

GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

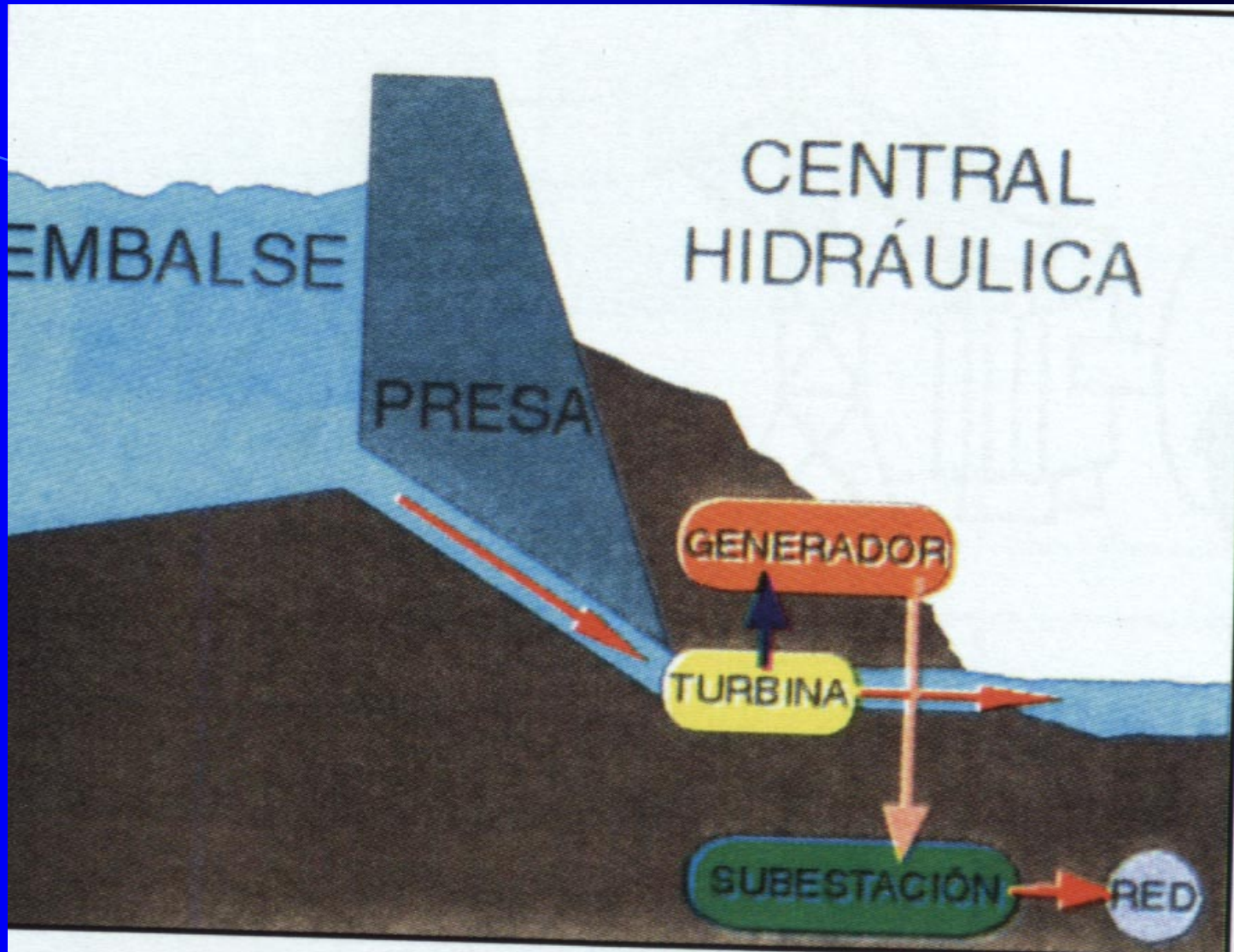
LIC. EFRAÍN H. GUEVARA

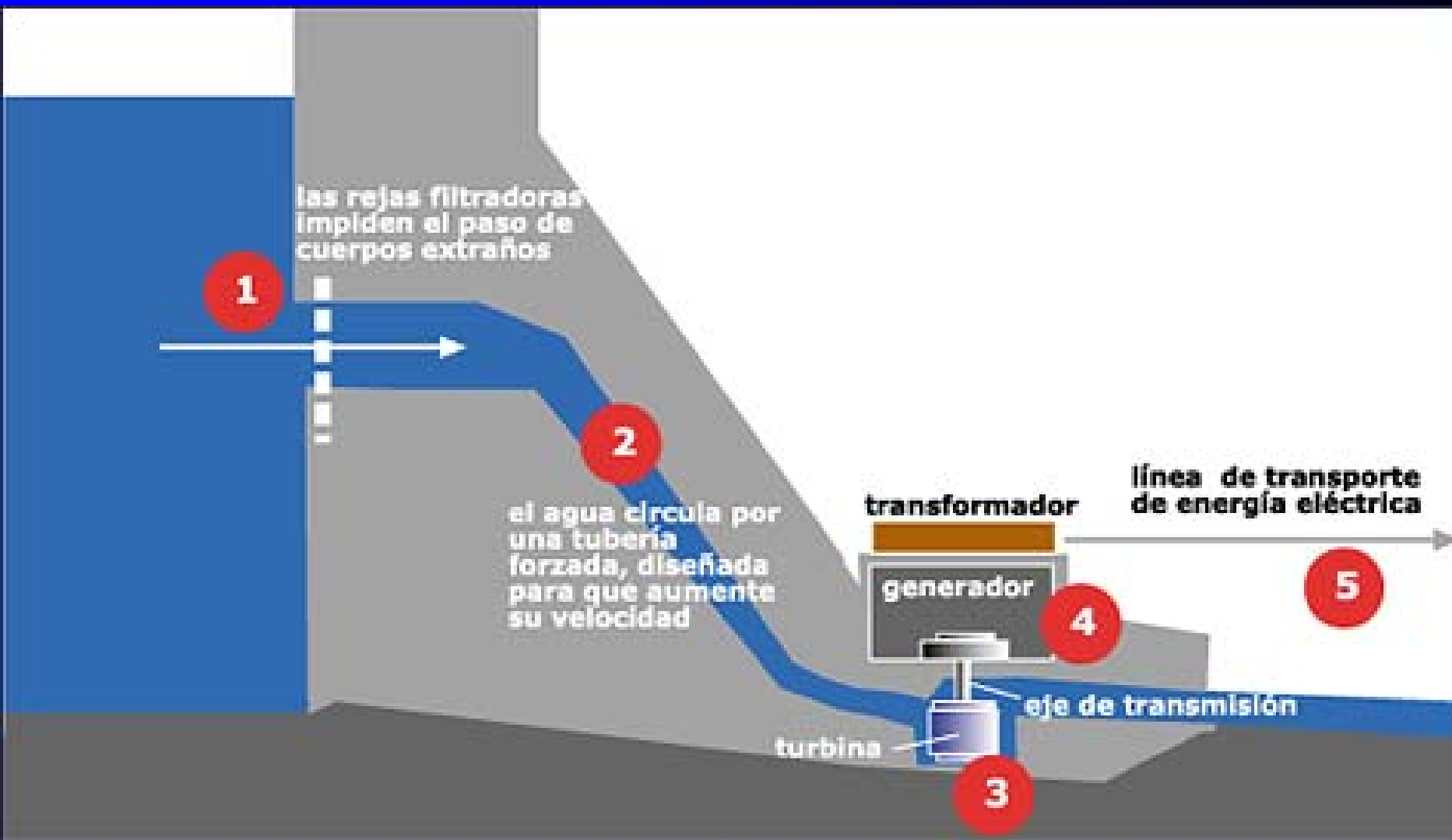
CENTRALES HIDROELECTRICAS

- Central hidroeléctrica es aquella que genera electricidad a partir del uso del agua como fuerza motriz. Para ello, utiliza cuatro elementos fundamentales: agua, caída, turbina y generador. Primero se reúnen las aguas disponibles (lagunas, ríos, lagos), se conducen a un embalse y se ubica la altura que proporciona la caída.



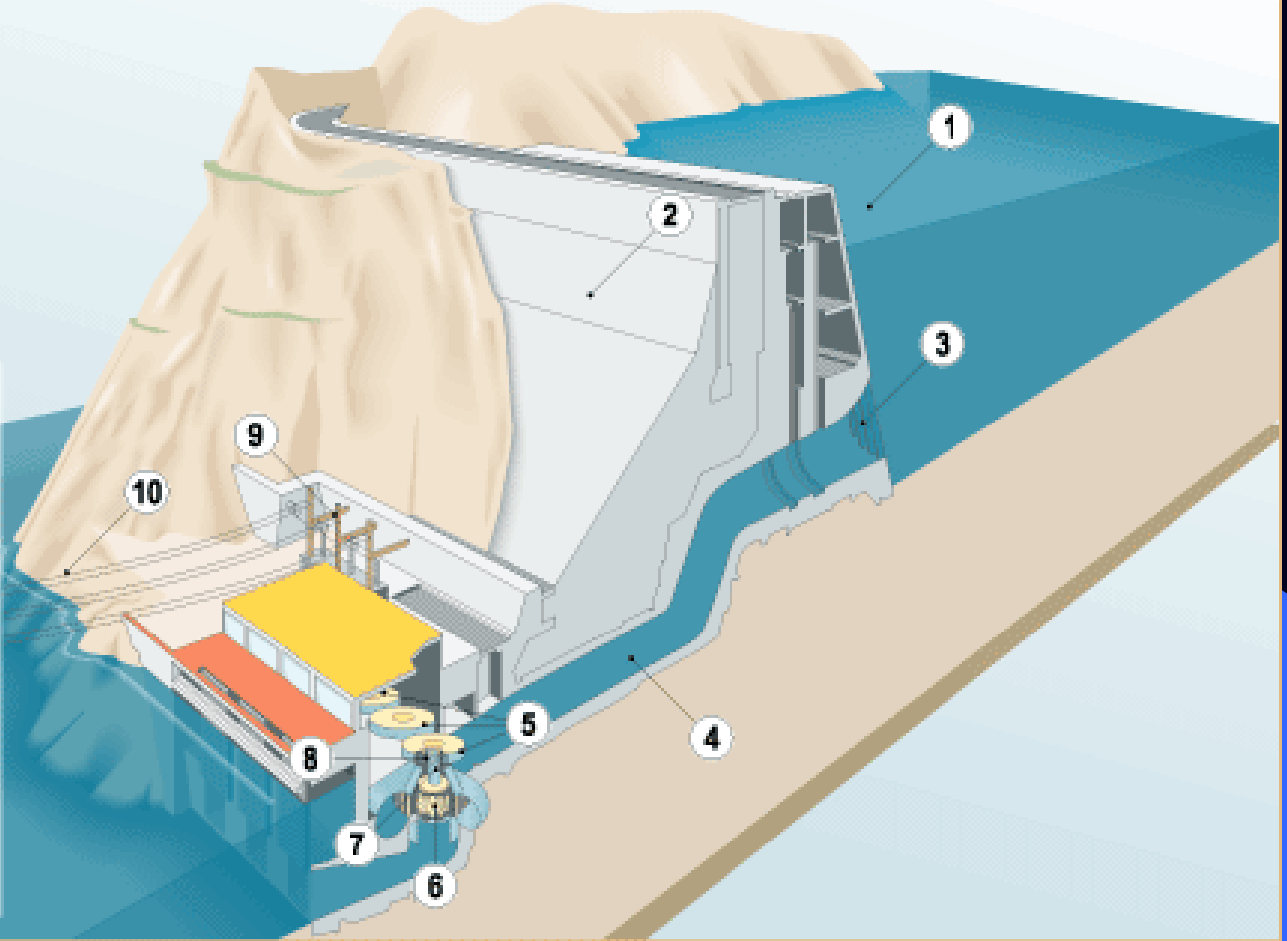
CENTRAL HIDROELECTRICA





CENTRAL HIDROELÉCTRICA

- ① Embalse
- ② Presa
- ③ Rejas filtradoras
- ④ Tubería forzada
- ⑤ Conjunto de grupos turbina-alternador
- ⑥ Turbina hidráulica
- ⑦ Eje
- ⑧ Generador eléctrico
- ⑨ Transformadores
- ⑩ Líneas de transporte de energía eléctrica





REYES, PETER

Mini centrales







ADMINISTRACION DE PEQUEÑAS CENTRALES HIDROELECTRICAS



Central Hidroeléctrica de Cáclic 4800 kW (Luya - Amazonas)

Proyecto Central Hidroeléctrica Yuncán,
actualmente en ejecución, ubicado en la sierra
central, en los distritos de Paucartambo y
Huachón, de la Provincia y Departamento de
Pasco, a 346 Km al noreste de la ciudad de Lima.



