



| 1. | ANALÍTICAS DE AGUA SEGÚN R.D. 140/2003 | 2 |
|----|---|---|
| 2. | ANALÍTICAS DE AGUA DE PISCINA | 3 |
| 3. | ANALÍTICAS DE LEGIONELLA Y TORRES DE REFRIGERACIÓN | 4 |
| 4. | ANALÍTICAS DE AGUAS RESIDUALES | 5 |
| 5. | OTRAS ANALÍTICAS (RIEGO, AUTOCONTROL INDUSTRIAS | 6 |
| 6. | RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA TOMA DE MUESTRAS. | |





1. ANALÍTICAS DE AGUA SEGÚN R.D. 140/2003

Este Real Decreto tiene por objeto establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de éstas, garantizando su salubridad, calidad y limpieza, con el fin de proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas.

1.1 GRIFO CONSUMIDOR / CONTROL DE RED, SEGÚN R.D. 140/2003

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA | | |
|----------------------------|-----------|----------------------|---------------------|--|--|
| Amonio | mg/L | | | | |
| Color | mg Pt/Co | | | | |
| Conductividad eléctrica | μS/cm | | | | |
| Hierro | μg/L | | | | |
| Olor y Sabor | - | | | | |
| Turbidez | NTU | 4 días | 1 L | | |
| pH a 20 °C | U. pH | | | | |
| Cloro libre | mg/L | | | | |
| Cloro residual combinado | mg/L | | | | |
| Parámetros bacteriológicos | | | | | |
| Recuento de coliformes | ufc/100mL | | | | |
| Recuento E-Coli | ufc/100mL | | | | |

La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 1 L y deben medirse la temperatura y el cloro libre in situ

1.2 CONTROL DEPÓSITO DISTRIBUCIÓN SEGÚN R.D. 140/2003*

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA |
|--|-----------|----------------------|---------------------|
| Amonio | mg/L | | |
| Color | - | | |
| Conductividad eléctrica | μS/cm | | |
| Hierro | μg/L | | |
| Olor y Sabor | - | 7 días | |
| Turbidez | NTU | | |
| pH a 20 °C | U. pH | | 1 L |
| Cloro libre | mg/L | | |
| Cloro residual combinado | mg/L | | |
| Nitritos* | mg/L | | |
| Parámetros bacteriológicos | | | |
| Recuento de coliformes | ufc/100mL | | |
| Recuento E-Coli | ufc/100mL | | |
| Recuento de bacterias aerobias a 22 °C | ufc/1 mL | | |
| Clostridium Perfringens | ufc/100mL | _ | |

La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 1 L y deben medirse la temperatura y el cloro libre in situ * Sólo se analizan los nitritos en los casos que se realice cloraminación

1.3 ANÁLISIS COMPLETO SEGÚN R.D. 140/2003

| | | • |
|-------------------|------------------|---|
| TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA | |
| 15 días | 2 L | |

Se puede añadir a este análisis el parámetro: RADIACTIVIDAD

La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 2 L y deben medirse la temperatura y el cloro libre in situ.





2. ANALÍTICAS DE AGUA DE PISCINA

El R.D. 742/2013 tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas con la finalidad de proteger la salud de los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos derivados del uso de las mismas.

2.1 ANÁLISIS DE AGUA DE PISCINAS AL AIRE LIBRE SEGÚN R.D. 742/2013

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------|---------------------|--|--|--|--|
| рН | U. pH | 3/4 días | | | | | |
| Cloro libre residual | mg/L | | | | | | |
| Cloro combinado residual | mg/L | | | | | | |
| Turbidez | NTU | | | | | | |
| Ácido Isocianúrico | mg/L | | 1 L | | | | |
| Transparencia | - | | | | | | |
| Parámetros bacteriológicos | | | | | | | |
| Recuento de E.coli | ufc/100 mL | | | | | | |
| Recuento de Pseudomonas | ufc/100 mL | | | | | | |

La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 1 L y deben medirse: la temperatura, el cloro libre in situ y el tiempo de recirculación del agua.

