



La Electricidad
es cosa de todos.
¿Aceptas el reto?

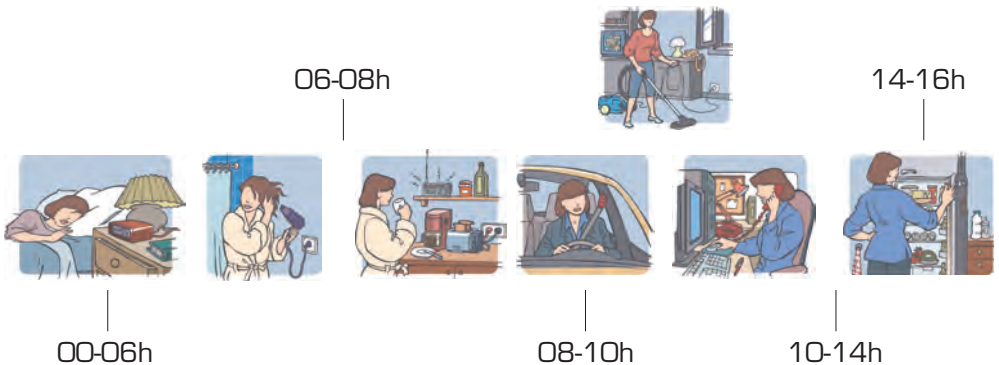


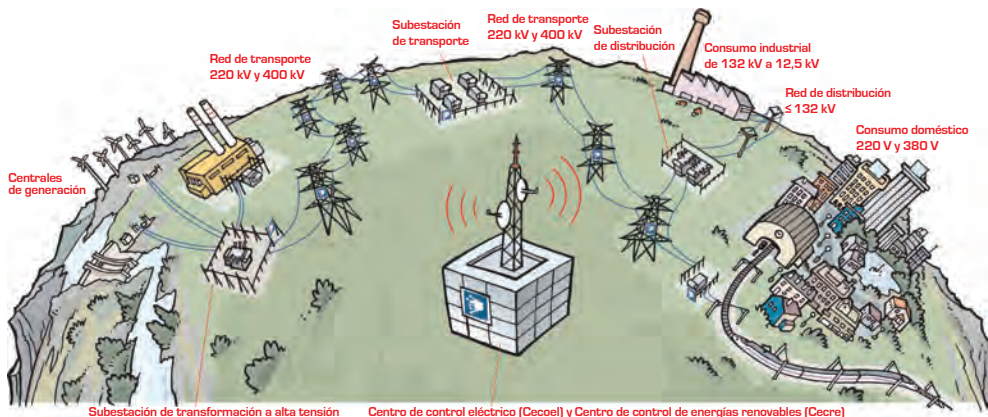
¿Podríamos vivir sin electricidad? Piénsalo

En nuestra vida diaria y cotidiana, la electricidad no la palpamos, ni la vemos, ni la sentimos, pero está presente de forma invisible y la necesitamos para todo. ¿Imaginas como sería tu vida sin electricidad? ¿Qué ocurriría si se fuese la "luz"?

- En tu hogar dejarían de funcionar los electrodomésticos (lavadora, cocina, lavavajillas,....)
El frigorífico no funcionaría; los alimentos se estropearían
- No podrías disfrutar de tu ocio, el ordenador, la televisión, DVD
- No podrías viajar; el metro, los aeropuertos, los semáforos, ascensores... no funcionarían
- Las ciudades se apagarían
- La industria se paralizaría
- Los hospitales quedarían inutilizados

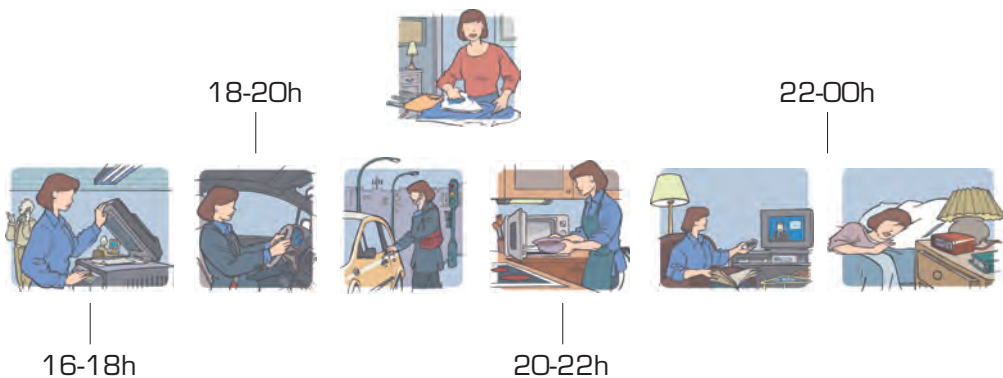
¿Crees que hoy en día podrías vivir así?





