

PRESENTACION DEL PROBLEMA

En el siguiente trabajo se expone la aplicación de ENERGIAS RENOVABLES para una vivienda construida, en la cual se opto por la utilización de la ENERGIA SOLAR, ya sea como ENERGIA SOLAR TERMICA Y FOTOVOLTAICA, con el objetivo de:

- Reducir el consumo de energía convencional de la vivienda y disminuir los costos;
- Hacer uso eficiente de uno de los recursos mas importante a nuestro alcance;
- Combinarlos con la implementación de recursos de diseño bioclimático para que la vivienda sea SOSTENIBLE.

Obra a intervenir:

Vivienda unifamiliar (Casa-quinta)

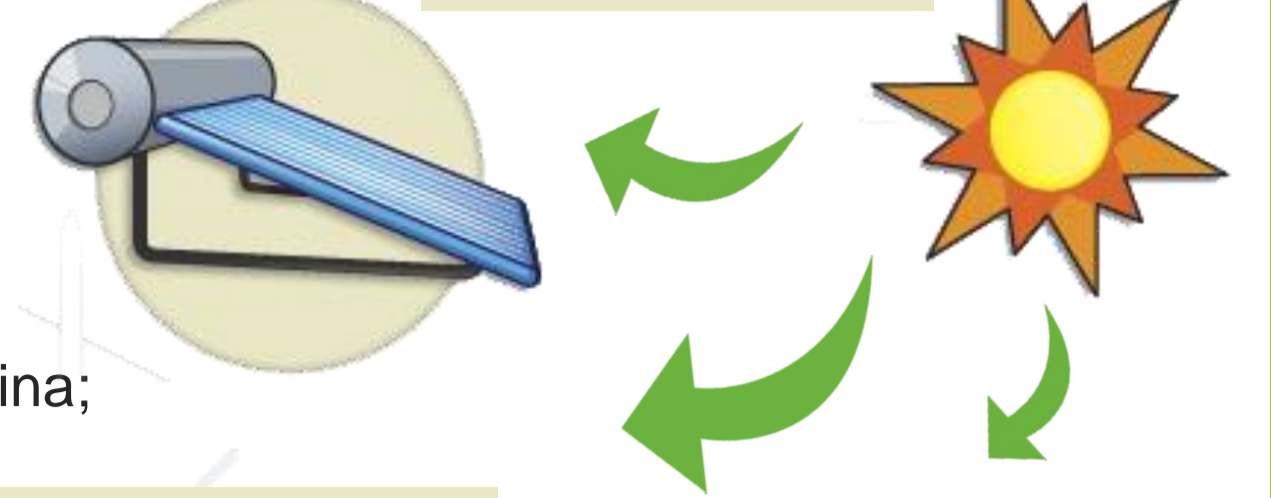
Ubicación

En la Ciudad de Corrientes, camino a Santa Ana de los Guácaras, Pcia. de Corrientes.

LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO QUE SE PROPONEN EN LA VIVIENDA SON:

- Sistema de generación de energía eléctrica por paneles fotovoltaicos;
- Sistema de colector solar para la producción de agua caliente sanitaria;
- Sistema solar pasivo de manta térmica para calentamiento de agua de piscina;
- Diseño bioclimático de la vivienda