Casa de máquinas

La generación de energía se realizará en 13,8 kV, será elevada a 220 kV mediante tres transformadores de potencia



Ingreso a casa de máquinas



Turbina Pelton de Yuncán



Túnel revestido en concreto



Toma Uchuhuerta

Complejo Hidroenergético del Mantaro

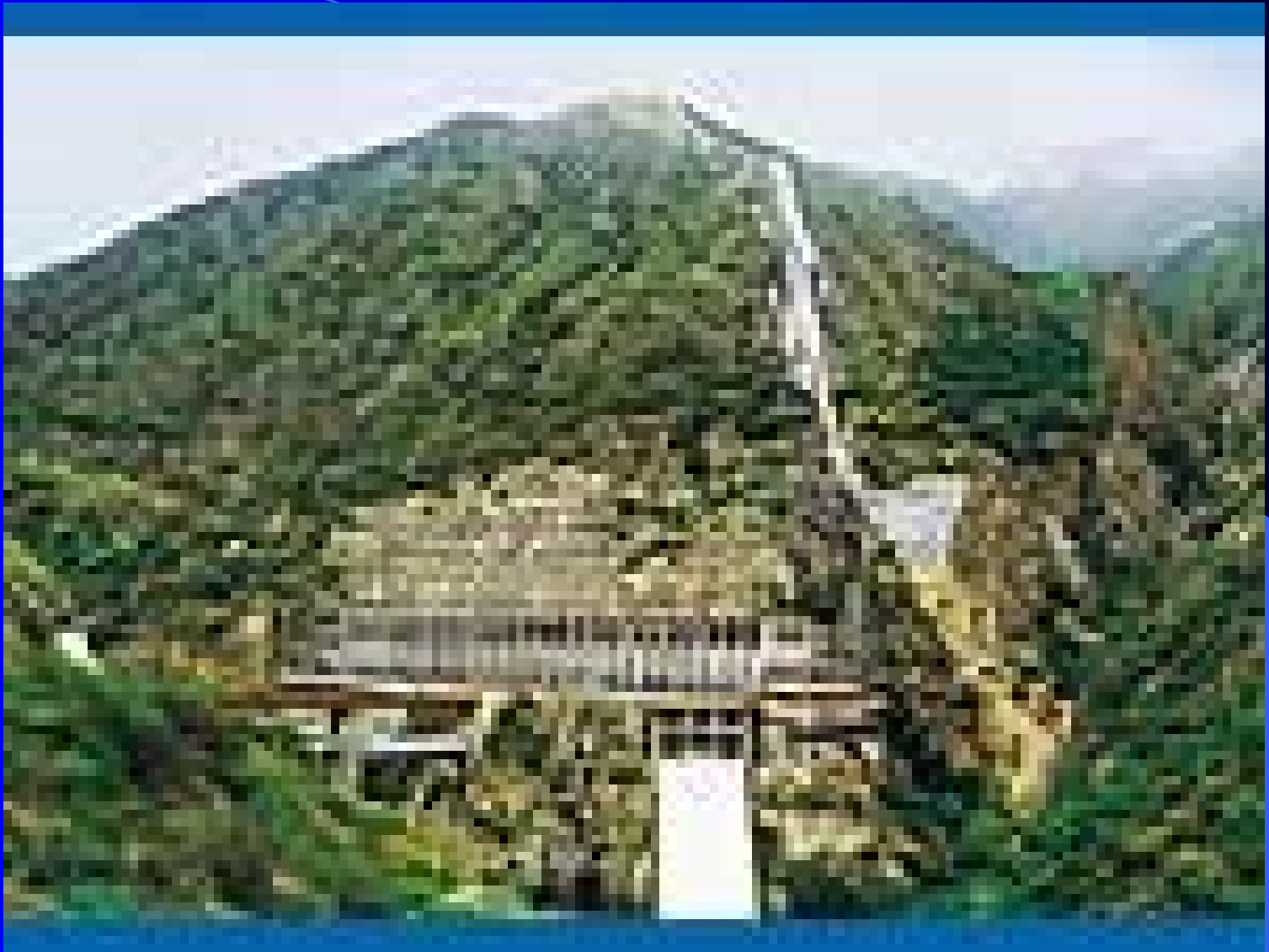
Ubicado en el departamento de Huancavelica, en la provincia de Tayacaja, a 160 km de la Ciudad de Huancayo y 460 km de la Ciudad de Lima, el Complejo Hidroenergético del Mantaro es el más importante centro de generación hidroeléctrica del país.



- La primera central, denominada Santiago Antúnez de Mayolo, cuenta con 7 turbinas pelton de eje vertical y 4 inyectores, las cuales generan una potencia de 114 MW cada una, totalizando una potencia instalada de 798 MW.

Santiago Antunez de mayolo





La segunda central denominada Restitución, está construida en las montañas rocosas de la Cordillera de los Andes y es tele-comandada desde la sala de control principal de la Central Santiago Antúnez de Mayolo.



Restitució





CENTRAL DE ITAIPU

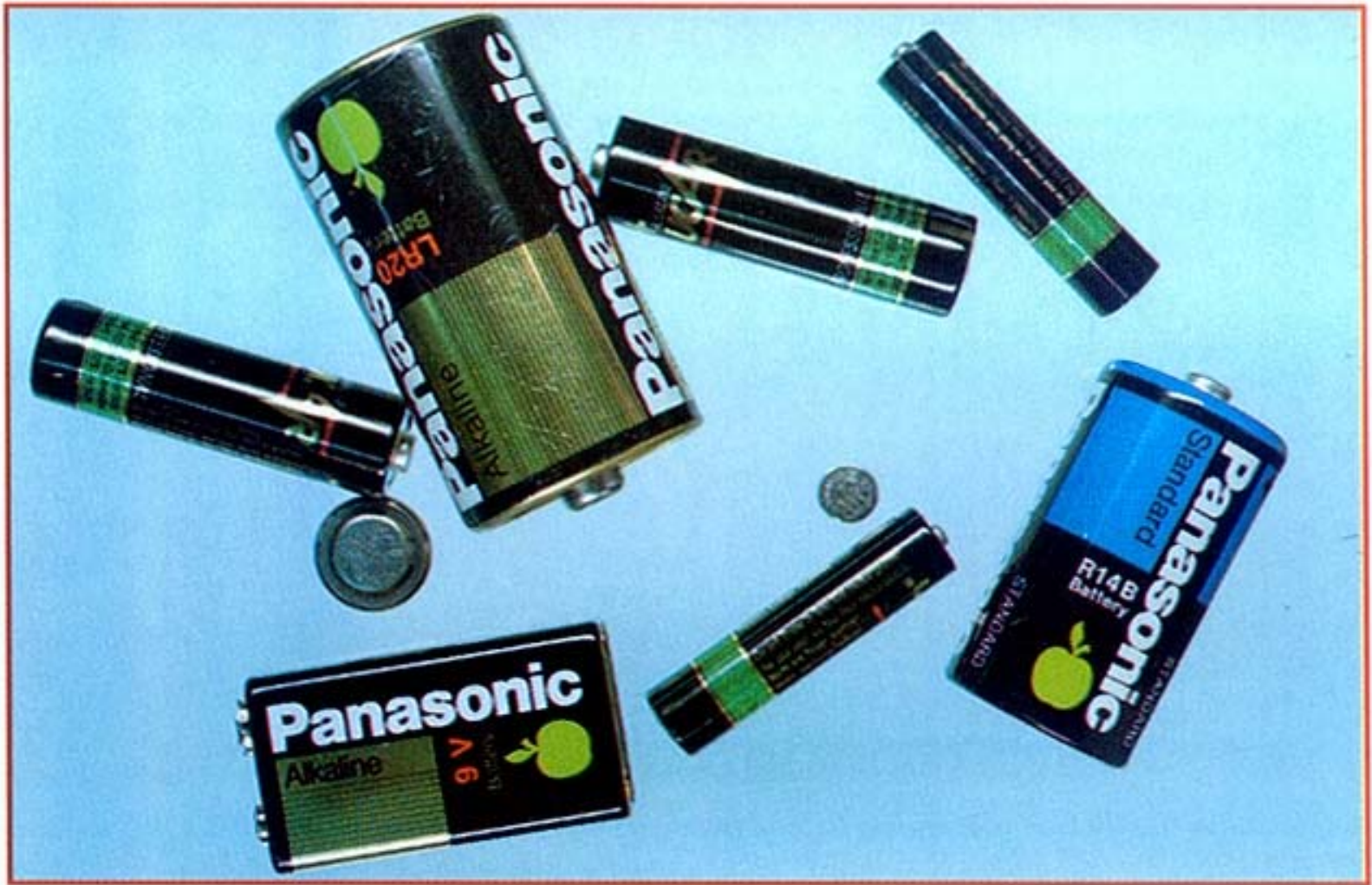


A.G.E. FotoStock



CENTRALES HIDROELECTRICAS

- **Central Matucana :**
Construida en 1971 genera 120 Mw. con una caída de 980 m.
- **Central Moyopampa:**
Inaugurada en 1951 genera 63 Mw. con una caída de 460 m.
- **Central Callahuanca:**
Puesta en servicio en dos etapas 1938 y 1958 respectivamente y genera 71 Mw. con una caída de 426 m.
- **Central Huampaní:**
Puesta en servicio 1962, genera 31 Mw con una caída de 185 m.

