidad, a la generación de empleos, a la consolidación de compensaciones derivadas del funcionamiento del parque solar y a procesos de activismo tanto social como ambiental. En el marco de estas acciones las percepciones de los actores denotan referentes que son incluidos en este análisis como

una aproximación a la relación del género y los procesos asociados al cierre del parque solar (Ver figura 5). Todo ello desde la perspectiva de los actores.

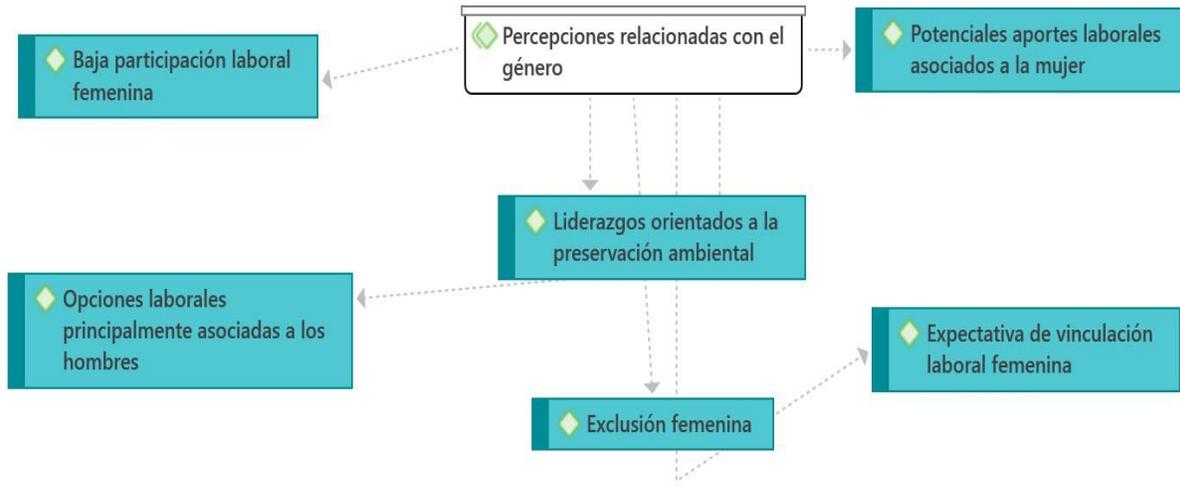
En cuanto a las percepciones que desde la perspectiva de género se relacionan con los procesos de cierre, se evidencian tanto hombres como mujeres que se perciben como activistas y dinamizadores de procesos para generar condiciones favorables para la comunidad desde el funcionamiento actual del parque solar, contribuyendo así a construir referentes para cuando sea el momento del cierre. Estas acciones de *liderazgo están orientados principalmente a la preservación ambiental*. En coherencia con ello se registran afirmaciones de los participantes en las que se evidencia su autorreconocimiento como actores que movilizan acciones relacionadas con el parque solar y el bienestar de la comunidad:

“Este caño que va aquí, por ejemplo, tuvimos una lucha porque había un caño que se llama ‘verdugo’ que atraviesa el parque, ellos lo querían deforestar todo y yo dije que no, ese caño miráramos como lo iban a deforestar, dimos la lucha y no permitimos que se deforestara porque de igual manera un caño cuando se le mocha la vegetación, o sea, se le está haciendo una muerte al caño y que eso constante lo van a estar limpiando entonces eso hace unos cuidados siempre en los parques estos dos, (...) hemos logrado yo en cabeza porque yo eso lideré fuerte ese tema, no permití que los caños que estuvieran ahí, pues se les deforestara alrededor, sino de 30 metros en adelante” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“Entonces, nosotras nos hemos metido tan de lleno y sabes que no hemos sido escuchadas por ninguna de estas entidades, ni por Gobernación, ni por Alcaldía, nadie, nosotras nos ha tocado subir solas ahorita” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°7. mujer, líder comunal, habitante de La Loma, Cesar*).

Figura 5.

Percepciones relacionadas con el género - Parque solar El Paso, Cesar.



Es de anotar que, aun cuando se reconocen percepciones asociadas al liderazgo, tanto de hombres como mujeres, respecto a las mujeres se evidencian percepciones asociadas a la *exclusión* en la vinculación laboral y *baja participación* relacionada con el funcionamiento del parque solar. Esto se traduce, según algunas de las mujeres participantes, en condiciones de poca participación actuales que afectan su calidad de vida actual y pueden llevar a minimizar los impactos directos asociados al cierre en la medida en que no perciben beneficios desde lo laboral para ellas. Coherente con ello una de las participantes manifiesta que:

“hoy a pesar de que tantas empresas nos rodean aquí en esta comunidad, la red de mujeres hoy no tiene ningún beneficio con estas empresas y nos vulneran el derecho del empleo (...) con estas empresas que nos vulneran el derecho de nosotras las mujeres las más vulnerables somos las que llevamos el flagelo de estas exclusiones porque nos excluyen de todo” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, líder social habitante de La Loma, Cesar).

Complementariamente, al indagar sobre oportunidades laborales se identifica que entre las potenciales *expectativas de vinculación laboral para las mujeres* se registran pocos referentes asociados directamente con el funcionamiento del parque solar, haciendo mayor énfasis en labores relacionadas con alimentación, cuidado y aprovisionamiento para quienes laboran directamente en el ejercicio asociado al parque. De hecho, en las

entrevistas se suele aludir a los hombres como quienes potencialmente podrían desempeñarse en labores relacionadas con esta empresa o con otras labores económicas relacionadas con el campo.

Algunos de estos referentes se evidencian en apartes del discurso de los entrevistados como los que se presentan a continuación:

“uno por decir y que le podía dar lo mejor que le pudiera quedar una comunidad era una fuente de empleo, llámese de pronto en piscicultura o en desarrollo sostenible como sea, que ahí también vaya incluido la que hace el vestido, vaya incluido la que hace el queso, vaya incluida la que hace de pronto el zapato, todo, o sea algo que verdaderamente, pero eso no lo diseñan de esa manera” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 4. hombre, líder social habitante de La Loma, Cesar*).

“(…) a nosotros no nos dan ni siquiera ninguna empresa de estas el valor de que un hijo de nosotros esté trabajando aquí. Y para que entre tenemos que tener una persona que sea una palanca allá para que entren nuestros hijos, te lo digo porque tengo años y años de vivir así, hoy lo hablo como y porque hoy me duele de que nuestros hijos (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 7. mujer, líder comunal habitante de La Loma, Cesar*).

En línea con lo anterior, entre los posibles aportes laborales asociados a la mujer se encuentra que aluden más a la obtención de compensaciones o de capital para continuar con iniciativas económicas propias, que a la vinculación directa en funciones relacionadas con el parque solar

“Yo hago fritos, pasteles... Ahora estoy porque, como te digo, ni mis hijos tienen empleo, ni yo tampoco. Entonces no tenemos es un capital, de pronto, que ellos me digan, mami, aquí tienes este capital para que usted siga haciendo lo que usted hace. Pues lo mismo que estoy haciendo ahora” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°9. mujer, desempleada habitante de La Loma, Cesar*).

En este sentido se reitera cómo desde la perspectiva de género se evidencian diferencias entre las percepciones de condiciones y posibilidades actuales tanto para hombres como para mujeres que pueden asociarse a la identificación de posibles impactos y

oportunidades asociadas al cierre del parque solar, reconociendo en algunos casos potenciales aportes desde cada uno, pero en otros desconociendo posibilidades de acción que aporten tanto a la calidad de vida individual como al desarrollo del parque solar y el fortalecimiento de la comunidad misma tanto en las condiciones actuales de funcionamiento como en el futuro cierre del parque.

## **Parque Solar “Caimán Cienaguero”**

### **Consideraciones generales**

En el marco del proceso de indagación realizado en la Vereda La Helena, ubicada en el municipio de Ciénaga, Magdalena, y que se encuentra aledaña al parque solar de este territorio se entrevistaron 20 personas de esta comunidad. Para ello se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas orientadas a identificar percepciones existentes entre los participantes en torno a los impactos sociales, ambientales y económicos que generará el cierre del parque solar. Todo ello desde una perspectiva de género. En el proceso se contó con la participación de 11 mujeres (55 %) y 9 hombres (45 %), cuyas edades oscilan entre los 23 y 71 años aproximadamente.

Entre los participantes se encuentran, en su mayoría, parceleros, campesinos y amas de casa. Además, fueron entrevistados extrabajadores del parque solar, referentes de organizaciones comunales y comerciantes. Es de anotar que el territorio donde se realiza la indagación hace parte de la zona aledaña al parque solar Caimán Cienaguero y se identifica que la principal actividad productiva de la comunidad es la agricultura.

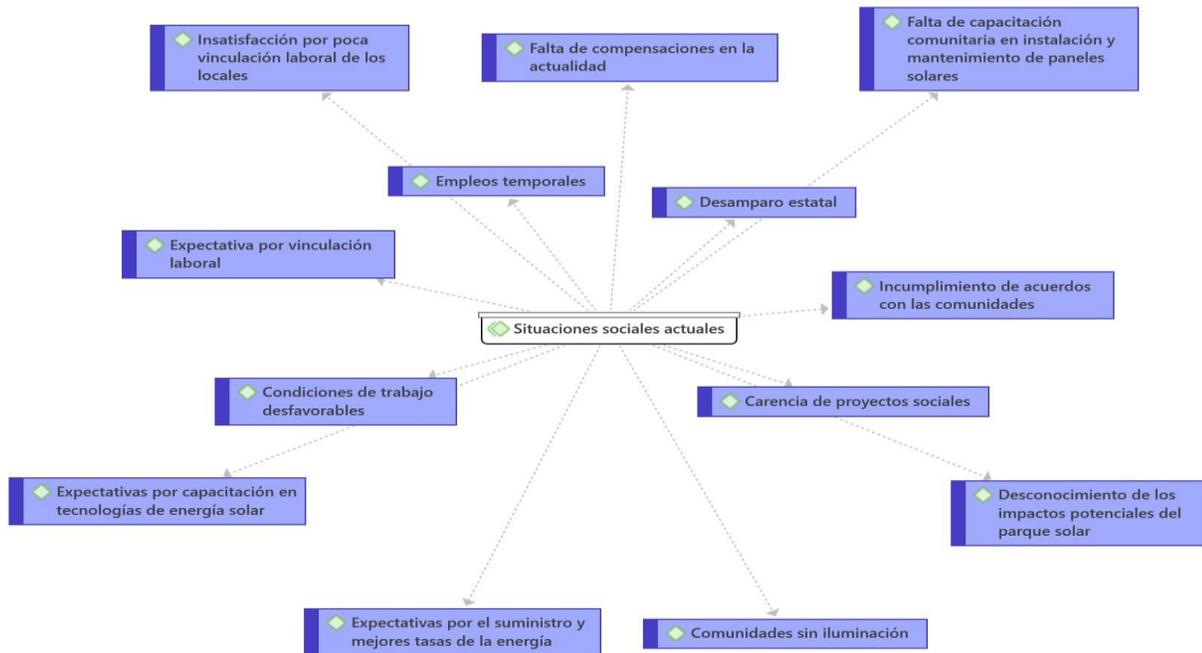
### **Impactos sociales y oportunidades asociados al cierre del parque solar Caimán Cienaguero**

De manera similar a lo planteado en las entrevistas realizadas en las zonas aledañas al parque solar de El Paso, entre los participantes del proceso de indagación en la vereda La Helena de Ciénaga, se identificaron condiciones sociales actuales percibidas en torno al funcionamiento del parque solar que suelen estar asociadas a las percepciones sobre los impactos sociales derivados del cierre de este. Teniendo en cuenta estos referentes, y su relevancia al momento de contextualizar las percepciones identificadas entre entrevistados, este análisis inicia abordando de manera general estas condiciones actuales

para posteriormente registrar sus relación con los potenciales impactos sociales descritos por los participantes (Ver figura 6).

Figura 6.

Percepciones sobre condiciones sociales actuales relacionadas con el funcionamiento del parque solar Caimán Cienaguero.



personas entrevistadas enfatizan en el incumplimiento de acuerdos con las comunidades. Al respecto resaltan que si bien no se oponen al funcionamiento del parque solar, y cuentan con expectativas favorables en torno al aprovechamiento de tecnologías relacionadas con energía solar, afirman que han tenido encuentros con representantes de la empresa y se generaron acuerdos que no han sido cumplido y sobre los que no se les han manifestado novedades, lo que ha dado lugar a inconformidades entre los habitantes. Estas se manifiestan a través de afirmaciones como las siguientes:

“yo te voy a decirte algo, mira que ese parque hubo algo con la primera reunión que nosotros tuvimos aquí en Ciénaga con ellos “GreenYellow” que es la propia empresa esa. Ellos nos dijeron que nos iban a beneficiar nosotros con paneles solares... Si quedaban paneles ¿Ok? Entonces quedaron 9 cajas de paneles ahí, quedaron nuevecitas sin estrenar todavía. ¿Qué dijeron ellos? que ya ellos no nos podían dejar, no nos van a dar, los paneles esos, que eso eran para devolverlo.

