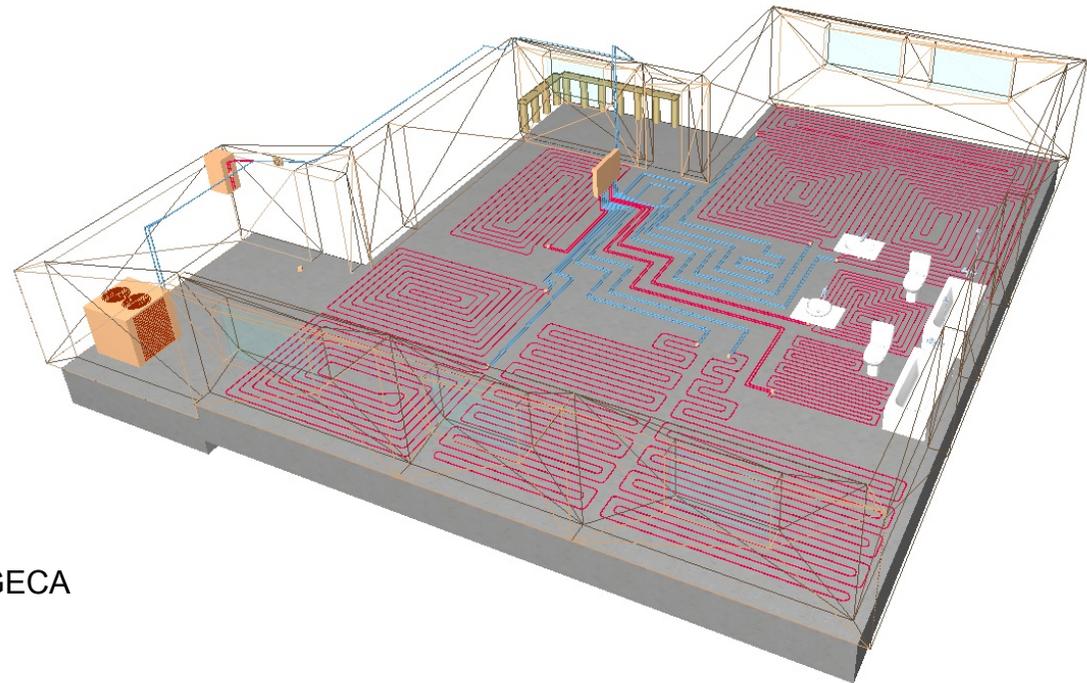


Regulación y control en instalaciones de suelo radiante.



Ponente:

Gaizka Pérez Delgado

Miembro Comisión de Suelo Radiante de FEGECA

Specification Area Manager Zehnder Group

Introducción

T_o = Temperatura Operativa (Temperatura percibida)

Temperatura uniforme de un local negro imaginario en el cual un ocupante intercambiaría la misma **cantidad total de energía (por radiación o convección)** que en el local real.

Según ISO 7243:
$$T_o = \frac{T_a + T_r}{2}$$

Introducción

- Verano:** Temperatura operativa de **24°C** y humedad relativa de **55%**
Temperatura operativa de **25°C** y humedad relativa de **50%**
- Invierno:** Temperatura operativa de **21°C** y humedad relativa de **50%**

Control para calefacción

- Temperatura de Impulsión
- Temperatura ambiente

Control para calefacción

- Temperatura de Impulsión

$$Q = U (T_{ma} - T_i) S$$

Donde:

U: coeficiente de transmisión térmica [W/m² °C]

T_{ma}: temperatura media de agua de las tuberías emisoras [°C]

T_i: temperatura interior de diseño [°C]