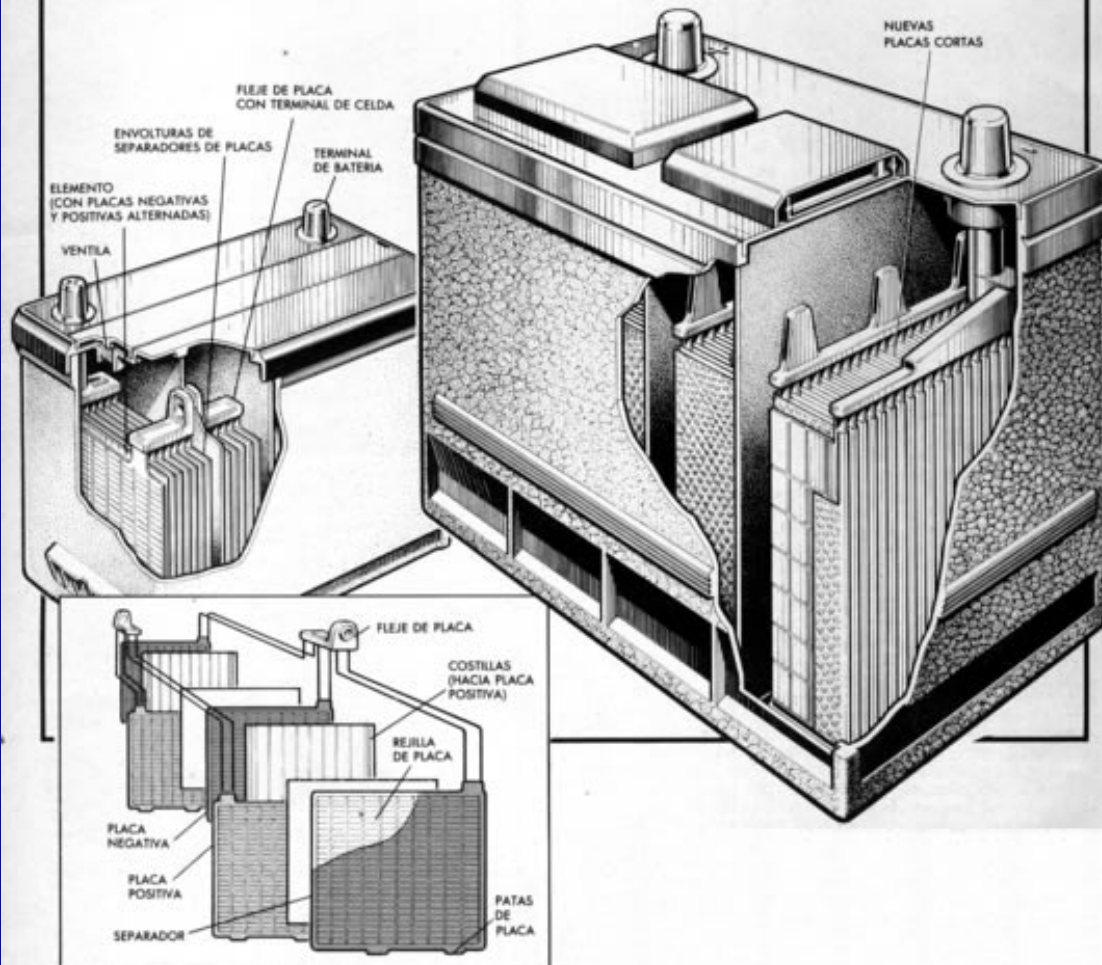






Mejore la vida de su batería

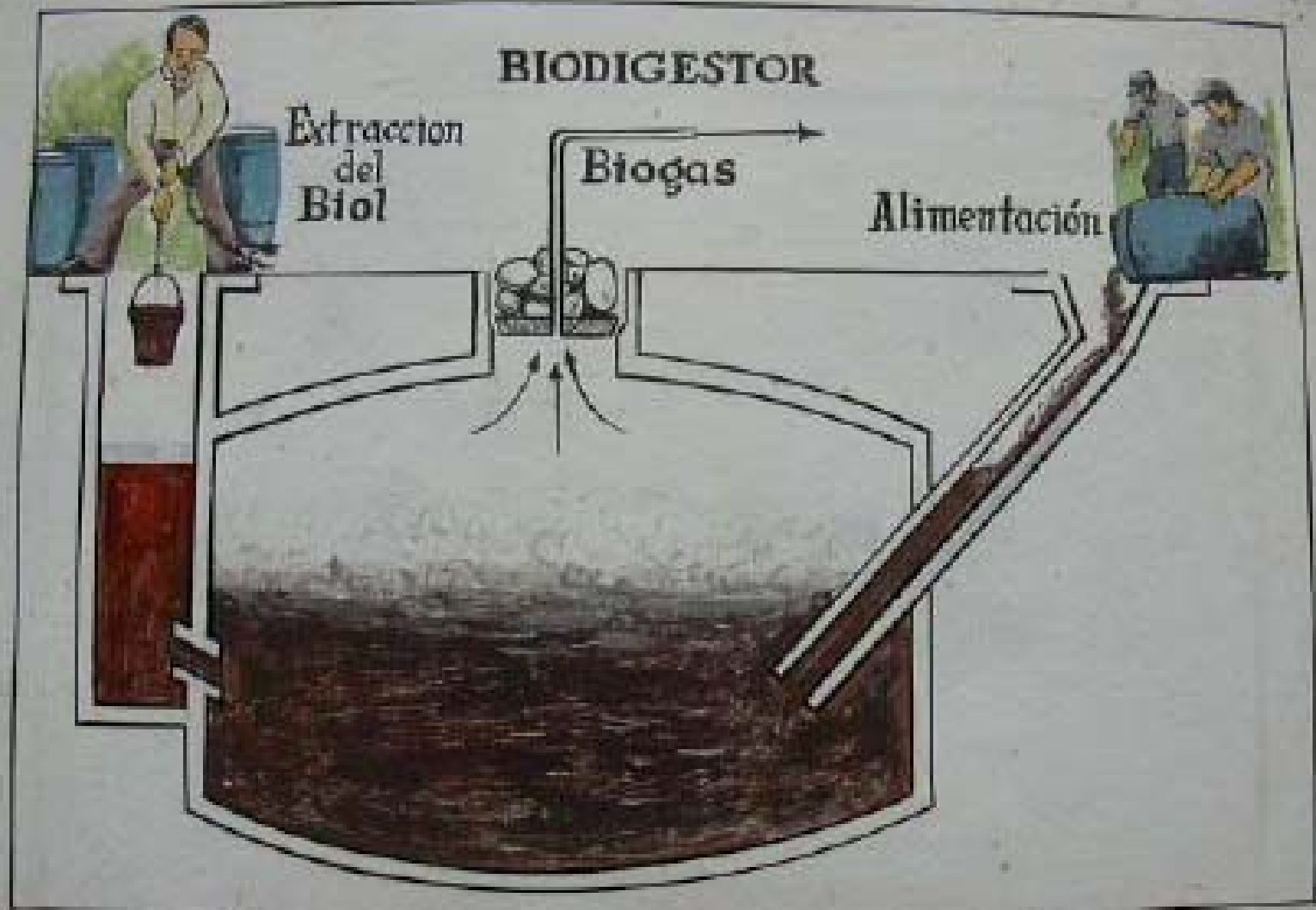
por Brad Sears











compost



Alimentando al biodigestor



Luz y fuego con biogas



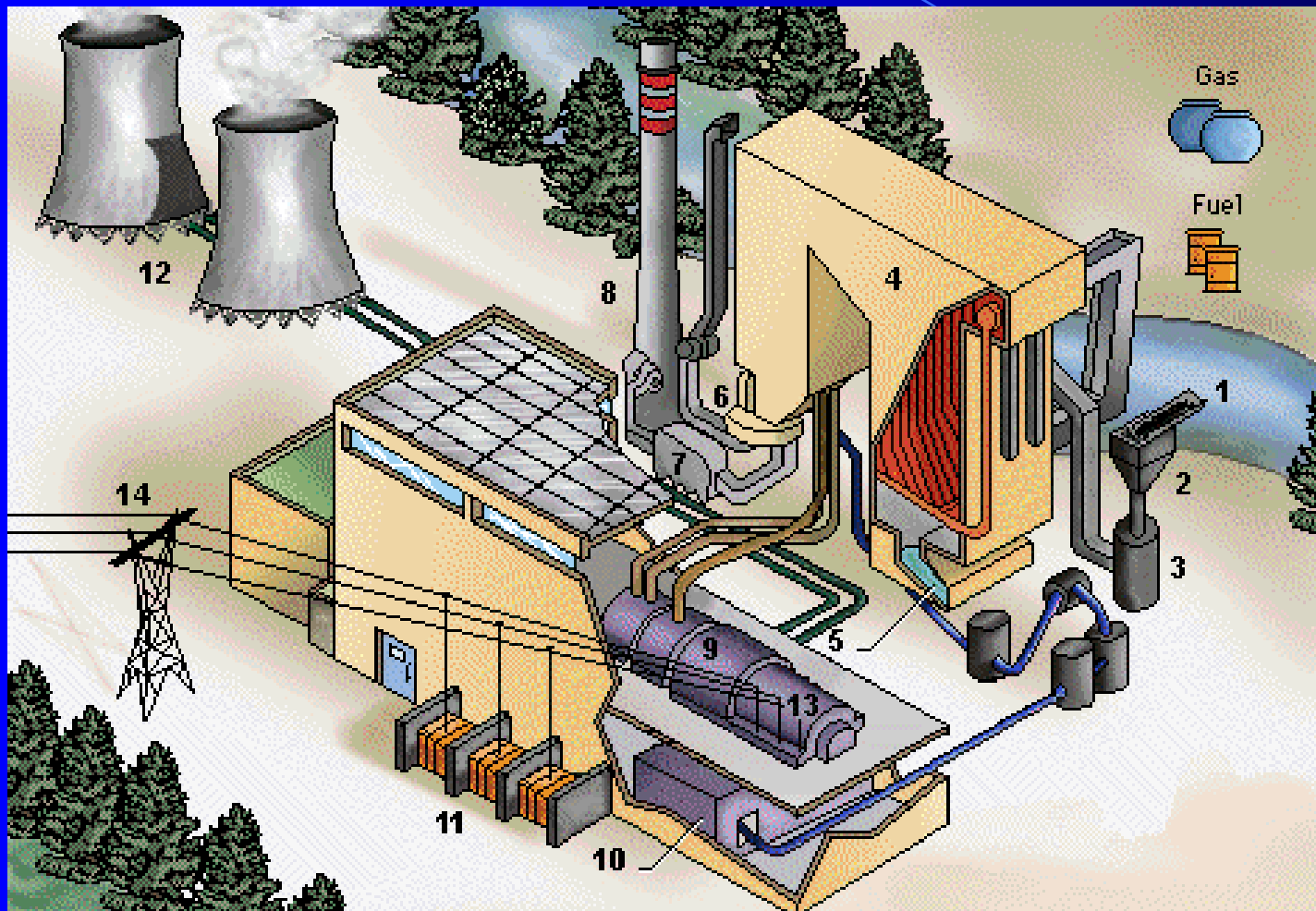


CENTRAL TERMICA





CENTRAL TERMICA



CENTRAL TÉRMICA

- 1 Cinta transportadora del carbón
- 2 Tolva
- 3 Molino
- 4 Caldera
- 5 Cenizas
- 6 Calentador de aire
- 7 Precipitador
- 8 Chimenea
- 9 Turbina
- 10 Condensador
- 11 Transformadores
- 12 Torres de refrigeración
- 13 Generador
- 14 Líneas de transporte de energía eléctrica

© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

CENTRAL TÉRMICA CONVENCIONAL DE CARBÓN

1 Parque de carbón y cinta transportadora

2 Tolva

3 Molino

4 Caldera

5 Cenicero

6 Sobrecalentador

7 Recalentador

8 Economizador

9 Calentador de aire

10 Precipitador

11 Desulfuración

12 Chimenea

13 Turbina de alta presión

14 Turbina de media presión

15 Turbina de baja presión

16 Condensador

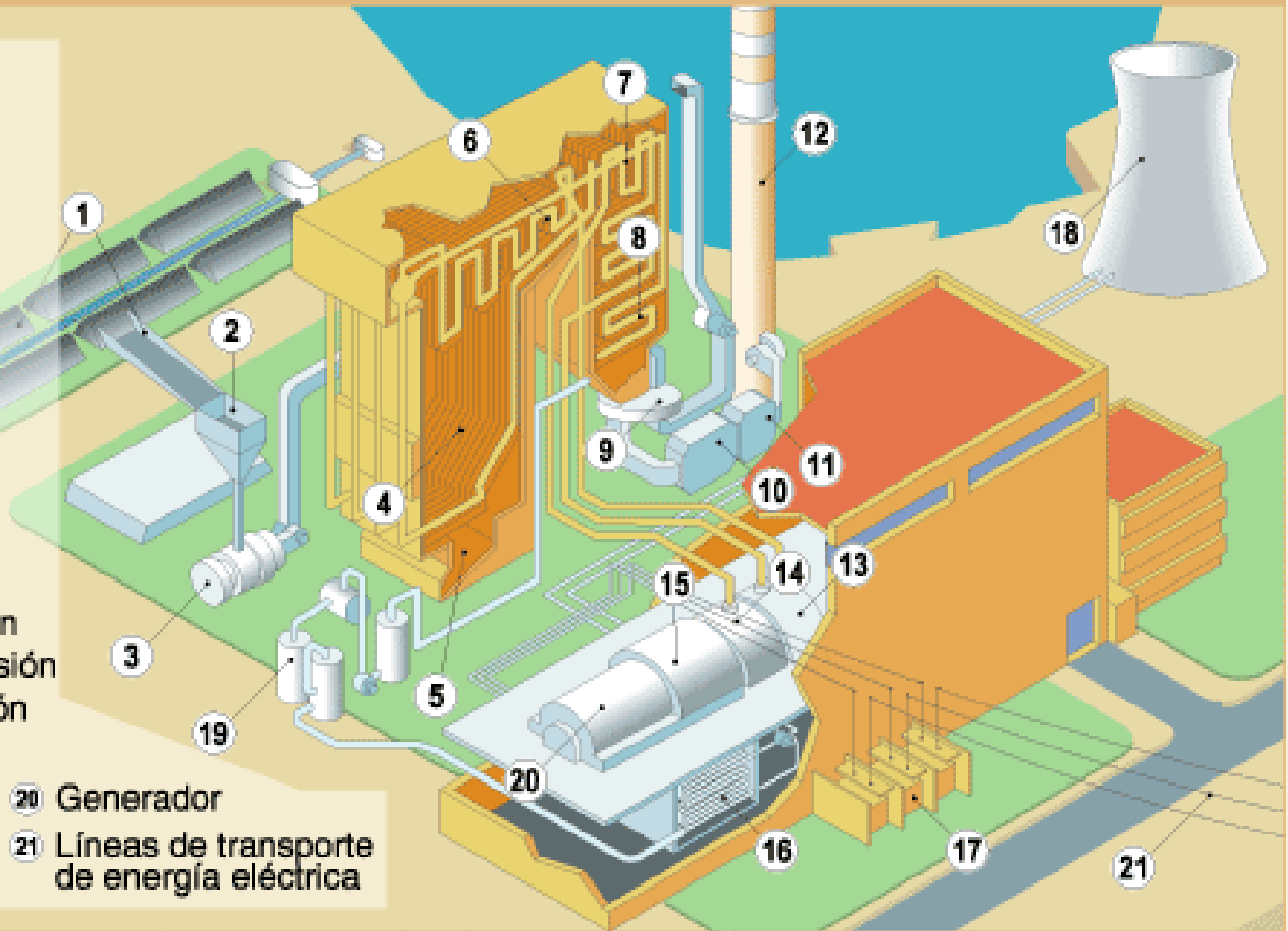
17 Transformadores

18 Torre de refrigeración

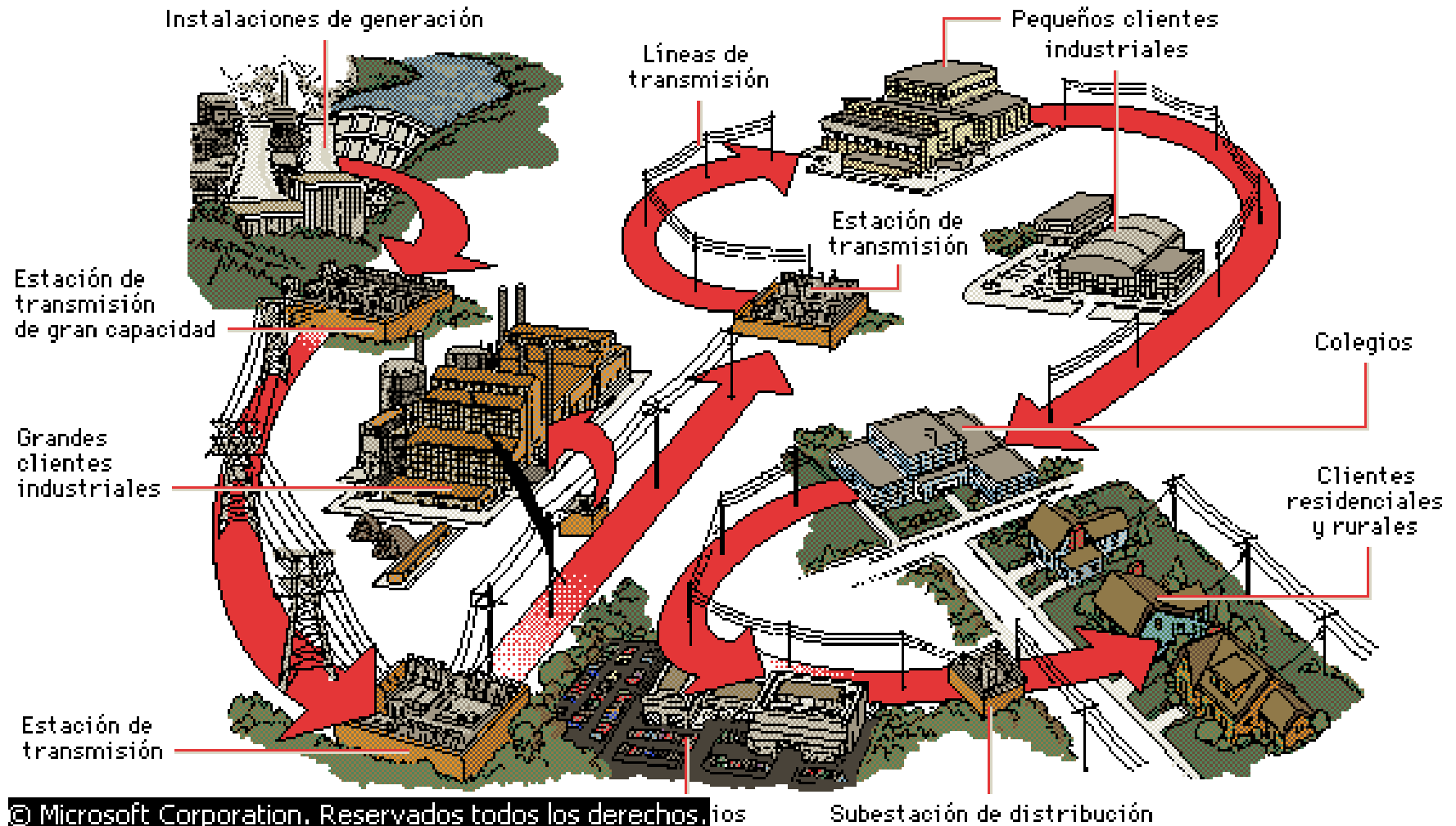
19 Calentadores

20 Generador

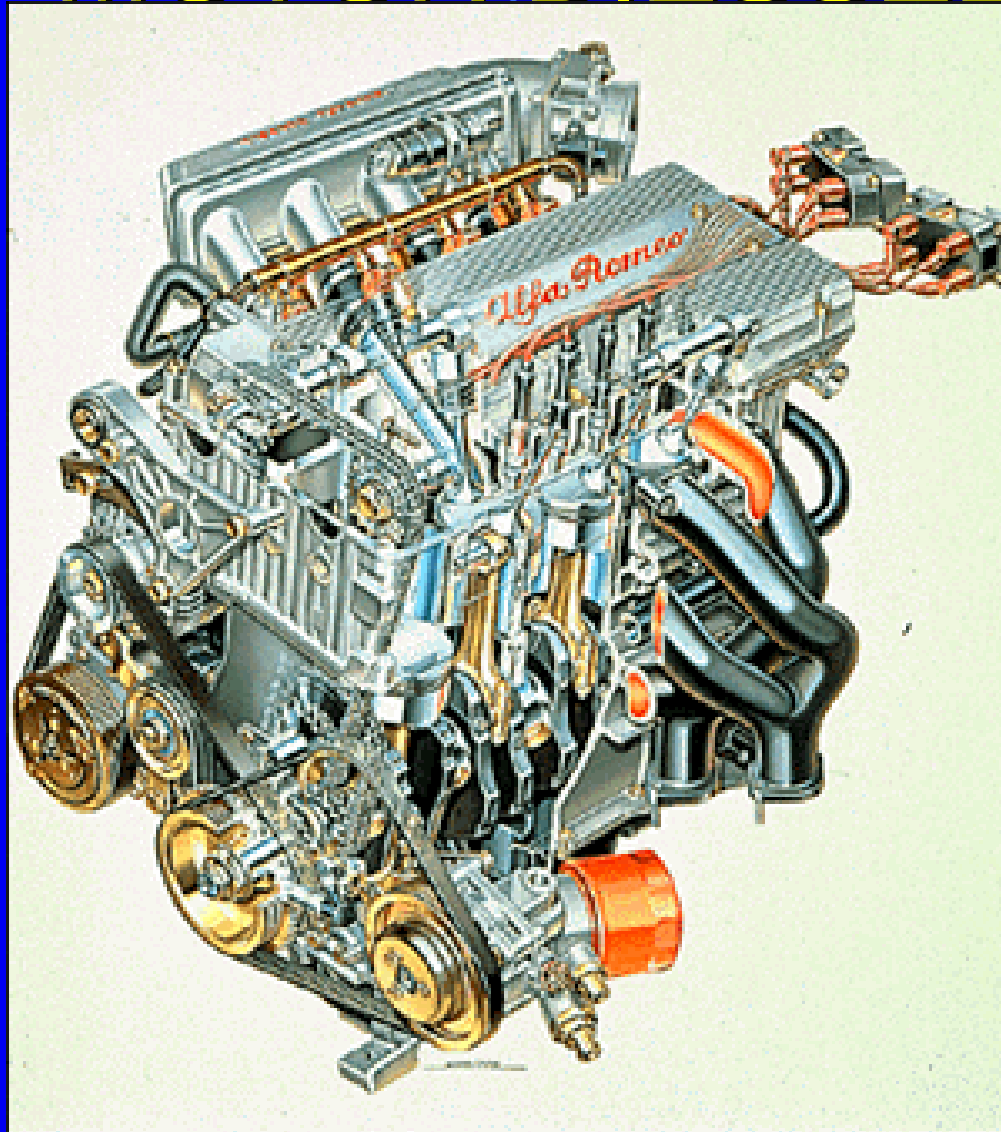
21 Líneas de transporte de energía eléctrica



