

Minerales del Agua en la



CERVEZA

EL AGUA tiene muchos minerales y son tan importantes que los estilos de cerveza surgieron como resultado de la cerveza que en cada lugar salía buena con el agua que tenían disponible. Que el agua sea potable no la hace buena para tu estilo de cerveza. El agua potable, no es pura, es aquella que no tiene contaminantes y tiene ciertos minerales en rangos saludables.

MINERALES DESEABLES

| | | |
|--|--|--|
| Ca²⁺ 50 - 150 ppm CALCIO | Mg²⁺ 0 - 40 ppm MAGNESIO | Na⁺ 0 - 60 ppm SODIO |
| HCO₃⁻ BICARBONATO | SO₄²⁻ 50 - 250 ppm SULFATO | Cl⁻ 0 - 100 ppm CLORURO |



OTROS INDESEABLES

- Contaminantes
- Minerales
- Desinfectantes

Pueden provocar sabores indeseables y ser nocivos para la salud.



DURANTE LA MACERACIÓN, se extraen azúcares de la malta, esto ocurre por medio de reacciones enzimáticas, las cuales se dan en ciertos rangos de temperatura y acidez (pH). La acidez (pH) en la maceración no depende directamente del pH del agua, depende de sus minerales los cuales reaccionan con la malta.

MALTA
Aporta acidez

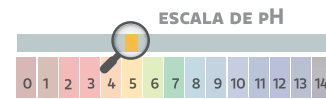
CLARA
ácidez

OBSCURA
ácidez

CONTROL DE CALIDAD
Óptimo, el proveedor trabaja para cerveceros.



5.2 - 5.8 pH recomendado



AGUA

Estos minerales definen la alcalinidad residual que balancea la acidez de la malta.

- Ca²⁺
- Mg²⁺
- HCO₃⁻

CONTROL DE CALIDAD

? El proveedor trabaja para que el agua sea potable, no para cerveceros.

EFFECTOS DEL pH EN LA MACERACIÓN

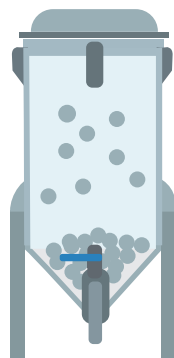
- EFICIENCIA \$\$\$**
Cantidad de azúcar extraída de la malta (alcohol)
- CUERPO**
- ESTABILIDAD DE ESPUMA**
- SABORES DESEABLES E INDESEABLES**

LA FERMENTACIÓN, ocurre por medio de reacciones bioquímicas de las levaduras, las cuales necesitan ciertos minerales como nutrientes y para poder funcionar adecuadamente en producir cerveza. También pueden producir sabores indeseables si hay presentes en el agua ciertas sustancias tal como los desinfectantes.

- Ca²⁺
- Mg²⁺

Nutrientes a la levadura

Floculación



CONDIMENTAR, los minerales actúan en el paladar potenciando ciertos sabores de lo que probamos. Los más conocidos son el cloruro y el sodio, presentes en la sal de mesa y sin los cuales los alimentos no saben a nada. Para la cerveza ciertos minerales pueden acentuar ciertos sabores característicos en sus diversos estilos.

- SO₄²⁻ Potencia el sabor a lúpulo
- Cl⁻ Potencia el sabor a malta
- Na⁺ Potencia otros sabores (sal)

| | | |
|---|-------------------------|--|
| SO ₄ ²⁻ = Cl ⁻ | Cerveza Balanceada | |
| SO ₄ ²⁻ > Cl ⁻ | Predominio sabor lúpulo | |
| SO ₄ ²⁻ < Cl ⁻ | Predominio sabor malta | |