

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

### AÑO 2026

#### Revisión 2

Proveedor acreditado por ENAC en base a la norma UNE – EN ISO/IEC 17043.  
Consulten la oferta detallada a continuación.



***Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC***

Febrero 2026

***Este documento es propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L., y su utilización está limitada a los organizadores de los ensayos de aptitud Ecuante Food, Ecuante Environment y Ecuante Cosmetics. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa de la dirección de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L.***

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## ÍNDICE

|    |                                            |    |
|----|--------------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN .....                         | 5  |
| 2. | ESPECIFICACIONES GENERALES .....           | 5  |
| 3. | OFERTAS Y DESCUENTOS.....                  | 7  |
| 4. | ECUANTE ENVIRONMENT .....                  | 8  |
|    | a. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS.....          | 8  |
|    | - MA-FQ-01 AGUA DE CONSUMO .....           | 9  |
|    | - MA-FQ-02 AGUA RESIDUAL .....             | 17 |
|    | - MA-FQ-03 AGUA DE PISCINA #.....          | 23 |
|    | b. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS.....          | 25 |
|    | - MA-M-01 AGUA DE CONSUMO .....            | 26 |
|    | - MA-M-02 AGUA CONTINENTAL #.....          | 30 |
|    | - MA-M-03 <i>Legionella</i> # .....        | 33 |
|    | - MA-M-04 AGUA DE PISCINA #.....           | 38 |
| 5. | ECUANTE FOOD .....                         | 40 |
|    | a. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS.....          | 40 |
|    | - AL-FQ-01 ESPECIAS #.....                 | 41 |
|    | - AL-FQ-02 PRODUCTO CÁRNICO .....          | 44 |
|    | - AL-FQ-03 ALÉRGENOS #.....                | 47 |
|    | - AL-FQ-04 MICOTOXINAS #.....              | 51 |
|    | - AL-FQ-05 PRODUCTO LÁCTEO .....           | 54 |
|    | - AL-FQ-06 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS #..... | 56 |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - AL-FQ-07 ACEITE #.....                                                        | 59         |
| - AL-FQ-08 ALIMENTO DERIVADO DEL CEREAL #.....                                  | 61         |
| b. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS .....                                              | 64         |
| - AL-M-01 ALIMENTO ELABORADO LISTO PARA EL CONSUMO .....                        | 66         |
| - AL-M-02 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS #.....                                       | 71         |
| - AL-M-03 PRODUCTO CÁRNICO .....                                                | 73         |
| - AL-M-04 BOLLERÍA Y PASTELERÍA .....                                           | 77         |
| - AL-M-05 ESPECIAS #.....                                                       | 80         |
| - AL-M-06 PESCADO .....                                                         | 82         |
| - AL-M-07 PRODUCTO LÁCTEO #.....                                                | 84         |
| - AL-M-08 OVOPRODUCTO #.....                                                    | 87         |
| - AL-M-09 ANÁLISIS DE SUPERFICIES .....                                         | 89         |
| - AL-M-10 TOMA DE MUESTRA DE SUPERFICIES #.....                                 | 95         |
| <b>6. ECUANTE COSMETICS #.....</b>                                              | <b>99</b>  |
| a. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS .....                                              | 99         |
| - CO-M-01 COSMÉTICOS.....                                                       | 100        |
| <b>7. PARTICIPACIÓN EN LAS RONDAS .....</b>                                     | <b>102</b> |
| <b>8. MÉTODOS DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD .....</b>                           | <b>102</b> |
| <b>9. RANGO DE VALORES ESPERADOS EN LOS ENSAYOS DE APTITUD .....</b>            | <b>102</b> |
| <b>10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LOS PARTICIPANTES CIRCUITOS ECUANTE .....</b> | <b>102</b> |
| 10.1. HOJA DE INSTRUCCIONES .....                                               | 102        |
| 10.2. EXPRESIÓN DE RESULTADOS .....                                             | 103        |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

|                                  |                                                                          |     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.3.                            | ENVÍO DE RESULTADOS .....                                                | 105 |
| 11.                              | ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE..... | 106 |
| 12.                              | INFORMES CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE .....                   | 107 |
| ANEXO I – CALENDARIO ANUAL ..... |                                                                          | 110 |

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APROBADO (Director técnico)</b>                                                  |
|  |
| Fecha: 04/02/2026                                                                   |