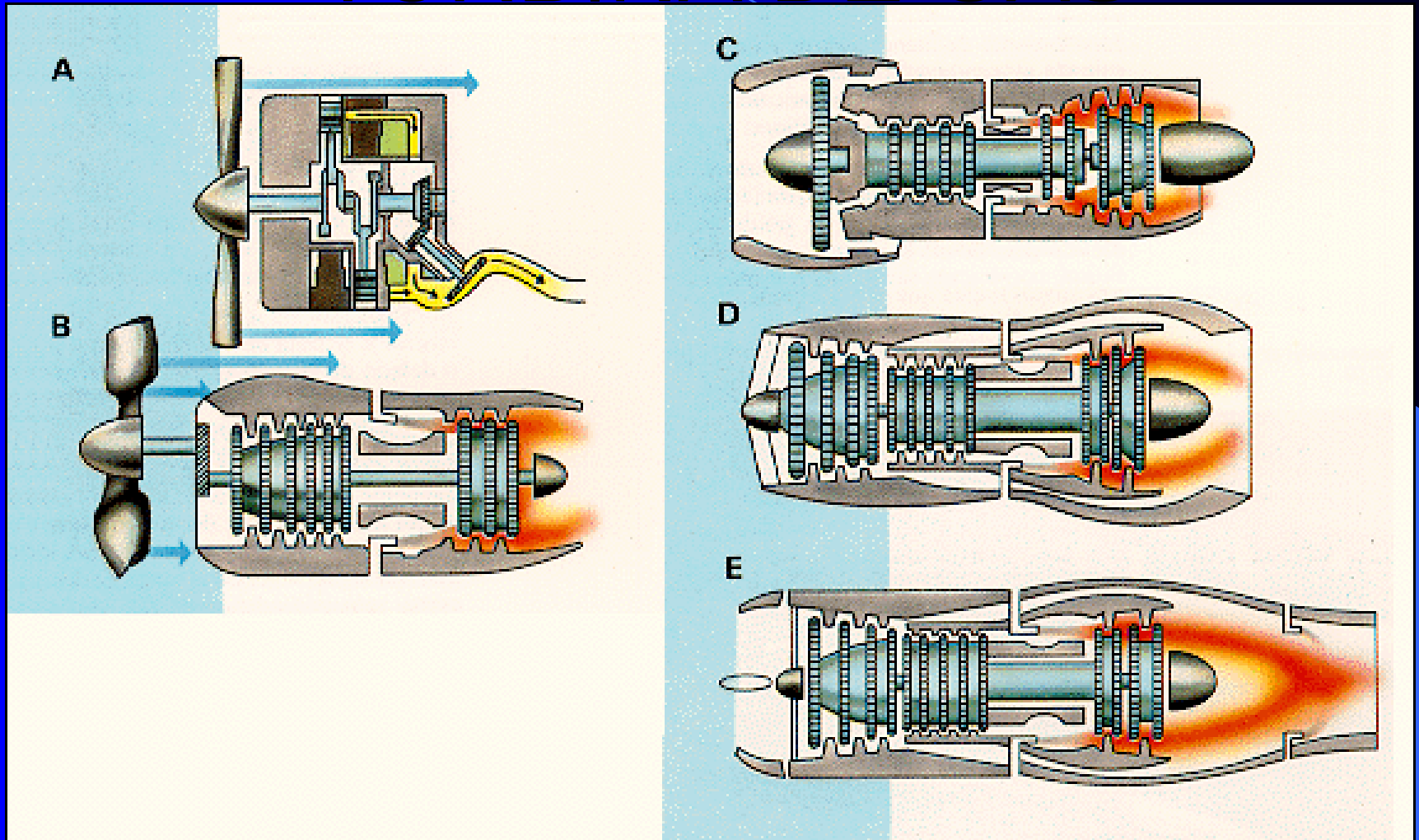
GENERACION Y DISTRIBUCION



MOTOR DIESEL



TURBINA DE GAS



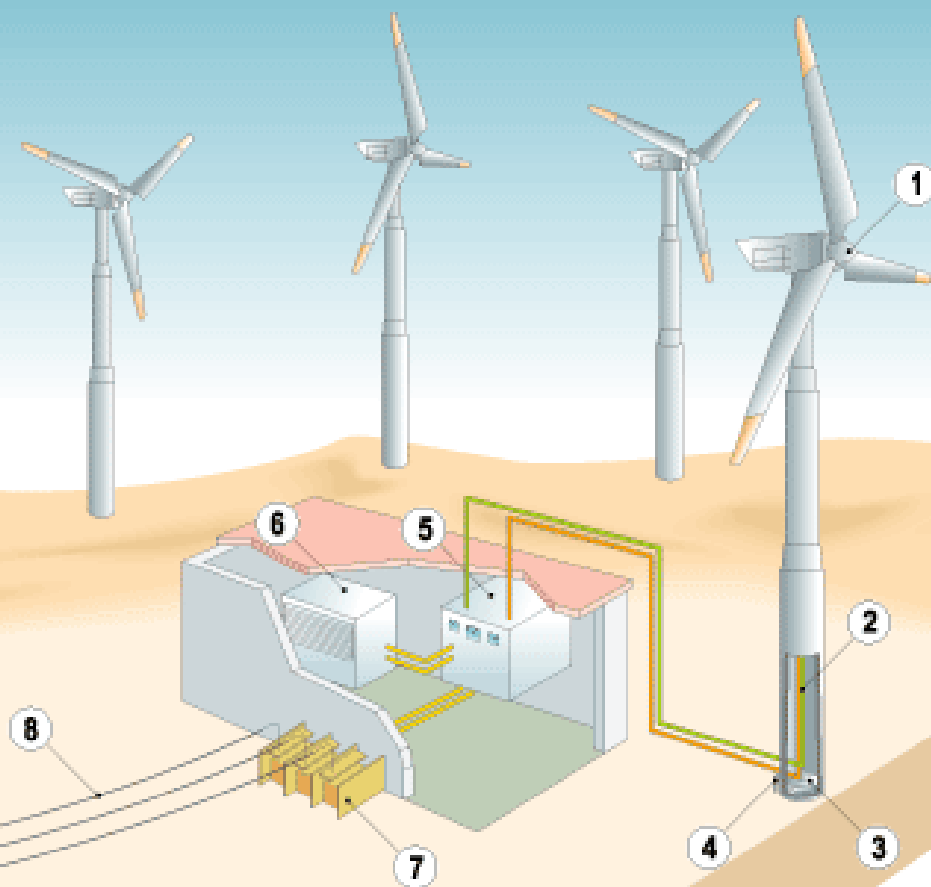
CENTRAL EOLICA





CENTRAL EÓLICA

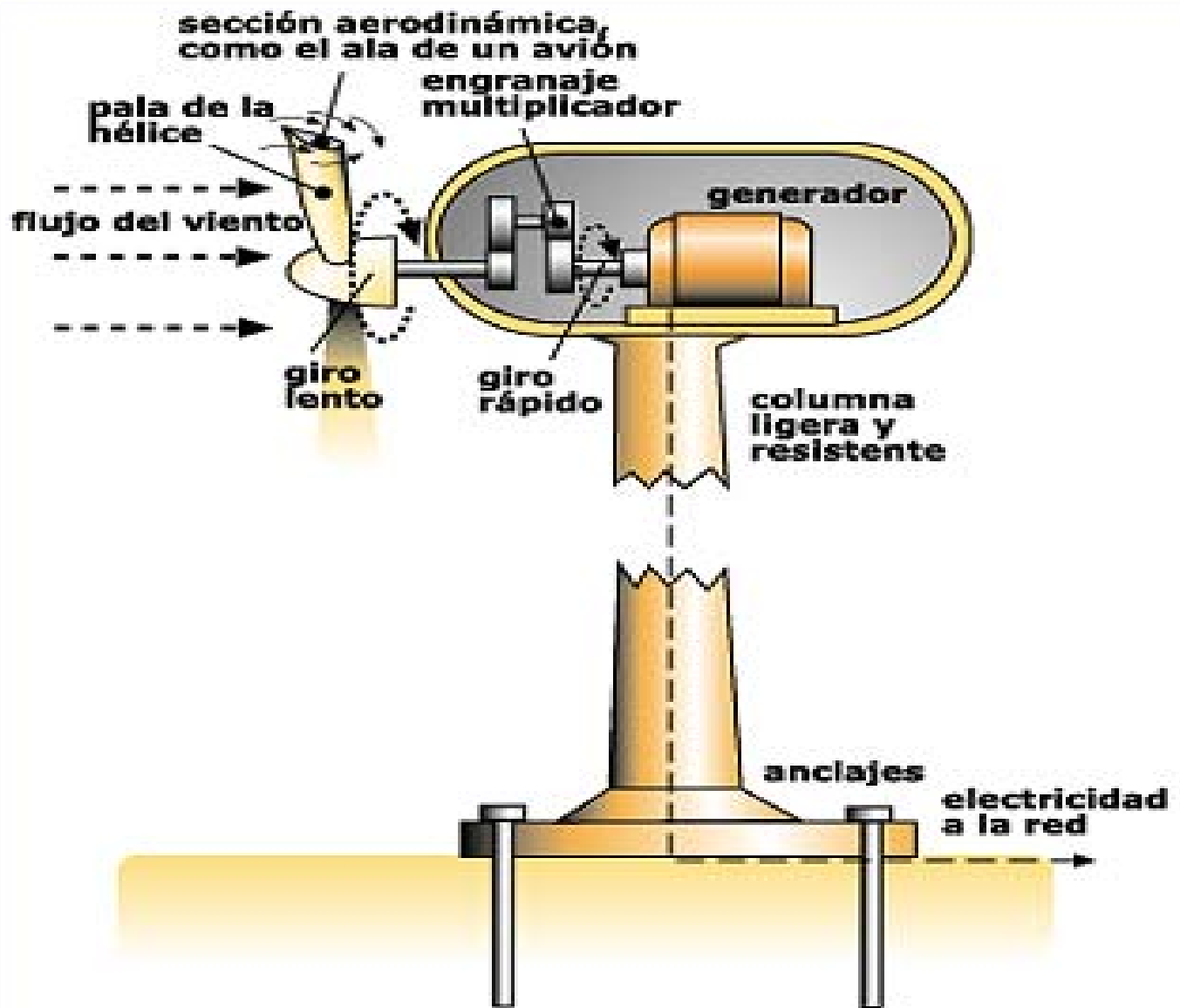
- ① Turbina-generator
- ② Cables conductores
- ③ Carga de frenado
- ④ Toma de tierra
- ⑤ Caja de control y batería
- ⑥ Fuente auxiliar
- ⑦ Transformadores
- ⑧ Línea de transporte de energía eléctrica



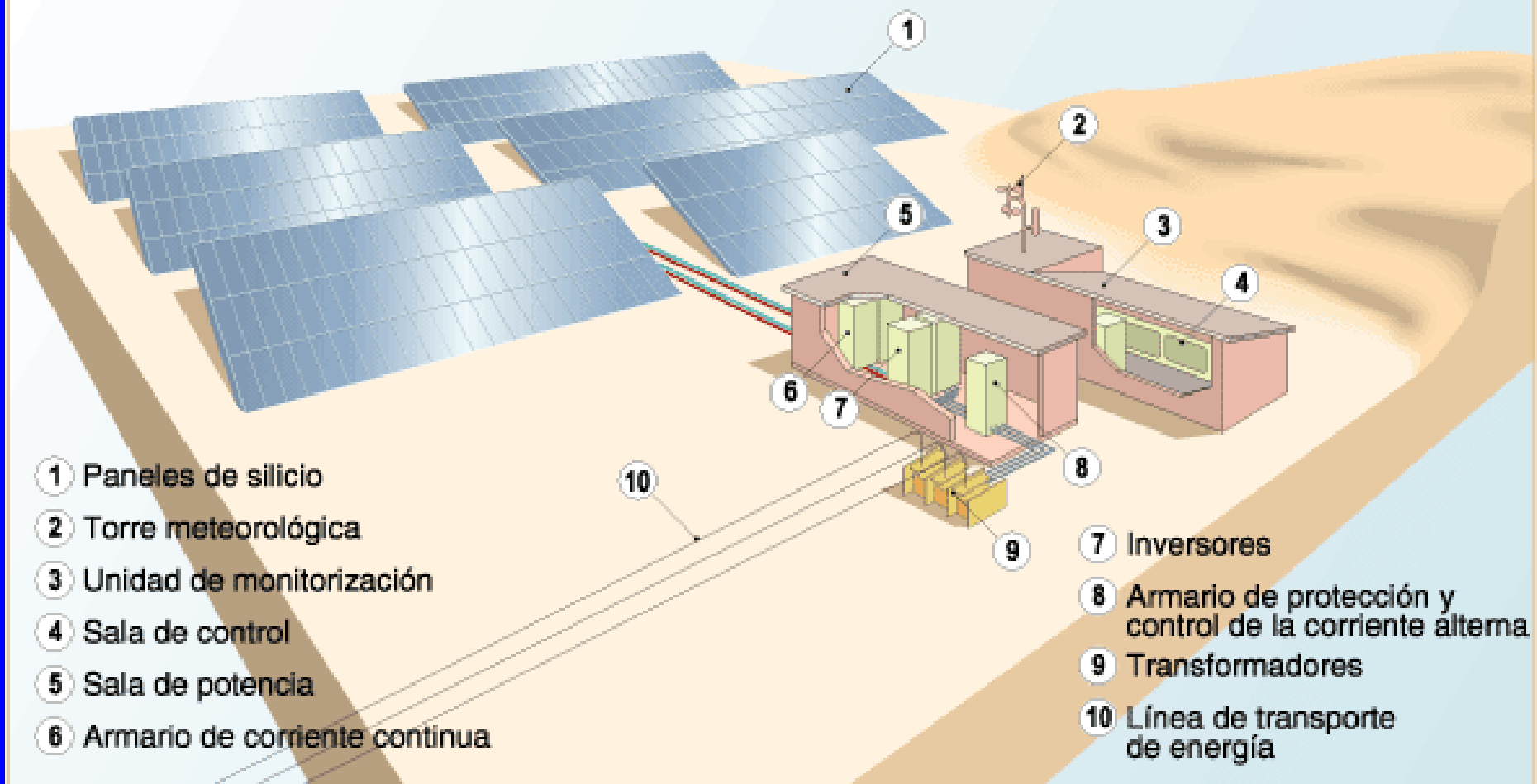
¿Cómo funciona un aerogenerador?

