TITULO

GRUPO

Integrantes:

FECHA

universidad de caldas

Manizales, Caldas, Colombia



Contenido

[**1.** **Resumen Ejecutivo** 2](#_Toc181984539)

[**2.** **Introducción** 3](#_Toc181984540)

[**3.** **Planteamiento del Problema** 8](#_Toc181984541)

[**4.** **Marco Teórico** 12](#_Toc181984542)

[4.1.1. Energías Renovables 13](#_Toc181984543)

[4.1.2. Transición Energética Justa 14](#_Toc181984544)

[4.1.3. Contexto Energético Colombiano 15](#_Toc181984545)

[4.1.4. Tecnologías Web para el Desarrollo del Aplicativo 23](#_Toc181984546)

[**5.** **Objetivos** 28](#_Toc181984547)

[**6.** **Desarrollo del Proyecto** 29](#_Toc181984548)

[6.1.1. Implementación Detallada 29](#_Toc181984549)

[7. Resultados 30](#_Toc181984550)

[8. Referencias 30](#_Toc181984551)

# **Resumen Ejecutivo**

Este proyecto trata sobre crear una página web para explicar y promover el uso de energías renovables, como la solar,. El objetivo es ayudar a que más personas, empresas y gobiernos entiendan lo importante que es cambiar a energías limpias para cuidar el planeta.

La página será fácil de usar y tendrá cosas interactivas como calculadoras para saber cuánto puedes ahorrar con energías renovables, simulaciones para ver su impacto y noticias sobre nuevos avances. También estará optimizada para que funcione bien en celulares y computadoras, usando tecnología moderna y eficiente.

El documento explica cómo está organizada la página, qué funciones tiene y los beneficios que puede traer, como ahorro económico, cuidado del medio ambiente y un futuro más sostenible para todos.

# **Introducción**

### **Introducción a la Energía Renovable solar**

La energía renovable es aquella que viene de fuentes naturales que nunca se acaban, como el sol, el viento, el agua y la tierra. A diferencia de los combustibles fósiles (como el petróleo o el carbón), que se gastan y contaminan mucho, las energías renovables son limpias y no dañan el medio ambiente.

Por ejemplo, cuando usamos paneles solares, estamos aprovechando la luz del sol para generar electricidad sin contaminar. . Estas tecnologías nos permiten tener electricidad para todo lo que usamos a diario, como cargar el celular, ver series o encender las luces, pero de una manera más amigable con el planeta.

Usar energía renovable es súper importante para reducir el cambio climático, ya que evita que se liberen tantos gases contaminantes a la atmósfera. Además, es una forma de cuidar los recursos del planeta para que las futuras generaciones puedan vivir en un mundo más limpio y saludable.

# **1Planteamiento del Problema**

### **Planteamiento del Problema: Energía Renovable solar**

El mundo depende mucho de las energías no renovables, como el petróleo, el gas y el carbón, para casi todo: desde encender luces hasta mover coches. El problema es que estas fuentes de energía contaminan mucho y, lo peor, se están acabando. Cada vez que usamos gasolina o carbón, estamos liberando gases que dañan el aire y hacen que la Tierra se caliente más, lo que conocemos como cambio climático.

Esto causa problemas graves: más desastres naturales, como huracanes o incendios forestales, animales perdiendo sus hábitats y hasta falta de agua en algunas partes del mundo. Si seguimos así, vamos a dejar un planeta en malas condiciones para las futuras generaciones.

Aquí es donde entra la energía renovable solar, que podría ser la solución. Sin embargo, no se usa tanto porque algunas personas creen que es cara, complicada o no saben cómo funciona. El reto es convencer a más gente, empresas y gobiernos de que cambiar a energías limpias es necesario y posible para proteger nuestro futuro

### **Objetivo**

El objetivo es promover el uso de energías renovables solar para reducir la contaminación y el cambio climático. Queremos que más personas, empresas y gobiernos entiendan lo importante que es dejar de depender de energías que contaminan, como el petróleo o el carbón, y comiencen a usar fuentes limpias como el sol, . Esto ayudará a proteger el medio ambiente, mejorar la calidad del aire y asegurarnos de que el planeta siga siendo un buen lugar para vivir en el futuro.