El presente documento con Rv.2 sustituye al anterior con Rv.1. El motivo de la creación de una nueva revisión es: modificar los puntos 1 *Introducción* y 2 *Especificaciones generales*; modificar las unidades de los parámetros cualitativos en los circuitos de ensayos de aptitud microbiológicos; actualizar el año correcto de las rondas II y III del circuito MA-FQ-01; añadir el parámetro Recuento de aerobios mesófilos a 22°C en la Ronda I del circuito MA-M-02; añadir el parámetro azúcares totales en las Rondas I y II del circuito AL-FQ-02; añadir el parámetro detección de *Listeria* spp. en la Ronda II del circuito AL-M-09; añadir los parámetros sólidos en suspensión volátiles y cloruros en la Ronda I del circuito MA-FQ-02; modificar la matriz de la Ronda I del circuito AL-FQ-04; añadir el parámetro pH, modificar el número de muestras y las fechas correspondientes a la Ronda I del circuito AL-FQ-05; añadir los parámetros K268 y Delta – K en la ronda I del circuito AL-FQ-07; crear la Ronda II del circuito AL-M-07; crear la Ronda III del circuito AL-M-10 y modificar la matriz de la Ronda I del circuito AL-M-06.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recopila toda la información relacionada con la planificación de los Ensayos de Aptitud para laboratorios de los programas *Ecuante Environment*, *Ecuante Food* y *Ecuante Cosmetics* organizados en el año 2026.

La información descrita muestra las conclusiones alcanzadas en la reunión anual de planificación en la que participaron:

- **Luis M<sup>a</sup> Gallego Brogeras:** Director de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L.
- **Vicente Catalán:** Director Técnico de Ecuante
- **Andrea Benito Blanco:** Responsable de Calidad de Ecuante
- **Loreto Gallego Sardiñas:** Coordinadora técnica de Ecuante

Para el año 2026 se han programado **54 rondas de Ensayos de Aptitud**, 16 rondas forman parte del programa *Ecuante Environment*, **37 rondas del programa Ecuante Food** y una ronda del programa *Ecuante Cosmetics*.

Los laboratorios interesados podrán inscribirse en los Ensayos de Aptitud a través de nuestra aplicación para la gestión de los Ensayos de Aptitud: <https://ecuante.labnovasl.com/Index>.

## 2. ESPECIFICACIONES GENERALES

La siguiente información es común a todas las rondas, a no ser que se establezca alguna particularidad en los datos específicos de una ronda:

### A) Subcontrataciones:

1. La distribución de los ítems se realizará a través de la empresa MRW en el caso de envíos peninsulares y Portugal. Para las Islas Baleares se empleará la empresa GLS y CTT Express en el caso de las Islas Canarias. Por otra parte, se contratará la empresa DHL Express en el caso de envíos internacionales. En los casos en que se pueda requerir algún servicio que no pueda proporcionar alguna de las empresas mencionadas, se estudiará la empresa de transporte a utilizar.

**B) Los laboratorios participantes deberán ser entidades legalmente constituidas, identificables mediante CIF/NIF válidos. Asimismo, las metodologías y matrices analizadas en los laboratorios participantes deberán ser equivalentes a las solicitadas en la organización del Ensayo de Aptitud en el que participan.**

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

- C) Para evaluar el desempeño en un parámetro concreto, tendrá que haber un mínimo de ocho resultados aptos para el estudio estadístico.
- D) Para una correcta realización del ensayo, deberán seguirse correctamente las instrucciones proporcionadas.
- E) El análisis estadístico que se realiza está especificado en el punto 11 de este documento. Las desviaciones estándar para la evaluación de la aptitud se calculan según lo especificado en el procedimiento interno P-07.08 *“Definición de las desviaciones estándar para la evaluación del desempeño”*.
- F) El desempeño de los participantes se evalúa según el estadístico z-score. En el caso de que la incertidumbre del valor asignado sea superior al 30% del valor de la desviación estándar diana para la evaluación de la aptitud, se empleará el estadístico z'-score, tal y como se describe en el punto 11.
- G) En cada ronda se preparan un número mayor de ítems de los necesarios según el número de laboratorios participantes. Una parte de ellos se emplean en la realización de las pruebas de homogeneidad y estabilidad. Otros se mantienen, adecuadamente conservados, para poder reemplazar muestras que no hayan llegado adecuadamente o que sean solicitadas por los participantes. Los ítems excedentes podrán ser empleados como materiales de referencia, siempre que su estudio estadístico reúna las condiciones mínimas admisibles, en cuanto a número de resultados y uniformidad de los mismos, y teniendo en cuenta la estabilidad del ítem y su característica.
- H) Los participantes podrán descargar desde la web <https://ecuate.labnovasl.com/Index>, en el apartado *Acceder*, un informe general del ejercicio y un informe personalizado relativo a sus resultados específicos. Para descargar los informes deberán acceder a la web, con un usuario y contraseña. En el informe general cada participante estará identificado mediante un código confidencial asignado aleatoriamente y que podrá ser modificado cuando lo desee.
- I) Con el objetivo de garantizar la confidencialidad de los participantes y evitar posibles colusiones entre ellos, cada participante será asignado automáticamente y aleatoriamente con un código de identificación único. Además, Labnova implementará todas las medidas necesarias para preservar la confidencialidad de la identidad de los participantes y prevenir cualquier colusión o intercambio de información.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

- J) Los requisitos necesarios para la preparación de los ítems de ensayo físico-químicos y microbiológicos se describen en los procedimientos internos: (i) P-07.04-FQ *Preparación de ítems de ensayo FQ* Y (ii) P-07.04-M *Preparación de ítems de ensayo MICRO*.
- K) La información suministrada a los participantes queda descrita en los procedimientos P-07.09 *Envío y almacenamiento de ítems de ensayo* y P-07.10 *Informe de resultados*.
- L) En caso de pérdida, retraso o daño de los ítems de Ensayos de Aptitud, Labnova asumirá la reposición de los mismos.

