



## CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

## CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

El elemento principal en un parque eólico es el **aerogenerador**.

El aerogenerador no puede colocarse en cualquier sitio. La zona elegida para construir un parque eólico debe cumplir una serie de requisitos.

Debe haber corriente de aire, no puede estar en una ruta migratoria de aves, no debe afectar a ningún núcleo de población, etc.

El aerogenerador se compone de 3 partes: la torre, la góndola y las aspas.

endesa  
Educa



## EL VIENTO SOPLA

## EL VIENTO SOPLA

El viento es la fuente de energía que usan los aerogeneradores.

El viento es aire en movimiento. Este aire se mueve de forma horizontal como compensación a la diferencia de presión atmosférica entre 2 puntos.

La velocidad perfecta del viento para la generación eléctrica es de un mínimo de **3-4 m/s** (10-14,4 km/h), velocidad llamada "cut-in speed", y que no supere los **25 m/s** (90 km/h), velocidad llamada "cut-out speed".

endesa  
Educa



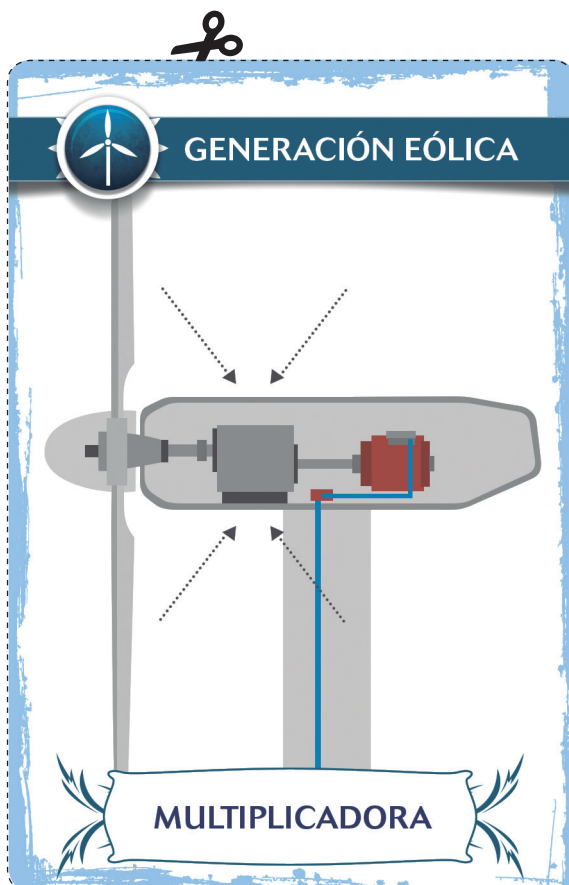
## EL VIENTO MUEVE LAS PALAS

El viento acciona las palas del aerogenerador.

La **velocidad** del viento es muy importante, debe moverse a una velocidad mínima (10 km/h) y a una máxima (90 km/h). Igual de importante es la **dirección** en la que se mueven las masas de aire.

Por esa razón la góndola de los aerogeneradores puede moverse en círculos para poder colocarse en la mejor posición para recoger la fuerza del viento.

endesa  
Educa



## MULTIPLICADORA

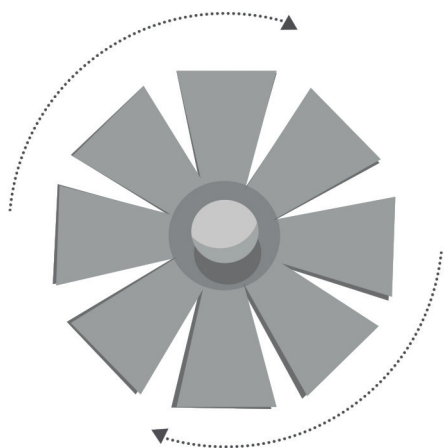
El viento mueve las palas de los aerogeneradores pero no tiene tanta fuerza para girar las aspas a la velocidad adecuada.

