



# LOS SECRETOS DE LAS PLACAS SOLARES

Grupo 6

# MINI-INFOGRAFIA

## LOS SECRETOS DE LAS PLACAS Y HORNOS SOLARES

### ***Materiales Clave y Propiedades***



**Cobre** – Excelente conductor eléctrico y térmico.



**Aluminio** – Ligero, resistente y buen conductor térmico.



**Vidrio** – Deja pasar la luz y retiene calor (efecto invernadero).



**Absorbentes** – (negro mate) – Alta absorción de energía solar.



**Reflectores** – (acero/aluminio anodizado) – Redirigen la luz.



**Aislantes** – (lana de roca/fibra cerámica) – Mantienen el calor.

### ***Silicio: El corazón de las placas solares***

Semiconductor eficiente, económico y abundante.

Resistente al clima y permite controlar el flujo eléctrico.



### ***Propiedades del Silicio:***

Símbolo: Si | Grupo: 14 | Z: 14 | A: 28.085 u

Físicas: Sólido, gris, denso (2.33 g/cm<sup>3</sup>), fusión: 1414°C

Químicas: Forma SiO<sub>2</sub>, conductividad ajustable.

# TIPOS DE MATERIALES

## 1. Conductores

Los materiales conductores permiten el flujo de electricidad debido a la presencia de electrones libres o iones móviles.

## 2. Aislantes

Los materiales aislantes no conducen electricidad porque carecen de electrones libres o iones móviles.

## 3. Semiconductores

Los materiales semiconductores tienen una conductividad eléctrica que está entre la de los conductores y los aislantes. Su capacidad para conducir electricidad puede modificarse con temperatura, impurezas o voltaje.



## CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

La conductividad térmica es la capacidad de un material para transferir calor.

## CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

La capacidad de absorción se refiere a cuánto calor puede almacenar un material.

## REFLEXIÓN DEL CALOR

La reflexión del calor es la habilidad de un material para reflejar el calor.



## AISLAMIENTO TÉRMICO

EL AISLAMIENTO TÉRMICO ES LA CAPACIDAD DE UN MATERIAL PARA REDUCIR LA TRANSFERENCIA DE CALOR. SE USA PARA MANTENER TEMPERATURAS ESTABLES EN EDIFICIOS, ROPA Y DISPOSITIVOS.

## RESISTENCIA AL CALOR

LA RESISTENCIA AL CALOR ES LA CAPACIDAD DE UN MATERIAL PARA SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS SIN DEFORMARSE, FUNDIRSE O PERDER SUS PROPIEDADES.



# LOS MATERIALES MAS EFFECTIVOS

- VIDRIO: UTILIZADO EN CUBIERTAS PARA TRANSMITIR LA LUZ SOLAR EFICIENTEMENTE, PROTEGIENDO LOS COMPONENTES INTERNOS.
- ALUMINIO: LIGERO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y UTILIZADO EN MARCOS Y REFLECTORES DE HORNO SOLARES. TAMBIÉN ES USADO EN LA ESTRUCTURA DE LOS PANELES SOLARES.
- COBRE: EXCELENTE CONDUCTOR TÉRMICO Y ELÉCTRICO, USADO EN COMPONENTES INTERNOS Y SISTEMAS DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN HORNO SOLARES.
- MATERIALES ABSORBENTES (NEGRO MATE): RECUBRIMIENTOS QUE ABSORBEN BIEN LA ENERGÍA SOLAR, FUNDAMENTALES PARA CONVERTIR LA LUZ EN CALOR.
- ACERO INOXIDABLE: MATERIALES REFLECTANTES UTILIZADOS EN LOS HORNO SOLARES PARA REDIRIGIR LA LUZ SOLAR HACIA LAS SUPERFICIES DE ABSORCIÓN.