## 3. OFERTAS Y DESCUENTOS

Las ofertas disponibles para la inscripción a las rondas del año 2026 consisten en:

| Tipo de inscripción                                          | Tipo de descuento (%) |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 6 o más rondas de microbiología                              | 15                    |
| 6 o más rondas de físico – químico                           |                       |
| Todas las rondas de un mismo circuito                        | 15                    |
| Inscripción temprana (inscripción antes del 25 de diciembre) | 5                     |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## 4. ECUANTE ENVIRONMENT

El programa *Ecuante Environment* incluye 16 rondas clasificadas en siete circuitos, tres de tipo físico-químico y cuatro microbiológico.

### a. Circuitos Físico-químicos

| CIRCUITO                   | Febrero |   |   |   | Marzo |    |    |    |    | Mayo |    |    |    | Julio |    |    |      | Septiembre |    |       |    | Octubre |    |    |    | Noviembre |    |    |     |    |
|----------------------------|---------|---|---|---|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|------|------------|----|-------|----|---------|----|----|----|-----------|----|----|-----|----|
| SEMANA                     | 6       | 7 | 8 | 9 | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 19   | 20 | 21 | 22 | 28    | 29 | 30 | 31   | 37         | 38 | 39    | 40 | 41      | 42 | 43 | 44 | 45        | 46 | 47 | 48  | 49 |
| MA-FQ-01 Agua de consumo   |         |   |   |   |       |    | I  |    |    |      |    |    | II |       |    |    |      |            |    | III # |    |         |    |    | IV |           |    |    |     |    |
| MA-FQ-02 Agua residual     |         |   | I |   |       |    |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    | II # |            |    |       |    |         |    |    |    |           |    |    | III |    |
| MA-FQ-03 Agua de piscina # |         |   |   |   |       |    |    |    |    |      |    | I  |    |       |    |    |      |            |    |       |    |         |    |    |    |           |    |    |     |    |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-FQ-01 AGUA DE CONSUMO

| Ronda I                                                                                                                                                                             | Ronda II                                                                                                                                                                                                             | Ronda III #                                                                                                                            | Ronda IV                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 12<br>Marzo 2026                                                                                                                                                             | Semana 22<br>Mayo 2026                                                                                                                                                                                               | Semana 39<br>Septiembre 2026                                                                                                           | Semana 44<br>Octubre 2026                                                                                                                                                                                                                                           |
| pH<br>Conductividad (20°C)<br>Cloruros<br>Sulfatos<br>Nitritos<br>Sodio<br>Potasio<br>Calcio<br>Magnesio<br>Oxidabilidad<br>Amonio<br>Carbono orgánico<br>total (COT) #<br>Nitratos | pH<br>Conductividad (20°C)<br>Bicarbonatos<br>Carbonatos<br>Sodio<br>Potasio<br>Calcio<br>Magnesio<br>Dureza<br>Amonio<br>Nitratos<br>Nitritos<br>Cloro residual libre<br>Cloro total<br>Cloro combinado<br>Turbidez | Aluminio<br>Antimonio<br>Arsénico<br>Boro<br>Cadmio<br>Cobre<br>Cromo<br>Hierro<br>Manganeso<br>Mercurio<br>Níquel<br>Plomo<br>Selenio | pH<br>Conductividad (20°C)<br>Bicarbonatos<br>Carbonatos<br>Cloruros<br>Fluoruros<br>Nitritos<br>Amonio<br>Nitratos<br>Color<br>Turbidez<br>Sulfatos<br>Cloro residual libre<br>Cloro total<br>Cloro combinado<br>Oxidabilidad<br>Carbono orgánico<br>total (COT) # |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis         | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/03/2026     | 17/03/2026-<br>23/03/2026 | 03/04/2026                  | 03/05/2026                   |

