

Para calentar una pecera de 100 watts con energía solar, necesitarás un sistema de paneles solares y un controlador de carga adecuado para alimentar el calentador de la pecera. Aquí tienes una lista de lo que necesitarás:

- **Paneles solares:** Necesitarás paneles solares con suficiente capacidad para generar la energía requerida por el calentador de 100 watts.
- **Controlador de carga:** Un controlador de carga solar para regular la energía y proteger los paneles solares y el calentador.
- **Batería:** Una batería para almacenar la energía generada por los paneles solares y proporcionar energía al calentador cuando no haya suficiente luz solar.
- **Calentador de pecera:** Un calentador de pecera de 100 watts que sea compatible con el sistema de energía solar.
- **Cables y conectores:** Cables y conectores adecuados para conectar todos los componentes del sistema.

Smith, J. (2023). La eficiencia de los paneles solares.

Revista de Energías Renovables, 15(4), 123-130. <https://doi.org/10.1000/journal.2023.123>



Cuanto tiempo de vida tienen los hidrocarburos y porque Los hidrocarburos, como el petróleo y el gas natural, tienen una vida útil que varía según el yacimiento y las condiciones de extracción. En general, los yacimientos de petróleo y gas suelen tener una vida útil de entre 15 y 30 años. Sin embargo, la producción puede durar 50 años o más en el caso de los depósitos más grandes. Los yacimientos de aguas profundas, por otro lado, se explotan solo entre 5 y 10 años debido a los altos costos de extracción.

Las causas de la degradación de los hidrocarburos incluyen la exposición al aire y al agua, la acción de microorganismos, y la exposición a la luz solar. Estos factores pueden descomponer los hidrocarburos en compuestos más simples y menos dañinos, pero también pueden causar contaminación ambiental significativa.

Aquí tienes las fichas bibliográficas en estilo APA:

- Blue Marine. (2024). *El ciclo de vida de los yacimientos de petróleo y gas*. Blue Marine. Recuperado de <https://www.bluemarine.com.mx/post/el-ciclo-de-vida-de-los-yacimientos-de-petroleo-y-gas>
- Sanabria, N., Martín, C., Osorio, D., Gomez, C., & Acuña, D. (2024). *Biodegradación de Hidrocarburos – un resumen*. Academia.edu. Recuperado de [https://www.academia.edu/36046197/Biodegradaci%C3%B3n\\_de\\_Hidrocarburos\\_un\\_resumen](https://www.academia.edu/36046197/Biodegradaci%C3%B3n_de_Hidrocarburos_un_resumen)
- Ropero, S. (2020). *Degradoación ambiental: qué es, causas, consecuencias y ejemplos*. Ecología Verde. Recuperado de <https://www.ecologaverde.com/degradacion-ambiental-que-es-causas-consecuencias-y-ejemplos>



Para establecer una fábrica de semiconductores en el sur de México, es fundamental considerar diversos aspectos clave:

- **Inversión financiera:** La construcción de una planta de semiconductores requiere una inversión significativa. Según datos de la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), las plantas más avanzadas pueden requerir inversiones de hasta 20,000 millones de dólares .
- **Infraestructura y mano de obra:** Es esencial contar con una infraestructura adecuada y personal capacitado. Expertos señalan que México enfrenta desafíos técnicos y de infraestructura para albergar una fábrica de semiconductores .
- **Colaboración público-privada:** La participación conjunta del gobierno y el sector privado puede

- facilitar la creación de centros de diseño y fabricación de semiconductores. Por ejemplo, el gobierno mexicano ha anunciado planes para desarrollar un centro nacional de diseño de semiconductores en colaboración con instituciones académicas y empresas privadas .
- **Marco legal y normativo:** Es necesario establecer un marco legal que promueva la transferencia de tecnología y proteja la propiedad intelectual, asegurando un entorno favorable para la inversión y el desarrollo tecnológico .
  - **Demandas del mercado:** Evaluar la demanda nacional e internacional de semiconductores es crucial para determinar la viabilidad y escala de la planta. En 2023, México importó circuitos electrónicos integrados por un valor de 24,000 millones de dólares, lo que indica una demanda significativa en industrias como la automotriz y de dispositivos médicos .