Más que todo, otra polémica que tenemos también nosotros, que tampoco piensan en darnos energía a nosotros. O sea, ¿qué beneficios nos va dar esa empresa a nosotros? en nada, en nada nos va a servir esa empresa a nosotros. Entonces, como dijeron muchos, ¿por qué ustedes antes de eso no permitimos que ese parque se construyera allí? Porque realmente ¿Qué es lo que, qué es lo que, qué beneficio nos está generando esa empresa a nosotros? En nada, entonces yo le dije, bueno, de todos modos, hablé con los ingenieros y yo le dije, ingeniero, ¿será que ustedes nos pueden facilitar los paneles esos? como ustedes quedaron que nos iban a dar esos paneles y ellos dijeron que no, que a nosotros no nos iban a dar ningunos paneles porque esos panes eran para devolverlo” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“cuando iban a montar nos montaron un paraquito, y nos dijeron que nos iban a poner una fuente de agua, que íbamos a regar todas las parcelas con eso, y según no nos han brindado nada de eso” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 7. hombre, parcelero en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“Por lo menos ahora mismo estamos pidiendo que nos arreglen el camino [aluden al camino real que es utilizado para el tránsito de la comunidad y la movilización de productos agrícolas], que ellos tienen que darnos las ayudas que nos iban a dar y no han dado nada. Y eso es lo que estamos esperando para ver” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 13. mujer, ama de casa en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“Ellos nos dijeron que iban a hacer un reservorio para que las aguas que botan los paneles, yo no sé si eso en realidad, porque eso dizque recoge un agua noche, y en el día la cae todo y entonces ellos iban a hacer reservorios para que a nosotros nos favoreciera, y con la comunidad se comprometieron que ellos nos iban a dar especies como de una compensación a los a los campesinos por el impacto, ya, y resulta de que no han cumplido” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 16. mujer, líder comunal en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

Otro de los referentes apunta a la falta de compensaciones en la actualidad, dado que, según los participantes se espera que en la comunidad se obtengan beneficios derivados de la instalación y el funcionamiento del parque solar. Entre estos beneficios y compensaciones los entrevistados aluden a aspectos como mejoras en el suministro y tasas en los costos de la energía debido a que ellos manifiestan que en la zona de influencia del parque aún hay comunidades sin iluminación. Al respecto se registran múltiples aseveraciones de los entrevistados entre los que se encuentran las siguientes:

“Yo creo que, eso es lo preocupante, de verdad que nunca nos opusimos a que construyeran ese parque solar, pero hoy por hoy estamos preocupados uno porque no hemos recibido contraprestación absolutamente nada, ¿eh? No han tenido en cuenta la comunidad de La Helena y sus campesinos para que hagan parte de ese proyecto y mucho menos para la comunidad, ¿eh? Yo le dije a ustedes que lo paradójico es que mientras ahí están generando energía. Nosotros estamos sin luz aquí en el sector, entonces eso es paradójico y preocupante” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, representante de organización social en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

“Hoy por hoy ve que, (...), aquí no tenemos, parece mentira, 5 minutos de Ciénaga y con esa vaina que está produciendo 13.8 de energía, somos vecinos de ellos y hoy por hoy no tenemos luz acá, no tenemos luz, no tenemos agua potable, casi la mayoría de las... No tenemos, bueno, mucho menos servicio de alcantarillado, aquí no hay nada, aquí todo lo que tenemos ha sido por esfuerzo propio, aquí hemos construido la unidad sanitaria pero con propio esfuerzo y con fosa sanitaria que también afecta al medio ambiente” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

“Dígame usted, ni tampoco tenemos beneficio de la luz, de la luz esa de ahí. Ningún beneficio de esa empresa” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

“nosotros nos emocionamos la verdad cuando colocaron ese parque solar que íbamos a tener un poquito de luz viendo ahora, que no, que esa no es para acá, entonces para mí la verdad que no tienen un beneficio esa ese panel ahí”

*(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°12. mujer parcelera en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena)*

Por otro lado, entre los entrevistados se registran coincidencias en torno a la importancia de generar capacitaciones sobre la instalación y el mantenimiento de los paneles solares. Esto, como una oportunidad para promover la cualificación entre habitantes de la comunidad, contribuyendo a condiciones favorables para la vinculación laboral, tanto en la actualidad como en el futuro cierre del parque solar. Al respecto, los entrevistados plantean:

“Bueno mira que, sería importantísimo que, de aquí a este cierre, eh, hubieran capacitaciones para los campesinos, para los familiares de los campesinos, para los hijos de los parceleros de tal forma que, de aquí al cierre, digámoslo así ya haya personas técnicas y profesionales, eh, en cómo es en que preparen sobre el sistema solar porque pensaría yo que todo va encaminado a eso. En el momento no ha habido capacitaciones y creo que es importantísimo. Ojalá ustedes gestionen algunas capacitaciones para los campesinos que no sean ajenos a ella y participen en ese cierre” *(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, representante de organización social en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

“Por el momento no hay ninguna persona capacitada para para trabajar esos paneles, porque es que es que aquí en la comunidad ellos no han o sea, no han beneficiado a la comunidad nada, ni siquiera instruyendo a la persona capacitándola, a ver para un para un futuro como usted dice que pronto los paneles se lo puedan dejar a la comunidad para que la comunidad lo trabaje, pero si no tenemos personas capacitadas es como si nada como si no hubiera paneles” *(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. hombre, parcelero y comerciante en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

De manera similar, es reiterativo entre los participantes aludir a la insatisfacción por la vinculación laboral de los locales, pues según manifiestan, si bien se reconoce la vinculación de habitantes de la zona, se ha privilegiado el ingreso laboral de foráneos. Además, mencionan que los empleos dados a los pobladores de la comunidad han sido temporales. Estos referentes se constituyen como un factor relacionado con lo planteado por los participantes como incumplimiento de compromisos y de la generación de acciones que contribuyan al desarrollo de la comunidad a partir del funcionamiento del parque solar.

Lo anterior se evidencia en apartes del discurso de los entrevistados como los que se presentan a continuación:

“ (...) con unas que otras manos de obra que colaboraron y eso no calificada porque la mano de obra calificada, la trajeron de otra parte, incluso fuera del departamento del Magdalena, porque la mayoría son del interior del país (...) fueron muy poquitas las de acá [refiriéndose a la vinculación laboral de locales], pues, como le digo nomás fueron mano de obra no calificada, entonces fueron muy poquitas,(...) y ya incluso hoy por hoy ya no están, ya salieron” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena*).

“Yo no sé si hay gente trabajando de acá del sector, sí hubo antes, sí escuché que había obreros ahí trabajando, sí escuchaba, escuchaba de las personas que fulano trabajaba, ya, que el otro trabaja allá de acá, pero por corto tiempo, no por tiempo indefinido” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11. mujer, ama de casa en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena*).

Asimismo hacen referencia a la carencia de proyectos sociales dinamizados por el parque solar para el beneficio de las comunidades aledañas. Lo anterior, a través de intervenciones como:

“Pero si ya ese cierre ya estuvo y todavía no nos han, no nos han dicho venga, reunámonos que nosotros tenemos tal proyecto para ustedes, los campesinos no lo han hecho, entonces no me paré, no creo que tenga. alguna oportunidad, oportunidad de crecimiento aquí la comunidad porque bastante proyecto para acá deberíamos” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°14. mujer, campesina en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena*).

“A pesar de que se colocó eso ahí, no han hecho nada por la comunidad, de hecho, si de pronto replantearnos algún programa o algo, o decirnos” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°14. mujer, parcelera y agricultora en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena*).

Las dificultades aquí descritas suelen ser asociadas por algunos participantes al desamparo estatal, resaltando la importancia de articular la empresa privada y el estado para

consolidar condiciones que favorezcan tanto el desarrollo económico como los avances en la comunidad. En palabras de uno de los participantes

“(…) realmente aquí nosotros nos tienen desamparado, realmente, tanto como el gobierno municipal como realmente ahora la empresa privada, esa en nada nos tienen a nosotros como abandonados, no recibimos nada de ellos”  
(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

Los referentes descritos hasta este punto dan cuenta de condiciones que suelen ser relacionados por los participantes con **impactos sociales asociados al cierre del parque solar**. Al respecto, se identifican potenciales impactos asociados con aspectos laborales que dan cuenta de posibilidades para la empleabilidad de habitantes del territorio en funciones asociadas al desmantelamiento de la infraestructura del parque. Además, aluden a aspectos económicos centrados, principalmente en el retorno a procesos productivos relacionados con la principal actividad económica de la vereda donde funciona el parque solar. Sin embargo, también se registran aportes de participantes que ilustran percepciones asociadas a pocos impactos sociales que han sido asociados a aspectos como el incumplimiento de acuerdos por parte de la empresa, a la poca vinculación laboral de locales y la carencia de proyectos sociales. Similarmente, se evidencian registros que visibilizan incertidumbres entre las participantes permeadas por el desconocimiento del funcionamiento y potenciales afectaciones derivados del funcionamiento del parque solar a mediano y largo plazo. El abordaje y la descripción de estas percepciones sobre los impactos sociales planteados se ilustran en la figura 7 y se amplían en los apartados siguientes.

Respecto a lo laboral, algunas percepciones sobre impactos sociales asociados al cierre del parque solar apuntan hacia la *generación de empleo por el desmantelamiento*, aunque también se registran participantes que aluden a *pocos impactos sociales por baja vinculación laboral de personas locales*. Es de resaltar que entre los participantes no se registran impactos asociados con la pérdida de plazas laborales como un referente significativo asociado al cierre de los parques, esto puede atribuirse a que los entrevistados coinciden en percibir poca vinculación laboral y empleos temporales que no necesariamente se asumen como fuentes laborales significativas para la comunidad. De otra parte, es posible que frente a la consolidación de las prácticas agrícolas que constituyen la principal actividad económica en la mayoría de los participantes, no se

perciba este referente como un aspecto a reiterar en cuanto a los posibles impactos sociales sobre el cierre del parque solar. Así, entre los apartes del discurso de los participantes se identifican referentes como los siguientes:

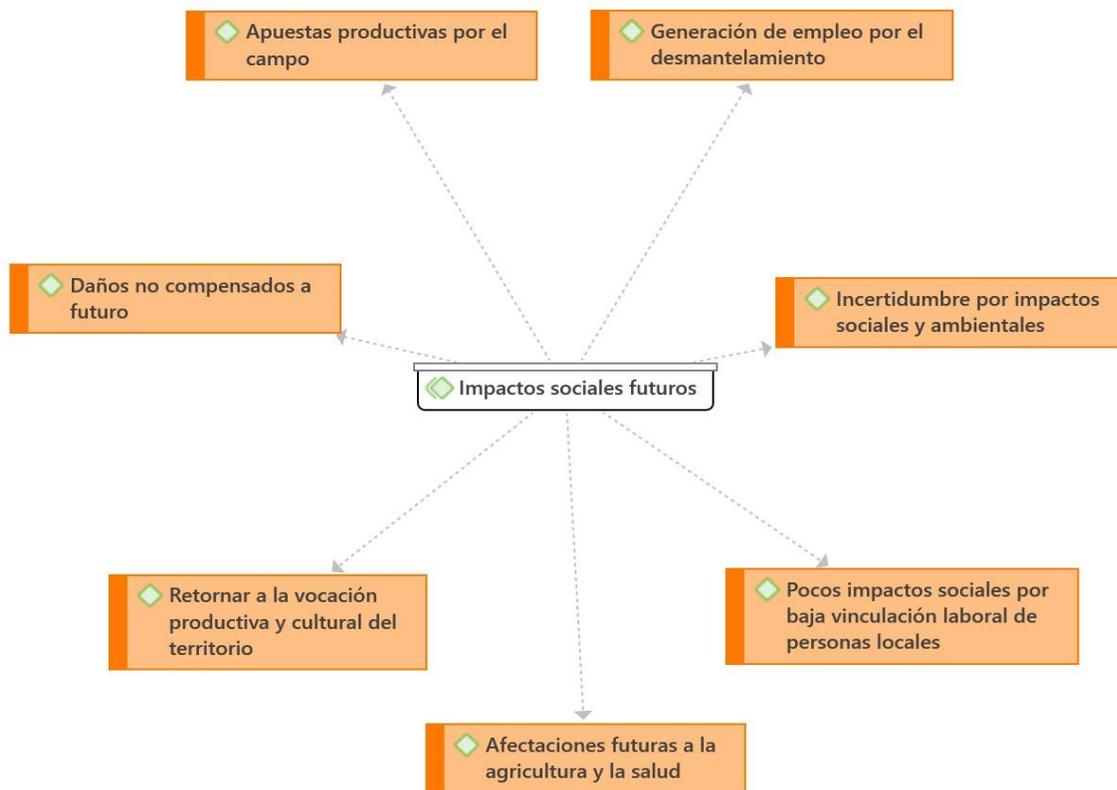
“En este caso del cierre pensaría yo que por acá hay muchos tecnólogos y profesionales que deberían participar también en ese momento [Alude a la vinculación laboral durante el proceso de desmantelamiento], están nuestros hijos, están nuestros vecinos, están nuestros familiares que para eso se esfuerzan uno a estudiar a ver si nos tienen en cuenta” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, representante de organización social en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“De pronto sí, de pronto nos meterían [Alude a la vinculación laboral durante el proceso de desmantelamiento], de pronto a uno laborar ahí nos meterían, de pronto a uno mismo a laborar, limpiar” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 8. hombre, administrador de cultivos en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“Yo considero que no, considero que no porque fueron muy poquitas las [se refiere a la vinculación laboral de locales] de acá, pues, como le digo nomás fueron mano de obra no calificada, entonces fueron muy poquitas, entonces no, y ya incluso hoy por hoy ya no están, ya salieron” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

Figura 7.