Colector Solar Placa plana ENERGIA SOLAR TERMICA SOL



ENERGIA SOLAR PASIVA

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Manta térmica para Piscina

Paneles Fotovoltaicos



APLICACIONES DE LA ENERGÍA SOLAR EN LA VIVIENDA

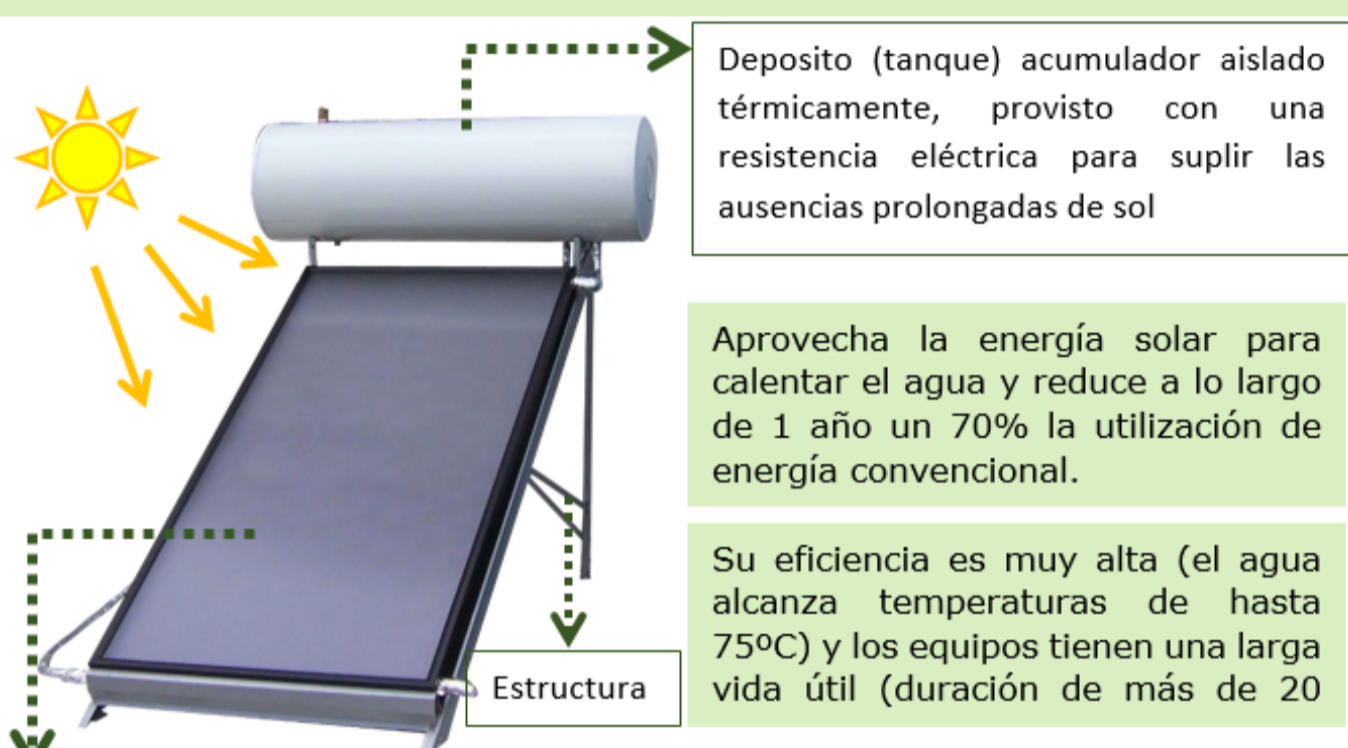
BENEFICIOS DE SU APLICACIÓN:

- Reduce el impacto ambiental
- Favorecen dependencia energética
- Evitar el uso de combustibles fósiles, ya que son contaminantes y son recursos considerados agotables.

COLECTOR SOLAR

Para el calentamiento de ACS se planteó un CALEFON SOLAR DE PLACA PLANA de la empresa VETAK cuya fabricación se realiza en el interior de la ciudad de Resistencia más precisamente en Puerto Tirol.