La muestra se compone de 5 botellas (A, B, C, D y E) y un vial C:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, cloruros y sulfatos.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio y oxidabilidad.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio, carbono orgánico total (COT) # y nitratos.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase             | Parámetro              | Rango      | Unidades                | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )          |
|--------------------|------------------------|------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Botella A          | pH                     | 2 – 12     | U pH                    | 0,1 U pH                                    |
| Botella B          | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 7,5% $X_t$                                  |
|                    | Cloruros               | 10 – 500   | mg/L                    | 7,5% $X_t$                                  |
|                    | Sulfatos               | 10 – 500   | mg/L                    | $\leq 25$ : 15% $X_t$<br>$>25$ : 7,5% $X_t$ |
| Botella C + Vial C | Nitritos               | 0,1 – 1    | mg/L                    | 10% $X_t$                                   |
| Botella D          | Sodio                  | 5 – 300    | mg/L                    | 7,5% $X_t$                                  |
|                    | Potasio                | 0,5 – 80   | mg/L                    | $\leq 2$ : 20% $X_t$<br>2-10: 15% $X_t$     |

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

|           |                                |          |                      |                                                                     |
|-----------|--------------------------------|----------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|           | $\geq 10$ : 7,5% $X_t$         |          |                      |                                                                     |
|           | Calcio                         | 15 – 200 | mg/L                 | $< 25$ : 1,9 mg/L<br>(Valor absoluto)<br>$\geq 25$ : 7,5% $X_t$     |
|           | Magnesio                       | 2 – 100  | mg/L                 | $\leq 10$ : 15% $X_t$<br>10-30: 10% $X_t$<br>$\geq 30$ : 7,5% $X_t$ |
|           | Oxidabilidad                   | 0,5 – 10 | mg O <sub>2</sub> /L | 25% $X_t$                                                           |
| Botella E | Amonio                         | 0,1 – 2  | mg/L                 | $< 0,5$ : 15% $X_t$<br>$\geq 0,5-2$ : 10% $X_t$                     |
|           | Carbono orgánico total (COT) # | 1 – 10   | mg/L                 | 20% $X_t$                                                           |
|           | Nitratos                       | 1 – 100  | mg/L                 | $< 5$ : 15% $X_t$<br>5-15: 10% $X_t$<br>$> 15$ : 7,5% $X_t$         |

\* $X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis          | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 25/05/2026     | 26/05/2026 –<br>01/06/2026 | 12/06/2026                  | 12/07/2026                   |

La muestra se compone de siete botellas (A, B, C, D, E, F y G) y dos viales (E y G):

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, bicarbonatos y carbonatos.
- Botella C: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio y dureza.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio y nitratos.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial E: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Botella F: de 100 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.
- Botella G: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial G: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro              | Rango      | Unidades   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                  |
|--------------------|------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Botella A          | pH                     | 2 – 12     | U pH       | 0,1 U pH                                                            |
| Botella B          | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | $\mu$ S/cm | 7,5% $X_t$                                                          |
|                    | Bicarbonatos           | 5 – 500    | mg/L       | 10% $X_t$                                                           |
|                    | Carbonatos             | 5 – 500    | mg/L       | 10% $X_t$                                                           |
| Botella C          | Sodio                  | 5 – 300    | mg/L       | 7,5% $X_t$                                                          |
|                    | Potasio                | 0,5 – 80   | mg/L       | $\leq 2$ : 20% $X_t$<br>2-10: 15% $X_t$<br>$\geq 10$ : 7,5% $X_t$   |
|                    | Calcio                 | 15 – 200   | mg/L       | <25: 1,9 mg/L (Valor absoluto)<br>$\geq 25$ : 7,5% $X_t$            |
|                    | Magnesio               | 2 – 100    | mg/L       | $\leq 10$ : 15% $X_t$<br>10-30: 10% $X_t$<br>$\geq 30$ : 7,5% $X_t$ |
|                    | Dureza                 | 10 – 600   | mg/L       | 10% $X_t$                                                           |
|                    | Amonio                 | 0,1 – 2    | mg/L       | < 0,5: 15% $X_t$<br>$\geq 0,5$ -2: 10% $X_t$                        |
| Botella D          | Nitratos               | 1 – 100    | mg/L       | < 5: 15% $X_t$<br>5-15: 10% $X_t$<br>>15: 7,5% $X_t$                |
|                    | Cloro residual libre   | 0,1 – 3    | mg/L       | $\leq 0,2$ : 25% $X_t$<br>0,2-1: 20% $X_t$<br>> 1-3: 15% $X_t$      |
| Botella E + Vial E | Cloro total            | 0,1 – 3    | mg/L       | $\leq 0,2$ : 25% $X_t$<br>0,2-1: 20% $X_t$<br>>1-3: 15% $X_t$       |
|                    | Cloro combinado        | 0,1 – 3    | mg/L       | 0,1-1: 20% $X_t$<br>>1-3: 15% $X_t$                                 |
| Botella F          | Turbidez               | 0,5 - 10   | UNF        | <1: 20% $X_t$<br>$\geq 1$ : 15% $X_t$                               |
| Botella G + Vial G | Nitritos               | 0,1 – 1    | mg/L       | 10% $X_t$                                                           |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III #