Percepciones de los participantes sobre impactos sociales asociados al cierre del parque solar Ciénaga-Magdalena



Complementariamente, desde lo económico, se evidencian tanto participantes plantean posibles impactos asociados a *afectaciones en actividades productivas asociadas con la agricultura*, como aquellos que proyectan un posible *retorno a la vocación productiva y cultural del territorio* a partir del cierre del parque solar. En ambos casos se enfatiza en percepciones asociadas a *apuestas productivas por el campo*. Esto reitera el énfasis de los participantes sobre la potencialidad productiva y el aprovechamiento económico asociado a la agricultura, en lugar de su relación con acciones derivadas del funcionamiento del parque solar. En este punto también es pertinente señalar que aún cuando los participantes reconocen no tener claridad sobre todos los potenciales impactos relacionados con el cierre del parque solar, evidencian inquietud frente a cómo impactará este a mediano y largo plazo en términos de *la salud de los habitantes de la vereda*. Algunas de las afirmaciones de los participantes que ilustran los referentes aquí descritos son:

“nos va a producir, de pronto sequías, nos va a producir de pronto las calorías que están que está pasando ahora sobre el fenómeno del niño y ese calor que absorbe ellos, entonces no sé qué pasará, el asunto de los cultivos no sé qué le afectará a los cultivos (Comunicación presencial mediante entrevista

*semiestructurada N°6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena).*

“Primero, según lo que oigo decir, de que eso afecta a los pelaos, o sea, el cuerpo de un humano lo afecta, lo que uno siembra también lo coge y lo afecta, ya me entiende, eso es lo que yo oigo decir, por ahí donde estamos nosotros pasa una huella también cerquitica, eso también, de pronto ni Dios lo quiera puede haber también, estamos cerquitica, puede haber algo que pueda afectar a uno también” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°8. hombre, administrador de cultivos en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena).*

“Qué le diré, puede quedar fregao uno ¿sí o qué? uno puede quedar con órgano fregao porque eso como que también afecta a uno dentro del cuerpo” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°8. hombre, administrador de cultivos en la Vereda La Helena, Ciénaga, Magdalena).*

Es de anotar que otros impactos sociales asociados al cierre del parque solar entre los entrevistados apuntan a la generación de **daños no compensados** desde la empresa hacia la comunidad en la que se ubica este. Sin embargo, algunos entrevistados también dan cuenta de percepciones que denotan **incertidumbre sobre los posibles impactos sociales**. Al respecto se identifican afirmaciones como las siguientes:

“La verdad es que no estamos muy, ¿cómo diría? O sea, no tenemos la sabiduría como tal porque en verdad nosotros hemos estado muy excluido de eso, pero yo me imagino que un cierre de ese proyecto, pues nosotros vamos a quedar como en el aire y pues ellos se irán y nosotros quedamos como siempre hemos estado” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°14. mujer, campesina en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

“nosotros necesitamos esa información realmente con ustedes, a ver qué solución nos dan ustedes o qué información nos dan ustedes sobre lo que va a pasar con ese con ese parque solar que tenemos nosotros ahí ¿En qué realmente nos va a afectar a nosotros?” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

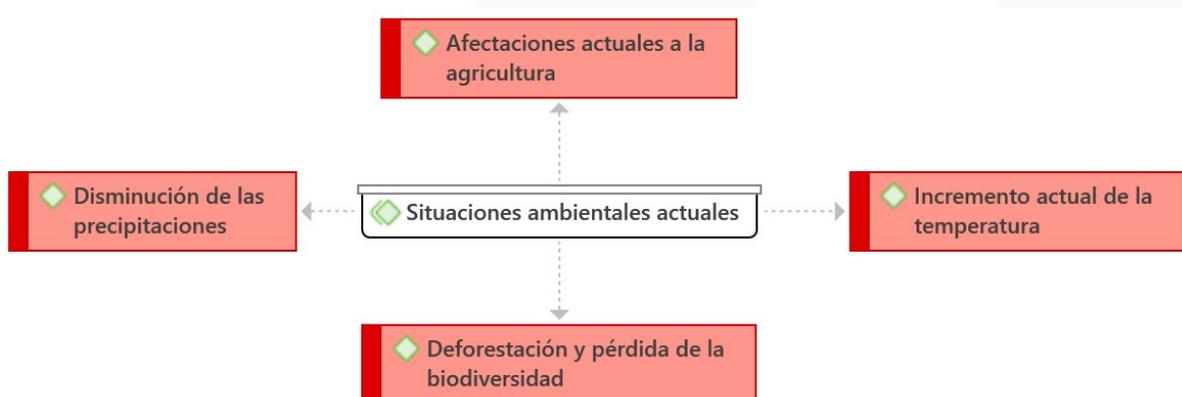
“(…) nuestra generación futura es la que yo pienso de que algún impacto debería sufrir por lo que esto es generación de energía y estamos cerca del panel. Y nuestra generación también, nuestros cultivos que tenemos acá también deberían de afectar en algo, no sé, lo que pasa que sabemos poco del tema y no le sé decir más a fondo qué impactos podría podríamos tener en el futuro” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 9. hombre, parcelero y comerciante en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

### Impactos ambientales y oportunidades asociadas al cierre del parque solar Caimán Cienaguero

De manera similar a la identificación de condiciones sociales, entre los participantes se plantean percepciones sobre condiciones ambientales actuales que podrían permear el impacto ambiental ante el cierre del parque solar que funciona en la Vereda La Helena de Ciénaga (Magdalena). Estas aluden, principalmente, al incremento actual de la temperatura, a las afectaciones en la agricultura, ambas relacionadas, según los participantes, con la deforestación y la pérdida de biodiversidad, así como a la percepción de disminución de precipitaciones. Como se evidencia en estos referentes se alude a factores asociados con la variabilidad climática y a las condiciones que afectan las actividades agrícolas en el territorio (Ver figura 8).

Figura 8.

Percepciones sobre las condiciones ambientales actuales asociadas al funcionamiento del parque solar Caimán Cienaguero



Al respecto los participantes orientan sus percepciones hacia que el funcionamiento del parque solar trae consigo al incremento actual de la temperatura a partir de la instalación y puesta en marcha de los paneles solares . Aunado a ello los participantes hacen referencia a la disminución de precipitaciones, asociada a la variación de temperatura que, según los participantes, tiene lugar a partir del funcionamiento del parque solar. Estos referentes se evidencian en afirmaciones como:

“Bueno, para mí yo creo que no hemos tenido un beneficio del parque y, yo creo que esta onda de calor que traen nos perjudica a nosotros a la parcela. Sí, porque desde que pusieron el parque para acá ha habido mucho calor, eso como que trae mucha un calor inmenso ya. Bueno, porque a nosotros en la parcela” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°4. hombre, albañil y agricultor en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“(…) ahora montaron los paneles solares esos, y eso da una resequedad y con el tiempo va a haber más resequedad. Aquí casi no llueve ya, y yo creo que eso va a aumentar la atmósfera menos va a haber agua por acá” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°7. hombre, parcelero en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“O sea, según mi conocimiento, esos paneles, atraen energía del sol, o sea, me imagino de que alrededor de la comunidad que está en los paneles, debemos de, o sea, nos va a afectar con la ola de calor con lo que eso va a traer energía, por ahí unos compañeros que laboran ahí me estaban diciendo de que ellos a veces miran en el mediodía y encima de los paneles eso ven como si fuera un agua hirviendo, como cuando la temperatura está en alto poder, imagínense lo que nos puede afectar por acá también” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°9. hombre, parcelero y comerciante en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“O sea, yo tengo entendido que esas plantas lo que hacen es retirar la lluvia, o sea, retiran como la atmósfera, digamos, lo que yo tengo entendido, no sé cómo que retiran la lluvia, retira la lluvia y en cuanto a la cuestión ambiental. Y atrae como más calor, atraemos el calor porque ya que ellos se calientan por el sol, cuestiones así; entonces tengo entendido eso” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°20. mujer, parcelera y agricultora en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

En relación con lo anterior, entre los entrevistados se señala la *deforestación*, y en mayor medida las *afectaciones a la agricultura* como procesos actuales asociados al funcionamiento del parque solar que podrían contribuir a la delimitación de impactos derivados del cierre de este. Es así como los participantes coinciden en realizar planteamientos asociados a la falta de arborización, el deterioro de los cultivos por falta de agua y por temperaturas poco favorables como referentes que ilustran, desde su perspectiva, las afectaciones asociadas al funcionamiento del parque solar en su territorio. Algunas afirmaciones de los participantes en torno a este tema se registran a continuación:

“Claro, nos va a afectar en arborización que tenemos en lo que nosotros producimos por el calentamiento que va a haber, porque, bueno, no estaba total funcionando, como no sabíamos que estaba funcionando y mira que se siente ya el calor, la ola de calor más de lo que se sentía acá (...) porque allá no hay arborización, que era lo que había antes eso va a queda desolado” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°14. mujer, campesina en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

“(...) es preocupante porque lo que veo que va a haber una ola de calor tremenda y si nos damos cuenta que ahorita viene el fenómeno del Niño yo creo que sería muy perjudicial para la salud y para nuestro cultivos, teniendo en cuenta que acá nosotros somos una despensa agrícola, no contamos con río ni quebradas y nos toca succionar el agua desde un pozo; y lógicamente entre más calor se retira más el agua” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2, hombre, representante de organización social en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

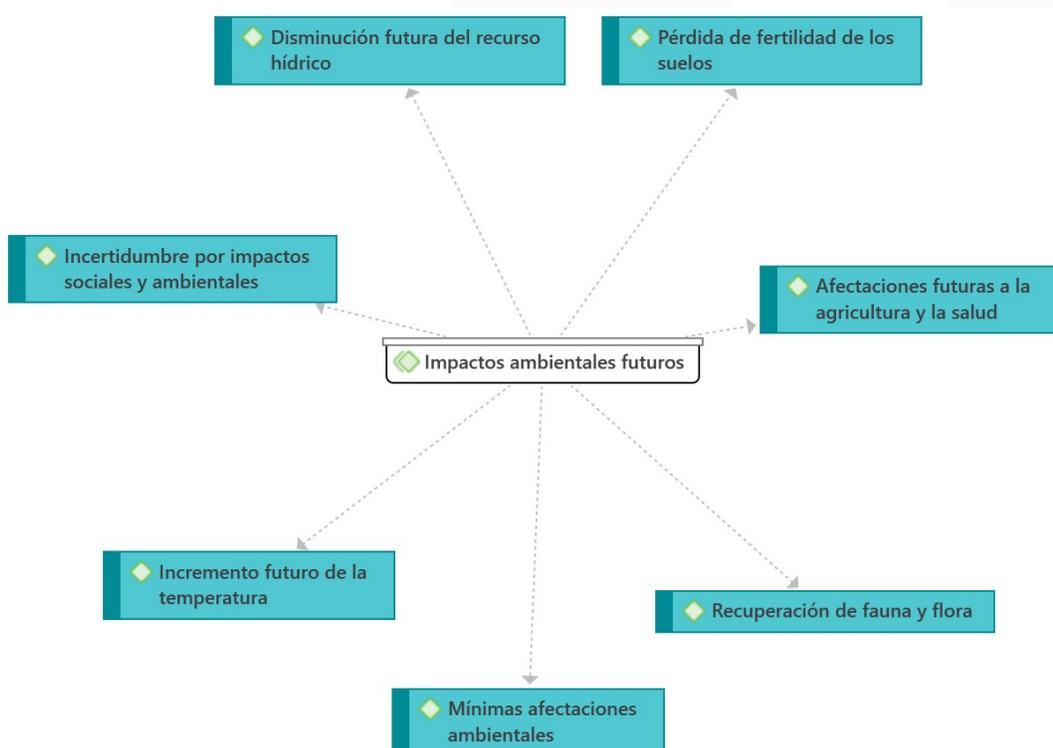
“Ellos realmente dijeron que eso no afecta en nada al ser humano, pero como yo trabajé en esa empresa, entonces, eso hace un circo de calor y eso recibe una energía que eso nos va a producir, de pronto sequías, nos va a producir de pronto las calorías que están que está pasando ahora sobre el fenómeno del niño y ese calor que absorbe ellos, entonces no sé qué pasará, el asunto de los cultivos no sé qué le afectará a los cultivos” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°6. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

“En nada nos han beneficiado. Hemos tenido muchos problemas, sobre todo con las aguas lluvias, cuando está ahora que estábamos en época de lluvia en la parcela donde yo me encuentro. Esta parcela, por lo general, cuando llueve ellos tienen un canal y ellos pues se desalojan, ya me entienden, pero desde que están ellos hay que cerrarlo en ese canal, ahí atrás, nosotros somos los que más sufrimos porque duramos con el agua. Hasta un mes. El completo. Y no hemos podido cultivar, a mí se me dañó un cultivo de maíz, se nos ahogó una yuca. Entonces eso el plátano también se ahogó, eso no nos ha dado beneficio”  
(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°17. mujer, auxiliar de enfermería en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).