Expansión. (2025, 6 de febrero). Sheinbaum anuncia una fábrica de semiconductores en México. Recuperado de <https://expansion.mx/tecnologia/2025/02/06/sheinbaum-anuncia-fabrica-de-semiconductores-mexico>

Síntesis Noticias. (2025, 10 de febrero). Se necesita infraestructura para planta de semiconductores. Recuperado de <https://www.sintesisnoticias.com/nacional/2025/02/10/se-necesita-infraestructura-para-planta-de-semiconductores/>

SinEmbargo. (2025, 6 de febrero). Sheinbaum anuncia

creación de Centro de Diseño de Semiconductores. ¿En qué consiste?. Recuperado de <https://www.sinembargo.mx/4612998/sheinbaum-anuncia-creacion-de-centro-de-diseno-de-semiconductores-en-que-consiste/>



Principal mineral para la fabricación de celulares y su proceso de extracción

Uno de los principales minerales utilizados en la fabricación de celulares es el coltán, una combinación de columbita y tantalita. Este mineral es valioso porque contiene tantalio, que se utiliza para fabricar condensadores de tantalio, componentes clave en los circuitos electrónicos.

El proceso de extracción del coltán implica varias etapas:

- **Exploración y Prospección:** Se realizan estudios geológico s para identificar yacimientos de coltán. Esto puede incluir el uso de imágenes satelitales y muestreo del suelo.
- **Minado:** Una vez identificado el yacimiento, se procede a la extracción del mineral. Esto generalmente se hace a través de minería a cielo abierto o subterránea.
- **Trituración y Molienda:** El mineral extraído se tritura y muele para separar las partículas de tantalio.
- **Concentración:** Se utiliza una serie de procesos físicos y

químicos para concentrar el tantalio, eliminando otros minerales y materiales no deseados.

- **Purificación:** El concentrado de tantalio se somete a procesos químicos adicionales para purificar el metal hasta alcanzar una calidad adecuada para su uso en componentes electrónicos.
- **Fabricación de Componentes:** Finalmente, el tantalio purificado se utiliza en la fabricación de condensadores y otros componentes electrónicos que se integran en los celulares.

Además del coltán, otros minerales importantes en la fabricación de celulares incluyen el litio (usado en baterías), el cobalto (también usado en baterías), y varios metales raros como el neodimio (usado en imanes).

Es un proceso complejo y, a menudo, con implicaciones éticas y medioambientales significativas, especialmente en áreas donde la extracción de estos minerales puede estar relacionada con conflictos y explotación laboral.

- Hidalgo, A. (2024). Esto es todo lo que necesita un móvil en su fabricación. Blog de Lenovo. Recuperado de <https://www.bloglenovo.es/innovacion-ciencia/tecnologia/minerales-valiosos-fabricar-moviles/>
- Almazán Medina, D. (2022). ¿Con qué minerales se construye un teléfono celular? México Minero. Recuperado de <https://mexicomino.org/con-que-minerales-se-construye-un-telefono-celular/>
- Fabricación Industrial. (2024). Cómo se fabrican celulares: Proceso de producción paso a paso. Recuperado de <https://fabricacionindustrial.com/como-se-fabrican-celulares-proceso-de-produccion->

paso-a-paso/



La eficiencia del vapor en comparación con la combustión interna depende de varios factores, incluyendo el diseño del motor, el tipo de combustible utilizado, y las condiciones de operación1.