### **Objetivo General**

Fomentar el uso de energías renovables para cuidar el planeta, reducir la contaminación y combatir el cambio climático, mostrando que es posible generar electricidad de manera limpia y sostenible usando recursos como el sol. Queremos que más personas conozcan estas opciones y las adopten para construir un futuro más saludable y ecológico.

### **Objetivo Específico**

Dar a conocer cómo funcionan las diferentes energías renovables, como la solar, y mostrar sus beneficios para que más personas se animen a usarlas en su vida diaria y así reducir la contaminación y cuidar el medio ambiente.

### **Justificación**

Usar energías renovables es súper importante porque ayudan a cuidar el planeta. A diferencia de las energías tradicionales, como el petróleo o el carbón, las renovables no contaminan el aire ni producen tantos gases que calientan la Tierra. Además, nunca se van a acabar porque vienen del sol

Si empezamos a usar más energía limpia, podemos reducir problemas como el cambio climático, que está causando desastres naturales, y mejorar nuestra calidad de vida. También es una forma de asegurar que las futuras generaciones tengan un mundo saludable donde vivir. Por eso, es necesario promover estas energías y hacer que más personas las conozcan y las usen.

### **Limitaciones de un Proyecto de Energía Renovable solar**

1. **Costo Inicial**: Las instalaciones, como los paneles solares pueden ser bastante caras al principio. Aunque a largo plazo ahorran dinero, muchas personas o empresas no tienen suficiente dinero para ponerlas en marcha.
2. **Dependencia del Clima**: Algunas energías renovables, como la solar, dependen del clima. Si no hay sol, no se produce tanta energía, lo que puede ser un problema en lugares donde el clima no es tan favorable.
3. **Espacio y Ubicación**: Para instalar ciertos sistemas, como las plantas solares o los aerogeneradores, se necesita mucho espacio, lo cual puede ser un problema en ciudades o áreas con poco terreno disponible.
4. **Tecnología y Mantenimiento**: Aunque la tecnología de las energías renovables está mejorando, todavía hay que seguir innovando para hacerla más eficiente y fácil de mantener. A veces, las personas no tienen los conocimientos o los recursos para mantener estos sistemas funcionando bien.

### **Viabilidad o Factibilidad del Proyecto de Energía Renovable**

El proyecto de energía renovable es bastante viable, aunque tiene algunos desafíos. En primer lugar, el costo inicial de las instalaciones puede ser alto, pero a largo plazo, los beneficios superan los gastos. Por ejemplo, los paneles solares o los aerogeneradores ayudan a ahorrar dinero en la factura de electricidad y no requieren de combustible, lo que los hace más económicos con el tiempo.

Además, la tecnología está mejorando rápidamente, lo que significa que los sistemas de energía renovable son más eficientes y accesibles. En muchos países, hay incentivos o ayudas del gobierno para apoyar la instalación de energías renovables, lo que facilita aún más el acceso a estas tecnologías.

El clima es un factor importante, pero hoy en día se pueden combinar diferentes fuentes de energía renovable, como solar , para asegurar un suministro constante de energía. Si un lugar no tiene sol todo el tiempo, puede aprovechar el viento o el agua para generar electricidad.

Por último, aunque algunas instalaciones pueden afectar el medio ambiente, como las grandes represas hidroeléctricas, las energías renovables en general son mucho menos dañinas que las fuentes de energía tradicionales, como el petróleo o el carbón.

En resumen, aunque el proyecto tiene algunos desafíos, la energía renovable solar es una opción muy viable y con mucho potencial para mejorar el futuro del planeta y de las personas.

### **Marco Teórico: Energía Renovable solar**

La energía renovable es aquella que se obtiene de recursos naturales que siempre están disponibles y no se agotan, como el sol A diferencia de las energías no renovables, como el petróleo, el gas y el carbón, que se acaban con el tiempo y contaminan mucho, las energías renovables son limpias y sostenibles.