COMPONENTES



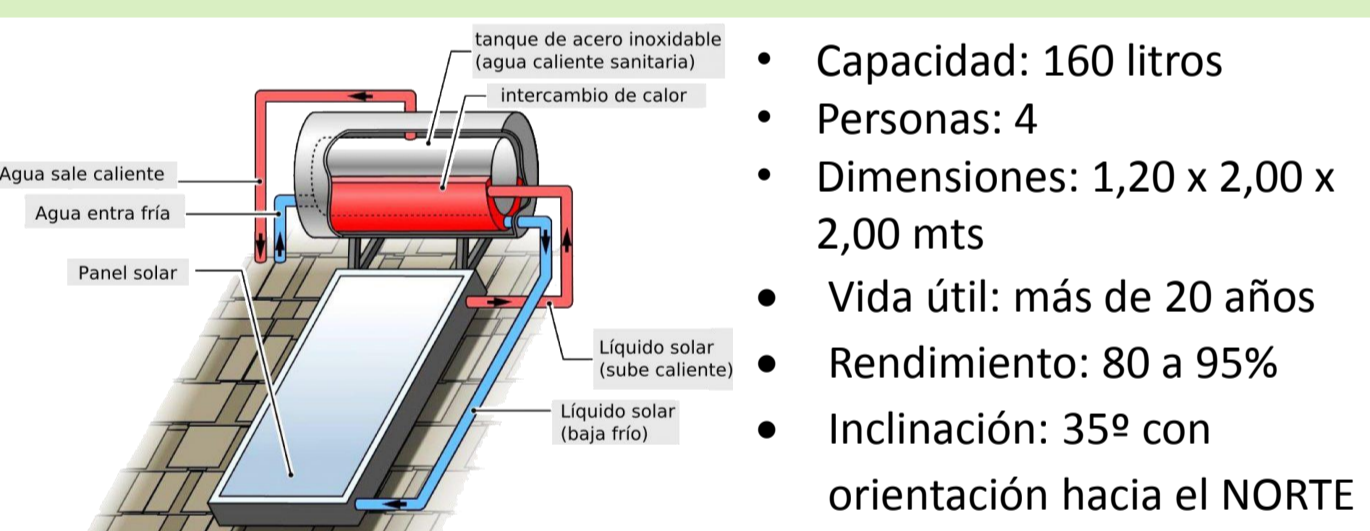
Deposito (tanque) acumulador aislado térmicamente, provisto con una resistencia eléctrica para suplir las ausencias prolongadas de sol

Aprovecha la energía solar para calentar el agua y reduce a lo largo de 1 año un 70% la utilización de energía convencional.

Su eficiencia es muy alta (el agua alcanza temperaturas de hasta 75°C) y los equipos tienen una larga vida útil (duración de más de 20 años)

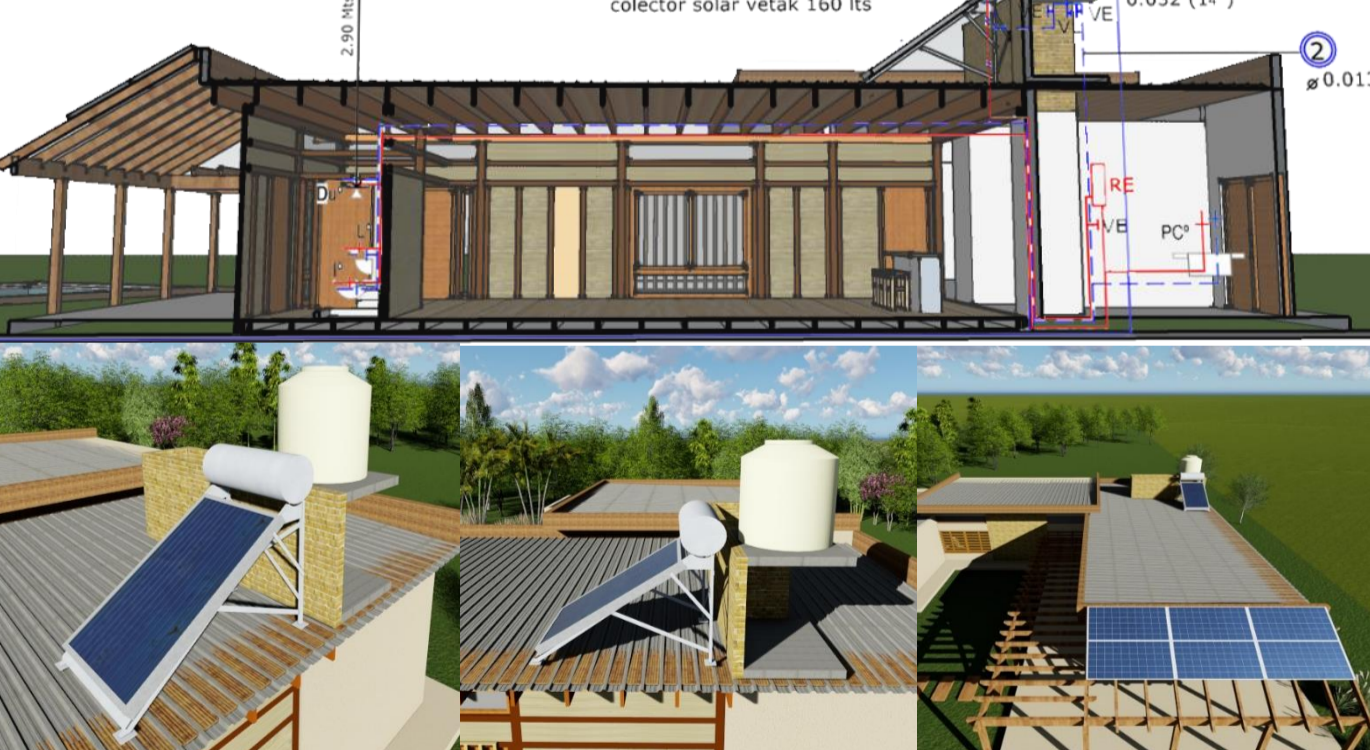
Colector de placa plana de alto rendimiento. La placa contiene un serpentín de cobre por donde ingresa el agua, cambia su densidad al calentarse durante el día, va circulando y se acumula en el tanque.