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 21/09/2026     | 22-28/09/2026     | 09/10/2026                  | 09/11/2026                   |

La muestra se compone de una botella:

- Botella: de 500 mL en plástico HDPE para el análisis de Aluminio, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo y Selenio.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase  | Parámetro  | Rango      | Unidades        | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------|------------|------------|-----------------|------------------------------------|
| Botella | Aluminio   | 25 – 250   | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Antimonio  | 1,25 – 25  | $\mu\text{g/L}$ | 25% $X_t$                          |
|         | Arsénico   | 1,25 – 25  | $\mu\text{g/L}$ | 15% $X_t$                          |
|         | Boro       | 25 – 2.000 | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Cadmio     | 1,25 – 25  | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Cobre      | 25 – 2.500 | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Cromo      | 2,5 – 100  | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Hierro     | 25 – 250   | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Manganeseo | 5 – 100    | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Mercurio   | 0,25 – 5   | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Níquel     | 2,5 – 50   | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Plomo      | 1,25 – 25  | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |
|         | Selenio    | 2,5 – 50   | $\mu\text{g/L}$ | 10% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA IV

| Fecha de envío | Fecha de análisis       | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 26/10/2026     | 27/10/2026 – 02/11/2026 | 13/11/2026                  | 13/12/2026                   |

La muestra se compone de 8 botellas (A, B, C, D, E, F, G y H) y dos viales (C y E):

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, fluoruros, cloruros, sulfatos, carbonatos y bicarbonatos.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio, nitratos y Carbono Orgánico Total (COT) #.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial E: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Botella F: de 50 mL de plástico HDPE para el análisis de oxidabilidad.
- Botella G: de 100 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.
- Botella H: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de color.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro                | Rango      | Unidades                 | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                   |
|--------------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Botella A          | pH                       | 2 – 12     | U pH                     | 0,1 U pH                                                             |
| Botella B          | Conductividad (a 20°C)   | 20 – 3.000 | $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 7,5% $X_t$                                                           |
|                    | Fluoruros                | 0,2 – 2    | mg/L                     | 10% $X_t$                                                            |
|                    | Cloruros                 | 10 – 500   | mg/L                     | 7,5% $X_t$                                                           |
|                    | Sulfatos                 | 10 – 500   | mg/L                     | $\leq 25$ : 15% $X_t$<br>$>25$ : 7,5% $X_t$                          |
|                    | Bicarbonatos             | 5 – 500    | mg/L                     | 10% $X_t$                                                            |
|                    | Carbonatos               | 5 – 500    | mg/L                     | 10% $X_t$                                                            |
| Botella C + Vial C | Nitritos                 | 0,1 – 1    | mg/L                     | 10% $X_t$                                                            |
| Botella D          | Amonio                   | 0,1 – 2    | mg/L                     | $< 0,5$ : 15% $X_t$<br>$\geq 0,5 - 2$ : 10% $X_t$                    |
|                    | Nitratos                 | 1 – 100    | mg/L                     | $< 5$ : 15% $X_t$<br>5-15: 10% $X_t$<br>$>15$ : 7,5% $X_t$           |
|                    | Carbono Orgánico Total # | 1 – 10     | mg/L                     | 20% $X_t$                                                            |
| Botella E + Vial E | Cloro residual libre     | 0,1 – 3    | mg/L                     | $\leq 0,2$ : 25% $X_t$<br>0,2 – 1: 20% $X_t$<br>$>1 - 3$ : 15% $X_t$ |
|                    | Cloro total              | 0,1 – 3    | mg/L                     | $\leq 0,2$ : 25% $X_t$<br>0,2 – 1: 20% $X_t$<br>$>1 - 3$ : 15% $X_t$ |
|                    | Cloro combinado          | 0,1 – 3    | mg/L                     | 0,1 – 1: 20% $X_t$<br>$>1 - 3$ : 15% $X_t$                           |
| Botella F          | Oxidabilidad             | 0,5 – 10   | mg $\text{O}_2/\text{L}$ | 25% $X_t$                                                            |
| Botella G          | Turbidez                 | 0,5 – 10   | UNF                      | $<1$ : 20% $X_t$<br>$\geq 1$ : 15% $X_t$                             |
| Botella H          | Color                    | 5 – 20     | mg/L                     | 15% $X_t$                                                            |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-FQ-02 AGUA RESIDUAL