Existen diferentes tipos de energía renovable:

* **Energía solar**: Usa la luz del sol para generar electricidad mediante paneles solares.

El uso de estas fuentes de energía es clave para reducir el impacto ambiental, ya que no producen grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂), uno de los gases que causa el calentamiento global. Además, ayudan a conservar los recursos del planeta y a crear un futuro más limpio y seguro.

Aunque la energía renovable tiene muchos beneficios, todavía hay desafíos. A veces, la tecnología puede ser costosa o complicada de instalar, y no siempre hay suficiente información para que todos la entiendan. Por eso, es importante seguir investigando, innovando y educando para que cada vez más personas usen estas energías y cuidemos juntos el planeta

METODOLOGIA

### **Introducción a la Energía Solar**

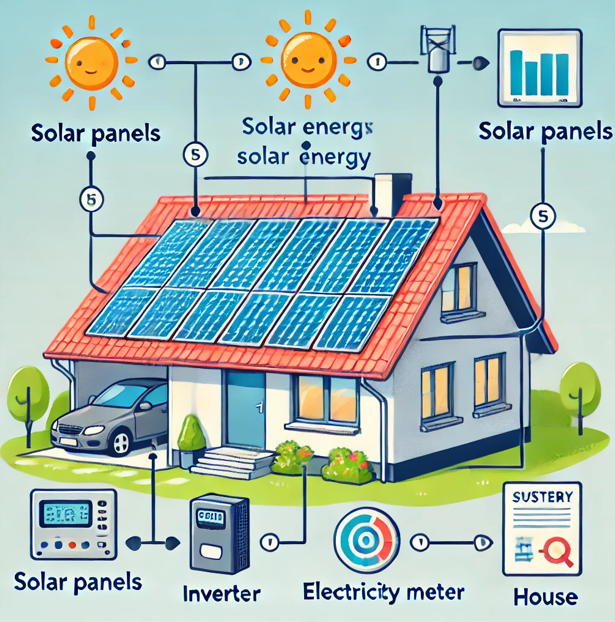
La energía solar es una de las formas más populares y accesibles de energía renovable. Básicamente, se trata de aprovechar la luz y el calor del sol para generar electricidad o calentar agua. Lo mejor de la energía solar es que el sol nunca se va a acabar, y está disponible casi todos los días, lo que la hace una fuente de energía muy confiable y sostenible.

¿Cómo funciona? Usamos paneles solares, que son dispositivos especiales que convierten la luz del sol en electricidad. Estos paneles están hechos de materiales que reaccionan a la luz solar y generan corriente eléctrica. Esto significa que podemos usar la energía del sol para alimentar nuestras casas, cargar nuestros celulares, e incluso mover vehículos. Además, no produce contaminación ni requiere de combustibles, lo que hace que sea una forma limpia y ecológica de obtener energía.

Lo bueno de la energía solar es que es accesible para todo el mundo. Se puede instalar en los techos de las casas, en grandes instalaciones o incluso en lugares remotos donde no llega la electricidad tradicional. Además, con el tiempo, los costos de los paneles solares han bajado, y ahora es más fácil y barato usarlos.

En resumen, la energía solar es una opción increíble porque es limpia, renovable y accesible. Aprovechar la energía del sol no solo nos ayuda a cuidar el medio ambiente, sino que también es una forma de tener energía de manera casi ilimitada y sin afectar el planeta.

DISEÑO DE PROYECTO



HERRAMIENTAS USADAS

 Paneles **Solares**: Son las herramientas principales. Están hechos de celdas solares que capturan la luz del sol y la convierten en electricidad. Los paneles se colocan en los techos de las casas o en grandes áreas abiertas donde hay mucho sol.

 Inversor: La electricidad que generan los paneles solares es en corriente continua (CC), pero la electricidad que usamos en las casas es en corriente alterna (CA). El inversor convierte esa electricidad de CC a CA, para que puedas usarla en tus aparatos como luces, computadoras y electrodomésticos.

 Baterías: Si en tu proyecto quieres almacenar la energía generada para usarla en la noche o en días nublados, se usan baterías. Estas almacenan la energía extra que no se usa en el momento y la liberan cuando más la necesitas.