- La eficiencia de conversión de la fuerza del viento en electricidad depende en gran medida del diseño de las palas de la hélice. Existen modelos muy diversos, con dos, tres y hasta seis palas. Deben soportar y aprovechar condiciones de presión del viento muy variables, por lo que su aerodinámica se diseña con tanto cuidado como la de un avión.

El engranaje multiplicador transforma el giro lento de las palas del molino en un giro muy rápido que alimentará el generador. Todos estos mecanismos están colocados en una navecilla situada a gran altura sobre el suelo por medio de un soporte

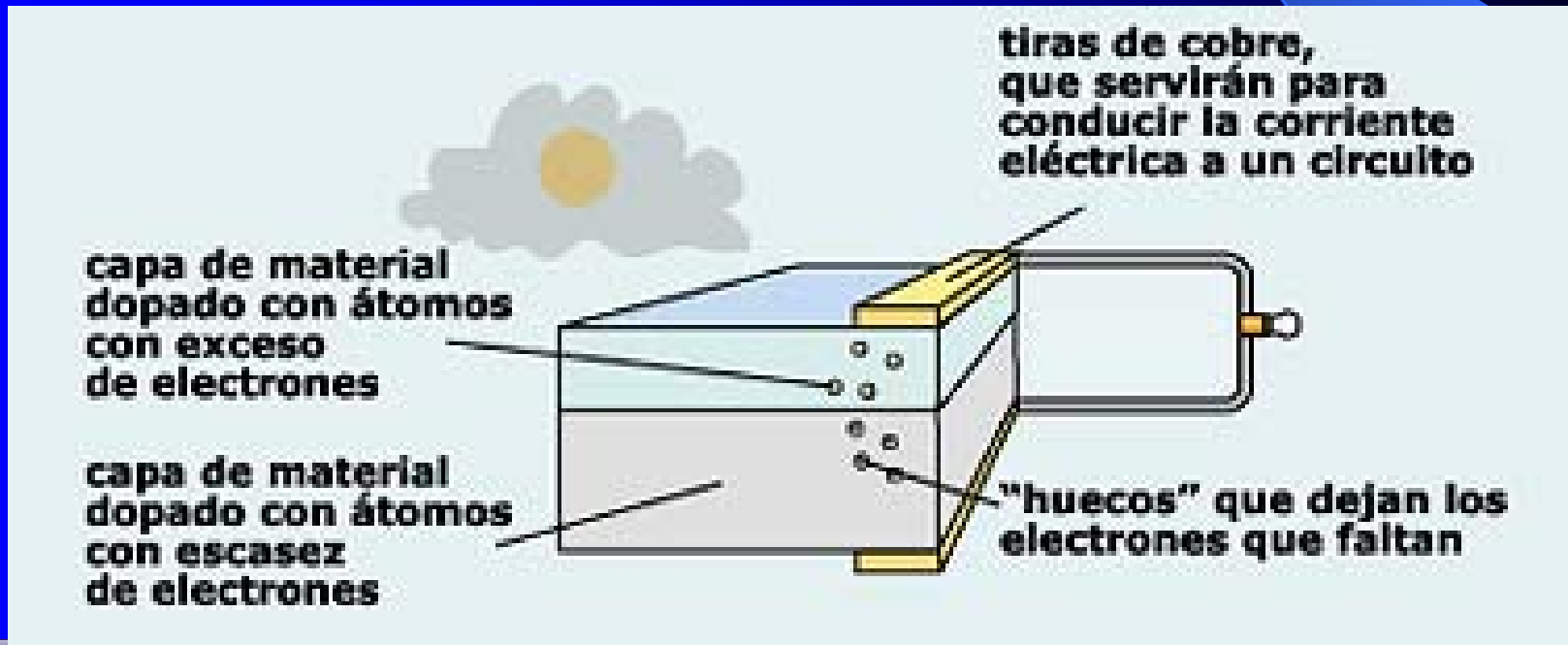


CENTRAL FOTOVOLTAICA

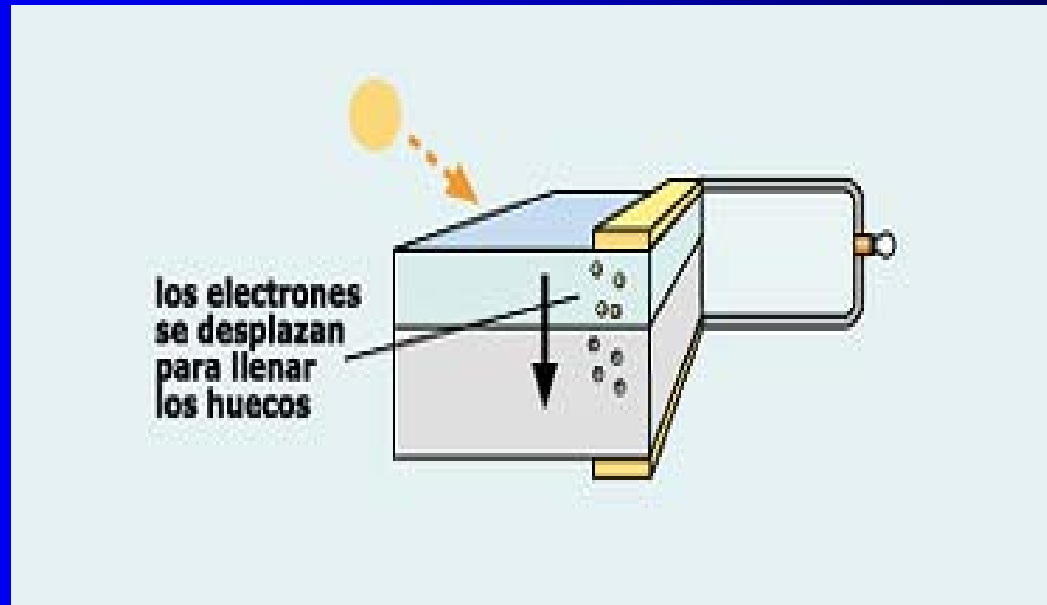


Centrales solares

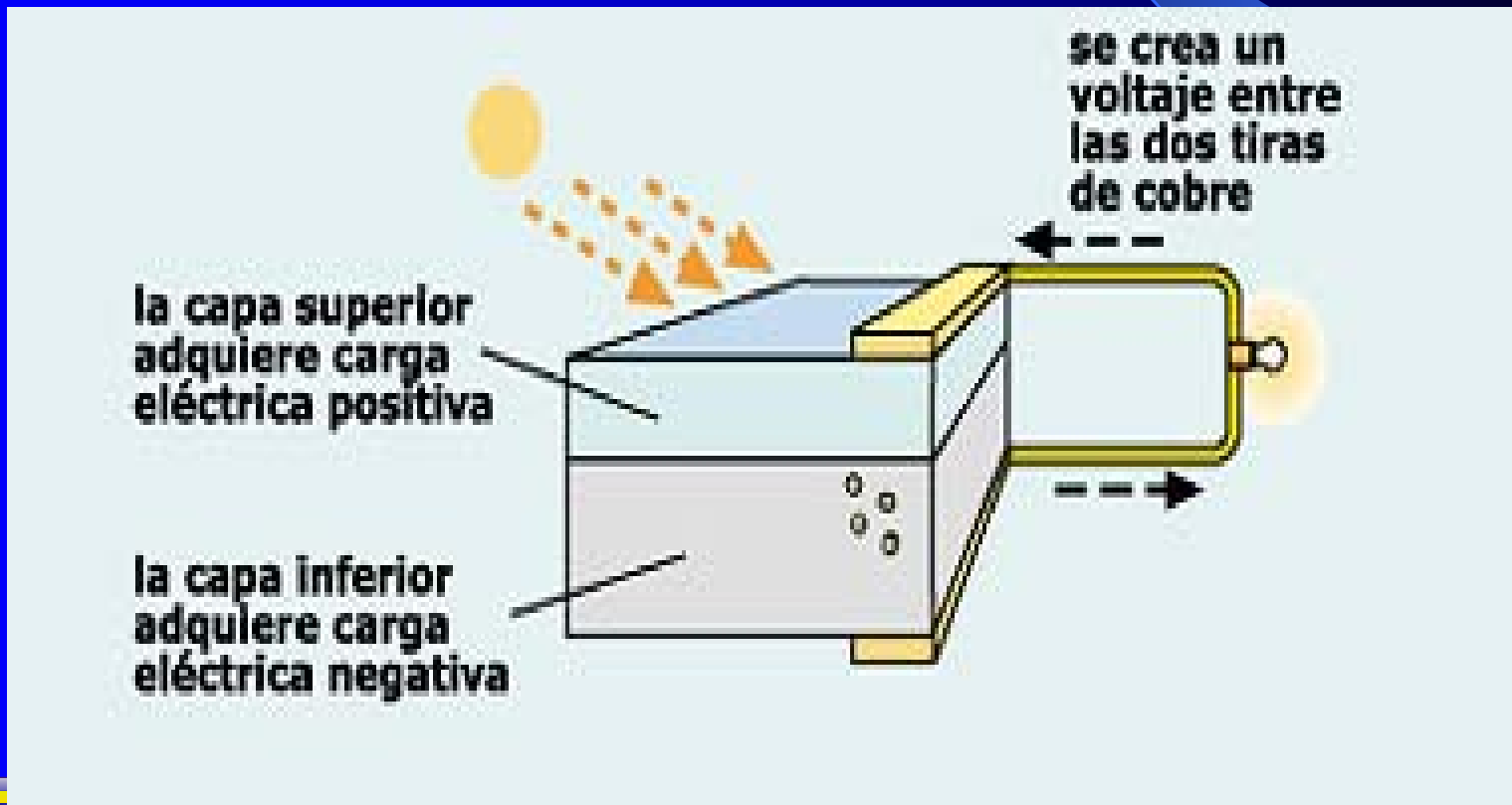
- En ausencia de luz, el sistema no genera energía.



