

Energías Renovables



Bloque: Energías renovables
Unidad: Energía fotovoltaica
Elementos: Subestación eléctrica
Fuente: S&C Electric



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía fotovoltaica

Elementos: Paneles fotovoltaicos de doble cara (bifacial).



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Complejo del Alto Tâmega en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Complejo del Alto Tâmega en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Complejo del Alto Tâmega en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Daivoes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Daivoes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Daivoes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Daivoes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Gouvaes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Gouvaes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central de Gouvaes en Portugal

Fuente: Iberdrola



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía eólica

Elementos: Aerogeneradores voladores

Fuente: Shell y Makani



Las hélices se colocan en grandes aerostatos que flotan en el aire como cometas y transfieren la electricidad generada a través de un cable a la superficie de la tierra.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía eólica

Elementos: Aerogeneradores voladores

Fuente: Shell y Makani



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía eólica

Elementos: Aerogeneradores voladores

Fuente: Shell y Makani

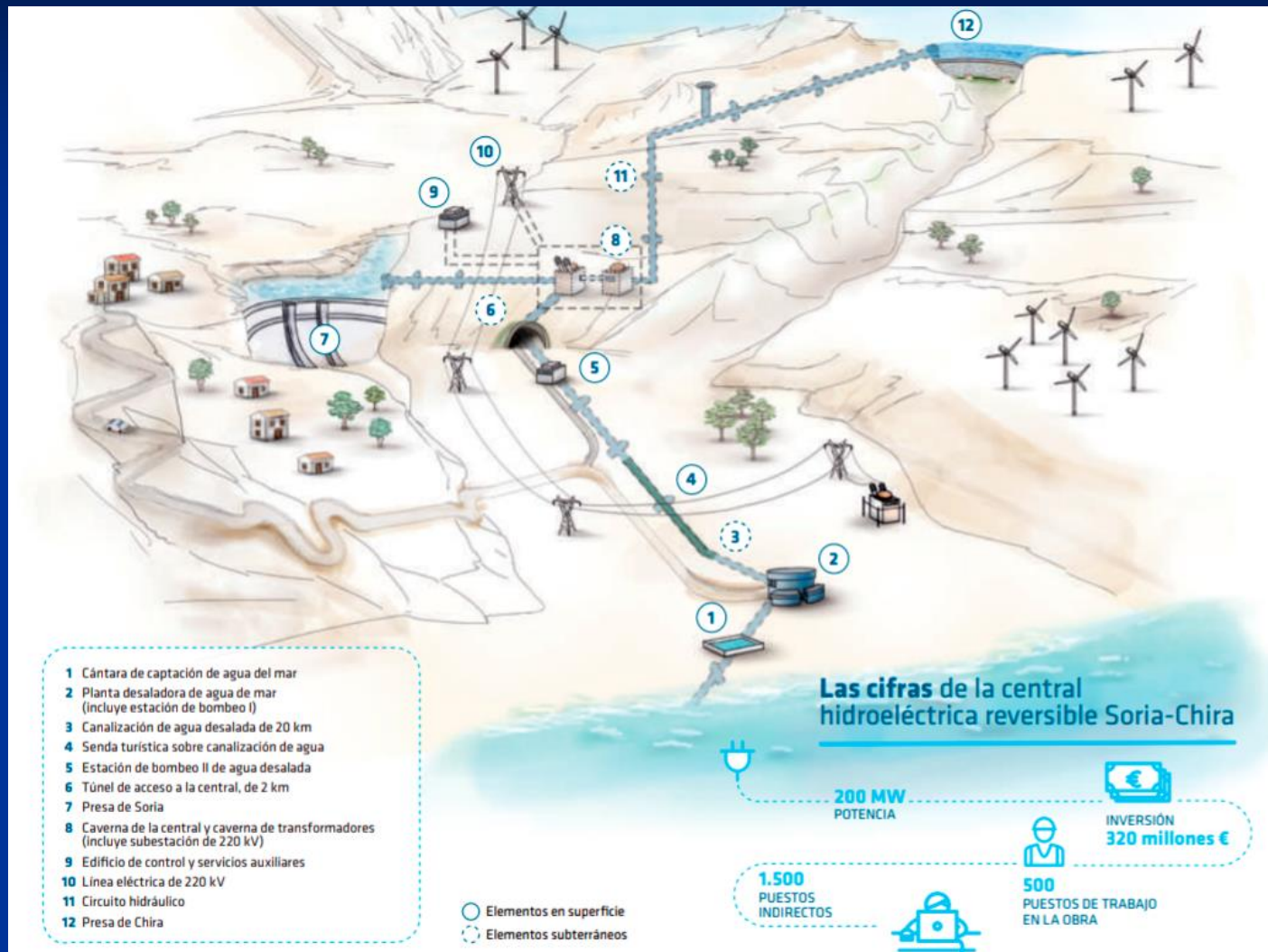


Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía hidráulica

Elementos: Central hidroeléctrica reversible Soria-Chira

Fuente: REE



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía de las olas del mar

Elementos: Turbina de columna de agua oscilante (OWC)

Fuente: Siemens



Los OWC pueden ubicarse en la costa, cerca de la costa o en alta mar.