 Controlador **de Carga**: Si usas baterías, el controlador de carga ayuda a mantenerlas seguras, evitando que se sobrecarguen o se descarguen completamente. Así las baterías duran más tiempo.

 Medidor **de Energía**: Este medidor mide cuánta electricidad estás generando y usando. Si generas más electricidad de la que usas, puedes venderla a la compañía eléctrica o almacenarla para después.

 Cables **y Conexiones**: Los cables se usan para conectar todos estos componentes, como los paneles solares, el inversor, las baterías y el medidor, asegurándose de que todo funcione correctamente.

PROCESOS DE DESARROLLO

### 1. **Evaluación del lugar**

Primero, tienes que asegurarte de que el lugar donde quieres instalar los paneles solares reciba suficiente sol durante el día. Los paneles solares necesitan luz directa del sol para generar electricidad, por lo que se recomienda instalar los paneles en techos o áreas abiertas que no estén sombreadas por árboles, edificios o montañas.

### 2. **Diseño del sistema solar**

Aquí es cuando se decide cuántos paneles solares necesitas y cómo se van a distribuir. Para esto, se tiene en cuenta cuánta electricidad consumes en tu hogar o el lugar donde se va a instalar el sistema. Un especialista calcula cuántos paneles se necesitan para cubrir el consumo total de energía, y si se van a usar baterías para almacenar la energía.

### 3. **Compra de materiales**

Una vez que se ha diseñado el sistema, se compran los materiales necesarios. Los componentes básicos son:

* **Paneles solares** (para capturar la luz solar).
* **Inversor** (para convertir la electricidad generada de corriente continua a corriente alterna).
* **Baterías** (si quieres almacenar energía para usarla cuando no haya sol).
* **Cables y conectores** (para unir todo).

### 4. **Instalación de los paneles solares**

Este es el momento en que se colocan los paneles solares en el lugar adecuado, normalmente en el techo de una casa o en el suelo si es necesario. Los paneles deben estar inclinados de la manera correcta para capturar la mayor cantidad de luz solar posible.

### 5. **Conexión del sistema**

Luego, se conectan los paneles solares al inversor, que convertirá la electricidad generada por los paneles en electricidad que puedes usar en tu hogar. Si se están usando baterías, también se conectan a ellas para que almacenen la energía que no uses en ese momento.

### 6. **Verificación y pruebas**

Una vez que todo está instalado, se hacen pruebas para asegurarse de que el sistema funciona correctamente. Se verifica si el inversor está convirtiendo la electricidad de manera eficiente y si las baterías están almacenando la energía correctamente. También se mide cuánta electricidad están generando los paneles solares para asegurarse de que cubren el consumo necesario.

### 7. **Monitoreo y mantenimiento**

Después de la instalación, el sistema de energía solar necesita ser monitoreado para asegurarse de que sigue funcionando bien. Esto se puede hacer a través de aplicaciones o pantallas que te permiten ver cuánta electricidad se está generando. También es importante limpiar los paneles solares de vez en cuando para asegurarse de que no haya suciedad o polvo que impida que capturen toda la luz del sol.

### 8. **Aprovechamiento de la energía solar**

Finalmente, la electricidad que producen los paneles solares puede ser utilizada para alimentar tu hogar o empresa. Si generas más energía de la que necesitas, puedes almacenarla en las baterías para usarla después o incluso venderla a la red eléctrica, dependiendo de las leyes de tu país.