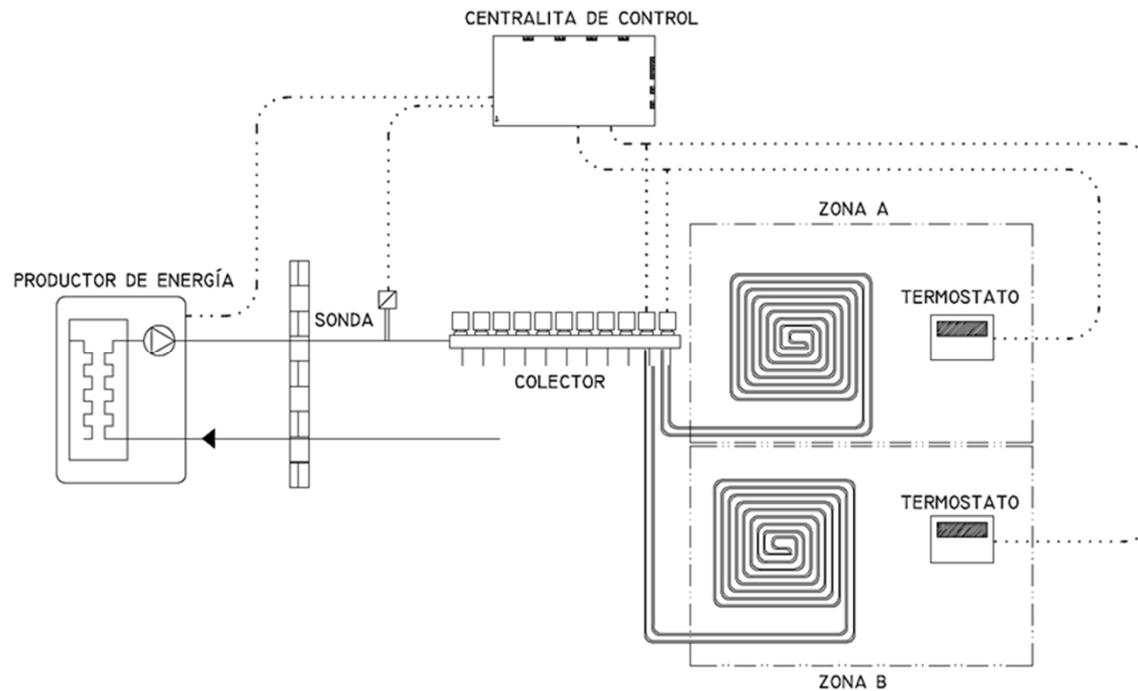
S: Superficie [m²]

Q: demanda térmica del local [W]

Control para calefacción

- Temperatura ambiente

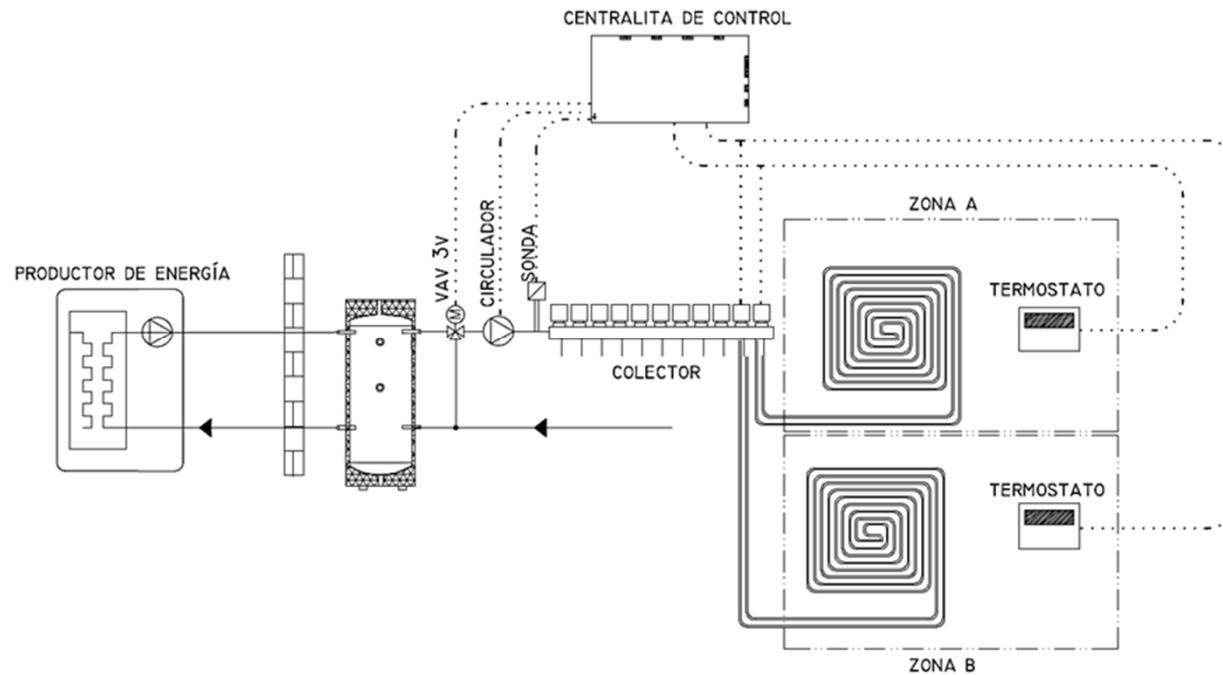
*Actuar sobre cabezales electrotérmicos y sobre productor de energía
(on/off o modulante)*