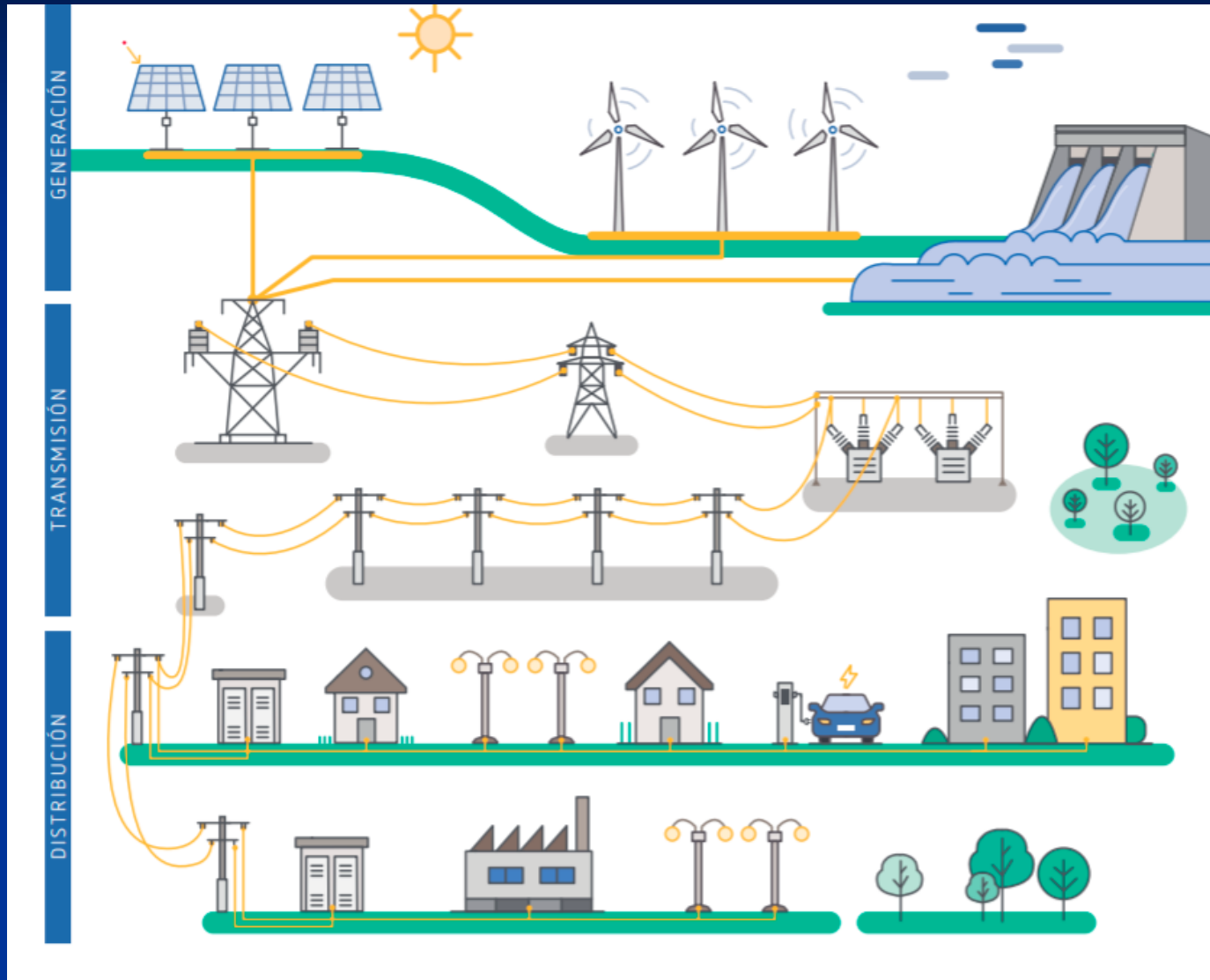
Las ondas superficiales entrantes inducen un flujo oscilante de aire dentro de la cámara que, a su vez, fluye hacia atrás y hacia adelante a través de una turbina de aire instalada en un conducto que conecta la cámara con la atmósfera.

La turbina convierte este movimiento de aire recíproco en energía eléctrica.