En resumen, el proceso de desarrollo de un proyecto de energía solar incluye la planificación, instalación y monitoreo de los paneles solares, con el objetivo de usar el sol como una fuente de energía limpia, barata y casi ilimitada.

| **Semana** | **Actividad** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| **Semana 1** | **Introducción al Proyecto y Investigación Inicial** | - Reunión para discutir el proyecto y asignar roles. |
|  |  | - Investigación sobre qué es la energía solar, cómo funciona y cuáles son sus beneficios. |
|  |  | - Visita a sitios web, videos o incluso charlas sobre energía solar. |
| **Semana 2** | **Diseño del Proyecto** | - Decidir el tipo de instalación solar que se quiere presentar (paneles solares en casa, en escuela, etc.). |
|  |  | - Dibujo del diseño del sistema solar (ubicación de los paneles, conexiones, almacenamiento de energía). |
|  |  | - Preparación de preguntas y problemas que se pueden resolver con la energía solar (ejemplo: ¿cómo ahorrar electricidad en casa con paneles solares?). |
| **Semana 3** | **Preparación de Materiales y Prototipo (si aplica)** | - Crear maquetas o prototipos con materiales simples para representar cómo funcionan los paneles solares. |
|  |  | - Preparar presentaciones en PowerPoint o carteles con información básica sobre la energía solar (qué es, cómo se instala, beneficios). |
| **Semana 4** | **Presentación y Evaluación del Proyecto** | - Ensayo de la presentación, asegurándose de explicar claramente cómo funciona la energía solar. |
|  |  | - Presentación final del proyecto a la clase o profesores, mostrando el diseño, el prototipo y la importancia de usar energías renovables. |
|  |  | - Evaluación grupal sobre lo aprendido durante el proyecto y cómo pueden aplicar la energía solar en su vida cotidiana. |

### **Cronograma para el Proyecto de Energía Renovable Solar**

### **Detalles Adicionales:**

1. **Reuniones semanales**: Al inicio de cada semana, el grupo puede tener una reunión de 30 minutos para asignar tareas, revisar el progreso y resolver dudas.
2. **Investigación**: Cada miembro puede investigar un aspecto específico de la energía solar, como los diferentes tipos de paneles, cómo se instalan, o los beneficios ambientales.
3. **Prototipo**: Si tienen tiempo, pueden hacer un pequeño prototipo con materiales reciclables para representar el funcionamiento de los paneles solares (por ejemplo, usar una lámpara como "sol" y un pequeño motor para mostrar cómo se genera electricidad).
4. **Presentación**: Al final, pueden realizar una presentación creativa (carteles, diapositivas, videos) para explicar el proyecto y lo aprendido a otros estudiantes.

Este cronograma les permitirá trabajar de manera organizada y desarrollar un proyecto interesante sobre energía solar.

PROBLEMAS DE EJECUCION

### 1. **Falta de recursos o presupuesto limitado**

* **¿Qué pasa?** Si el presupuesto es bajo, puede ser difícil comprar todos los materiales necesarios, como paneles solares, inversores y baterías. Esto puede retrasar o incluso frenar el proyecto.
* **Solución:** Se pueden buscar alternativas de bajo costo, como materiales reciclados o apoyos de instituciones que promuevan energías renovables.

### 2. **Problemas con la ubicación**

* **¿Qué pasa?** Los paneles solares necesitan estar en un lugar donde reciban suficiente sol durante todo el día. Si el lugar tiene mucha sombra o está en un área con poca luz solar, los paneles no generarán suficiente energía.
* **Solución:** Se debe hacer un estudio previo para elegir un lugar adecuado para los paneles solares, como techos sin obstrucciones o áreas abiertas.

### 3. **Falta de conocimiento técnico**

* **¿Qué pasa?** La instalación de paneles solares requiere conocimientos técnicos para conectar los paneles, el inversor y las baterías correctamente. Si no se tiene experiencia, puede haber errores en la instalación.
* **Solución:** Se pueden buscar tutoriales, contactar con expertos o pedir ayuda a profesionales en el área. También es recomendable hacer pruebas y revisiones antes de la instalación final.

### 4. **Condiciones climáticas adversas**

* **¿Qué pasa?** El clima puede afectar la eficiencia de los paneles solares. Si hay muchas nubes o lluvia, los paneles solares generan menos energía. También, si se vive en una zona con temperaturas extremas (mucho calor o frío), los paneles pueden sufrir daños o no funcionar de manera óptima.
* **Solución:** Es importante considerar el clima de la región donde se instalarán los paneles y tener en cuenta que, aunque no hay sol, los paneles aún pueden generar algo de electricidad. A largo plazo, se pueden usar sistemas de almacenamiento de energía como baterías.