# **LAS PLACAS SOLARES Y EL SILICIO**

**EL SILICIO ES EL MATERIAL PRINCIPAL EN LAS CELDAS FOTOVOLTAICAS PORQUE ES UN SEMICONDUCTOR**

**,EFICIENTE, ABUNDANTE, ECONÓMICO Y ESTABLE.  
CONDUCE ELECTRICIDAD DE MANERA CONTROLADA Y  
TIENE UNA ALTA RESISTENCIA A LAS CONDICIONES  
AMBIENTALES.**

## **PROPIEDADES:**

- FÍSICAS: SÓLIDO, GRIS, 2.33 G/CM<sup>3</sup> DE DENSIDAD, 1414°C DE PUNTO DE FUSIÓN.**
- QUÍMICAS: FORMA DIÓXIDO DE SILICIO (SiO<sub>2</sub>) Y OTROS COMPUESTOS, Y ES UN SEMICONDUCTOR CONTROLABLE.**

## **CARACTERÍSTICAS DEL SILICIO:**

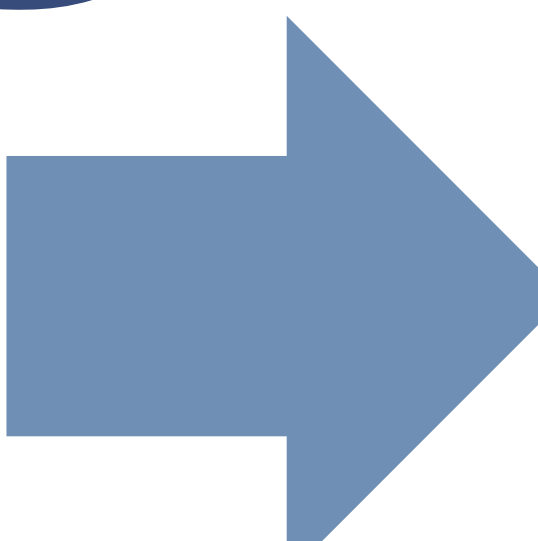
**SÍMBOLO: SI**

**GRUPO: 14**

**PERÍODO: 3**

**NÚMERO ATÓMICO (Z): 14**

**MASA ATÓMICA (A): 28.085 U**



<b>14</b>	<b>28,086</b>
	<b>4</b>
<b>2680</b> <b>1410</b> <b>2,33</b>	<b>Si</b>
<b>(Ne)3s<sup>2</sup>3p<sup>2</sup></b>	
<b>Silicio</b>	

# MATERIALES PARA PRESERVAR EL CALOR

**LOS MEJORES MATERIALES PODRÍAN SER EL COBRE Y EL ALUMINIO,  
EL VIDRIO, LOS MATERIALES ABSORBENTES, LOS REFLECTORES Y  
LOS MATERIALES AISLANTES.**



# MATERIALES MAS ADECUADOS

COBRE, ALUMINEO, SILICIO Y VIDRIO

- PARA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA: EL COBRE ES EL MÁS ADECUADO DEBIDO A SU EXCELENTE CONDUCTIVIDAD

- PARA SEMICONDUCTORES Y ELECTRÓNICA: SILICIO ES EL MÁS ADECUADO. ES ESENCIAL EN LA FABRICACIÓN DE CHIPS DE ORDENADORES Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.

- PARA LIGEREZA: ALUMINIO ES EL MEJOR, YA QUE ES MÁS LIGERO QUE EL COBRE, IDEAL PARA APLICACIONES DONDE EL PESO ES CRUCIAL, COMO EN LA INDUSTRIA AERROESPACIAL.

- PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO: VIDRIO ES IDEAL, YA QUE ES UN BUEN AISLANTE ELÉCTRICO Y SE USA EN APLICACIONES COMO PANTALLAS Y SISTEMAS ÓPTICOS.

# SEGUN SUS USOS

- MATERIALES ABSORBENTES (NEGRO MATE): TIENEN UNA ALTA CAPACIDAD PARA ABSORBER ENERGÍA SOLAR
- COBRE Y ALUMINIO: EXCELENTES PARA TRANSFERIR EL CALOR
- REFLECTORES: REDIRIGEN LA LUZ SOLAR HACIA LAS SUPERFICIES ABSORBENTES PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA.