Bloque: Energías renovables

Elementos: Estructura de red con energías renovables

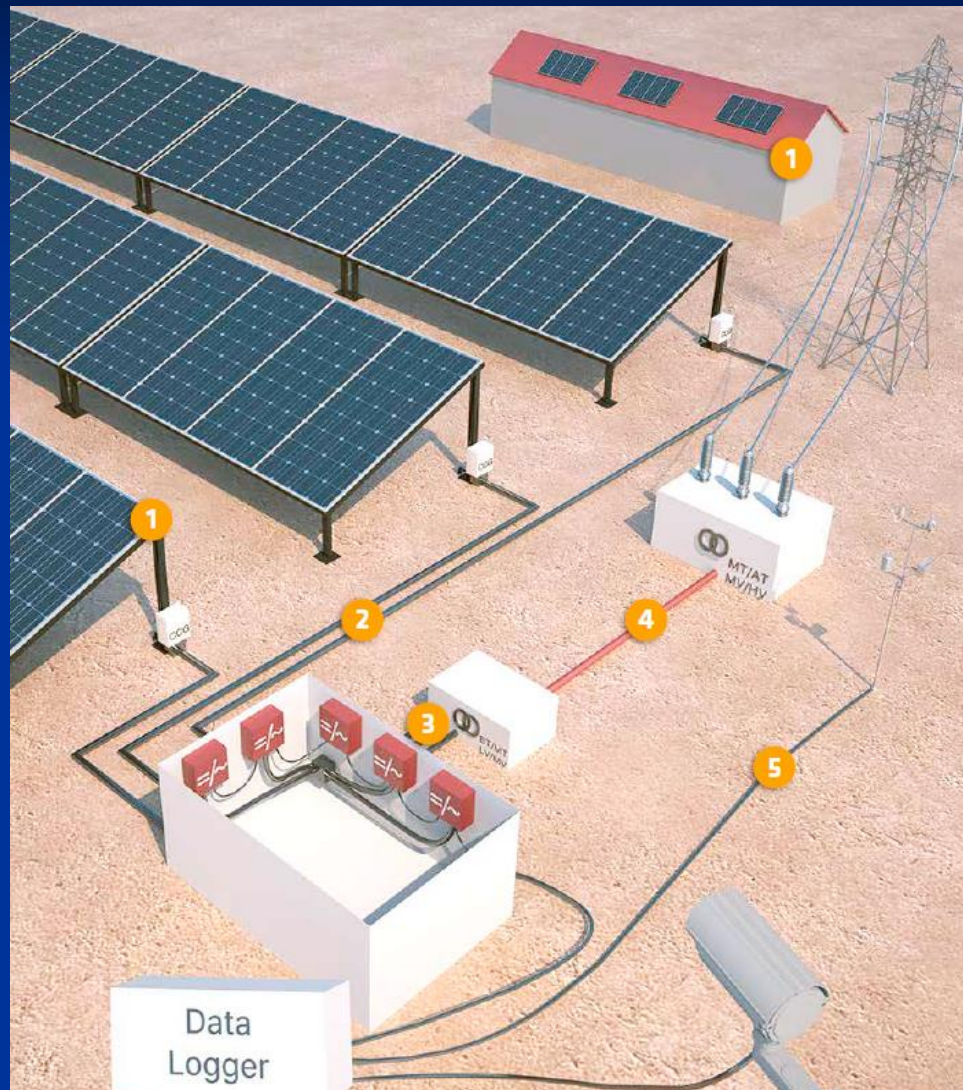
Fuente: Circutor



Bloque: Energías renovables

Elementos: Estructura de red fotovoltaica

Fuente: Prysmian



1 = Interconexión de paneles y campo solar

2 = Red de BT en DC

3 = Red de BT en AC

4 = Red de media tensión

5 = Red de comunicaciones

Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales termosolares (CSP)