2.2 ANÁLISIS DE AGUA DE PISCINAS CLIMATIZADAS SEGÚN R.D. 742/2013

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | | CANTIDAD MUESTRA |
|----------------------------|------------|---------|---------------------|
| рН | U. pH | | |
| Cloro libre residual | mg/L | | |
| Cloro combinado residual | mg/L | | |
| Turbidez | NTU | | |
| Ácido Isocianúrico | mg/L | | |
| Transparencia | - | 10 días | 1 L |
| Parámetros bacteriológicos | | | |
| Legionella | ufc/L | | |
| Recuento de E.coli | ufc/100 mL | | |
| Recuento de Pseudomonas | ufc/100 mL | | |

Para este análisis se debe utilizar un envase estéril con tiosulfato (Si no disponen de este tipo de envase, les facilitaremos uno de manera gratuita). Se deben medir in situ: la temperatura, el cloro libre in situ y el tiempo de recirculación del agua.





3. ANALÍTICAS DE LEGIONELLA Y TORRES DE REFRIGERACIÓN

La Legionella es una bacteria ambiental capaz de sobrevivir en un amplio intervalo de condiciones físicoquímicas, multiplicándose entre 20 °C y 45 °C, destruyéndose a 70 °C. Su temperatura óptima de crecimiento es 35-37 °C.

El R.D. 865/2003 tiene como objeto la prevención y control de la legionelosis mediante la adopción de medidas higiénico-sanitarias en aquellas instalaciones en las que la Legionella es capaz de proliferar y diseminarse.

3.1 ANÁLISIS DE LEGIONELLA SEGÚN R.D. 865/2003

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA | |
|---------------|----------|----------------------|---------------------|--|
| Legionella | (ufc/L) | 10 días | 1 L | |

^{*}Para este análisis se debe utilizar un envase estéril con tiosulfato de 1 L (Si no disponen de este tipo de envase, les facilitaremos uno de manera gratuita). Se debe medir la temperatura y el cloro libre in situ en el momento que se tome la muestra.

3.2 ANÁLISIS DE LEGIONELLA + AEROBIOS SEGÚN R.D. 865/2003

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA |
|---------------------------------|----------|----------------------|---------------------|
| Legionella | ufc/L | 10 días | 1.1 |
| Bacterias aerobias a 22 o 36 °C | ufc/1 mL | 10 días | 1 L |

^{*}Para este análisis se debe utilizar un envase estéril con tiosulfato de 1 L (Si no disponen de este tipo de envase, les facilitaremos uno de manera gratuita). Se debe medir la temperatura y el cloro libre in situ en el momento que se tome la muestra.

3.3 ANÁLISIS DE TORRES DE REFRIGERACIÓN SEGÚN R.D. 865/2003

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA | | | |
|---------------------------------|----------|----------------------|---------------------|--|--|--|
| Legionella | ufc/L | 10 días | | | | |
| Bacterias aerobias a 22 °C | ufc/mL | | | | | |
| Bacterias aerobias a 36 °C | ufc/mL | | | | | |
| Turbidez | NTU | | 1 L | | | |
| рН | U. pH | | | | | |
| Conductividad eléctrica a 25 °C | μS/cm | | | | | |
| Hierro total | μg/L | | | | | |

^{*}Para este análisis se debe utilizar un envase estéril con tiosulfato de 1 L (Si no disponen de este tipo de envase, les facilitaremos uno de manera gratuita). Se debe medir la temperatura y el cloro libre in situ en el momento que se tome la muestra.





4. ANALÍTICAS DE AGUAS RESIDUALES

Realizamos todos los análisis necesarios para el control de aguas de EDAR, vertidos al Dominio Público Hidráulico y Ordenanzas Municipales de Vertido.

4.1 PACK AGUAS RESIDUALES

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA |
|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| рН | U. pH | | |
| Conductividad eléctrica | μS/cm | | |
| Sólidos en suspensión | mg/L | 8 días | 1 L |
| D.Q.O. | mg/L O₂ | | |
| D.B.O. 5 | mg/L O ₂ | | |

^{*}La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 2 L.