Coherentes con los referentes ya mencionados sobre los procesos ambientales asociados al funcionamiento del parque, entre los participantes se identifican percepciones sobre los potenciales impactos derivados del cierre del parque solar. Estos son esquematizados en la figura 9.

Figura 9.

Percepciones de los participantes sobre impactos ambientales asociados al cierre del parque solar Caimán Cienaguero



Al respecto, los participantes enfatizan en mayor medida en que los impactos ambientales derivados del cierre se evidenciarían en *dificultades para la recuperación de los suelos*. Lo anterior, tiende a ser atribuido por los entrevistados a contaminación derivada de los materiales usados para la instalación y funcionamiento de los paneles solares, así como al *aumento de temperatura percibido* por ellos en el territorio, contribuyendo a *afectaciones en la fertilidad de los suelos* para utilizarlos en actividades agrícolas. En palabras de los participantes

“Ya que queda al cerrar, queda una estructura ahí que ya no se va a poder hacer nada, y no se va a poder sembrar, puro mugre y lo que hay es hierro y hay material, todo no se puede usar (...) así como le digo, no se le va a poder sembrar un arbolito e incluso creo que ni irán a hacer porque ya el mismo calor ya se encargará de dañar toda la tierra” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°1. hombre, productor agrícola en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“(…) luego lo cierran porque dañan el terreno del terreno eso va a quedar contaminado” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°4. hombre, albañil y agricultor en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“Por lo que yo he visto y he investigado en otras áreas donde ellos han tenido parque de este parque solar, ha. Montado de tal manera que la vegetación no crece. La vegetación no crece y yo pienso que en estos momentos nosotros no nos damos cuenta” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°17. mujer, auxiliar de enfermería en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“(…) eso queda prácticamente estéril. Él sabe dónde colocaron eso, tengo entendido que si mi parcela hace una planta ya eso queda estéril, o sea, ya eso no sirve para cultivo no sirve para más nada” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°20. mujer, parcelera y agricultora en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

Aunado a lo anterior, entre algunos participantes se reiteran las *afectaciones en la agricultura*, esta vez vistas no solo como un proceso actual sino como un impacto que traería consigo a largo plazo el parque solar, aún después de su cierre. Lo anterior, es señalado por los participantes basados en la cercanía de este parque con los terrenos utilizados para las actividades productivas de los agricultores, productores y demás habitantes del territorio que desarrollan este tipo de prácticas económicas desde el aprovechamiento de la tierra. En palabras de uno de los entrevistados:

“Puede afectar en pérdidas en los cultivos que, si eso está botando un calor grande, el cultivo es que no tiene agua, no tenemos con qué regar el cultivo se nos va muriendo porque ajá tenemos en mayoría en alrededor, una cosa, que el cultivo lo tenemos cerca” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, agricultor en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

En menor medida, se registran percepciones asociadas a la *recuperación de fauna y flora* como resultado del desmonte de las estructuras que integran el parque solar, y el retorno de posibilidades para la recuperación ambiental del suelo, aún con los desafíos que este implica. Tal como lo expresa uno de los participantes:

pues mejor porque retornaría porque ha afectado mucho la fauna. Ya hay ciertas especies, sobre todo en aves que ya no están por ahí. Ya hemos perdido y cierta, tumbaron 20 hectáreas. Donde se llevaron toda la vegetación, todos los árboles nativos que ya no están. Un sitio que de pronto eso pues de pronto sería a favor porque se podía recuperar la fauna nuevamente (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

En contraste, algunos participantes aluden a *mínimas afectaciones ambientales* derivadas del cierre del parque solar, mientras que otros manifiestan su *incertidumbre ante el desconocimiento de posibles impactos ambientales futuros* que se presenten una vez éste deje de funcionar. Al respecto, se incluyen algunas de las afirmaciones que ilustran estas percepciones entre entrevistados del territorio:

“Yo no creo que pueda haber impactos, de pronto ahora que están funcionando de pronto, sí, pero creo que cuando ya la quiten no habrá” (*Comunicación*

*presencial mediante entrevista semiestructurada N°8, hombre, administrador de cultivos en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

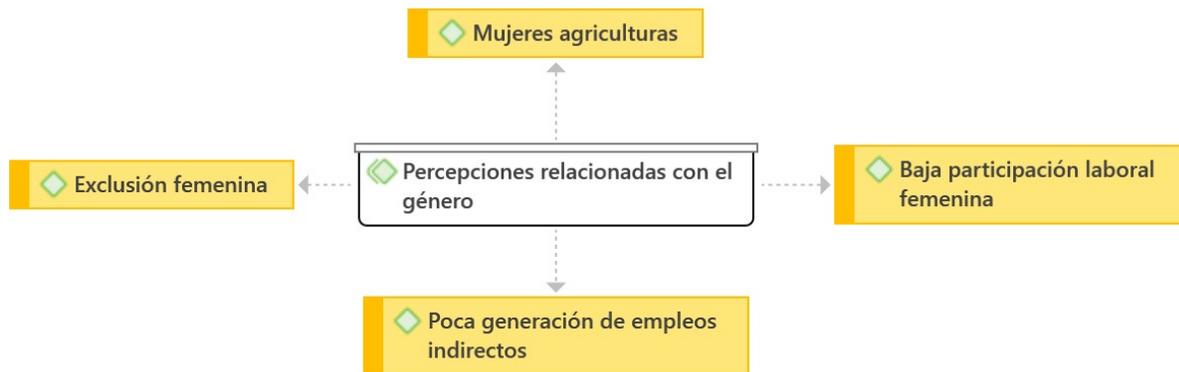
*“Y nuestra generación también, nuestros cultivos que tenemos acá también deberían de afectar en algo, no sé, lo que pasa que sabemos poco del tema y no le sé decir más a fondo qué impactos podría podríamos tener en el futuro”  
(Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°9. hombre, parcelero y comerciante en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena).*

### **Percepciones relacionadas con el parque solar Caimán Cienaguero desde una perspectiva de género**

En el abordaje de los impactos y oportunidades tanto sociales como ambientales percibidos por los participantes en la vereda La Helena de Ciénaga, Magdalena, se identifican referentes asociados a la perspectiva de género. Esto, en función de cómo se perciben el rol de hombres y mujeres tanto en el funcionamiento actual como en el futuro cierre del parque solar. De hecho las *mujeres* se reconocen a sí mismas como *agricultoras*, resaltando esta actividad productiva como su principal fuente de ingreso económico y de seguridad alimentaria. En torno a ello, se reconoce que tanto en mujeres como en hombres se resalta la vocación productiva ligada a actividades agrícolas por lo que, desde este referente los participantes manifiestan impactos similares. Sin embargo, al abordar percepciones relacionadas con las expectativas de vinculación laboral y con las alternativas de generación de empleo relacionadas con el funcionamiento y posterior cierre del parque, sí se registran diferencias que son susceptibles de análisis. Estos referentes se describen en la figura 10.

*Figura 10.*

Percepciones relacionadas con el género - Parque solar Caimán Cienaguero



Entre los participantes, tanto hombres como mujeres se percibe la *exclusión femenina* como una de las principales situaciones asociadas a la vinculación laboral en el parque solar. En ambos casos se reconoce, además, una *baja participación laboral femenina* aún en los empleos temporales que ha generado la empresa desde el inicio de su funcionamiento. Sin embargo, al hacer referencia a los roles potenciales que asumirían las mujeres en función de su vinculación al funcionamiento del parque solar, las percepciones apuntan a la generación de *empleos indirectos* entre los que resaltan la provisión de insumos para la alimentación a través de la distribución de almuerzos o refrigerios. Cabe anotar que no se precisan elementos que permitan identificar percepciones asociadas con la posibilidad de vinculación directa de las mujeres en acciones relacionadas con el funcionamiento mismo de la empresa y con empleos tanto para mano de obra calificada como no califica que les permitan fortalecer su generación de ingresos económicos como sí se registra al aludir a los hombres, e incluso a los hijos de los participantes como potenciales empleados o como beneficiarios de procesos de cualificación orientados a una posible vinculación laboral ligada al funcionamiento o desmantelamiento del parque solar.

Los elementos descritos en torno a la perspectiva de género, evidenciados principalmente desde el ámbito laboral se visibilizan en aportes de los entrevistados como los que se incluyen a continuación:

“Yo pensaría que deberían de tener en cuenta las comunidades más cercanas a donde está el parque, en estos momentos, una de mis preocupaciones es que no tuvieron en cuenta a las mujeres, por ejemplo, a las mujeres campesinas, a

las mujeres campesinas que ellas por lo menos deberían de proveer los almuerzos o en un refrigerio, en fin, no sé, pero en este caso de verdad que me preocupa bastante porque no las tuvieron en cuenta” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 2. hombre, representante de organización social en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“(…) pues sí vuelvo y te repito, si de pronto ellos no hubiesen dado algo, nos estuvieran dando algo, por lo menos si aquí estuvieran dando por lo menos lo mínimo que serían los almuerzos, o de pronto que le estarían vendiendo un jugo, un refresco, pero es que la región en sí no se ha beneficiado a nada con ese aspecto” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5, hombre, extrabajador del parque solar en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“Pues nosotros acá fueron a pocos a los que le brindaron esa oportunidad, pues a nosotras las mujeres no, nosotros estamos en el mismo rol de nosotros, mmm, o sea, en la tierra sembrando, del resto le brindaron la oportunidad a algunas personas de 3 meses” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°14. mujer, campesina en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

“(…) nosotras, un grupo de mujeres aquí, pues incluyéndome a mí y otras personas más estuvimos hasta allá para ver qué posibilidades habría de que nos dieran la oportunidad de ofrecerle los almuerzos a ellos, todos los almuerzos, el agua, el almuerzo, pero todos los que iban y lo que traían de Ciénaga. Restaurantes que contrataron para traerle el almuerzo a los trabajadores y a nosotros no nos dio beneficio, y yo me imagino que cuando se vayan, laboralmente no nos van a dar nada” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 17. mujer, auxiliar de enfermería en la Vereda La Helena, Ciénaga - Magdalena*).

## **Parque Solar Fundación**

### **Consideraciones generales**

El proceso de recolección de información mediante entrevistas semiestructurada para este parque solar se llevó a cabo con habitantes del municipio de Fundación, Magdalena. Para

ello se contó con la participación de 20 personas de este territorio. Los insumos obtenidos a partir de este proceso de indagación también se analizaron a la luz del objetivo de identificar percepciones existentes entre los participantes en torno a los impactos sociales, ambientales y económicos que generará el cierre del parque solar. Todo ello desde una perspectiva de género.

Entre los participantes se contó con 11 mujeres (55 %) y 9 hombres (45 %), cuyas edades oscilan entre los 21 y 73 años aproximadamente. Asimismo, es pertinente señalar que estos reportan actividades económicas asociadas principalmente al comercio, al trabajo como independientes y a labores informales como el mototaxismo. De igual manera se registran actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería. Adicionalmente se registran participantes entre las que se encuentran amas de casa, estudiantes de educación superior, y en menor medida un topógrafo y extrabajadores del parque solar de Fundación. Cabe precisar que en este proceso de indagación no se registraron participantes que indicaran labores asociadas a liderazgos comunitarios, ambientales o sociales.