Elementos: Limpieza en seco de espejos

Fuente: Solwaris



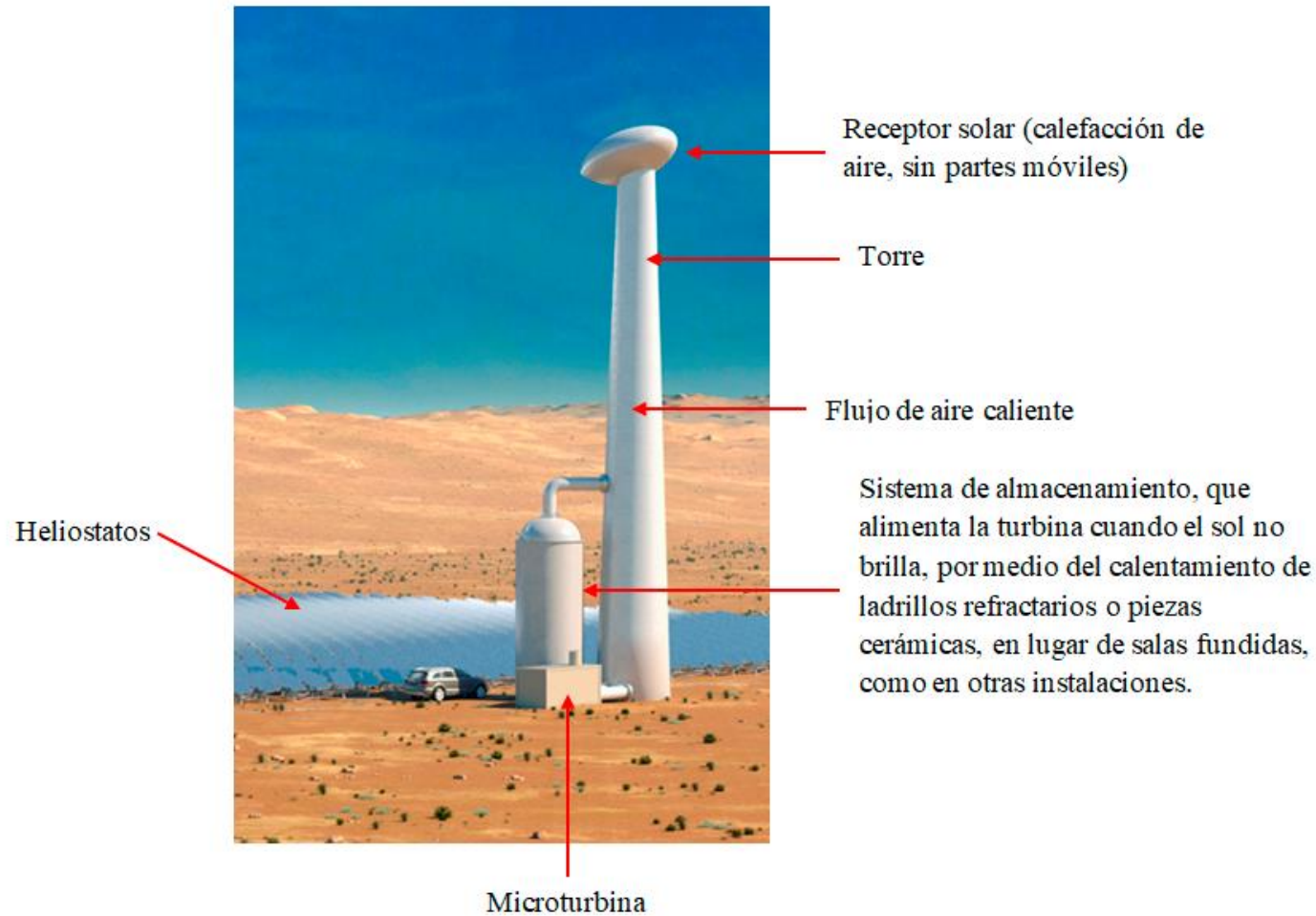
Limpieza en seco con sensores en central CSP activa, reduciendo el consumo de agua y costes de mano de obra

Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales termosolares (CSP)

Elementos: Sistema 247Solar

Fuente: www.247solar.com



Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía gravitacional

Elementos: Torre con las grúas para subir y bajar los bloques de ladrillos

Fuente: Energy Vault



La tecnología de almacenamiento de larga duración se basa en la gravedad y la energía cinética. Incorpora principios de física que se han aplicado en centrales hidroeléctricas de bombeo

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía gravitacional

Elementos: Subida y bajada de los bloques de ladrillos

Fuente: Energy Vault



Se levantan ladrillos de 35 toneladas para crear una torre; la energía se almacena en la ganancia de elevación. Los ladrillos se devuelven al suelo y la energía cinética generada por el ladrillo que cae se convierte nuevamente en electricidad.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía gravitacional