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ronda II #                                                                                                                                                             | Ronda III                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 8<br>Febrero 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semana 31<br>Julio 2026                                                                                                                                                | Semana 48<br>Noviembre 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| pH<br>Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )<br>Nitritos<br>Demanda química de oxígeno (DQO)<br>Nitrógeno amoniacal<br>Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)<br>Conductividad (25°C)<br>Fósforo total<br>Ortofosfatos<br>Sólidos en suspensión (MES)<br>Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)<br>Cloruros | Aluminio<br>Arsénico<br>Bario<br>Boro<br>Cadmio<br>Cromo total<br>Cromo VI<br>Cobre<br>Hierro<br>Manganeso<br>Mercurio<br>Níquel<br>Plomo<br>Selenio<br>Estaño<br>Zinc | pH<br>Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )<br>Sólidos en suspensión (MES)<br>Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)<br>Demanda química de oxígeno (DQO)<br>Nitrógeno amoniacal<br>Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)<br>Conductividad (25°C)<br>Cloruros<br>Nitritos<br>Fósforo total<br>Ortofosfatos |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/02/2026     | 17-23/02/2026     | 06/03/2026                  | 06/04/2026                   |

La muestra se compone de 7 botellas (A, B, C, D, E, F y G) y un vial C:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de vidrio ámbar para el análisis de demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>).
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno amoniacal y nitrógeno total Kjeldahl (NTK).
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad (a 25°C) y cloruros.
- Botella F: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de fósforo total y ortofosfatos.
- Botella G: de 1.000 mL de vidrio ámbar para el análisis de sólidos en suspensión (MES) y sólidos en suspensión volátiles (MES-V).

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro                                         | Rango      | Unidades             | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------|------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Botella A          | pH                                                | 2 – 12     | U pH                 | 0,2 U pH                                                                               |
| Botella B          | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) | 10 – 1.000 | mg/L                 | 20% X <sub>t</sub>                                                                     |
| Botella C + Vial C | Nitritos                                          | 0,03 – 2   | mg/L                 | <0,7: 0,1 mg/L (Valor absoluto)<br>≥0,7: 15% X <sub>t</sub>                            |
| Botella D          | Demanda química de oxígeno (DQO)                  | 30 – 2.000 | mg O <sub>2</sub> /L | 30 – 100: 10 mg O <sub>2</sub> /L (Valor absoluto)<br>≥100 – 2.000: 10% X <sub>t</sub> |
|                    | Nitrógeno amoniacal                               | 1 – 200    | mg/L                 | ≤ 5: 0,75 mg/L (Valor absoluto)<br>>5: 15% X <sub>t</sub>                              |
|                    | Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)                    | 5 – 250    | mg/L                 | <8: 1,2 mg/L (Valor absoluto)<br>≥8: 15% X <sub>t</sub>                                |
| Botella E          | Conductividad (a 25°C)                            | 20 – 6.000 | μS/cm                | 10% X <sub>t</sub>                                                                     |
|                    | Cloruros                                          | 10 – 3.000 | mg/L                 | ≤50: 20% X <sub>t</sub><br>>50: 10% X <sub>t</sub>                                     |
| Botella F          | Fósforo total                                     | 1 – 50     | mg/L                 | <2: 0,2 mg/L (Valor absoluto)<br>≥2 – 50: 10% X <sub>t</sub>                           |
|                    | Ortofosfatos                                      | 0,5 – 100  | mg/L                 | ≤2: 0,2 mg/L (Valor absoluto)<br>>2 – 100: 10% X <sub>t</sub>                          |
| Botella G          | Sólidos en suspensión (MES)                       | 25 – 1.000 | mg/L                 | 25-100: 15% X <sub>t</sub><br>>100 – 1.000: 10% X <sub>t</sub>                         |
|                    | Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)           | 25 – 1.000 | mg/L                 | 25-100: 15% X <sub>t</sub><br>≥100-1.000: 10% X <sub>t</sub>                           |

X<sub>t</sub>: valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II #

| Fecha de envío | Fecha de análisis       | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 27/07/2026     | 28/07/2026 – 03/08/2026 | 14/08/2026                  | 14/09/2026                   |

La muestra se compone de una Botella:

- Botella de 500 mL en plástico HDPE para análisis de Aluminio, Arsénico, Bario, Boro, Cadmio, Cromo total, Cromo VI, Cobre, Hierro, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Estaño y Zinc.

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase  | Parámetro   | Rango      | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------|-------------|------------|----------|------------------------------------|
| Botella | Aluminio    | 0,1 – 200  | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Arsénico    | 0,05 – 10  | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Bario       | 0,1 – 5    | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Boro        | 0,1 – 5    | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Cadmio      | 0,05 – 5   | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Cromo total | 0,05 – 10  | mg/L     | 15% $X_t$                          |
|         | Cromo VI    | 0,02 – 200 | mg/L     | 15% $X_t$                          |
|         | Cobre       | 0,1 – 2    | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Hierro      | 0,1 – 10   | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Manganeseo  | 0,1 – 5    | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Mercurio    | 0,01 – 1   | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Níquel      | 0,05 – 5   | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Plomo       | 0,05 – 10  | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Selenio     | 0,05 – 1   | mg/L     | 10% $X_t$                          |
|         | Estaño      | 0,01 – 2   | mg/L     | 15% $X_t$                          |
|         | Zinc        | 0,1 – 10   | mg/L     | 15% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 23/11/2026     | 24-30/11/2026     | 11/12/2026                  | 11/01/2027                   |

La muestra se compone de 7 botellas (A, B, C, D, E, F y G) y un vial F:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de vidrio ámbar para el análisis de demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>).
- Botella C: de 1.000 mL de vidrio ámbar para el análisis de sólidos en suspensión (MES) y sólidos en suspensión volátiles (MES-V).
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno amoniacal y nitrógeno total Kjeldahl (NTK).
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad y cloruros.
- Botella F: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial F: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella G: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de fósforo total y ortofosfatos.