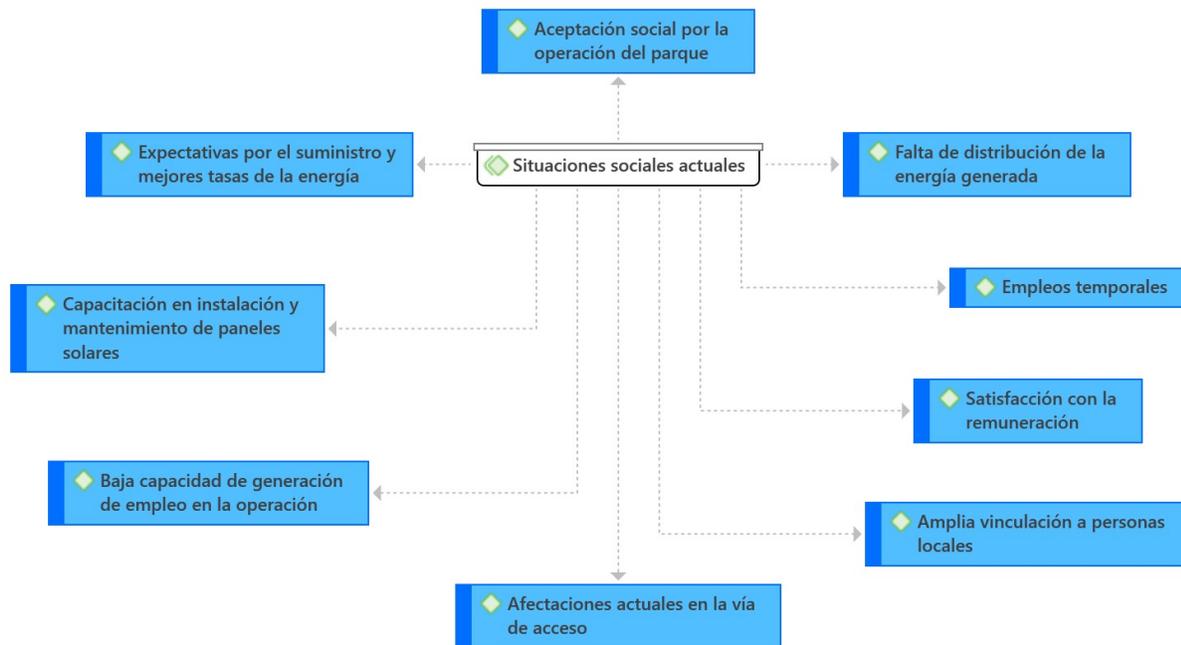
Basados en los insumos obtenidos a partir de las entrevistas, en los siguientes apartados se estructuran los hallazgos que se han identificado en función de los aportes de los participantes a la luz del objetivo del proceso de indagación en este territorio.

### **Impactos sociales y oportunidades asociados al cierre del parque solar Fundación, Magdalena**

De manera similar a cómo se ha presentado en el análisis de los dos parques anteriores, al indagar con los habitantes del municipio de Fundación sobre potenciales impactos sociales derivados del cierre del parque solar, es frecuente que estos se identifiquen en relación con condiciones actuales que, desde lo social, pueden permear las percepciones en torno a los impactos futuros. Así, en el marco de la operación actual del parque solar, entre los participantes se identifica una tendencia hacia percepciones favorables sobre el funcionamiento del parque orientadas desde aspectos principalmente laborales, y de expectativas construidas entre los habitantes del territorio sobre el mejoramiento en el suministro y los costos asociados al servicio de energía (Ver figura 11).

Figura 11.

Percepciones sobre condiciones sociales actuales relacionadas con el funcionamiento del parque solar Fundación - Magdalena.



Uno de los factores sobre los que se evidencian percepciones favorables asociadas al funcionamiento del parque solar es el laboral. Al respecto, se registran coincidencias entre los participantes al señalar la *aceptación por la operación del parque* como una oportunidad que favorece la economía y el desarrollo de la comunidad. Esto, teniendo en cuenta que algunos entrevistados coinciden en plantear la *satisfacción con la remuneración* recibida a partir de su vinculación laboral en el parque. Así, según los entrevistados, el inicio de operaciones del parque solar ha posibilitado una *amplia vinculación de personas locales* en la que, si bien han primado *empleos temporales* y principalmente asociados a la instalación misma de la infraestructura del parque, también han contribuido a la economía de los habitantes del municipio. Lo anterior es manifestado entre los participantes de las entrevistas al expresar que:

“(…) [el parque] está ayudando a Fundación como tal, o sea, para mí es un beneficio que el parque esté aquí” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, extrabajador del parque solar en Fundación - Magdalena*).

“(…) este es el [parque solar] que está pegao ahí a los paneles ahora mismo, no sé quién es, quiénes trabajan ahí, pero hay bastante gente de aquí, de Fundación y de los pueblos también vienen a trabajar, de la vereda de Caraballo, de Salaminita, de Portugués, personas contentas que es con eso, porque con lo que

le pagan bien” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 2. hombre, agricultor en Fundación - Magdalena*).

“hubieron bastantes contratos cuando comenzaron el proyecto que eso sí, generó bastante empleo para muchas personas, pues ahora que está cerrado, pues creo que solamente le generaría pues a los vigilantes y personas que vigilen el campo, cuidando el parque solar” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, auxiliar de enfermería en Fundación - Magdalena*).

“Ahora mismo el beneficio que yo veo es que he visto muchas personas de aquí de la comunidad que me dicen, “no, estoy trabajando en los paneles solares” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 19. mujer, modista en Fundación - Magdalena*).

Cabe señalar que, si bien, entre los participantes se registran percepciones favorables en torno a la empleabilidad que se ha generado a partir del inicio de operación del parque, también reconocen que estos empleos han estado enfocado principalmente a mano de obra no calificada y a procesos temporales de instalación. Frente a esta situación algunos entrevistados aluden a la posibilidad de una mayor generación de empleos enfocados propiamente en la operación del parque solar como una posibilidad de fortalecer la estabilidad y las condiciones laborales de las personas vinculadas a esta empresa. En línea con ello, uno de los participantes señala como una **oportunidad** frente a lo laboral, la capacitación sobre instalación y mantenimiento de paneles solares. Esto como un insumo para seguir consolidando opciones de vinculación más estables entre los locales. En palabras de uno de los participantes:

Bueno (...) me parece que está bien porque hay gente trabajando, lo que sí diría yo que de pronto hay ventajas si tú quedas trabajando porque te capacitan para seguir trabajando, van capacitando que no fue lo que pasó al principio, que solo tenía tu un trabajo fijo y te colocaban a eso y era lo único que tenías tú predispuesto (...) Bueno, te van enseñando cosas que no sabías, ellos mismos te dan los cursos y te van enseñando (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 3. hombre, extrabajador del parque solar en Fundación - Magdalena*).

Como se evidencia hasta este punto, entre las condiciones actuales relacionadas con procesos sociales que podrían permear impactos derivados del cierre del parque solar se enfatiza principalmente en lo laboral. Sin embargo, entre los entrevistados también se identifican expectativas por el suministro y tasas en los costos de la energía. Sobre este punto, si bien los participantes tienden a reconocer que no tienen claridad sobre los posibles beneficios que genere el funcionamiento del parque solar en términos del suministro de energía en su comunidad, coinciden en que visualizan posibles aportes en cuanto a un mejoramiento en la prestación del servicio. Algunas de las afirmaciones relacionadas con este aspecto son:

“[el funcionamiento del parque solar en el municipio] puede traer progreso con la luz a beneficio a la comunidad y al municipio” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 1. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena*).

“(…) son cosas obviamente también buenas para nuestro futuro y para nuestro mejoramiento, pues es como la dirían los abuelos, ese es lo que hay que pagar a costa de eso, porque la energía que tenemos ahora no voy a decir la empresa para no darle publicidad pues es mala, no lo digo yo, si no lo decimos mucho usuario y tenemos en esta nuevas alternativas, pues de mejoramiento, pero ese mejoramiento, mejoramiento” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena*).

“(…) hasta donde ellos nos explicaron, los arqueólogos, quieren o los ingenieros quieren con el tiempo que el parque solar le genere luz a los pueblos más cercanos, en ese caso sería el de Fundación que está un poquito más cercano, que para que los servicios aquí no lleguen tan elevados y se conecten a los paneles o conectar ellos a los paneles, al de Fundación” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, auxiliar de enfermería en Fundación - Magdalena*).

“yo creo que mucho, mucho, mucho, le aportaría a las personas más que estaban como por fuera, de a los alrededores que de pronto no tienen servicio todavía de luz, que no tienen la facilidad de que pronto por la lejanía o porque están metidos entre la finca y eso no llega de pronto la luz, si le serviría

demasiado” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°13. mujer, diseñadora de modas en Fundación - Magdalena*).

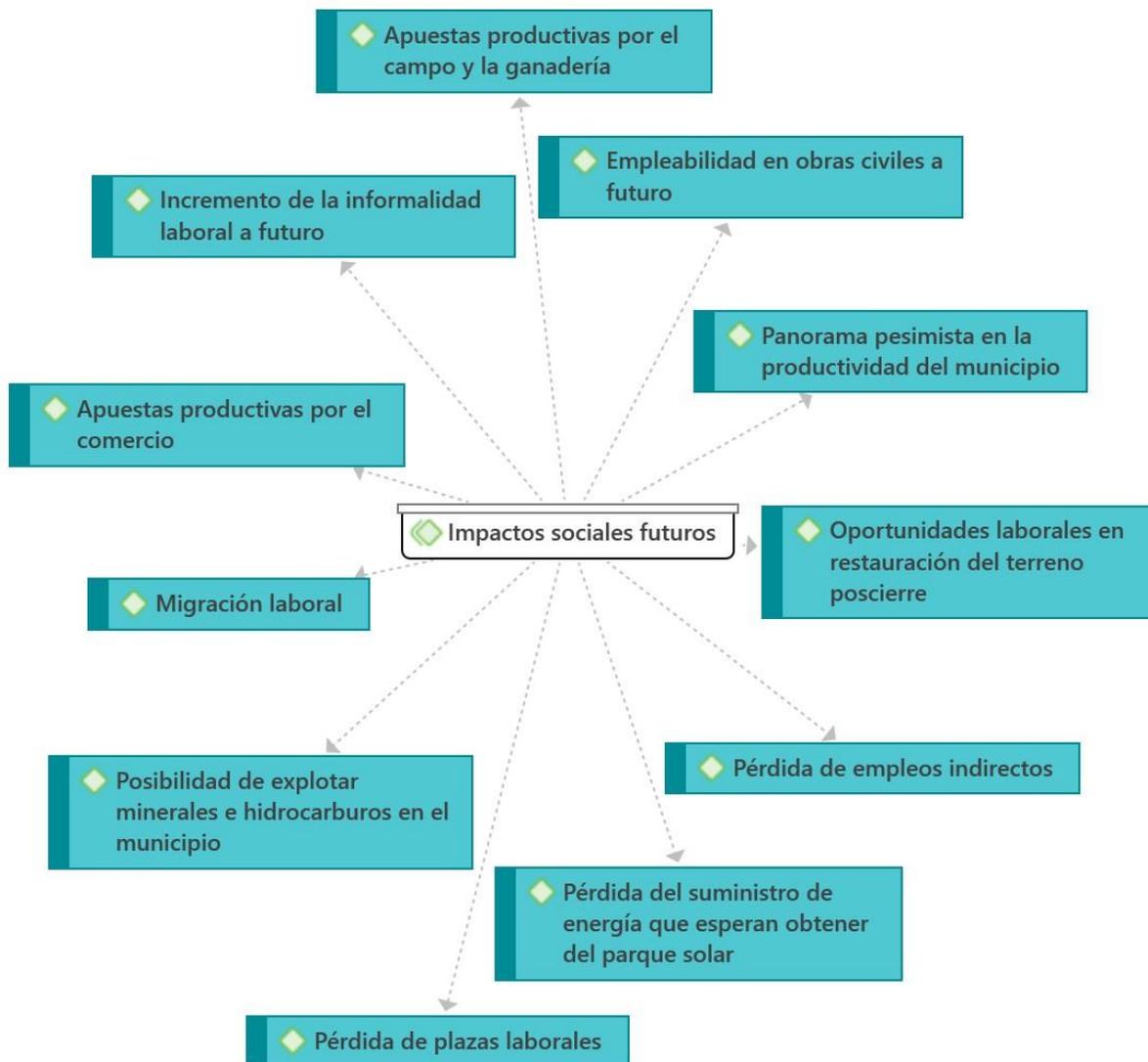
En menor medida, una de las percepciones identificadas en torno a lo social, alude a afectaciones en vías de acceso que según algunos participantes se ha generado a partir del tránsito de vehículos pesados que, ante una infraestructura inadecuada de las vías para este tipo de vehículos ha dado lugar a deterioros en las vías de acceso al municipio. Tal como lo plantea uno de los participantes:

(...) nos hemos visto impactados y afectado en cuanto a las vías de acceso hacia allá lo que pasa mucho carro o pasó, y si queda pasando el carro de peso y han destruido las vías como tú te puedes dar cuenta esa vía de aquí de Fundación a allá está vuelta nada, y en todo el proyecto que ellos han hecho no la han arreglado y eso no lo estoy diciendo yo, sino que a simple vista se nota (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 5. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena*).