#### Análisis comparativo:

- **Eficiencia de combustión:** En calderas pirotubulares duales, el diésel puede mostrar una eficiencia de combustión superior en comparación con el gas natural, especialmente en condiciones de tubos sucios.
- **Motores de vapor modernos:** Los motores de vapor modernos pueden alcanzar eficiencias comparables a los motores de combustión interna, con la ventaja de generar menos emisiones contaminantes. Un ejemplo es el motor desarrollado por Cyclone Technologies, que afirma ser casi el doble de eficiente que un motor de combustión interna.
- **Aprovechamiento de calor residual:** La cogeneración de vapor mediante el aprovechamiento de los gases de escape de motores de combustión interna permite un

uso más eficiente de la energía.

- **Turbinas de vapor:** Las turbinas de vapor, utilizadas en la generación de energía eléctrica y en algunas plantas motrices marinas, ofrecen un movimiento más suave y menores fuerzas rotacionales en comparación con los motores alternativos.

Ventajas del vapor en ciertas aplicaciones:

- **Diversidad de combustibles:** Los motores a vapor pueden utilizar una variedad de combustibles, lo que los hace menos dependientes de los combustibles fósiles.
- **Arranque y parada:** La energía constante disponible en los coches a vapor los hace adecuados para el tráfico moderno, requiriendo solo ligeros toques al acelerador o al freno.
- **Emisiones:** Algunos diseños de motores a vapor no emiten óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), produciendo únicamente vapor de agua y aire.

Desventajas de la combustión interna:

- **Pérdida de energía:** Los motores de combustión interna experimentan mayores pérdidas de energía debido a la disipación del calor y la fricción de las piezas móviles. La eficiencia térmica de un motor de gasolina típico se sitúa entre el 20% y el 40%, lo que implica que una parte importante del calor generado se pierde.
- **Emisiones contaminantes:** Los motores de combustión interna producen sustancias contaminantes como monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

- García, J. H., y Martínez, D. A. (2003). Análisis comparativo de eficiencias de combustión en un generador de vapor cuando se utiliza gas natural y diesel de caldera. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (30), 61–71.
- Máquina de vapor. (2004, 12 de junio). Wikipedia, La Enciclopedia Libre. Consultado el 20 de junio de 2024, de [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina\\_de\\_vapor](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_de_vapor).
- RACE. (s.f.). Diferencias entre un motor de combustión interna y externa. RACE. Recuperado el 20 de junio de 2024, de <https://www.race.es/motor-combustion-externa-vs-motor-combustion-interna>.
- UDB. (s.f.). Cogeneración de vapor mediante el aprovechamiento. <https://rd.udb.edu.sv/bitstreams/9eae871e-d707-4e34-9e1a-8f73523ecae0/download>.
- AMECH. (2024). Motores eléctricos vs a combustión ¿Quién gana? Nuevo informe de AMECH compara los puntos más importantes. Mobility Portal. <https://mobilityportal.lat/motores-electricos-vs-a-combustion-quien-gana-nuevo-informe-de-amech-compara-los-puntos-mas-importantes/>.
- (s.f.). De vapor y de gas: perspectivas sobre los motores de combustión. [https://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/31/77/cap%2012\\_De%20vapor%20y%20de%20gas-motores%20de%20combusti%C3%B3n.pdf](https://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/31/77/cap%2012_De%20vapor%20y%20de%20gas-motores%20de%20combusti%C3%B3n.pdf).
- Híbridos y Eléctricos. (2024, 27 de diciembre). Este puede ser el motor de combustión más eficiente de la industria, con 400 CV y 54 kg de peso... ¡sin

gasolina! [https://www.hibridosyelectricos.com/coches/este-puede-ser-motor-combustion-mas-eficiente-industria-con-400-cv-54-kg-peso-sin-gasolina\\_76104\\_102.html](https://www.hibridosyelectricos.com/coches/este-puede-ser-motor-combustion-mas-eficiente-industria-con-400-cv-54-kg-peso-sin-gasolina_76104_102.html).

- Revista Espacios. (s.f.). La energía del vapor: una avanzada del progreso. Revista Espacios. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a95v16n03/30951603.html>.
- BBC News Mundo. (2013, 23 de febrero). ¿Por qué ya no conducimos coches de vapor? BBC News