SU FUNCIONAMIENTO



- Capacidad: 160 litros
- Personas: 4
- Dimensiones: 1,20 x 2,00 x 2,00 mts
- Vida útil: más de 20 años
- Rendimiento: 80 a 95%
- Inclinación: 35° con orientación hacia el NORTE

- Temperatura de agua del calefón solar en verano: 75°C
- Temperatura de agua del calefón solar en invierno: 40°C



PANEL FOTOVOLTAICO

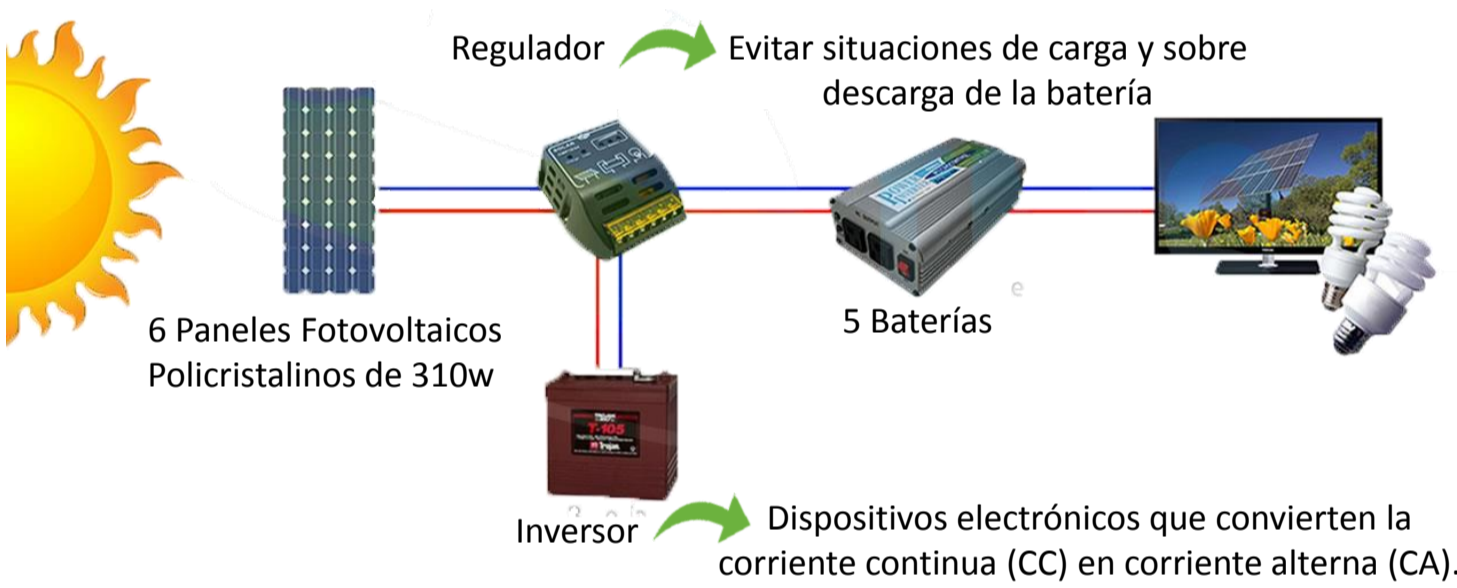
Los PANELES SOLARES captan la radiación solar para transformar esa energía solar en electricidad.