Elementos: Grúas en la parte superior para el desplazamiento de los ladrillos

Fuente: Energy Vault

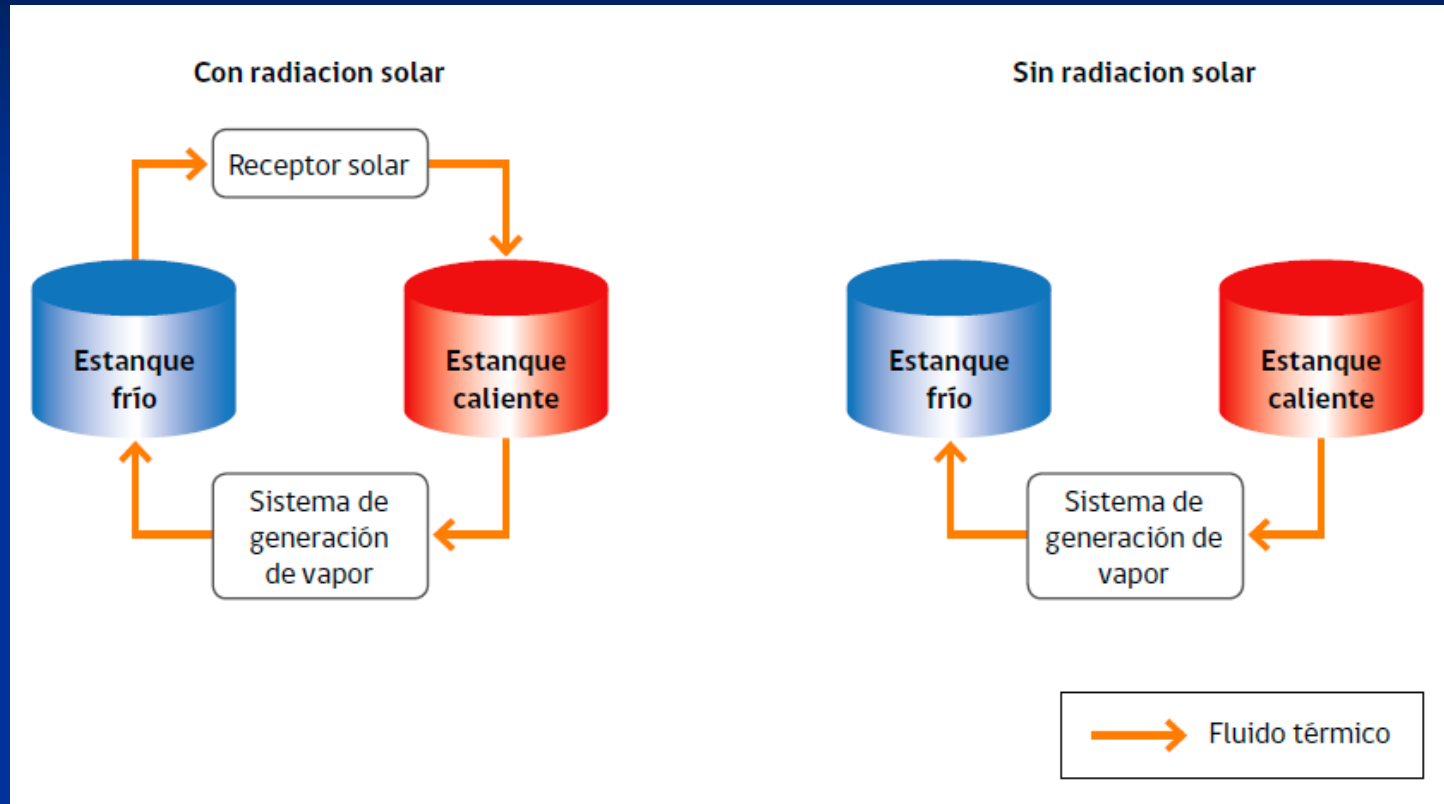


Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales termosolares (CSP)

