

# TIPOS de CENTRALES NUCLEARES

En España existen dos tipos de centrales nucleares:

1. Las de agua a presión
2. Las de agua en ebullición

## 1. Central nuclear de agua a presión (PWR)

Es el modelo más utilizado en el mundo. Su funcionamiento hace que estos reactores sean muy estables.

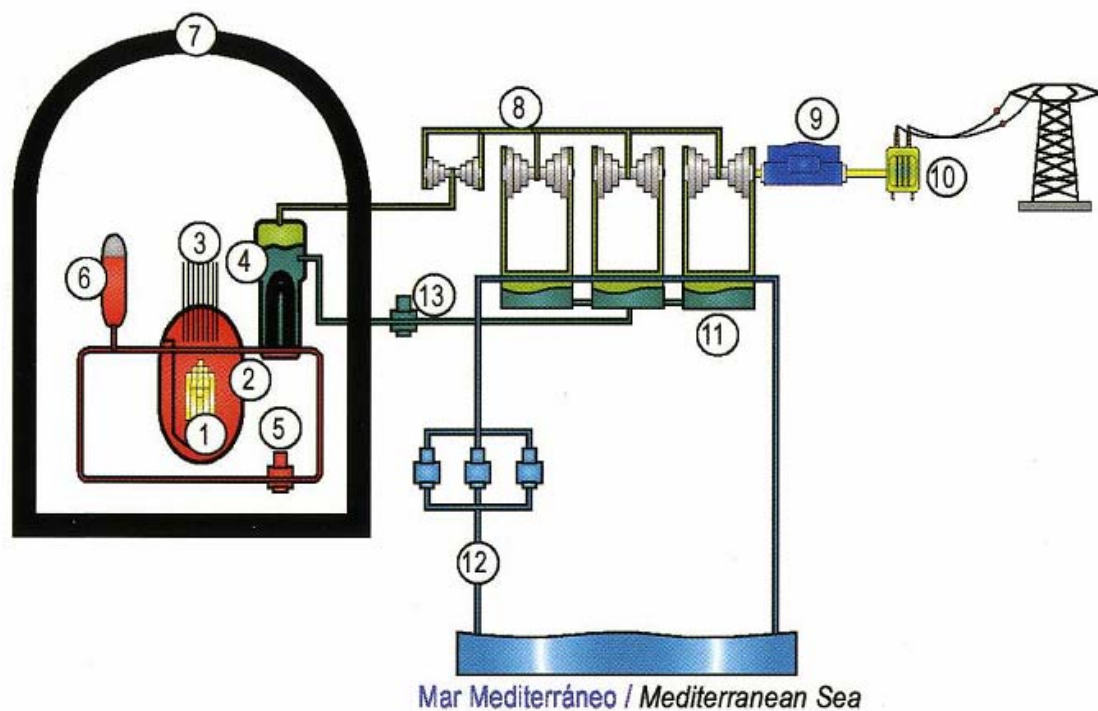
En las centrales nucleares de agua a presión se emplea el agua como moderador y como refrigerante, lo que impone el uso de uranio enriquecido. Ello se debe a que el agua ordinaria captura con mucha facilidad los neutrones, lo que impide el uso del uranio natural.

Una central de agua a presión cuenta con dos circuitos de refrigeración (el primario y el secundario).

El agua del circuito primario se calienta por conducción térmica en el núcleo del reactor. Esta agua circula a una

presión tal que no permite su ebullición. De esta forma se extrae el calor del reactor. El circuito primario, una vez se ha calentado el agua de su interior, se dirige a un intercambiador de calor que se llama generador de vapor; en este punto se encuentran el circuito primario y el secundario. El circuito primario calienta el agua del circuito secundario convirtiéndola en vapor. Este vapor se transporta a la turbina de vapor y hace girar sus álabes; éstos, a su vez, mueven el eje de la turbina que está conectado a un generador de electricidad.

Una vez el vapor ha pasado por la turbina de vapor, se dirige al condensador, donde un circuito de refrigeración exterior vuelve a condensar el agua para que empiece de nuevo el circuito de agua vapor.



- |                         |                           |                             |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 - Núcleo del reactor  | 6 - Presionador           | 11 - Condensador            |
| 2 - Vasija del reactor  | 7 - Recinto de contención | 12 - Agua de refrigeración  |
| 3 - Barras de control   | 8 - Turbina               | 13 - Bombas de alimentación |
| 4 - Generador de vapor  | 9 - Generador             |                             |
| 5 - Bombas del primario | 10 - Transformadores      |                             |



## 2. Centrales nucleares de agua en ebullición (BWR)

También utilizan el agua como refrigerante y moderador, de forma que el combustible usado también será el uranio enriquecido.

En este tipo de centrales el generador de vapor se encuentra incorporado en el reactor, lo que hace que exista un único circuito térmico. Así, el calor del reactor convierte en vapor el agua del circuito agua-vapor. En este caso el

agua no está a una presión elevada, lo cual permite que ésta se evapore y sea dirigida a la turbina de vapor para mover su eje y generar electricidad mediante el generador acoplado.

Una vez el vapor ha pasado por la turbina se envía al condensador que, a partir del circuito externo de refrigeración, vuelve a condensar el agua para empezar un nuevo ciclo.