En coherencia con las condiciones sociales actuales, entre las **percepciones sobre los impactos sociales derivados del cierre del parque solar** en Fundación, los participantes reiteran aspectos asociados principalmente con el ámbito laboral y las futuras apuestas productivas. Asimismo, se alude a la posibilidad de perder potenciales beneficios que pueden obtenerse en términos del suministro de energía para la población (Ver figura 12).

*Figura 12.*

Percepciones de los participantes sobre impactos sociales asociados al cierre del parque solar Fundación - Magdalena



Respecto a estos posibles impactos, los participantes perciben el cierre del parque solar como un factor que podría incidir en la *pérdida de plazas laborales*, y a partir de ello, con dinámicas asociadas al *incremento de la informalidad laboral* y a la *migración de habitantes del municipio* para buscar alternativas laborales en otros territorios. Asimismo, los entrevistados coinciden en que frente al cierre es posible que se genere *pérdida de empleos indirectos*, haciendo referencia a las personas y empresas que están o podrían vincularse como proveedores de bienes y servicios para los funcionarios del parque solar, o incluso para aquellos habitantes que desarrollan actividades económicas asociadas con las dinámicas del parque (hotelería, alimentación, insumos y dotaciones, entre otros). Algunas afirmaciones relacionadas con estas percepciones se registran a continuación:

“[Frente al cierre del parque solar] Vuelven y la gente vuelve y va otra vez a la finca, a la ganadería, a la cuestión, porque si eso lo cierran es que lo quitan” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, agricultor en Fundación - Magdalena*).

“cuando eso se vaya, obviamente va o nuevamente va a haber desempleo, las personas que hicieron sus negocios, por lo menos hoteles restaurantes, al no tener ese ese movimiento de gente, pues van a cerrar. Eso no va a ser positivo el cierre de una empresa de eso” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena*).

“Sí, sí hay pérdida, porque ya por decir algo, si meten 100 empleados y terminan, pues ya yo creo que si quedan, que pronto quedarán, quedarán poquitos y serán de allá de donde está el, ¿cómo es?, el proyecto” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°6. hombre, soldador en Fundación - Magdalena*).

“Bueno, principalmente...Creo que sería el desempleo y pues en lo ambiental, en lo social. El desempleo primero que todo” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11. mujer, profesional en ciencias ambientales extrabajadora del parque solar en Fundación - Magdalena*).

“(…) el parque abierto ha sido una fuente de trabajo para muchos. Después de cerrado, no sé, sería difícil. A algunas personas les toca irse fuera de aquí de Fundación porque no encuentran empleo acá” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°12. mujer, ama de casa en Fundación - Magdalena*).

En contraste con lo anterior, algunos de los participantes señalan el cierre del parque como otra *oportunidad de vinculación laboral*, esta vez ligada no solo al desmonte de las estructuras que se utilizan para su funcionamiento, sino también *para procesos de restauración del terreno, posterior al cierre*. Es de anotar que esta apreciación es menos frecuente que las anteriores y que quienes aluden a ella son participantes que, o bien han trabajado en el parque o tienen conocimientos relacionados con los procesos de cierre de este tipo de parques solares. Uno de los participantes alude esta oportunidad al plantear que:

“La del arreglo de las afectaciones causadas si llega a causar afectación, se necesitaría la mano de obra y la mano humana para corregir las afectaciones de las consecuencias de lo que de lo que el abandono de ese proyecto” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°8. hombre, topógrafo en Fundación - Magdalena*).

Por otro lado, se identifican percepciones que orientan los impactos sociales derivados del cierre a la pérdida del *suministro de energía que esperan obtener*. Lo anterior, teniendo en cuenta que si bien los participantes señalan que no han sido beneficiados en términos de suministro y tarifas de energía, existen expectativas al respecto, que, según los entrevistados, en caso de darse solo se mantengan mientras esté funcionando el parque. Ante ello, se percibe como una afectación a la comunidad. En torno a este tema, algunos de los participantes realizan afirmaciones como las siguientes:

“(…) es que por la energía renovable al cerrarse hace falta en las partes que se utilice” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°4. hombre, habitante de Fundación - Magdalena*).

“De pronto, por lo menos, si está prestando una vida útil, es el momento de estar prestando y de pronto alguna casa o sector o barrio se está beneficiando de, por lo menos de eso, de las vidas del parque. y los cierres de un momento a otro, creo que, no sé, podría las personas otra vez como retomar otra vez el mismo que llevaba antes como la luz eléctrica, ¿no? Sí, para eso es el parque solar, para abastecer a cierto sector de la luz solar. Entonces creo que otra vez tendrían que volver a la luz eléctrica” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°12, mujer, ama de casa en Fundación - Magdalena*).

Complementario a lo planteado hasta este punto, los aportes de los participantes permiten identificar **oportunidades sociales, asociados a alternativas productivas posteriores al cierre del parque solar**. Cabe señalar una marcada tendencia al planteamiento de alternativas económicas que no están directamente ligada al cierre y posterior recuperación del territorio en función de la actividad que culmina. Por su parte, los participantes destacan *apuestas productivas orientadas al campo y la ganadería*, actividades relacionadas con *el comercio, empleabilidad en futuras obras civiles* y la posibilidad de acceder a nuevas fuentes de empleo asociadas a *futuras exploraciones y explotación de hidrocarburos y minerales en el municipio*. Se evidencia en este contexto,

que las apuestas económicas se perciben más diversificadas y no se enfocan exclusivamente en la actividad agrícola como en los territorios anteriores. Aquí es relevante señalar que en el municipio de Fundación cuentan con otras empresas que realizan actividades en el ámbito agroindustrial, y que se registra una amplia actividad comercial que podría fundamentar las percepciones en torno a alternativas laborales de los participantes.

Algunos de los aportes de los entrevistados en torno a estas oportunidades se registran a continuación:

*“Tú sabes que la gente, todo el mundo, está preparado para lo que es para el campo, por un lado, para otro lado está la bananera” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°2. hombre, agricultor en Fundación - Magdalena).*

*“Aquí en Fundación, este, hay diversas, eh, o sea, formas de economía, por ejemplo, hay palma de aceite, ganadería, eh, infraestructura, mucha construcción (...) en el futuro las fuentes de empleo, sobre todo acá en la parte de obras civiles sobre todo es aquí, no hay casi trabajo sin esa cuestión de obras civiles y tiene uno que salir, por ejemplo, yo trabajo siempre por fuera porque aquí no encuentro yo y fuente de empleo decir, vamos a hacer un trabajo nada” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°4. hombre, habitante de Fundación - Magdalena).*

*“Otra fuente [de empleo], nada, que es como te digo, lo informal, que es el mototaxismo y ya. Mototaxismo y comercio. La gente que vende en el mercado” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°7. hombre, comerciante en Fundación - Magdalena).*

*“Actualmente Fundación es una región agrícola que vive de la ganadería que vive en el cultivo eh. Ante todo, ante todo, la ganadería, que es la más extensa de ahí siguen los cultivos como es el de Palma, el de banano, el de arroz y pancoger que son cultivos este a corto plazo como el maíz, la yuca esos son los cultivos qué más se utilizan y qué más se usan aquí hay en el municipio de Fundación y el área rural” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°8, hombre, topógrafo en Fundación - Magdalena).*

“Aquí por lo general el comercio, las personas aquí son demasiado independientes, en ese tema la gente prefiere montar un negocio y trabajar independiente, que trabajarle a alguien, entonces en ese tema aquí es muy complicado porque en la ciudad, cada quien se dedica a una labor, y sale a trabajar en diferentes cosas, aquí como es tan limitado el trabajo, entonces la gente prefiere buscarse un emprendimiento y ser su propio jefe” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°13, mujer, diseñadora de modas en Fundación - Magdalena*).

### **Impactos ambientales y oportunidades asociadas al cierre del parque solar Fundación - Magdalena.**

Al hacer referencia a la dimensión ambiental, los participantes de las entrevistas identifican, principalmente dos condiciones asociadas al funcionamiento del parque solar como factores que podrían permear percepciones asociadas al impacto ambiental derivado del cierre del parque solar. Estas condiciones aluden a la deforestación y al incremento de temperatura (Ver figura 13). Al respecto los participantes afirman lo siguiente:

“hay deforestación y todo eso, ósea hay que quitar plantas, mueves el terreno, mueves la arena, entonces te va a quitar nutrientes a la tierra” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, extrabajador del parque solar en Fundación - Magdalena*).

“Obviamente a la celda o hacer las plantas, esas que hicieron solar, el impacto ambiental ha sido bastante grande porque me imagino que han cortado árboles eh deforestado, también reforestaron, obviamente, pero el impacto va a ser bastante me imagino que no va a ser tan positivo en el medio en el medio ambiente negativo” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°5. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena*).

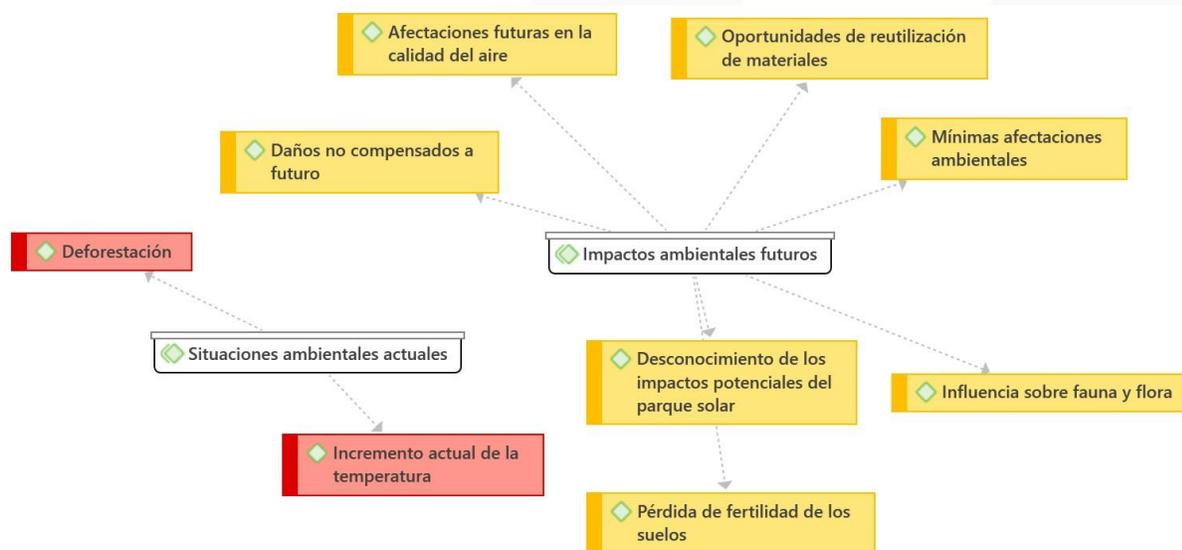
“(…) me imagino yo que para poder hacer ese parque solar tenían que cambiar, quitar arbolizaciones y todas esas cuestiones. Ya queda eso como dicen por ahí, un desierto en todos los paneles solares porque nada más se va a decir. (...) Entonces sí, es algo que, en cierto punto en la naturaleza, en el medio ambiente,

todas esas cuestiones perjudican porque hay que mochar árboles para hacer un proyecto de eso” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 5. hombre, soldador en Fundación - Magdalena*).

“yo pienso que sería generar más alta temperatura a los municipios cercanos, por ejemplo, este caso sería el de Fundación por lo que está cerca del parque solar, por tanto resplandor, tanta zona despejada, por lo que hace es, mucho más fogaje al municipio” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°10. mujer, auxiliar de enfermería en Fundación - Magdalena*).

Figura 13.

Percepciones sobre las condiciones e impactos ambientales asociadas al cierre del parque solar Fundación - Magdalena.



En línea con lo anterior, entre las **percepciones sobre los impactos ambientales asociados al cierre del parque solar**, entre los participantes se relacionan con la *pérdida de la fertilidad del suelo* como una afectación de este proceso. Sin embargo, también identifican *oportunidades asociadas a la reutilización de materiales* que son utilizados actualmente para la operación del parque solar, así como la *recuperación de fauna y flora* a partir del desmantelamiento de los paneles solares. En palabras de los participantes:

“Ve, por el momento no veo muchas acciones ahí que están sucediendo, en, sobre todo en las tierras cómo van a quedar destruidas, porque de todos modos se ha sacado mucho material y eso de ahí pa'lante no sé qué vaya a suceder” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°9. hombre, ganadero en Fundación - Magdalena).

“Pues en el lugar, las afectaciones serían en el suelo, por eso, en la capa del suelo y en las partículas, en el aire también. Ya que los paneles como tal trabajan obviamente con el sol y eso también afecta la parte medioambiental” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°11, mujer, profesional en ciencias ambientales extrabajadora del parque solar en Fundación - Magdalena).

“(…) primero sería reutilizar todo para que no dejen desechos ahí y que no contamine el medio ambiente” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°1. hombre, mototaxista en Fundación - Magdalena).