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro                                         | Rango      | Unidades             | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Botella A          | pH                                                | 2 – 12     | U pH                 | 0,2 U pH                                                                  |
| Botella B          | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) | 10 – 1.000 | mg/L                 | 20% $X_t$                                                                 |
| Botella C          | Sólidos en suspensión (MES)                       | 25 – 1.000 | mg/L                 | 25-100: 15% $X_t$<br>>100-1.000: 10% $X_t$                                |
|                    | Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)           | 25 – 1.000 | mg/L                 | 25-100: 15% $X_t$<br>≥100-1.000: 10% $X_t$                                |
| Botella D          | Demanda química de oxígeno (DQO)                  | 30 – 2.000 | mg O <sub>2</sub> /L | 30-100: 10 mg O <sub>2</sub> /L (Valor absoluto)<br>≥100-2.000: 10% $X_t$ |
|                    | Nitrógeno amoniacal                               | 1 – 200    | mg/L                 | ≤ 5: 0,75 mg/L (Valor absoluto)<br>>5: 15% $X_t$                          |
|                    | Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)                    | 5 – 250    | mg/L                 | <8: 1,2 mg/L (Valor absoluto)<br>≥8: 15% $X_t$                            |
| Botella E          | Conductividad (a 25°C)                            | 20 – 6.000 | μS/cm                | 10% $X_t$                                                                 |
|                    | Cloruros                                          | 10 – 3.000 | mg/L                 | ≤50: 20% $X_t$<br>>50: 10% $X_t$                                          |
| Botella F + Vial F | Nitritos                                          | 0,03 – 2   | mg/L                 | <0,7: 0,1 mg/L (Valor absoluto)<br>≥0,7: 15% $X_t$                        |
| Botella G          | Fósforo total                                     | 1 – 50     | mg/L                 | <2: 0,2 mg/L (Valor absoluto)<br>≥2-50: 10% $X_t$                         |
|                    | Ortofosfatos                                      | 0,5 – 100  | mg/L                 | ≤2: 0,2 mg/L (Valor absoluto)<br>>2-100: 10% $X_t$                        |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-FQ-03 AGUA DE PISCINA #

| Ronda I                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 21<br>Mayo 2026                                                                                                              |
| pH<br>Conductividad (20°C)<br>Potencial Redox<br>Oxidabilidad<br>Turbidez<br>Cloro residual libre<br>Cloro total<br>Cloro combinado |

*Las actividades marcadas con # no están amparadas  
por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 18/05/2026     | 19-20/05/2026     | 29/05/2026                  | 29/06/2026                   |

La muestra se compone de 4 botellas (A, B, C y D) y un vial D:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, potencial redox y oxidabilidad.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial D: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.

Se empleará un agua de piscina sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase             | Parámetro              | Rango      | Unidades                 | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------------------|------------------------|------------|--------------------------|------------------------------------|
| Botella A          | pH                     | 2 – 12     | U pH                     | 0,2 upH                            |
| Botella B          | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | $\mu\text{S}/\text{cm}$  | 10% $X_t$                          |
|                    | Potencial Redox        | 10 – 1.000 | mV                       | 10% $X_t$                          |
|                    | Oxidabilidad           | 1 – 10     | mg $\text{O}_2/\text{L}$ | 25% $X_t$                          |
| Botella C          | Turbidez               | 0,3 – 10   | UNF                      | 25% $X_t$                          |
| Botella D + Vial D | Cloro residual libre   | 0,1 – 2    | mg/L                     | 20% $X_t$                          |
|                    | Cloro total            | 0,1 – 2    | mg/L                     | 20% $X_t$                          |
|                    | Cloro combinado        | 0,1 – 2    | mg/L                     | 20% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## b. Circuitos Microbiológicos

| CIRCUITO                    | Enero |   |   |   |   | Febrero |   |   |   | Junio |    |    |    |    | Septiembre |    |    |    | Noviembre |    |    |    |     |
|-----------------------------|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|-------|----|----|----|----|------------|----|----|----|-----------|----|----|----|-----|
| SEMANA                      | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6       | 7 | 8 | 9 | 23    | 24 | 25 | 26 | 27 | 37         | 38 | 39 | 40 | 45        | 46 | 47 | 48 | 49  |
| MA-M-01 Agua de consumo     |       |   |   |   |   |         | I |   |   |       |    |    | II |    |            |    |    |    |           |    |    |    | III |
| MA-M-02 Agua continental #  |       |   |   |   |   |         |   |   |   | I     |    |    |    |    |            | II |    |    |           |    |    |    |     |
| MA-M-03 <i>Legionella</i> # |       |   |   |   | I |         |   |   |   |       |    |    |    |    | II         |    |    |    |           |    |    |    |     |
| MA-M-04 Agua de piscina #   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       | I  |    |    |    |            |    |    |    |           |    |    |    |     |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-M-01 AGUA DE CONSUMO