4.2 PARÁMETROS INDIVIDUALES

- Demanda biológica de oxígeno (DBO5)
- Demanda química de oxígeno (DQO)
- Ha -
- Conductividad
- Sólidos en suspensión totales (SST)
- Sólidos en suspensión volátiles (SSV)
- Sólidos sedimentables
- Sólidos totales disueltos (TDS)
- Sólidos gruesos
- Toxicidad
- Sulfatos, cloruros, fluoruros
- Cianuro libre, cianuro total, bromuro, fósforo total, ortofosfatos, polifosfatos, fósforo orgánico, alcalinidad, aceites y grasas.
- Detergentes (aniónicos, catiónicos y no iónicos)
- Potasio, calcio, magnesio, sodio, arsénico, antimonio, cromo, mercurio, selenio, aluminio, bario, boro, cadmio, zinc, cobalto, cobre, estaño, hierro, manganeso, níquel, plata, plomo, uranio...etc.
- Hidrocarburos totales, pesticidas organoclorados, pesticidas nitrogenados, pesticidas organofosforados, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)
- Carbono orgánico total, carbono orgánico disuelto.
- PCBs





5. OTRAS ANALÍTICAS

5.1 PACK AGUA DE RIEGO

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA |
|----------------------------|------------|----------------------|---------------------|
| рН | U. pH | | |
| Conductividad eléctrica | μS/cm | | |
| Amonio | mg/l | | |
| Cloruros | mg/L | | |
| Alcalinidad simple y total | mg/l CaCO3 | | |
| Calcio | mg/L | 5 días | |
| Magnesio | mg/L | | 1 L |
| Dureza | °HF | | |
| Fósforo | mg/L | | |
| Nitratos | mg/L | | |
| Nitritos | mg/L | | |
| Sulfatos | mg/L | | |
| Sodio | mg/L | | |
| Potasio | mg/L | | |

^{*}Antes de coger la muestra se tendrá la bomba extractora del pozo encendida alrededor de 15-30 minutos. Se enjuagará el recipiente varias veces con el agua de riego.

5.2 PACK AUTOCONTROL AGUA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

| TIEMPO CANTIDAD | | | | |
|--|-----------|------------|---------|--|
| DETERMINACIÓN | UNIDADES | RESULTADOS | MUESTRA | |
| Nitratos | mg/L | | | |
| Nitritos | mg/L | | | |
| Amonio | mg/L | | | |
| Color | mg Pt/Co | | | |
| Conductividad a 20 °C | μS/cm | | | |
| Hierro | μg/L | | | |
| Manganeso | μg/L | | | |
| Olor y Sabor | - | 5 días | 1 L | |
| Turbidez | NTU | | | |
| pH a 20 °C | U. pH | | | |
| Cloro libre | mg/L | | | |
| Cloro residual combinado | mg/L | | | |
| Parámetros bacteriológicos | | | | |
| Recuento de coliformes | ufc/100mL | | | |
| Escherichia Coli | ufc/100mL | | | |
| Recuento de bacterias aerobias a 22 °C | ufc/1 mL | | | |
| Clostridium Perfringens | ufc/100mL | | | |

^{*}La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 1 L y deben medirse la temperatura y el cloro libre in situ

5.3 PACK MICROBIOLOGÍA

| DETERMINACIÓN | UNIDADES | TIEMPO RESULTADOS | CANTIDAD MUESTRA |
|--|-----------|----------------------|---------------------|
| Recuento de bacterias aerobias a 22 °C | UFC/1mL | 4 días | |
| Recuento de Coliformes | UFC/100mL | | 4.1 |
| Escherichia Coli | UFC/100mL | | 1 L |
| Clostridium Perfringens | UFC/100mL | | |

^{*}La toma de muestra debe hacerse en un envase estéril de 1 L





6. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

El recipiente debe ser adecuado y preservado de la luz y del calor para evitar alteraciones en las propiedades físicas y químicas (se aconseja utilizar un envase estéril).

Es recomendable dejar correr el agua 5/10 minutos antes de llenar el envase con la muestra, para evitar que cualquier posible contaminación del grifo en cuestión altere los resultados obtenidos.

Se deben enviar al laboratorio en el menor tiempo posible. De este modo se obtendrá más fiabilidad en los resultados.

Cada muestra debe ir acompañada por la hoja de entrada donde irán los datos definitorios (lugar, fecha de muestreo...).

El volumen de muestra requerido está en función del parámetro a determinar. (Mínimo: 1 L).



Material de laboratorio

Distribución de reactivos, consumibles, vidrio...





C/ De la Paz, n°1. Bajo. 02200 Casas Ibáñez. Albacete. Teléfono: 967 46 20 87

www.innotec-laboratorios.es