Si la electricidad es importante, ¿Qué conoces de ella?, ¿De dónde viene?, ¿Cómo llega a cada lugar?

- La electricidad se genera a partir de energía nuclear, combustibles fósiles (carbón, gas natural y petróleo) agua y fuentes de energía renovables (viento, sol, biomasa, etc.).
- La electricidad no se puede almacenar. Cada vez que la necesitamos, cada vez que encendemos un simple interruptor, una central eléctrica produce la electricidad que consumimos.
- La electricidad se transporta desde su origen hasta su destino a través de la red de tendidos eléctricos. Gracias a esa red, la electricidad entra en nuestros hogares.
- En España sólo el 28% de la electricidad que consumimos podemos obtenerla de recursos propios, por lo que dependemos fuertemente de las importaciones del exterior.



Demos un paso más

La Generación

Como otros sectores, la generación de energía conlleva la emisión de gases de efecto invernadero que, según los expertos, contribuyen al calentamiento del planeta.

Actualmente en España se vienen emitiendo unos 330 millones de toneladas de CO₂, principal gas causante del elevado incremento de la temperatura. Durante los procesos de generación de electricidad se libera CO₂ cuya cantidad depende de la fuente de producción:

- 1 kWh producido con carbón supone la emisión a la atmósfera de 1 kg de CO₂
- 1 kWh producido en una central de ciclo combinado de gas natural emite 0,4 kg de CO₂
- 1 kWh producido en una central eólica, hidráulica o nuclear no emite CO₂

En España la generación de electricidad a partir de carbón, centrales de ciclos combinados y cogeneración supone la emisión anual de unos 100 millones de toneladas de CO₂ (Red Eléctrica pública en su web www.ree.es las emisiones de CO₂ producidas en el sistema eléctrico en tiempo real).

Si no tomamos medidas de contención de esas emisiones, la temperatura media de la Tierra subirá al menos 2°C a lo largo del siglo XXI (Informe del IPCC)*

NECESITAMOS ACTUAR, pero ¿cómo?

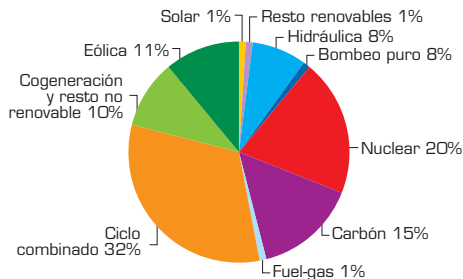
1. Aumentando la producción de electricidad con energías renovables. En el año 2008 la producción eléctrica a partir de fuentes renovables -agua (hidráulica), viento (eólica), residuos orgánicos (biomasa) y sol (solar)- representó el 20,5 % de la generación eléctrica total en España. (MITyC)*

- **Hidráulica.** Fue la base del sistema eléctrico en buena parte del siglo XX. Se deben aprovechar mejor los recursos disponibles.
- **Eólica.** Ha sido el gran desarrollo de los últimos años. Ha de seguir creciendo y nuestro país ha apostado fuertemente por esta tecnología.
- **Solar.** Es el reto de futuro. Requiere inversiones muy elevadas y un importante trabajo en investigación, desarrollo y reglamentación.
- **Biomasa.** El recurso energético, en la actualidad, es reducido pero hay que aprovecharlo.

El RETO del sistema eléctrico español avanza hacia el cumplimiento del compromiso europeo del 20/20/20 para el año 2020: "Reducir las emisiones de efecto invernadero en un 20%, conseguir un 20% de mejora de la eficiencia energética y lograr que el 20% de toda la energía que consumismo sea de origen renovable".

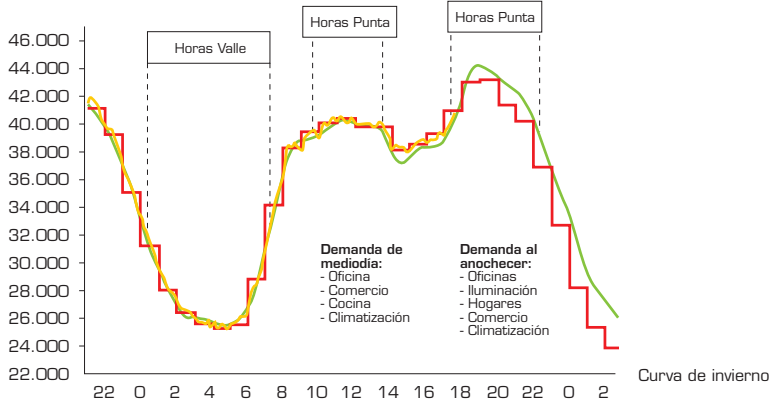
2. Usando eficientemente la electricidad. Consumir menos y mejor.