Elementos: Sistema de almacenamiento térmico de dos estanques directo

Fuente: www.sea.gob.cl

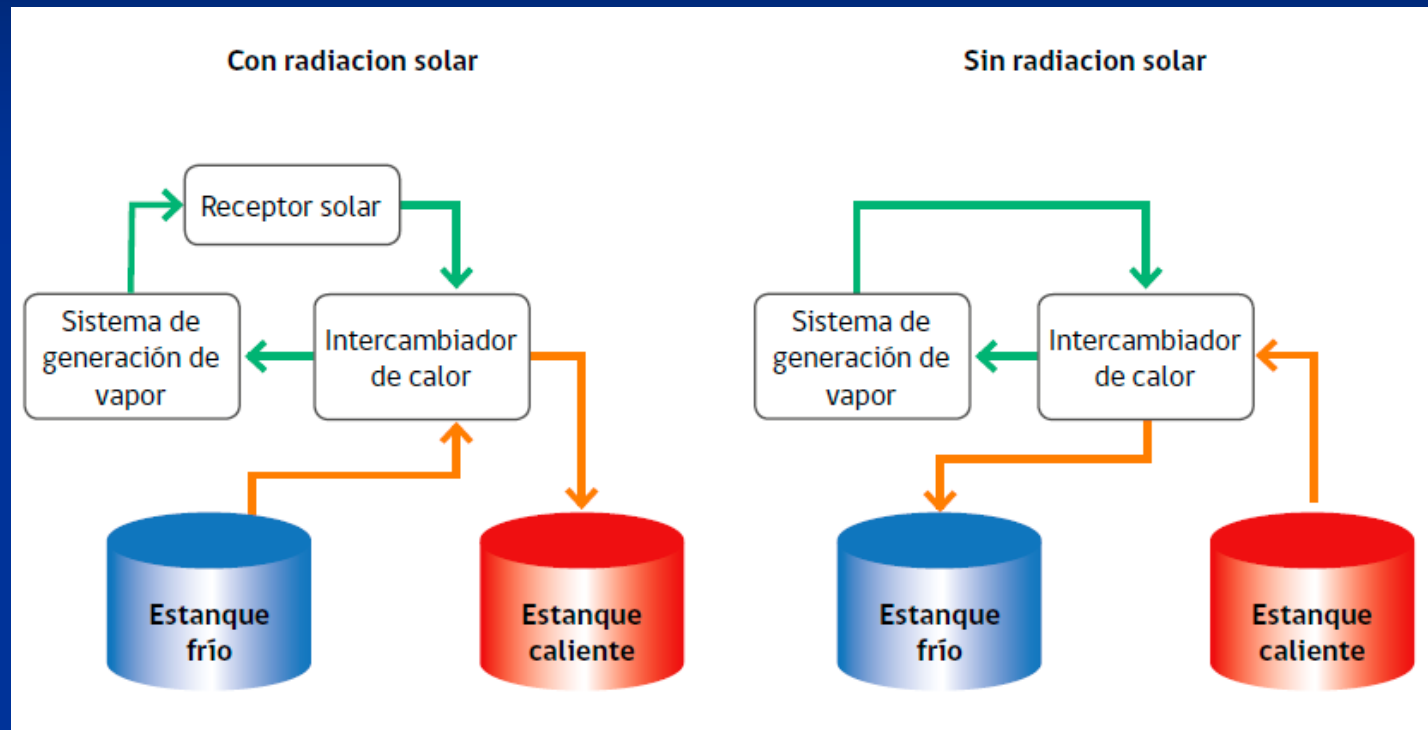


Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales termosolares (CSP)

Elementos: Sistema de almacenamiento térmico de dos estanques indirecto

Fuente: www.sea.gob.cl



Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento energético de energías renovables

Elementos: Baterías

Fuente: Riello



Bloque: Energías renovables

Unidad: Sistema de energía solar concentrada con almacenamiento de energía

Elementos: Receptor integrado Magaldi (MIR)

Fuente: www.magaldi.com



El receptor integrado MIR está formado por un receptor solar, los dispositivos de almacenamiento de energía térmica y transferencia de calor, integrados en un solo equipo.

La radiación solar es capturada por heliostatos y concentrada en un reflector secundario que la dirige a un receptor solar central que contiene un lecho fluidizado de arena de sílice. También contiene intercambiadores de calor dentro del lecho de arena fluidizada para la generación de vapor sobrecalentado

Bloque: Energías renovables

Unidad: Sistema de energía solar concentrada con almacenamiento de energía (continuación)

Elementos: Receptor integrado Magaldi (MIR)

Fuente: www.magaldi.com



Bloque: Energías renovables
Unidad: Centrales solares
Elementos: Central solar flotante
Fuente: CIEL&TERRE



Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales solares

Elementos: Central solar flotante

Fuente: CIEL&TERRE



Bloque: Energías renovables
Unidad: Centrales solares
Elementos: Central solar flotante
Fuente: CIEL&TERRE