Cuando la luz solar incide sobre la placa, la célula empieza a funcionar. Los fotones de la luz solar interaccionan con los electrones disponibles e incrementan su nivel de energía.

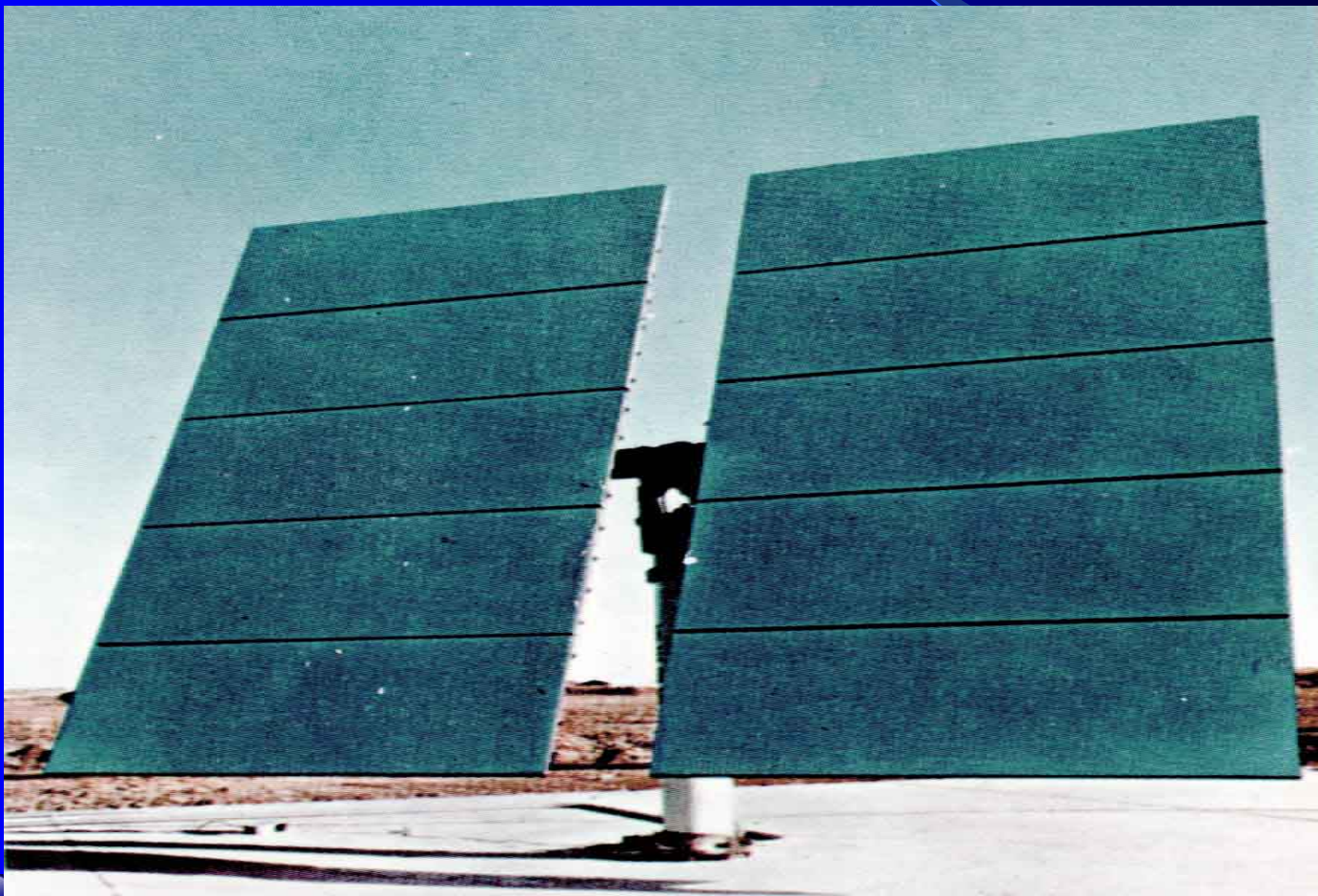


A medida que la luz solar se hace más intensa, el voltaje que se genera entre las dos capas de la célula fotovoltaica aumenta.



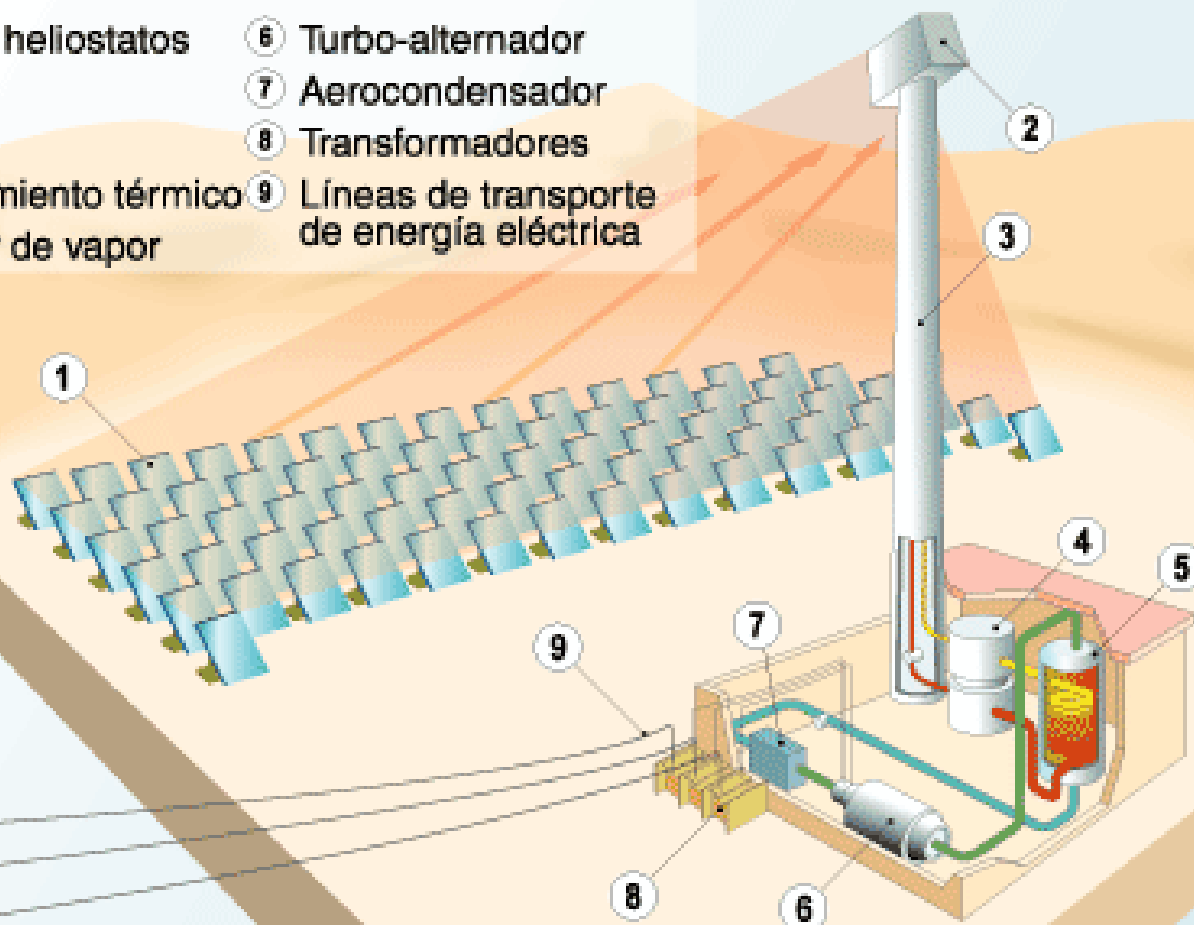
PANELES SOLARES





CENTRAL SOLAR TÉRMICA

- | | |
|--------------------------|---|
| ① Campo de heliostatos | ⑥ Turbo-alternador |
| ② Caldera | ⑦ Aerocondensador |
| ③ Torre | ⑧ Transformadores |
| ④ Almacenamiento térmico | ⑨ Líneas de transporte de energía eléctrica |
| ⑤ Generador de vapor | |





Una central geotérmica no es nada más que una central térmica en la que la caldera ha sido reemplazada por el reservorio geotérmico y en la que la energía es suministrada por el calor de la Tierra,