- MATERIALES AISLANTES  
AYUDAN A MATENER EL CALOR Y HACEN EFECTO INVERNADERO

- VIDRIO: UTILIZADO COMO CUBIERTA PARA PERMITIR LA ENTRADA DE LUZ SOLAR MIENTRAS RETIENE EL CALOR, CREANDO UN EFECTO INVERNADERO

- **¿CÓMO GENERAN ENERGÍA LAS PLACAS SOLARES?**

Las placas solares convierten la luz solar en electricidad al liberar electrones en sus celdas, generando corriente continua (CC), que luego se convierte en corriente alterna (CA) para su uso.

- **¿Cómo funcionan los hornos solares?**

Los hornos solares concentran la luz solar con espejos o lentes, acumulando calor en su interior para cocinar alimentos sin usar electricidad ni combustibles.

# IMPACTO AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD:

fuentes de energía tradicionales.

Reducción de Emisiones de CO2: Los sistemas de energía renovable, como la solar y la eólica, generan electricidad sin emitir gases de efecto invernadero, lo que contribuye a la lucha contra el cambio climático.

Sostenibilidad a Largo Plazo: A diferencia de los combustibles fósiles, las fuentes de energía renovable son inagotables y no dependen de recursos limitados, lo que asegura un suministro estable a largo plazo.

Menor Impacto Ambiental: Las fuentes de energía renovable generalmente tienen un impacto ambiental mucho menor en términos de contaminación del aire, agua y suelo en comparación con las plantas térmicas o de carbón.




# REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO Y MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO

Eficiencia Energética en Edificaciones: Mejorar el aislamiento térmico de los edificios y usar sistemas de iluminación LED de bajo consumo para reducir el gasto energético.

Energía Solar: Instalar paneles solares en viviendas o edificios comerciales para generar electricidad limpia y reducir el uso de combustibles fósiles.

Uso de Biocombustibles: Utilizar residuos orgánicos para generar energía a través de biocombustibles, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y aprovechando recursos renovables.

Electrificación del Transporte: Promover el uso de vehículos eléctricos en lugar de los de combustión interna para disminuir las emisiones de gases contaminantes.



## ¿QUÉ PROPIEDADES TÉRMICAS SON IMPORTANTES EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES?

- Conductividad térmica  
(aislante de calor)
- Capacidad calorífica  
(almacenaje de energía)
- Temperatura de  
fusión/ebullición  
(almacenamiento de energía  
térmica)
- Expansión térmica  
(resistencia a deformaciones)
- Emisividad (captación solar)
- Albedo (reducción de calor  
urbano)
- Estabilidad térmica  
(durabilidad)
- Resistencia a temperatura  
(operación en extremos térmicos)

Estas propiedades mejoran la  
eficiencia y la sostenibilidad

# CÓMO ELEGIR LOS MEJORES MATERIALES PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA

**PARA MAXIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ES CLAVE ELEGIR MATERIALES CON BUEN AISLAMIENTO TÉRMICO (COMO FIBRA DE VIDRIO, LANA DE ROCA O POLIURETANO), ALTA MASA TÉRMICA (COMO HORMIGÓN O LADRILLOS), Y VENTANAS DE ALTA EFICIENCIA (DOBLE ACRISTALAMIENTO O VIDRIO LOW-E). LOS MATERIALES SOSTENIBLES (COMO MADERA O CORCHO) TAMBIÉN AYUDAN, AL IGUAL QUE EL DISEÑO PASIVO QUE APROVECHA LA LUZ NATURAL Y LA VENTILACIÓN. OPTAR POR MATERIALES DURADEROS Y CON CERTIFICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA GARANTIZA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO Y AHORRO A LARGO PLAZO.**



Gracias por  
ver :)