- No necesitan espacio adicional para su instalación
- No requieren inversiones adicionales para infraestructura
- Tienen bajo costo de montaje
- No producen contaminación ambiental.



COMPONENTES

“SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTONOMO” es el escogido para la vivienda, donde el sistema suministra corriente alterna mediante un inversor, sin conexión a la red eléctrica, utilizándose baterías para asegurar el suministro continuo de electricidad.



UBICACIÓN Y ESTRUCTURA

Se decidió fijar los módulos fotovoltaicos aprovechando la estructura de una pérgola existente en la quinta, la cual apunta directamente al Norte, con la finalidad de aprovechar el asoleamiento el máximo posible.

La fijación a la pérgola es mediante perfiles de acero “RIEL” y perfiles “C”

Su estructura funciona además como un parasol, creando así una pérgola “Bioclimática” y, además supone la máxima expresión del diseño ecológico.

Su ángulo de inclinación es de 32° (el optimo para nuestra región es 37°)



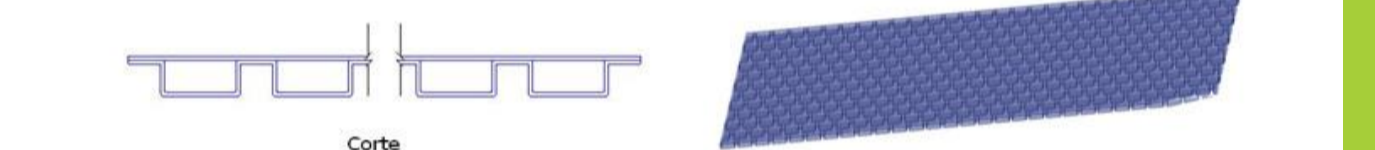
CALENTAMIENTO DE PISCINA

Se opto por la aplicación de Manta Térmica, ya que mantiene el calor del agua, obteniendo una climatización optima que ayuda a conservar la temperatura y evita las pérdidas de calor que se producen durante la noche, asimismo protege la piscina de la suciedad, como también reduce el consumo de productos químicos entre un 35%–60%.



Las mantas térmicas son una cubierta de polietileno con burbujas de aire confinado que se colocan sobre la piscina. La baja densidad de la membrana y las burbujas de aire permite su flotabilidad

La manta utilizada para la vivienda es la de polietileno con alta protección UV y transparente.