“(…) pues sería positivo y quiten la planta otra vez porque el calor no deja que la plantas crezcan, hace que la temperatura sea alta” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°3. hombre, extrabajador del parque solar en Fundación - Magdalena).

Cabe precisar que, aun cuando entre los participantes se describen potenciales impactos ambientales derivados del cierre del parque solar, también se registran percepciones afines con el **desconocimiento de potenciales impactos o con asumir que se darán mínimas afectaciones ambientales** a partir de este proceso. Dos apartes del discurso coherentes con estas percepciones son:

“ (...) o sea, no podía predecirla porque no hemos pasado por ese acontecimiento habría que esperar. Y el tiempo nos dirá si hay afectaciones o no hay afectaciones grande, pequeño o severas, no, no, no, no te podría decir exactamente si esa afectación es grande, pequeña o no hay afectación” (Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N°8. hombre, topógrafo en Fundación - Magdalena).

“Pues demasiado bueno, porque yo digo que el tema de la energía solar, yo creo que el sol no pierde energía por recibir luz, porque los paneles guardan la energía de la luz solar, entonces no creo que les afecten en nada” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 13. mujer, diseñadora de modas en Fundación - Magdalena*).

Finalmente, y respecto a **percepciones relacionadas con el parque solar ubicado en Fundación - Magdalena desde una perspectiva de género**, en las distintas entrevistas realizadas no se registran referentes que denoten elementos asociados a la inequidad, o exclusión de género en términos laborales, en los potenciales impactos sociales o la generación de impactos ambientales derivados del cierre. De hecho, en estas entrevistas no se evidencian aspectos relacionados con roles de género o con vulneración de los derechos de las mujeres como se presenta en casos anteriores (parques solares de El Paso y Ciénaga). Asimismo, entre los participantes se incluyeron extrabajadores del parque solar, tanto hombres como mujeres, y se hizo referencia a actividades socioproductivas y ambientales relacionadas con el parque solar sin distinciones significativas asociadas a este referente.

### **Integración comprensiva de los resultados**

Tradicionalmente, los procesos de transición energética y descarbonización de la economía se han orientado desde la perspectiva tecno-determinista o decididamente centrada en el potencial de rendimiento económico de artefactos tecnológicos. El proceso de inserción de infraestructuras de energías renovables como los parques solares fotovoltaicos no es la excepción. Las áreas óptimas para el emplazamiento de estas infraestructuras se identifican al considerar criterios relacionados con el potencial de radiación solar, usos del suelo, redes viales, redes eléctricas, demografía y áreas naturales protegidas. No obstante, los criterios técnico-económicos como medidas principales para seleccionar las áreas de implantación de las centrales de energías renovables deben ser revaluados si el objetivo de las políticas públicas, además de incrementar la participación de las renovables en la matriz energética, es el desarrollo local (Zografos y Saladié, 2012).

En el área de influencia de los parques emplazados en El Paso y Ciénaga se reflejan tendencias hacia la baja aceptación social por las operaciones de los parques solares influenciada por la falta de compensaciones percibidas en la comunidad, la concepción de pérdida de la vocación productiva, la carencia de beneficios generados por las

empresas solares en el área de influencia directa y el incumplimiento de los acuerdos previamente establecidos con las comunidades. Si bien, este estudio analiza las percepciones sociales, ambientales y de género en las oportunidades y desafíos del cierre de los parques solares desde la perspectiva de las comunidades locales del Corredor Vida Cesa-Magdalena, se evidencian atribuciones que los actores participantes le asignan a las percepciones del cierre motivadas por las experiencias, significaciones y sentimientos causados por la instalación y puesta en marcha de los parques solares en Fundación, Ciénaga, así como referencias directas asociadas a la actividad minera en La Loma y en El Paso, Cesar.

Lo anterior coincide con algunos estudios de la literatura científica donde se ha documentado que, a escala nacional, las energías renovables gozan de gran aceptación social por su contribución a un desarrollo bajo en carbono. Sin embargo, el panorama comienza a complejizarse cuando las infraestructuras de las energías renovables son instaladas y, posteriormente, rechazadas socialmente por las comunidades locales donde han sido emplazadas. La aceptación social de las energías renovables varía según el tipo de tecnología implantada, así como las características relacionadas con la ubicación y el tamaño de las infraestructuras, la distribución económica de los beneficios y la participación social. El grado de aceptación de las tecnologías de energías renovables también puede variar en los momentos de planificación, implantación y puesta en marcha (Rodríguez-Segura et al., 2023).

Razones como el apego al lugar, el impacto ambiental y cuestiones políticas pueden ser causas de oposición a los proyectos de energías renovables. En ocasiones, esta oposición se puede traducir en eventos violentos, retraso en la puesta en marcha, pérdida de rentabilidad (Sovacool et al., 2022). Algunos líderes del área de influencia del parque El Paso Solar reconocen algunas acciones de oposición y resistencia a la presencia del parque solar en el territorio, tales como:

“(..).Cuando la empresa Enel llegó aquí, yo fui una porque no me da pena decirlo y siempre viviré con la frente en alto, de hacerles plantón... de cerrarles esa empresa porque vulneraron el derecho del empleo de nuestras mujeres... entonces, hoy si esa empresa se va... no nos afectaría que se vayan, nosotros al contrario, le agradeceríamos que se fueran y nos dejaran nuestras tierras conforme las encontraron con nuestras faunas y flora donde salían a cazar el conejo, donde salían a matar el chigüiro, donde salían a coger la hicotea, donde salían a coger

muchas cosas que nuestros ancestrales vendían aquí en nuestras comunidades porque somos campesinos” (*Comunicación presencial mediante entrevista semiestructurada N° 10, Integrante de colectivo de mujeres de El Paso, Cesar*).

En este orden, autores como Prados et al. (2012) sostienen que la transformación no deseada del paisaje, los efectos ópticos, afectaciones en la biodiversidad, desplazamiento de comunidades y la pérdida de tierras fértiles son algunos de los impactos nocivos y causa de los conflictos sobrevenidos por los emplazamientos de las energías renovables a escala local. Los parques solares fotovoltaicos se caracterizan por su expansión dispersa en el espacio, lo que resulta en la preferencia de emplazamientos en áreas rurales por su facilidad en la instalación de las centrales y el bajo coste del alquiler de las parcelas.

El despliegue de las infraestructuras y tecnologías para las nuevas formas de generación energética reflejan las tensiones y el vínculo entre la energía, territorio y paisaje. Con respecto a las centrales fotovoltaicas. La implantación de los parques solares requiere ocupar espacios en superficies que habitualmente son utilizadas o tienen potencial de uso agrícola, requerimientos que se traducen en conflictos de uso del suelo y, por consiguiente, pueden derivar en el desplazamiento de las comunidades campesinas.

En el municipio de Fundación, Magdalena, aunque la aceptación social hacia el Parque Solar Fundación es más alta en comparación con la aceptación social de los parques de El Paso Solar y Caimán Cienaguero en sus áreas de influencia, algunos agricultores de veredas de Fundación han manifestado que propietarios tierras están comenzando entregar alquilar tierras a muy largo plazo para la operación del parque solar “el terreno donde están esos paneles, los finqueros se los arrendaron a la empresa por 30 años, dijeron, lo dijeron ahí que por 30 años lo habían arrendado” (*entrevistado N° 2, agricultor, Fundación, Magdalena*).

En este sentido, las instituciones de planificación energética en Colombia deben poner especial atención a los procesos de compra, venta y alquiler de tierras en razón a los conflictos socioespaciales que puedan suscitar en las pugnas por el acceso a las mismas y los perjuicios que pueden percibir los pequeños campesinos, la falta de regulación en las transacciones de tierras con potencial para el emplazamiento de centrales fotovoltaicas podría comprometer el desarrollo de actividades agropecuarias. En otras palabras, la expansión de los parques solares fotovoltaicos puede generar fenómenos de especulación de tierras, aumento del precio de los terrenos potencialmente cultivables, cediendo así el

suelo agrícola a las compañías de generación de energía fotovoltaica, y eventualmente, en el caso más extremo, la expropiación de tierras por parte de los gobiernos al declarar la implantación de energías renovables como una iniciativa de interés público para alcanzar los objetivos climáticos del Acuerdo de París, como es el caso del gobierno español. De esta manera, la expansión de las infraestructuras fotovoltaicas podría comprometer la soberanía alimentaria (Frolova et al., 2014, 2015; Rodríguez-Segura et al., 2023).

Durante el ciclo de vida de las centrales fotovoltaicas, que oscila entre los 25 y 40 años incluyendo las etapas de instalación, funcionamiento y desmantelamiento, pueden producirse impactos en la biodiversidad por la pérdida de hábitats y fragmentación del paisaje, creando así barreras a los patrones de movimiento de determinadas especies de fauna silvestre y el incremento del riesgo de interrupción de flujo genético entre poblaciones (Hernandez et al., 2014). Los pobladores del área de influencia del parque solar Caimán Cienaguero han notado la disminución de la presencia de algunas especies en la zona y una de las expectativas cuando se dé el cierre del parque solar retornen al territorio “(…) me imagino cuando cierre, recogen todo eso...pues mejor porque retornaría, porque ha afectado mucho la fauna. Ya hay ciertas especies, sobre todo en aves que ya no se están por ahí” (Entrevistado N°5, extrabajador del parque solar Caimán Cienaguero, Ciénaga).

De otro lado, se presentan factores que complejizan los conflictos en torno a la implantación de los parques de tecnologías de energías renovables. Son los relacionados con la distribución de los beneficios que se generan de la producción energética. La aceptación social ante las instalaciones de estas infraestructuras tiende a disminuir cuando las comunidades locales no perciben beneficios directos en su población bien sea desde una perspectiva económica o de satisfacción de la demanda energética local. Estos problemas derivan del emplazamiento de proyectos de energías renovables que omiten la participación de las comunidades en los procesos de planificación y puesta en marcha. Estos casos se han presentado principalmente por la falta de compensaciones sociales en las comunidades campesinas de la vereda La Helena en Ciénaga y en El Paso, Cesar, como se muestra a continuación:

*“(…)A nosotros nos da igual si lo cierran, en el sentido que nosotros no nos estamos favoreciendo de esa energía, si nosotros tuviéramos hoy esa energía ¡Nosotros fuéramos un boom! porque nos cierran y qué vamos a hacer con este cierre, pero de verdad de verdad, nosotros no nos estamos beneficiando. Esta energía está*

beneficiando otras partes de acá de la cadena, no del municipio ni del departamento, de pronto todo Colombia, pero menos nosotros que somos los pioneros en poner esta energía, en poner nuestras tierras... ahí se dañó la flora, la fauna, y cómo es, y no hay un beneficio o una recompensa por eso esos daños que nos han hecho (*Entrevistada N° 7, presidenta de JAC, La Loma, Cesar*).

“Realmente voy a decirte algo de ese parque, a nosotros no, no, no, no, no nos ha beneficiado con nada... mira que ese parque hubo algo con la primera reunión que nosotros tuvimos aquí en Ciénaga con ellos “GreenYellow” que es la propia empresa esa. Ellos nos dijeron que nos iban a beneficiar nosotros con paneles solares... Si quedaban paneles ¿Ok? Entonces quedaron 9 cajas de paneles ahí, quedaron nuevecitas sin estrenar todavía. ¿Qué dijeron ellos? que ya ellos no nos podían dejar, no nos van a dar, los paneles esos, que eso eran para devolverlo. Más que todo, otra polémica que tenemos también nosotros, que tampoco piensan en darnos energía a nosotros. O sea, ¿qué beneficios nos va dar esa empresa a nosotros? en nada, en nada nos va a servir esa empresa a nosotros” (*Entrevistado N°6, extrabajador del parque solar Caimán Cienaguero, Ciénaga*).

“La verdad es que yo no veo ni un beneficio ahí para nosotros, nos hemos hecho varias preguntas, entre nosotros mismos hemos preguntado que si nos van a dar un poquito de luz, porque la verdad que al principio nos emocionamos todos pensando de que íbamos a tener un poquito de luz siquiera así sea para un abanico, claro, o para alumbrar un poquito ahí... y nosotros nos emocionamos la verdad cuando colocaron ese parque solar porque íbamos a tener un poquito de luz, viendo ahora que no, que esa no es para acá, entonces para mí la verdad que no tienen un beneficio esa ese panel ahí” (*Entrevistada N°12, Parcelera, Vereda La Helena, Ciénaga*).

Aunque algunos estudios plantean que la oposición local hacia las renovables está determinada por una relación directamente proporcional al tamaño de las centrales energéticas, los resultados de este estudio muestran que no es una cuestión generalizable en virtud de que en esta investigación las percepciones más favorables hacia la operación de un parque solar se presentan en los habitantes de Fundación, Magdalena. El parque solar de Fundación cuenta con una extensión de 237 hectáreas, el parque El Paso Solar ocupa un terreno de 210 hectáreas y el parque solar Caimán Cienaguero con 20 hectáreas es la central de menor extensión. Las percepciones hacia la operación y cierre tienen un

mayor grado de connotación negativa en El Paso y Ciénaga pueden estar condicionadas por dinámicas productivas mayormente rurales, el arraigo cultural, bajo cumplimiento de expectativas por la operación de los parques solares y concepciones de niveles altos de afectación directa. El municipio de Fundación es un territorio con más dinámicas urbanas, con posibilidades laborales más diversificadas y con expectativas satisfechas con respecto a la operación del parque solar, las cuales pueden estar incidiendo en percepciones favorables hacia el mismo.