### 5. **Regulaciones legales y permisos**

* **¿Qué pasa?** En algunos lugares, la instalación de paneles solares requiere permisos o cumplir con ciertas regulaciones legales. Si no se obtienen los permisos necesarios, el proyecto podría ser detenido o multado.
* **Solución:** Antes de comenzar, es importante investigar las leyes locales y obtener los permisos necesarios para la instalación.

### 6. **Problemas con el mantenimiento y durabilidad**

* **¿Qué pasa?** Los paneles solares requieren mantenimiento regular, como limpieza y revisiones para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Si no se hace mantenimiento adecuado, los paneles pueden perder eficiencia o dañarse.
* **Solución:** Planificar un mantenimiento periódico para limpiar los paneles y revisar sus conexiones. Algunos paneles solares están diseñados para durar mucho tiempo, pero siempre es bueno revisar si necesitan reparaciones.

### 7. **Falta de financiamiento o apoyo**

* **¿Qué pasa?** Si no hay suficientes recursos financieros o apoyo de instituciones o gobiernos, el proyecto puede quedar estancado.
* **Solución:** Se pueden buscar fondos, subvenciones o proyectos de apoyo gubernamental o de ONGs que promuevan el uso de energías renovables.

### 8. **Tiempo de implementación**

* **¿Qué pasa?** La instalación de paneles solares y el diseño del sistema pueden llevar más tiempo del esperado, sobre todo si surgen problemas técnicos o de recursos.
* **Solución:** Es importante planificar con tiempo y tener un cronograma detallado. También puede ser útil hacer pruebas en pequeñas escalas antes de la instalación final para reducir riesgos.

1. CONCLUSIONES

### **Conclusiones del Proyecto de Energía Renovable Solar**

1. **La energía solar es una gran alternativa limpia**  
   A lo largo del proyecto aprendí que la energía solar es una fuente de energía súper importante porque es limpia, renovable y no contamina el planeta. Aprovechar la luz del sol nos ayuda a reducir el uso de combustibles fósiles, lo que es buenísimo para frenar el cambio climático.
2. **Es posible usar energía solar en casa y en escuelas**  
   Descubrimos que no solo las grandes empresas o casas muy grandes pueden usar paneles solares, sino que también se pueden instalar en casas pequeñas, escuelas o incluso en espacios comunitarios. Esto puede ayudar a muchas personas a ahorrar en sus facturas de electricidad y, lo más importante, a contribuir a cuidar el medio ambiente.
3. **El costo inicial puede ser alto, pero vale la pena**  
   Aunque los paneles solares y el equipo necesario (como inversores y baterías) tienen un costo inicial alto, aprendimos que a largo plazo, la inversión vale mucho la pena. Esto se debe a que el sol es gratuito, y una vez que los paneles están instalados, el costo de mantenerlos es bajo. Con el tiempo, los ahorros superan el dinero invertido.
4. **El sol no siempre es constante**  
   Un problema que encontramos es que la energía solar depende del sol, y no siempre hay sol todo el tiempo. Si está nublado o es de noche, los paneles no generan electricidad. Por eso, aprendimos que es importante tener sistemas de almacenamiento de energía, como baterías, que nos ayuden a usar la energía solar cuando la necesitamos, incluso cuando no hay sol.
5. **Es necesario un buen lugar para instalar los paneles**  
   También descubrimos que no todos los lugares son ideales para poner paneles solares. Si un edificio está muy sombreado o en un lugar donde no llega mucha luz solar, los paneles no van a ser tan efectivos. Por eso, es importante estudiar bien el lugar antes de instalar los paneles.
6. **La tecnología solar está mejorando cada vez más**  
   Nos dimos cuenta de que la tecnología solar está avanzando rápidamente. Los paneles solares de hoy son más eficientes y duran más tiempo que los de antes. Esto hace que cada vez sea más accesible para más personas instalar energía solar en sus casas o negocios.