Control para calefacción

- Temperatura ambiente

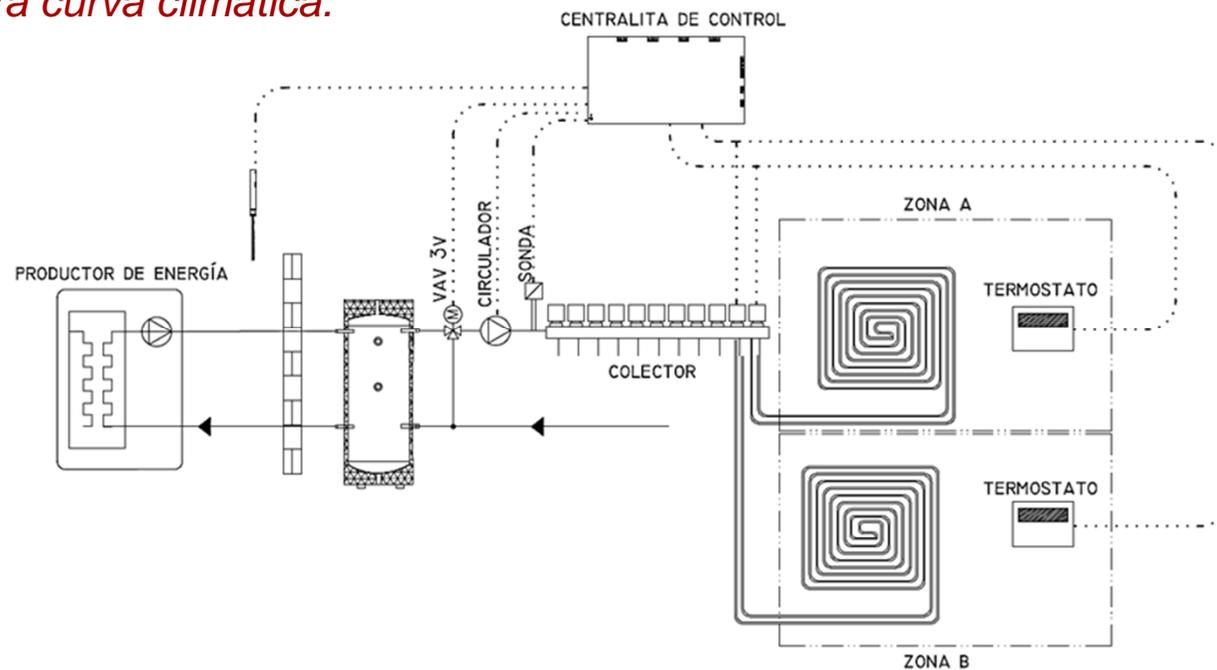
Actuar sobre cabezales electro térmicos y centralita para controlar T_{imp} mediante válvula 3vías y circuladora, y productor a punto fijo.



Control para calefacción

- Temperatura ambiente

Actuar sobre cabezales electro térmicos y centralita para controlar T_{imp} mediante válvula 3vías y circuladora, y productor a punto fijo. Incluyendo sonda exterior para curva climática.



Control para calefacción y refrigeración

- El punto de rocío
- Control de la humedad relativa
- Control de la humedad absoluta
- Sistema de deshumidificación

