



GOVERN DE LES ILLES BALEARS  
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca  
Direcció General de Recursos Hídrics  
Laboratori de l'Aigua

## FULL INFORMATIU

### Índex de Langelier

#### ✓ Normativa aplicable:

Real Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

#### ✓ Mètode pel càlcul de l'Índex de Langelier (IL):

(1)  $IL = pH_A - pH_S$ , on:  $pH_A$  = pH actual de l'aigua  
 $pH_S$  = pH de saturació o pH on s'obté l'equilibri calcocarbònic de l'aigua

(2)  $pH_S = (9,3 + A + B) - (C + D)$ , on:  $A = (\text{Log} [\text{TDS}] - 1)/10$   
 $B = -13,12 \times \text{Log} (^\circ\text{C} + 273) + 34,55$   
 $C = \text{Log} [\text{Ca}^{+2} \text{ com a } \text{CaCO}_3] - 0,4$   
 $D = \text{Log} [\text{Alcalinitat com a } \text{CaCO}_3]$

(3) TDS (Sòlids totals dissolts) on s'empra una aproximació, com:

$\text{TDS (mg/L)} = \text{CE } (\mu\text{S/cm}) \times 0,64$  si  $\text{CE} < 31250 \mu\text{S/cm}$   
 $\text{TDS (mg/L)} = \text{CE } (\mu\text{S/cm}) \times 0,52$  si  $\text{CE} < 31250 \mu\text{S/cm}$  i l'aigua procedeix de dessaladora

#### ✓ Interpretació de resultats:

Si  $IL = 0$ , aigua en equilibri químic  
Si  $IL < 0$ , aigua amb tendència a ser corrosiva  
Si  $IL > 0$ , aigua amb tendència incrustant

El resultat de calcular l'Índex de Langelier hauria d'estar comprès entre  $\pm 0,5$  per a que l'aigua no sigui en cap moment agressiva ni incrustant.

#### ✓ Fonts:

- Carrier System Design Manual, Part 5: Water Conditioning, Carrier Corporation, Syracuse, N.Y., 1968, p. 5-14.
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20<sup>th</sup> Edition. Part 2330 B Indices Indicating Tendency of a Water to Precipitate  $\text{CaCO}_3$  or Dissolve  $\text{CaCO}_3$ .

#### ✓ Full de càlcul:

Consultar a la web de la CAIB, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Direcció General de Recursos Hídrics - [Laboratori de l'Aigua](#).