Producción de energía.



*IPCC: Prevención y Control Integrado de la Contaminación.
MITyC: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Pero no siempre el consumo es similar



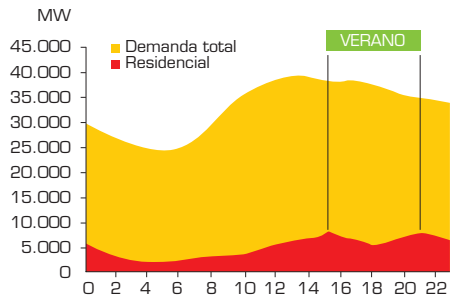
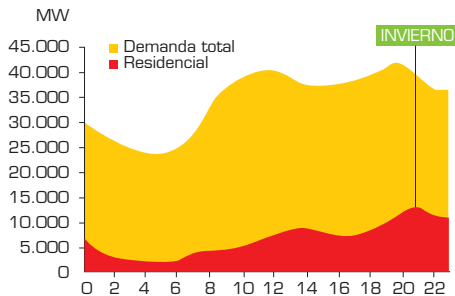
Fuente: REE: Red Eléctrica de España

A lo largo del día se van produciendo cambios en la curva de la demanda consecuencia de inicio o fin de actividades: inicio de la jornada laboral, cierre de los comercios al mediodía, regreso a los hogares al caer la noche, encendido de la iluminación de la vía pública, etc.

Durante las horas nocturnas la demanda es mínima, dado que tan sólo algunos servicios (hospitales, alumbrado público, equipamientos informáticos...) mantienen su funcionamiento siendo prácticamente única la demanda industrial.

¿Es lógico que para suministrar una demanda punta de 2 horas se tengan que construir más líneas y centrales, que sólo trabajan durante ese tiempo? Evidentemente NO. ¿Qué podemos hacer para evitarlo?

- Intentemos disminuir los consumos y hacer un uso más racional de la electricidad.
- Adecuemos nuestra demanda a la oferta disponible, procurando no consumir en las horas punta, lo que conlleva desplazamientos de consumos:
 - en verano, debemos de minimizar el consumo entre las 14:00 h - 17:00 h y entre las 20:00 - 22:00
 - en invierno, entre las 20:00 h y las 23:00 h



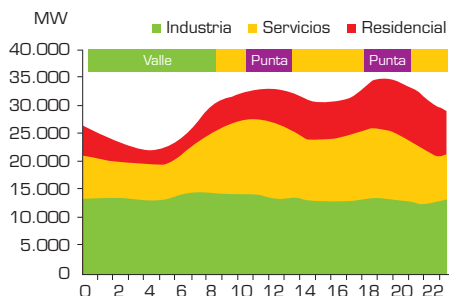
¿Cuánto consumimos?

La demanda eléctrica del pasado año 2008 ascendió a 263.961 GWh (REE)* lo que supone un consumo medio por habitante de 5.718 kWh y un consumo medio por hogar de 3.272 kWh (CNE)*

Potencia media contratada por hogar	4kW	
	Anual	Diario
Consumo medio de un hogar español	3.272 kWh	9,0 kWh
Facturación media	500 €	1,35 €
Emisiones de CO ₂ medias por hogar	1.300 kg	3,6 kg

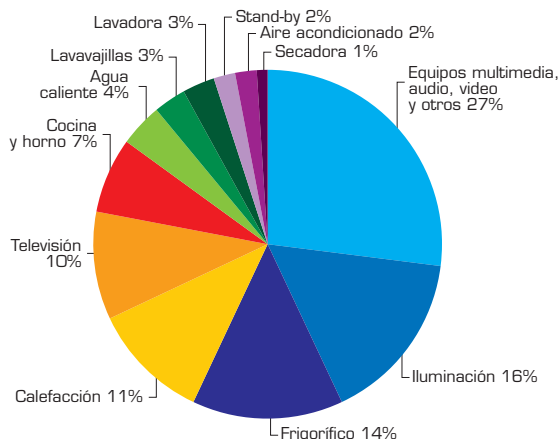
¿Cómo se distribuye el consumo de la energía eléctrica?

