



SEMINARIO INTERNACIONAL
ALIMENTOS SEGUROS
Tendencias Mundiales



Buenas Prácticas Agrícolas

Calidad de Agua

Lic. Silvia Trajtemberg





Normas de adopción voluntaria

- **Resolución SAGyP 71/1999**

Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la Producción Primaria (Cultivo- Cosecha), Empacado, Almacenamiento, y Transporte de Hortalizas Frescas.

- **Resolución SENASA 530/2001**

Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria (cultivo-cosecha), acondicionamiento y transporte de productos aromáticos.

- **Resolución SENASA 510/2002**

Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la Producción Primaria (cultivo-cosecha), Empacado, Almacenamiento y Transporte de Frutas Frescas.





BPA en Argentina

- Gestión del suelo
- Agua
- Producto
- Personal
- Establecimiento
- Transporte
- Documentación





Agua - Clasificación

Uso agrícola

El agua destinada para riego, lavado de equipos e instrumental, preparación de fertilizantes, fitosanitarios, etc., debe estar libre de contaminaciones fecales humanas y/o animales y de sustancias peligrosas que, a través del cultivo, pudieren resultar perjudiciales para la salud del consumidor.

Potable

El agua destinada a bebida, lavado de la producción o que tome contacto con el alimento durante su elaboración y manipulación, debe ser potable.





Código Alimentario Argentino

Capítulo XII

Artículo 982

Agua potable

Aquella que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente.







Agua para riego

Determinaciones:

- Sales totales disueltas
- pH
- Cationes: Calcio, magnesio, sodio, potasio
- Aniones: Nitratos, carbonatos, bicarbonatos, cloruros
- Relación de Sodio Adsorbido (RAS)





RAS

$$\text{RAS} = \frac{\text{Na}^+}{\sqrt{(\text{Ca}^{+2} + \text{Mg}^{+2})/2}}$$

Fuente: Laboratorio de Salinidad de Riverside, EE.UU.





Calidad de agua

Aspectos microbiológicos

Aguas residuales

- Coliformes fecales
- Coliformes totales

Agua potable

- Recuento de bacterias
- Coliformes totales
- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa





Agua potable

Sustancias inorgánicas

- Amonio
- Bromato
- Cianuros
- Cloruros
- Nitratos
- Nitritos
- Sulfatos
- Sólidos disueltos totales





Agua potable

Metales

Arsénico

Aluminio

Antimonio

Cadmio

Cinc

Cobre

Cromo

Manganeso

Níquel

Mercurio

Plomo

Selenio





Agua potable

Contaminantes orgánicos

- Pesticidas organoclorados
- Pesticidas organofosforados
- Herbicidas
- Trihalometanos
- Benceno
- Detergentes





Análisis microbiológicos





Espectrometría de absorción atómica





Cromatografía gaseosa





Cromatografía iónica





Sistema de gestión de la calidad

- Recursos
- Procedimientos
- Documentos
- Trazabilidad
- Seguridad
- Mejora continua