La velocidad de giro suele oscilar entre las 15 y las 25 rpm en función del viento y del tipo de aerogenerador. Sin embargo, debido a las frecuencias eléctricas (50 Hz en Europa y 60 Hz en Estados Unidos) esta velocidad de giro es insuficiente. La velocidad requerida es de 1200-1800 rpm. La **multiplicadora** se encarga de conseguir ese aumento.

endesa  
Educa



## GENERACIÓN EÓLICA

ENERGÍA  
MECÁNICAENERGÍA  
MECÁNICA

El viento acciona las palas del aerogenerador.

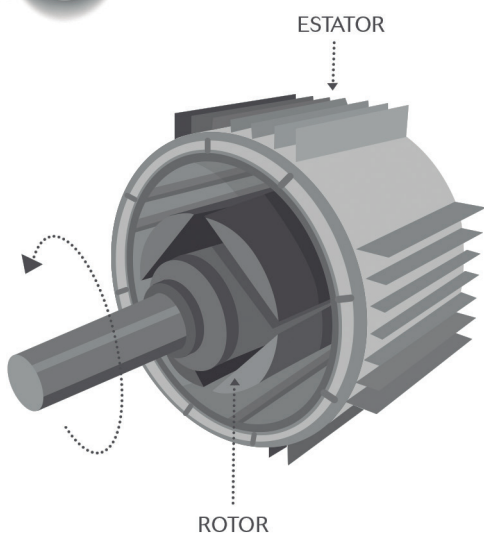
La multiplicadora se encarga de conseguir la velocidad adecuada para las frecuencias eléctricas.

La energía generada con el viento es la del movimiento de las palas, **energía mecánica**.

Debemos **transformar** la energía mecánica en energía eléctrica, ya que con el movimiento por sí solo no podemos encender los aparatos eléctricos.

endesa  
Educa

## GENERACIÓN EÓLICA



GENERADOR



## GENERADOR

La energía mecánica generada por la fuerza del viento al empujar las palas del aerogenerador, se transforma en energía eléctrica en el generador.

El **generador** está compuesto de dos partes: una móvil, llamada **rotor** y otra inmóvil, llamada **estator**.

En el rotor hay **electroimanes** que se mueven dentro de unas **bobinas** con material conductor que están en el estator.

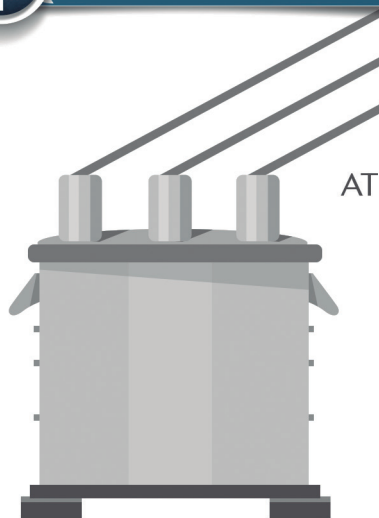
Estos electroimanes transforman el movimiento en electricidad.

endesa  
Educa





## GENERACIÓN EÓLICA



TRANSFORMADOR



## TRANSFORMADOR

Una vez generada la electricidad, esta debe llevarse hasta los puntos de consumo, nuestras casas.

Siempre que se transporta energía hay pérdidas a lo largo del recorrido. Para evitar esas pérdidas (**efecto Joule**) utilizamos el **transformador**.

**Elevamos la tensión** de mediana a alta para realizar un transporte más eficiente y tener menos pérdidas.

endesa  
Educa



## GENERACIÓN EÓLICA



TRANSPORTE



## TRANSPORTE

La electricidad debe llegar a nuestras casas y para ello tenemos un sistema de torres eléctricas que aguantan los cables por donde pasa la electricidad.

Estos cables pueden estar en las torres o bien enterrados bajo tierra. La electricidad se transporta en **Alta Tensión**, se distribuye en **Media Tensión** y se consume en **Baja Tensión**.

endesa  
Educa