- La **industria (44%)** consume casi la mitad de la electricidad para producir tanto bienes duraderos, como bienes de consumo continuado
- Algo más de la cuarta parte se consume en **servicios (31%)** es decir, que comercio, ocio, turismo, sanidad, educación, consumen el resto. Este consumo es muy cercano a cada uno de nosotros, por lo que depende de nuestros propios hábitos que podamos ahorrar
- Y el uso **residencial o doméstico (25%)** consume la otra cuarta parte restante.



¿Cómo se distribuye el consumo eléctrico en nuestros hogares?

En términos generales en las ciudades se concentran más de las tres cuartas partes del consumo eléctrico español.



¿SABIAS QUE....

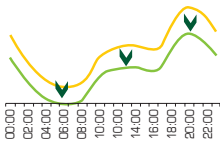
- Son necesarios **6.300 MW (6 centrales nucleares)** para atender la demanda de las 300 horas de mayor consumo al año.
- El consumo nacional anual de los equipos electrónicos en modo "espera" (piloto rojo) es semejante a la producción de una central nuclear.
- Las lámparas de bajo consumo ahorran hasta un **80 %** de energía y duran **8 veces más**.

¿Qué puedo hacer?

Para contribuir a luchar contra el cambio climático, reducir nuestra dependencia exterior y optimizar el uso de nuestro sistema eléctrico, España debe trabajar en:

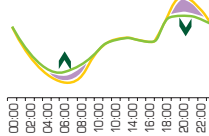
- Fomentar las energías renovables
- **Promover la eficiencia energética:** uso inteligente de la energía eléctrica
- Investigar en nuevas tecnologías
- Trabajar en una mayor conciencia social para un uso más racional de la energía

Reducción del consumo



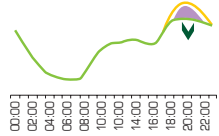
- Mejoras en la eficiencia de equipos y procesos
- Concienciación sobre el ahorro energético

Desplazamiento del consumo de la punta al valle



- Discriminación horaria
- Incremento del almacenamiento de energía

Reducción del consumo en las horas punta del Sistema



- Servicio de interrumpibilidad
- Gestión automática de cargas
- Participación activa de la demanda en los mercados

- Usemos de forma adecuada la calefacción y refrigeración.
- Consideremos la instalación de placas solares para obtención del agua caliente.
- Compremos aparatos eficientes (clasificación energética A o AA). Por ejemplo, ante un cambio de frigorífico, la compra de uno nuevo de clase A, puede significar un ahorro energético de hasta unos 300 kWh/año, lo que representa casi el 10% del consumo medio del hogar.
- Reduzcamos el uso de equipos que demanden mucha energía.
- Utilicemos las escaleras, ahorraremos energía y haremos ejercicio.
- Usemos el agua caliente sólo cuando sea necesario. Ahorrar ese agua es ahorrar energía.
- Aislemos bien las viviendas y sellemos periódicamente los lugares de posible fuga de aire.
- En verano y en invierno vivamos a una temperatura saludable. Ajustemos el termostato entre 21° y 24°. El uso moderado del aire acondicionado puede evitar consumir en el futuro unos 500 kWh anuales.
- No dejemos equipos electrónicos en modo "espera" (piloto rojo) y utilicemos salvapantallas negros.
- Ventilemos la habitación sólo 10 minutos. Climatizar el aire es costoso.
- Pongamos luminarias de bajo consumo en nuestras viviendas, ahorraremos otros 300 kWh anuales.

Adquiere aparatos eficientes.

Los electrodomésticos con calificación energética A++, A+ o A, son los que mayor eficiencia energética ofrecen.



Regula la temperatura.

No es eficiente ni económico estar en manga corta en invierno y con chaqueta en verano. Regula los termostatos.

Desconecta los equipos que no estés utilizando. Asegúrate de que no mantienes ningún equipo en modo espera.



Muchos de estos gestos no sólo no te costarán dinero, sino que supondrán un ahorro en tu factura eléctrica



Utiliza los temporizadores.

Programa el funcionamiento de los electrodomésticos, en las horas valle del día, que coinciden con las horas de menor coste de la energía si tienes contratada una tarifa con discriminación horaria.

Haz un uso racional de la energía.

El consumo de la energía es más gestionable de lo que crees. Trata de no utilizar simultáneamente equipos que demanden una gran cantidad de energía y lograrás reducir tu necesidad de potencia





**El uso inteligente de la energía
es un reto para todos**

**Únete
Colabora**

**Ahorra energía y reducirás tus emisiones de CO₂
Modera tu consumo eléctrico en horas punta
Apoya las fuentes de energía renovables**



Nuestra misión

Promover la cultura científica en la sociedad y divulgar las aportaciones de la Física a la vida cotidiana de los ciudadanos para unir Física y Sociedad.

www.cofis.es