CENTRAL DE COGENERACIÓN MEDIANTE BIOMASA

1 Cultivo y recolección de madera

2 Transporte

3 Astillado

4 Preparación

5 Almacenamiento de combustible grueso

6 Almacenamiento de combustible fino

7 Dosificador

8 Entrada de aire

9 Almacenamiento de combustible de apoyo

10 Caldera

11 Economizador

12 Cenicero

13 Electrofiltro

14 Tanque de agua de alimentación

15 Condensador

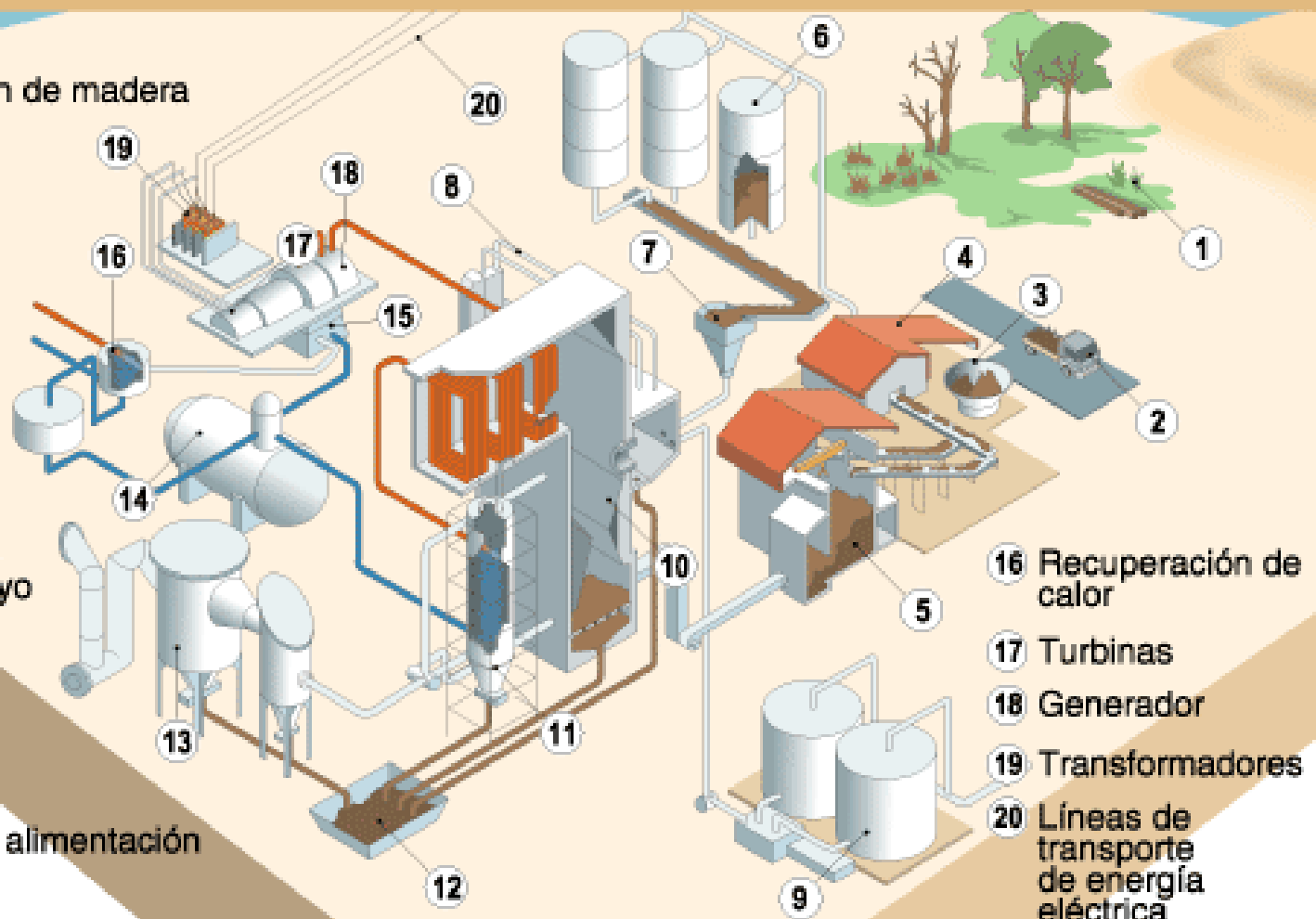
16 Recuperación de calor

17 Turbinas

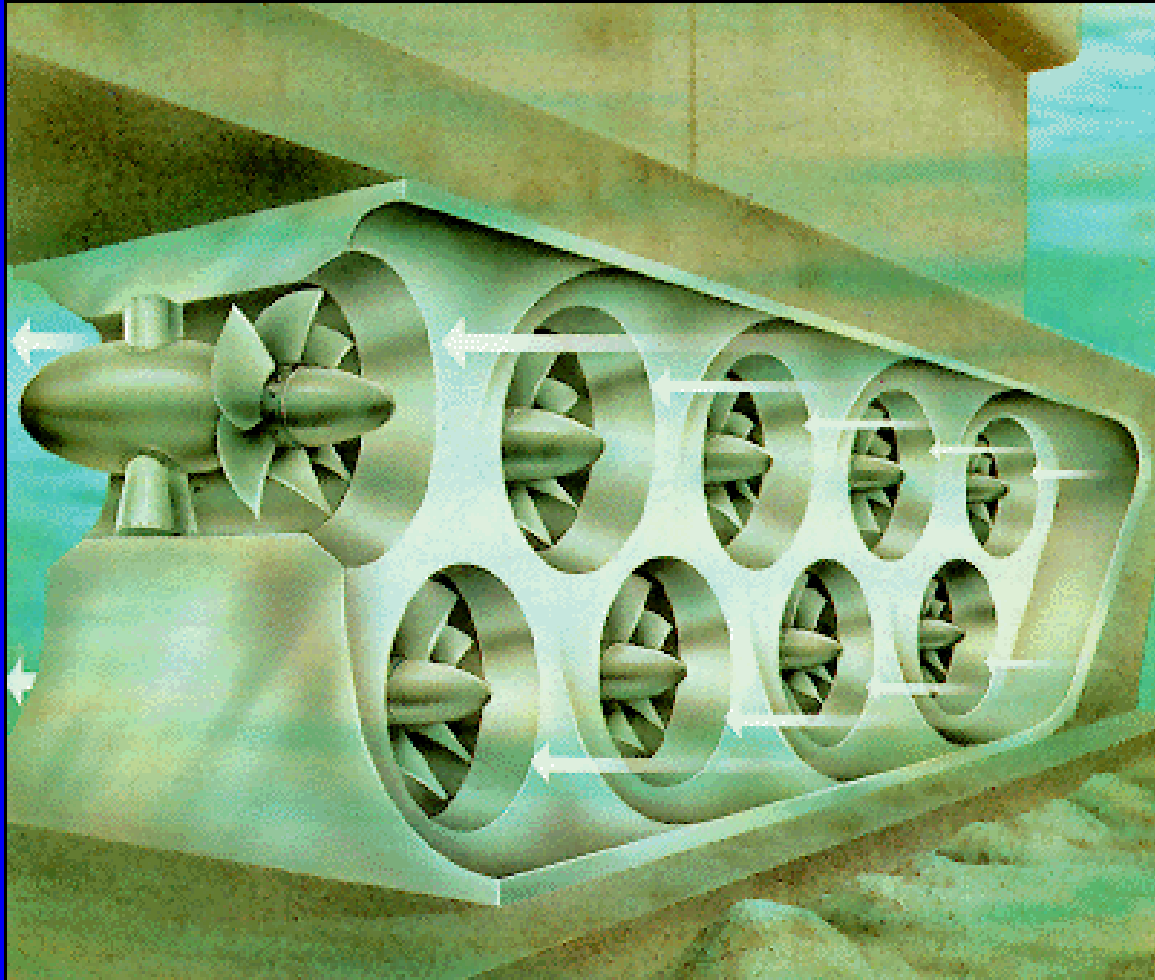
18 Generador

19 Transformadores

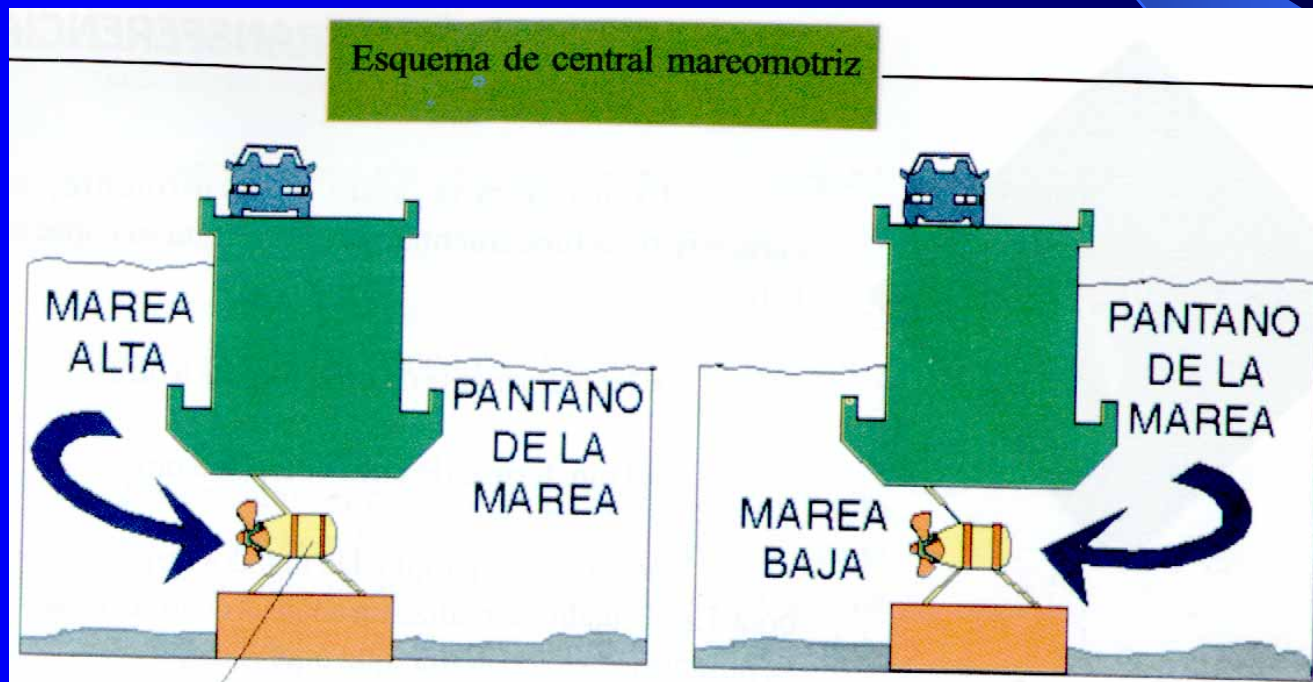
20 Líneas de transporte de energía eléctrica



CENTRAL MAREOMOTRIZ



La técnica utilizada consiste en encauzar el agua de la marea en una cuenca y, en su camino, accionar las turbinas de una central eléctrica. Cuando las aguas se retiran, también generan electricidad, usando un generador de turbina reversible



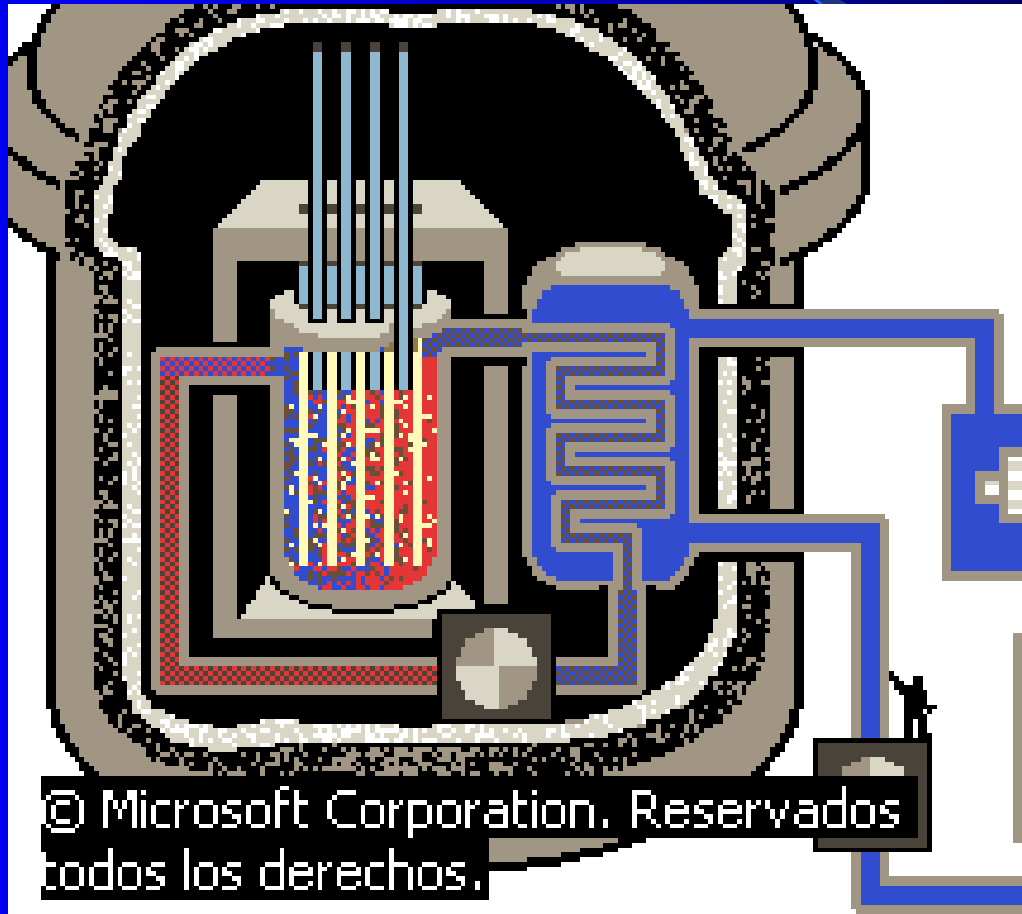
CENTRAL NUCLEAR



CENTRAL NUCLEAR



REACTOR NUCLEAR



- Al amparo de la ley 4510 del 15 de mayo de 1922, celebró el contrato de alumbrado y tranvías con la municipalidad de Lima. Bajo este marco se inició la gran expansión de las Empresas Eléctricas Asociadas.
- En el año 1972, durante el gobierno militar del General Juan Velazco Alvarado, por el Decreto Ley 19521 las Empresas Eléctricas Asociadas se constituyeron en ELECTROLIMA S.A.
- Finalmente, en 1994, Electrolima se divide en tres nuevas empresas con el objetivo de su posterior privatización. De esta forma aparecen Luz del Sur, Edelnor y Edegel S.A., las dos primeras distribuidoras y la tercera generadora de electricidad para nuestra ciudad capital.

Gracias por su atención
FIN

datakit@hotmail.com