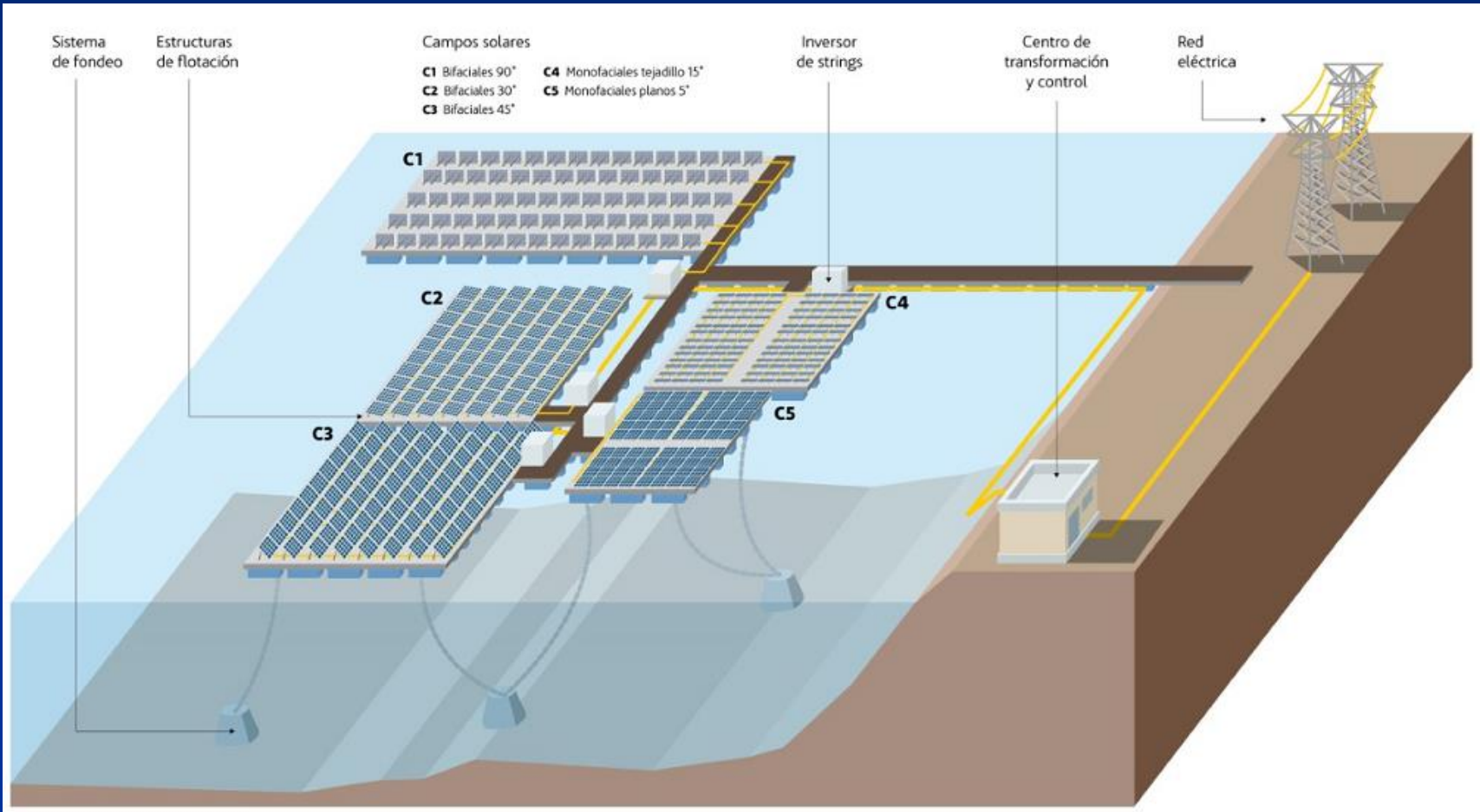


Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales solares

Elementos: Central solar flotante conectada a red

Fuente: www.energias-renovables.com



Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales solares

Elementos: Energía fotovoltaica en el pabellón TERRA de la expo 2020 en Dubai



Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales solares

Elementos: Energía fotovoltaica en el pabellón TERRA de la expo 2020 en Dubai (continuación)



Bloque: Energías renovables

Unidad: Centrales eólicas

Elementos: Pequeño robot que asciende por las torres de aerogeneradores para inspeccionar las palas y las soldaduras

Fuente: TSRWind



Bloque: Energías renovables
Unidad: Centrales eólicas
Elementos: Plataformas flotantes



Bloque: Energías renovables

Unidad: Central undimotriz

Elementos: Generador de electricidad por olas marinas

Fuente: Wedge Global



Bloque: Energías renovables

Unidad: Marina

Elementos: Laboratorio marino flotante

Fuente: TecNALIA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Sistema de seguridad con fibra óptica

Fuente: Grupo TSO



Sistema Single Fop: instalación de fibra óptica plástica en cada uno de los paneles solares, garantizando protección antirrobo y de incidencias, al generar comunicaciones vía email del estado de la planta fotovoltaica en tiempo real

Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Almacenamiento eléctrico

Fuente: Acciona



Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Instalación flotante

Fuente: SBP



Bloque: Energías renovables
Unidad: Fotovoltaica + Eólica
Elementos: Instalación híbrida
Fuente: Siemens Gamesa