Control para calefacción y refrigeración

- El punto de rocío

De madrugada el ambiente se enfría y el aire condensa: **ROCIO.**

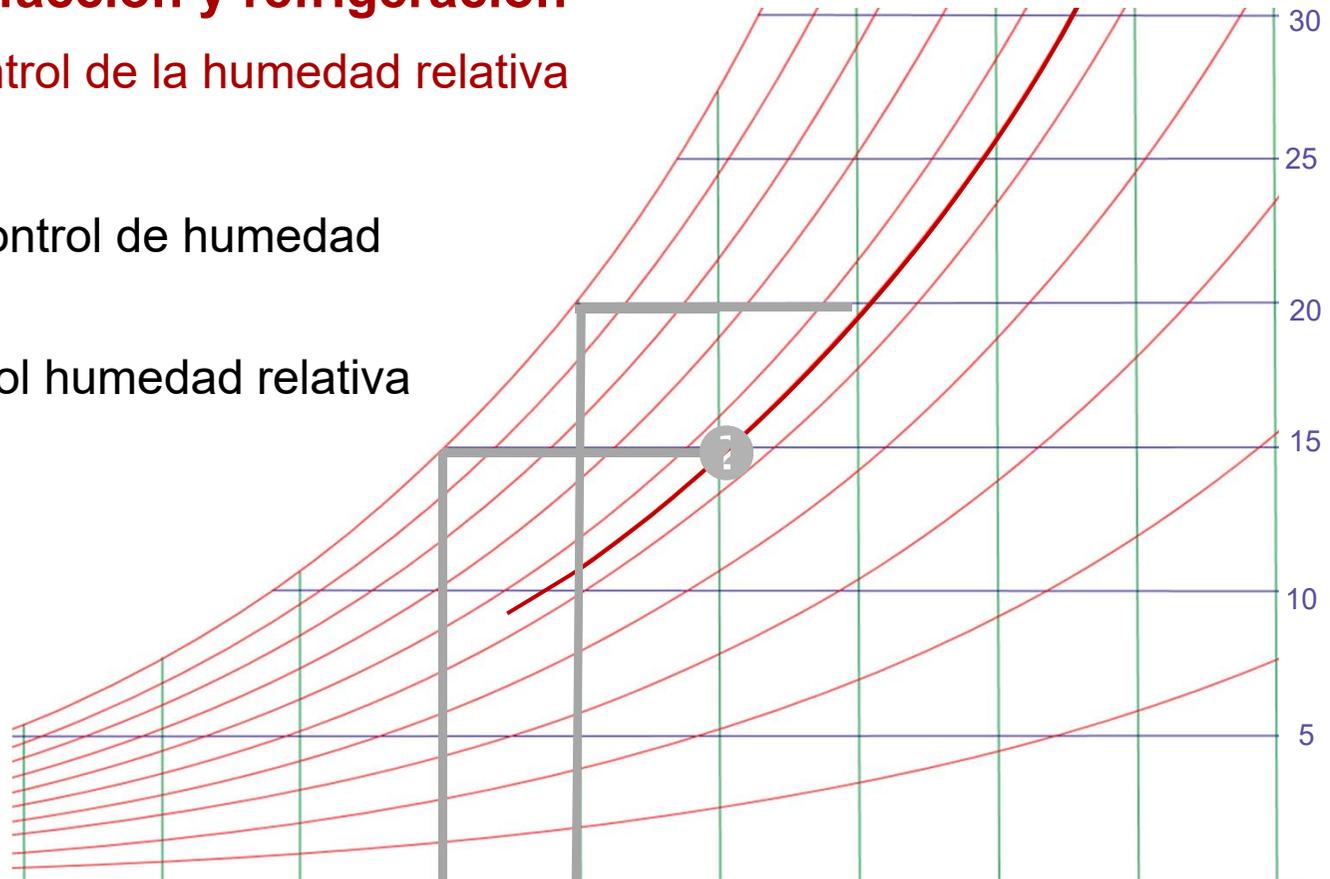


El aire frío admite menos agua

Control calefacción y refrigeración

- Control de la humedad relativa

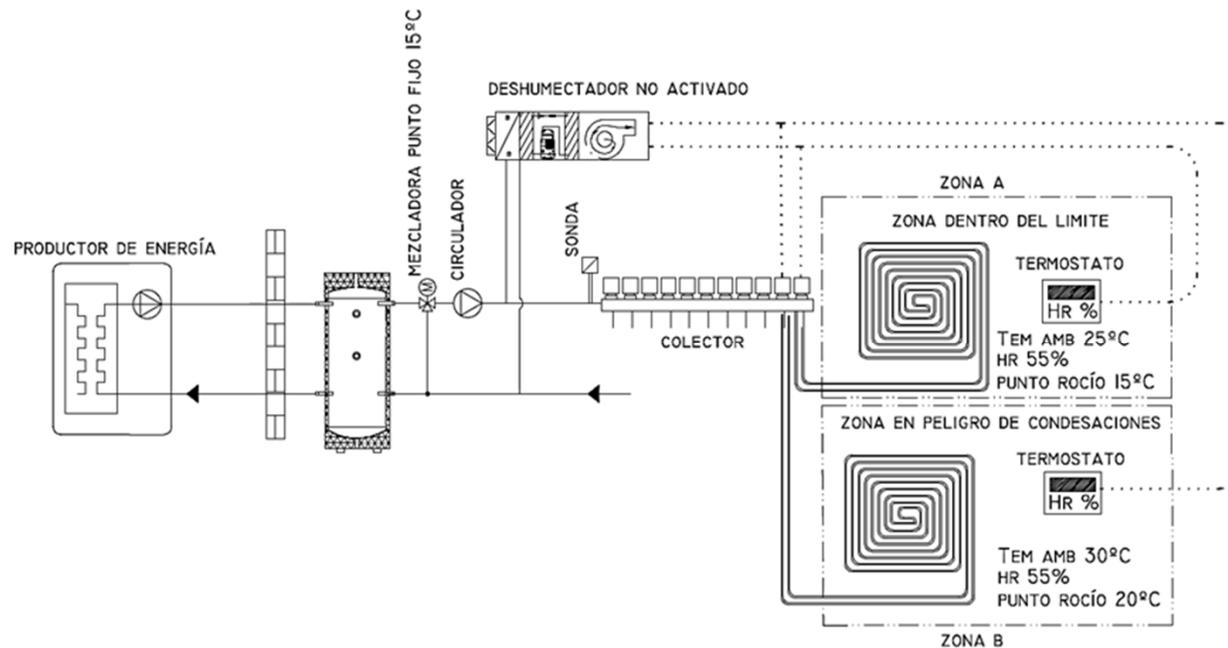
- 1 Sin control de humedad
- 2 Control humedad relativa



