

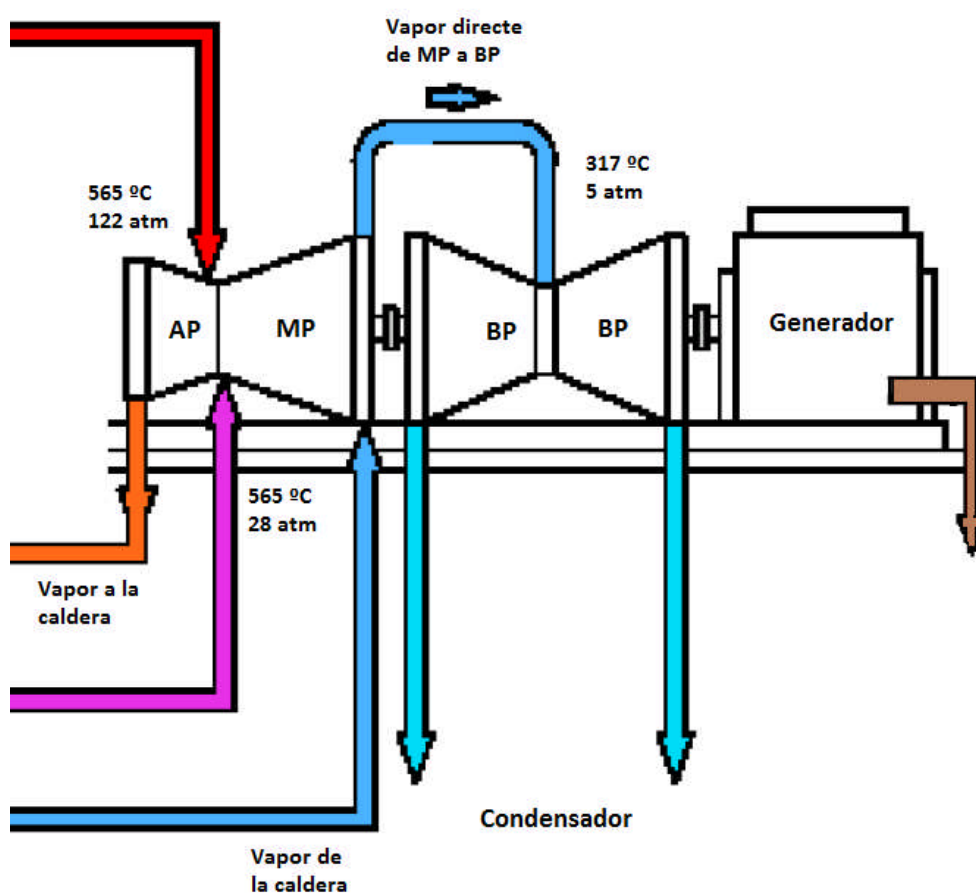
## Funcionament turbina de vapor

Les turbines de vapor poden tenir diferents cossos segons la pressió del vapor (baixa pressió, mitjana pressió o alta pressió). Cada un d'aquests cossos està format per una sèrie de paletes o **àleps** que augmenten de mida a mesura que disminueix la pressió dels cossos. Així, els àleps del cos de baixa pressió són més grans que els àleps del cos de mitjana pressió i bastant més grans que els del cos d'alta pressió. L'objectiu d'aquesta disposició és aprofitar al màxim la força del vapor.

Hi ha turbines de vapor que disposen de quatre cossos (un d'alta pressió, un de mitjana pressió i un de doble de baixa pressió) i n'hi ha que només disposen de tres cossos (un de

cada). Sigui com sigui, totes funcionen de la mateixa manera.

El vapor generat a la **caldera** primer entra al cos d'alta pressió. Allà s'expandeix i xoca contra els àleps de l'eix que travessa la turbina. Aquest fet fa que **l'eix** comenci a moure's. Quan ja s'ha expandit, el vapor surt amb menys pressió i temperatura i es dirigeix a la caldera per a recuperar temperatura. D'aquesta manera ens assegurem que l'aigua es manté en estat vapor durant tot els cossos de la turbina. Entra al segon cos que és el de mitjana pressió. Allà el procés és el mateix que en el d'alta pressió. S'expandeix el vapor, aquest xoca contra els àleps que fan girar l'eix de la turbina.



*Esquema d'una turbina de vapor*

## Funcionament turbina de vapor

Tot seguit, el vapor surt directament del cos de mitjana pressió i entra en el de baixa pressió, on té lloc el mateix procés que als cossos anteriors.

Quan el vapor s'ha expandit del tot es dirigeix al condensador on és liquat i on finalment es tanca el cicle aigua-vapor.

La mida dels àleps és superior a cada cos ja que la pressió del gas cada vegada és menor. Amb tot, com que la força que s'ha d'aportar a l'eix perquè giri és la mateixa, en disminuir la pressió l'únic que podem fer és augmentar-ne la superfície ( $F = P \times S$ ). L'eix de la turbina gira a 3.000 rpm, i està connectat al generador que és l'encarregat de transformar l'energia mecànica en elèctrica.



*Turbina de vapor*