El sistema de almacenamiento es a base de baterías del tipo Li-ion y flujo

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía renovable

Elementos: Instalación de baterías

Fuente: Fluence Energy

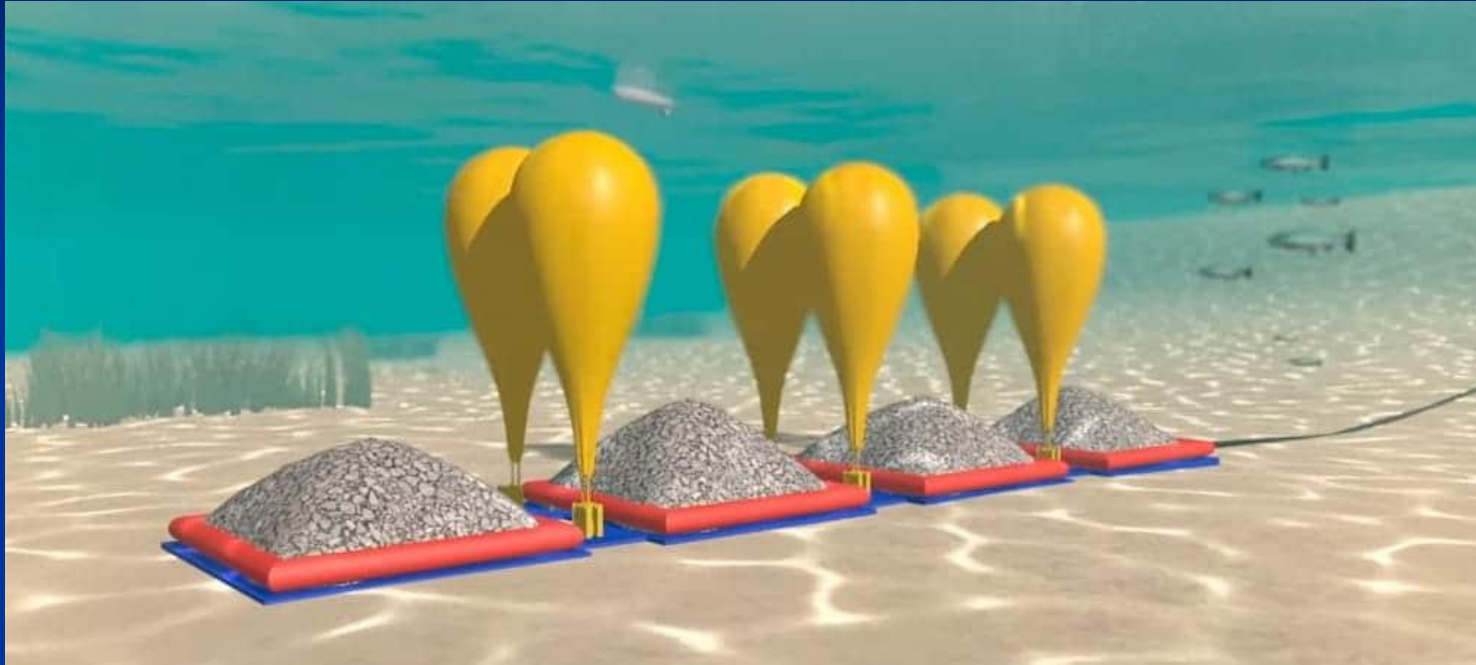


Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía renovable

Elementos: Globos de aire comprimido bajo el agua

URL: ecoinventos.com



Cuando el globo está anclado bajo el agua, por lo menos a 25 metros de profundidad e idealmente a 100 metros o más, el peso del agua presuriza el aire de forma natural, lo que permite entrar más aire, y por tanto energía, para ser almacenada en un determinado volumen. A profundidades mayores de 500 m el costo de tipo de almacenamiento se vuelve insignificante en comparación con los costos de la maquinaria de conversión de energía.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Tejas solares

URL: ecoinventos.com



Se trata de tejas que incorporan mini paneles solares en su interior.

Actualmente a la venta, la mayoría de ellas están hechas de cerámica y poseen 4 celdas fotovoltaicas, la instalación pasa debajo del tejado hasta el convertidor.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Esfera solar que genera energía incluso con la luna.

URL: ecoinventos.com



Se trata de una lente en forma de esfera generadora de energía solar. Su sistema de concentración y amplificación de los rayos solares le permite ser un 70 % mas eficiente que los paneles solares tradicionales.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Transformadores elevadores para conexión a red

Fuente: Meca Solar



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía de las olas

Elementos: Ejes verticales que suben y bajan con el movimiento de las olas

Fuente: SinnPower

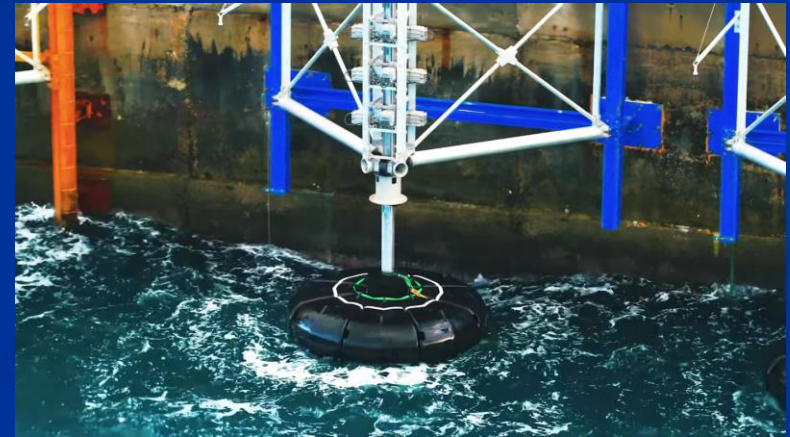


Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía de las olas

Elementos: Convertidor de energía de las olas para aplicaciones montadas sobre estructuras.

Fuente: SinnPower



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía de las olas

Elementos: Instalación híbrida (olas + viento + fotovoltaica)

Fuente: SinnPower