Ahora bien, es menester tomar acciones para mejorar la aceptación social de los parques solares de El Paso y Ciénaga debido a que la poca aceptación social puede ser un factor que limite el normal desarrollo de proyectos de generación de energía renovable dado que las comunidades al percibir disparidades territoriales y locales en la demanda y en la oferta energética buscarán justicia distributiva. La oposición social hacia la implantación de las energías renovables puede ser analizada desde el marco de la ecología política, esta perspectiva centra su análisis en las nuevas distribuciones de poder, señalando que los conflictos ambientales son, a su vez, conflictos de distribución ecológica que buscan corregir las injusticias ambientales como la distribución de costes y beneficios de los cambios ecológicos (Zografos y Saladié, 2012). Es menester reconocer el papel que desempeñan las relaciones de poder conforme a los planteamientos de la ecología política. Para ello es necesario enfatizar en los impactos sociales generados a partir de la introducción de artefactos tecnológicos, identificar a todos los actores de la cadena de producción y comercialización para así determinar si un artefacto es o no es inocuo, quiénes lo poseen y con qué fin se utiliza (Lawhon y Murphy, 2012).

Rodríguez-Segura et al., (2023) recomiendan que para mejorar la aceptación social de los proyectos de generación de energía renovable se deben explorar y analizar las preferencias, las tecnologías, el tamaño, los impactos socioambientales, la distribución de los beneficios y la ubicación de las infraestructuras. Incluir la opinión de las comunidades locales en herramientas cartográficas de sensibilidad ambiental puede ser una medida eficaz para garantizar una transición justa hacia las energías renovables. Incluso, algunos autores sugieren incentivar la agrivoltaica, que son sistemas de producción de energía fotovoltaica que comparten el uso del suelo con algunos cultivos agrícola reduciendo el déficit de tierras para la producción agroenergética y pueden coexistir con actividades ganaderas, este tipo de sistemas de producción podrían presentarse como una posibilidad de conservación de la vocación productiva y cultural de los municipios de El Paso y Ciénaga (Hernandez et al., 2014).

Es necesario seguir estudiando las relaciones entre el cambio del paisaje, las respuestas sociales y aspectos socioeconómicos alrededor de las nuevas fuentes de energía y el territorio que puedan obstaculizar la transición energética (Hallan y González, 2020). Los aspectos discursivos y normativos de las transiciones no deben destacar únicamente los beneficios, también debería mencionarse las externalidades negativas de los procesos transitivos que se puedan presentar en múltiples escalas y fases de desarrollo (McGowan & Antadze, 2023).

Se recomienda que el despliegue de las energías renovables y los cierres de las centrales de generación de energías estén vinculados a un proceso de planificación energética y territorial que incorpore medidas de participación local en la determinación de los emplazamientos, puesta en marcha y desmantelamiento de los proyectos energéticos. En virtud de lo anterior, se sugiere utilizar la metodología de evaluación multicriterio apoyada en sistemas de información geográfica, la cual es una herramienta que facilita la participación en los procesos de planificación a escala local y regional, y evalúa las relaciones espaciales entre el paisaje, las infraestructuras tecnológicas y la percepción ciudadana, buscando así disminuir la oposición social ante la implantación de las nuevas infraestructuras y acelerar la transición energética (González et al., 2016; Prados et al., 2012).

Adicionalmente, se hace necesario considerar que, la inserción física de las centrales renovables causa impactos socioecológicos, aunque menores que las actividades extractivas de combustibles fósiles como lo es la minería de carbón a cielo abierto en los departamentos del Cesar y La Guajira, Colombia. Es menester que las áreas donde se implanten tengan la mejor compatibilidad socioambiental posible y eviten la degradación del paisaje. La inclusión de indicadores de servicios ecosistémicos en la prospectiva energética podría contribuir a la evaluación de la conveniencia de las políticas energéticas en los territorios. El reto de estos procesos es obtener información sobre la distribución espacial de los servicios ecosistémicos debido a que los datos en esta materia son escasos y desiguales en todo el mundo (Hastik et al., 2015; Holland et al., 2018).

En virtud de lo anterior, Martínez-Martínez et al. (2022) sugieren que los servicios ecosistémicos se incluyan dentro de los factores de evaluación para el emplazamiento de las renovables, para ello, proponen un modelo que concede la máxima importancia a los servicios ecosistémicos y definen las áreas óptimas de localización de los parques

energéticos en función de la pérdida potencial de los servicios ecosistémicos prioritarios establecidos previamente. De esta manera, los resultados del modelo reflejarán que las zonas con mayor potencial de provisión de servicios prioritarios son las menos adecuadas para los emplazamientos de infraestructuras de generación de energías renovables. Adicionalmente, si se establecen indicadores para cuantificar la magnitud de los impactos de las implantaciones de proyectos energéticos en los servicios ecosistémicos prioritarios e implementando medidas que fortalezcan la certidumbre del modelo y combinen la participación de expertos temáticos con la participación de las comunidades locales, la metodología propuesta por Martínez-Martínez et al. (2022) puede ser implementada en la fase inicial de aprobación de proyectos de generación de energías renovables, la integración de los servicios ecosistémicos en la planificación energética y el análisis de compensaciones para el despliegue de las renovables, reduciendo así los impactos ambientales sobre la biodiversidad (MME, 2022; Serrano et al., 2020).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, M. y Rosales, S. (2019). Educación ambiental y comunicación del cambio climático. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 247–269.
- Bertoni, M., y López, M. J. (2010). Percepciones sociales ambientales: Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera " Parque Atlántico Mar Chiquita"- Argentina. *Estudios y perspectivas en turismo*, 19(5), 835-849.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: Una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*, 2 (1), 53-81.
- Calixto, R., (2004). Medio ambiente, ciudad y género. Percepciones ambientales de educadoras. *Tiempo de Educar*, 5(9), 49-86.
- Calixto, R., y Herrera, L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de educar*, 11(22), 227-249.
- Denzin, N., Lincoln, Y (2015). Métodos de recolección y análisis de datos: Manual de investigación cualitativa. Vol IV. Editorial Gedisa.
- Frolova, M., Espejo, C., Baraja, E., & Prados, M. J. (2014). Paisajes emergentes de las energías renovables en España. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 66, 223–252.
- Frolova, M., Prados, M. J., & Nadaï, A. (2015). Emerging renewable energy landscapes in southern European countries. In *Renewable Energies and European Landscapes: Lessons from Southern European Cases* (pp. 3–24). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9843-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9843-3_1)

- Galeano, M. (2018). Estrategias de investigación social cualitativa. Fondo Editorial FCSH
- García-Vinuesa, A., Iglesias, M., Gradaílle, R. (2020). Diferencias de género en el conocimiento y las percepciones del cambio climático entre adolescentes. Metaanálisis. Pensamiento educativo, 57(2). <https://dx.doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.5>.
- Gibbs, G. (2012). El análisis de datos en investigación cualitativa. Morata
- González, A., Daly, G., & Gleeson, J. (2016). Congested spaces, contested scales - A review of spatial planning for wind energy in Ireland. *Landscape and Urban Planning*, 145, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.10.002>
- Guix, J. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? *Revista de calidad asistencial*, 23 (1), 26 -30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)
- Hallan, C., & González, A. (2020). Adaptive responses to landscape changes from onshore wind energy development in the Republic of Ireland. *Land Use Policy*, 97, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104751>
- Hastik, R., Basso, S., Geitner, C., Haida, C., Poljanec, A., Portaccio, A., Vrščaj, B., & Walzer, C. (2015). Renewable energies and ecosystem service impacts. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 48, pp. 608–623). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.004>
- Hernandez, R. R., Easter, S. B., Murphy-Mariscal, M. L., Maestre, F. T., Tavassoli, M., Allen, E. B., Barrows, C. W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., & Allen, M. F. (2014). Environmental impacts of utility-scale solar energy. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 29, pp. 766–779). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.041>
- Holland, R. A., Beaumont, N., Hooper, T., Austen, M., Gross, R. J. K., Heptonstall, P. J., Ketsopoulou, I., Winskel, M., Watson, J., & Taylor, G. (2018). Incorporating ecosystem services into the design of future energy systems. *Applied Energy*, 222, 812–822. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.04.022>
- Infante, K. y Arce, A. (2013). Percepción local de los servicios ecológicos y de bienestar de la selva de la zona maya en Quintana Roo, México. *Investigaciones Geográficas*, 86(86), 67–81. <https://doi.org/10.14350/rig.36593>
- Kunin, J., Lucero, P. (2020). Percepción social del riesgo y dinámicas de género en la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda Argentina. *Sexualidad, salud y sociedad*, (35), 58-81. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2020.35.04.a>

- Lawhon, M., & Murphy, J. T. (2012). Socio-technical regimes and sustainability transitions: Insights from political ecology. *Progress in Human Geography*, 36(3), 354–378. <https://doi.org/10.1177/0309132511427960>
- Mann, S. (2016). *The Research Interview. Reflective Practice and Reflexivity in Research Processes*. Warwick: Palgrave Macmillan.
- Martínez-Martínez, Y., Dewulf, J., & Casas-Ledón, Y. (2022). GIS-based site suitability analysis and ecosystem services approach for supporting renewable energy development in south-central Chile. *Renewable Energy*, 182, 363–376. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.10.008>
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias. *Ciência & saúde coletiva*, 17, 613-619.
- McGowan, K., & Antadze, N. (2023). Recognizing the dark side of sustainability transitions. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 1-6.
- MME. (2022). *Diálogo social para definir la hoja de ruta para la Transición Energética Justa en Colombia*.
- Packer, M (2018). *La ciencia de la investigación cualitativa*. Universidad de los Andes.
- Parra, E., Castillo, C. y Vallejos, M. (2013). Representaciones sociales sobre desarrollo sostenible y cambio climático en estudiantes universitarios. *Perspectivas de la comunicación*, 6(1), 108–119. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4699946.pdf>
- Piña-Ferrer, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(15), 1-3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Prados, M. J., Baraja, E., Frolova, M., & Espejo, C. (2012). Integración paisajística y territorial de las energías renovables. *CyTET Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 44(171), 127–143.
- Prados, M. J., Baraja, E., Frolova, M., & Espejo, C. (2012). Integración paisajística y territorial de las energías renovables. *CyTET Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 44(171), 127–143.
- Ramírez-Elías A., Arbesú-García M. (2020). El objeto de conocimiento en la investigación cualitativa: un asunto epistemológico. *Enfermería universitaria*, 16 (4), 424-435. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.735>.
- Rodríguez-Segura, F. J., Osorio-Aravena, J. C., Frolova, M., Terrados-Cepeda, J., & Muñoz-Cerón, E. (2023). Social acceptance of renewable energy development in southern Spain: Exploring tendencies, locations, criteria and situations. *Energy Policy*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113356>

- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Serrano, D., Margalida, A., Pérez, J., Juste, J., Traba, J., Valera, F., Carrete, M., Aihartza, J., Real, J., Mañosa, S., Flaquer, C., Garin, I., Morales, M., Alcalde, J. T., Arroyo, B., Sánchez, J., Blanco, G., Negro, J., Tella, J., ... Donázar, J. (2020). Renewables in Spain threaten biodiversity. *Science*, 370(6522), 1282–1283. <https://doi.org/10.1126/science.abf6682>
- Soares, D. & Sandoval-Ayala, N. (2016). Percepciones sobre vulnerabilidad frente al cambio climático en una comunidad rural de Yucatán. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 7(4), 113–128.
- Sovacool, B. K., Hess, D. J., Cantoni, R., Lee, D., Claire Brisbois, M., Jakob Walnum, H., Freng Dale, R., Johnsen Rygg, B., Korsnes, M., Goswami, A., Kedia, S., & Goel, S. (2022). Conflicted transitions: Exploring the actors, tactics, and outcomes of social opposition against energy infrastructure. *Global Environmental Change*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102473>
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47-53.
- Vargas, O., Corral, F., Cardoso, A., Ruiz, J., Bonilla, O., Gómez, M., López, L., Brito, L., Guzmán, N., Padilla, N., Soto, M., Ortiz, Y. y Malz, N. (2022). Impulsos desde abajo para las transiciones energéticas justas: género, territorio y soberanía. 1st ed. Editorial Unimagdalena. DOI. 10.21676/9789587464689
- Zografos, C., & Saladié, S. (2012). La ecología política de conflictos sobre energía eólica. Un estudio de caso en Cataluña. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 58(1), 177–192.