Control calefacción y refrigeración

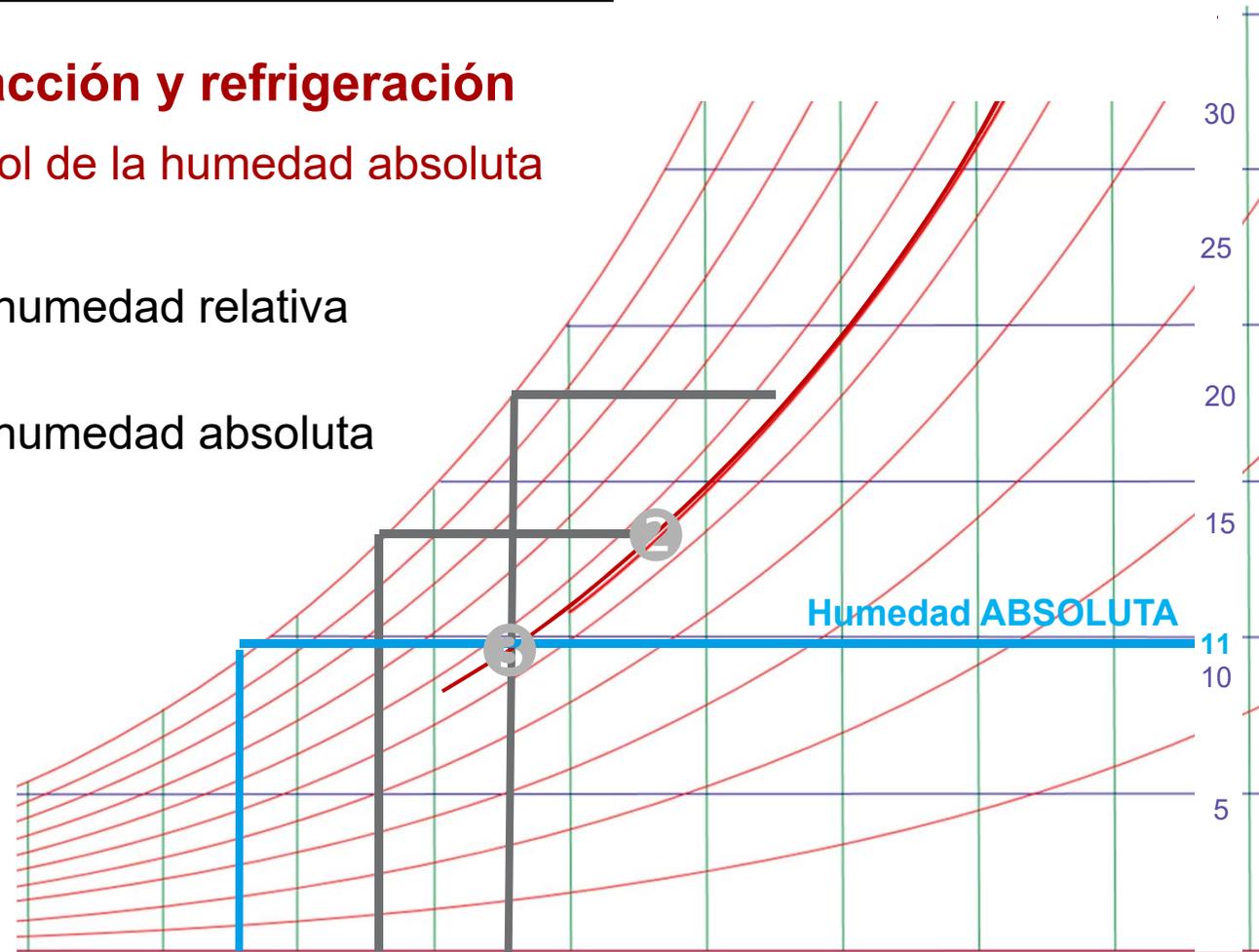
- Control de la humedad relativa

Representación de sistema de control por humedad relativa a deshumectación y mezcladora a punto fijo.



Control calefacción y refrigeración

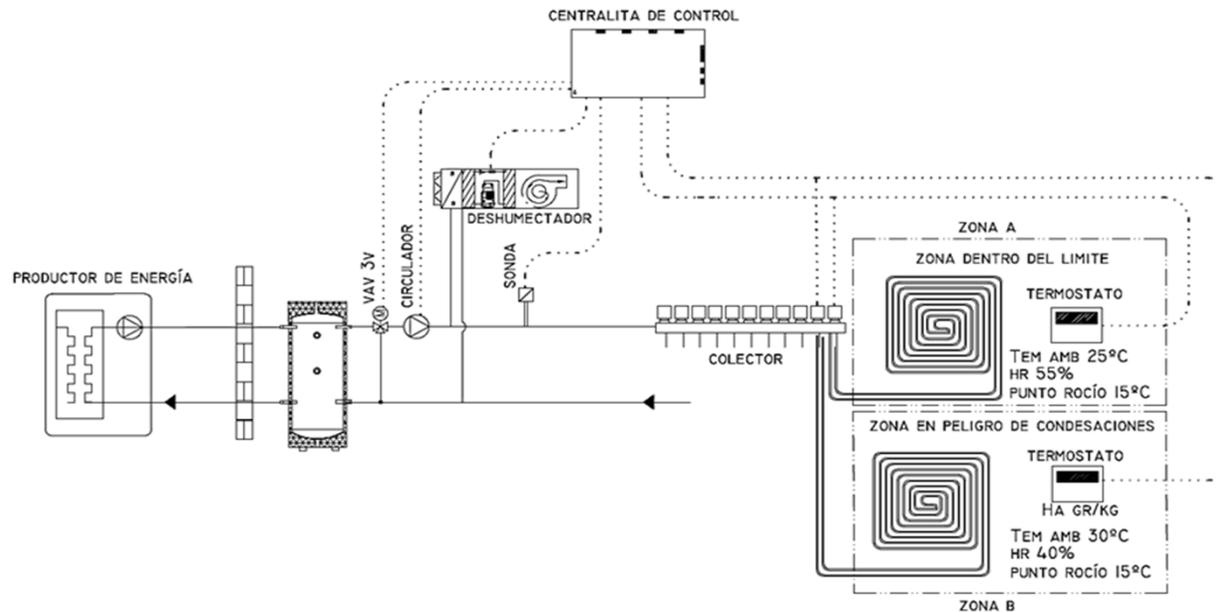
- Control de la humedad absoluta
- 2 Control humedad relativa
 - 3 Control humedad absoluta



Control calefacción y refrigeración

- Control de la humedad absoluta

Control por humedad absoluta con deshumectación, centralita de control y válvula de 3 vías controlada por la centralita en función del punto de rocío elaborado por cada termostato de control por humedad absoluta de cada zona.



Control para calefacción y refrigeración

- Sistema de deshumidificación

Esquemas del principio de funcionamiento de la deshumidificación isotérmica