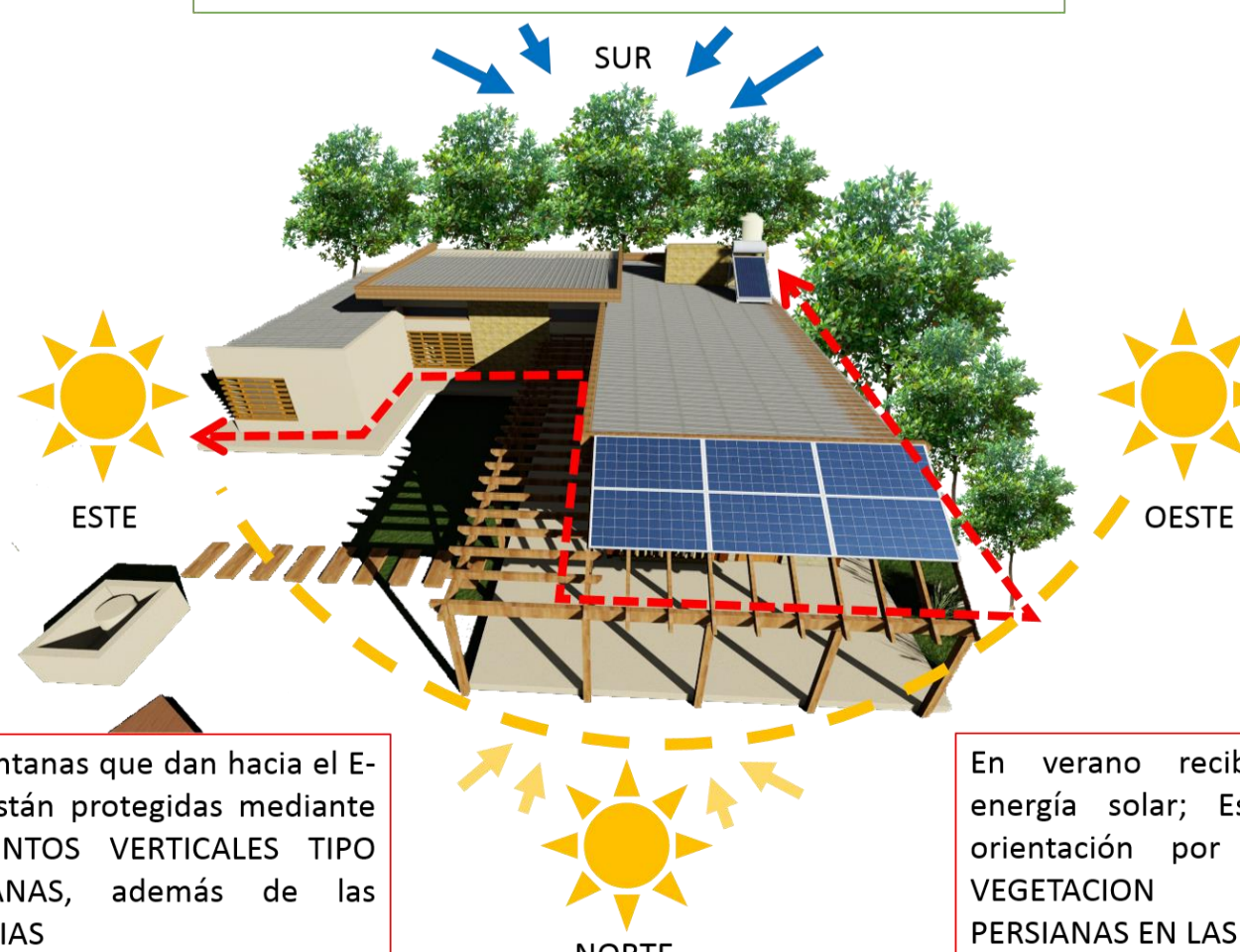
CONCLUSIONES

Hoy en día el consumo de energía es elevado al igual que el precio que pagamos por la misma, por ende resulta clave tener en cuenta estos sistemas a la hora de diseñar, que utilizan energía limpia y si bien su costo inicial es elevado, resulta una inversión a largo plazo, y esto es lo que se comprueba en la vivienda: se minimizaron los consumos de energía y a su vez los costos. Además sus instalaciones tienen alto rendimiento y una vida útil entre 25 a 30 años.

DISEÑO BIOCLIMATICO



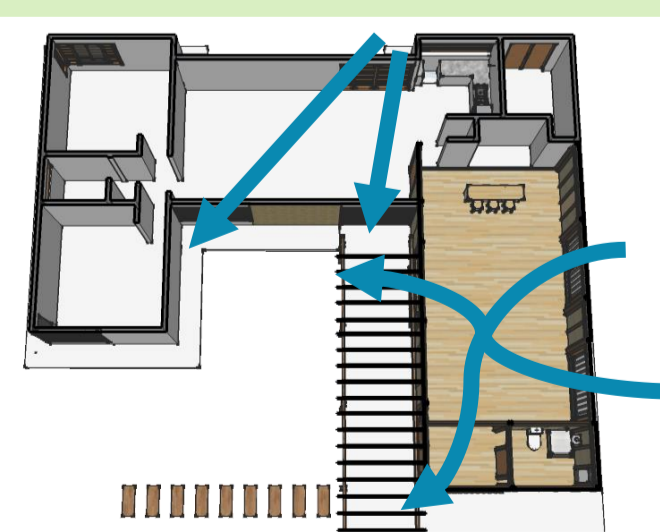
En la cara sur posee menos ventanas, ya que es el lado mas expuesto a los vientos en invierno y el recibe menos sol: OPTAMOR POR AGREGAR MAS VEGETACION



Las ventanas que dan hacia el E-N-O están protegidas mediante ELEMENTOS VERTICALES TIPO PERSIANAS, además de las GALERIAS

En verano recibe mucha energía solar; Es la peor orientación por ende LA VEGETACION Y LAS PERSIANAS EN LAS VENTANAS

ESQUEMA DE VENTILACIÓN CRUZADA



CONFORMACIÓN PANEL SÁNDWICH



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA SOLUCIÓN