### **Lecciones Aprendidas del Proyecto**

1. **La importancia de investigar antes de actuar**  
   Una de las lecciones más importantes fue que antes de empezar cualquier proyecto, es clave investigar bien todo. Aprendimos mucho sobre cómo funcionan los paneles solares, qué materiales se necesitan, y qué problemas podrían surgir durante la instalación.
2. **El trabajo en equipo es esencial**  
   Durante este proyecto, el trabajo en equipo fue fundamental. Cada miembro del grupo aportó algo diferente, ya sea en la investigación, el diseño o la presentación. Aprendimos que cada persona tiene fortalezas diferentes, y eso hace que el trabajo sea mucho más fácil y divertido.
3. **Hay que ser perseverante**  
   En algunos momentos, las cosas no salieron como esperábamos, como cuando hubo problemas con el diseño o la instalación del prototipo. Pero aprendimos que la perseverancia es clave. Si algo no sale bien, hay que seguir probando y buscando soluciones hasta lograrlo.
4. **Entender el impacto de nuestras acciones**  
   Este proyecto me hizo pensar mucho sobre el impacto que tienen nuestras acciones en el medio ambiente. A veces no pensamos en cuánta electricidad usamos o cómo se produce, pero con la energía solar podemos hacer nuestra parte para cuidar el planeta y asegurar que las futuras generaciones tengan un mundo más limpio.
5. **El futuro está en las energías renovables**  
   Finalmente, una gran lección que aprendí es que el futuro de la energía está en las fuentes renovables, como la solar. A medida que la tecnología mejora y más personas adoptan estas fuentes, el mundo puede ser un lugar más sostenible. Y si empezamos desde jóvenes a aprender y aplicar estas tecnologías, podemos marcar una gran diferencia.

BIBLIOGRAFIA

**Solar Energy Corporation of India (SECI)**

* **Enlace:** <https://seci.co.in/>
* **Descripción:** La SECI es una agencia gubernamental de la India que promueve la implementación de proyectos solares en el país. Su sitio ofrece información sobre políticas y proyectos solares de gran escala en la India

. **PV Tech**

* **Enlace:** <https://www.pv-tech.org/>
* **Descripción:** PV Tech es un portal especializado en la tecnología de paneles fotovoltaicos. Es una excelente fuente para obtener información técnica detallada sobre el desarrollo de nuevas tecnologías solares.

**The Solar Foundation**

* **Enlace:** <https://www.thesolarfoundation.org/>
* **Descripción:** Esta organización sin fines de lucro trabaja para promover la energía solar y proporcionar datos y estudios sobre el impacto económico y laboral de la industria solar en diferentes regiones.

ANEXOS

| **Nombre** | **¿Estás a favor de instalar paneles solares para reducir la contaminación?** | **¿Qué beneficios crees que trae la energía solar?** | **¿Estarías dispuesto a instalar paneles solares en tu casa si tuvieras la oportunidad?** | **¿Cuáles crees que son los principales desafíos para usar paneles solares?** | **¿Cuánto tiempo crees que tomaría recuperar el dinero invertido en la instalación?** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Claudia** | Sí | Reducción de la contaminación, menos dependencia de los combustibles fósiles, ahorro de energía. | Sí | El costo inicial de instalación y la falta de información sobre el mantenimiento. | 5-7 años |
| **Lorena** | Sí | Menos emisiones de CO2, energía limpia, contribuye a combatir el cambio climático. | Sí | El precio inicial y la instalación en áreas sin suficiente sol. | 4-6 años |
| **Jesús** | No | No estoy seguro, necesito más información sobre cómo funcionan. | No | El alto costo y los beneficios a largo plazo que no siempre son claros. | 6-8 años |
| **Carlos** | Sí | Ahorro en la factura de electricidad, es una fuente de energía sostenible. | Sí | El costo inicial y la necesidad de espacio para instalar los paneles. | 5 años |
| **Tomás** | Sí | Menos contaminación, energía infinita mientras haya sol, reducción de gastos energéticos. | Sí | La inversión inicial y el mantenimiento de los paneles solares. | 4-6 años |

# **Objetivos**

# **Desarrollo del Proyecto**

# Referencias