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ronda II                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ronda III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 7<br>Febrero 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Semana 26<br>Junio 2026                                                                                                                                                                                                                                                                    | Semana 49<br>Noviembre 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterococos intestinales<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterococos intestinales<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterococos intestinales<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 09/02/2026     | 10-13/02/2026     | 20/02/2026                  | 20/03/2026                   |

La muestra se compone de una botella y un vial:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase         | Parámetro                                  | Rango     | Unidades                     | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|--------------------------------------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|
| Vial + Botella | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL                       | 0,25                               |
|                | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL                       | 0,25                               |
|                | Recuento de coliformes totales             | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de enterococos intestinales       | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 1.000 | Detectado/No detectado/100mL | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 22/06/2026     | 23-26/06/2026     | 03/07/2026                  | 03/08/2026                   |

La muestra se compone de una botella y un vial :

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens* y recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase         | Parámetro                                  | Rango     | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------|
| Vial + Botella | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL    | 0,25                               |
|                | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL    | 0,25                               |
|                | Recuento de coliformes totales             | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|                | Recuento de enterococos intestinales       | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 30/11/2026     | 01-04/12/2026     | 11/12/2026                  | 11/01/2027                   |

La muestra se compone de una botella y un vial:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa*, recuento de *Staphylococcus aureus* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase         | Parámetro                                  | Rango     | Unidades                     | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|--------------------------------------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|
| Vial + Botella | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL                       | 0,25                               |
|                | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C      | 0 – 1.000 | UFC/mL                       | 0,25                               |
|                | Recuento de coliformes totales             | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de enterococos intestinales       | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>   | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,25                               |
|                | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 1.000 | Detectado/No detectado/100mL | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-M-02 AGUA CONTINENTAL #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ronda II                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 23<br>Junio 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semana 38<br>Septiembre 2026                                                                                                                                                                                |
| <b>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C</b><br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estreptococos fecales<br>Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>Recuento de coliformes fecales | Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterococos intestinales<br>Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 01/06/2026     | 02-05/06/2026     | 12/06/2026                  | 12/07/2026                   |

La muestra se compone de una botella y un vial:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental tratada para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de **recuento de aerobios mesófilos a 22°C**, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estreptococos fecales, recuento de *Staphylococcus aureus*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y recuento de coliformes fecales.

Se empleará un agua de piscina como agua continental tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase         | Parámetro                                    | Rango            | Unidades      | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|----------------------------------------------|------------------|---------------|------------------------------------|
| Vial + Botella | <b>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C</b> | <b>0 – 1.000</b> | <b>UFC/mL</b> | <b>0,25</b>                        |
|                | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C        | 0 – 1.000        | UFC/mL        | 0,25                               |
|                | Recuento de coliformes totales               | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,35                               |
|                | Recuento de <i>Escherichia coli</i>          | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,35                               |
|                | Recuento de estreptococos fecales            | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>     | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>    | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,35                               |
|                | Recuento de coliformes fecales               | 0 – 1.000        | UFC/100mL     | 0,35                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 14/09/2026     | 15-18/09/2026     | 25/09/2026                  | 25/10/2026                   |

La muestra se compone de una botella y un vial:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental no tratada para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Staphylococcus aureus*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará un agua superficial de río como agua continental no tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase         | Parámetro                                 | Rango     | Unidades                     | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|-------------------------------------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|
| Vial + Botella | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Recuento de enterococos intestinales      | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>  | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,25                               |
|                | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL                    | 0,35                               |
|                | Detección de <i>Salmonella</i> spp.       | 0 – 1.000 | Detectado/No detectado/100mL | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-M-03 *Legionella* #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                   | Ronda II                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 5<br>Enero 2026                                                                                                                                                                                                                    | Semana 37<br>Septiembre 2026                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Muestra A:</b><br>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de <i>Legionella</i> spp.<br>Recuento de <i>Legionella pneumophila</i><br>Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | <b>Muestra A:</b><br>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de <i>Legionella</i> spp.<br>Recuento de <i>Legionella pneumophila</i><br>Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> |
| <b>Muestra B:</b><br>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de <i>Legionella</i> spp.<br>Recuento de <i>Legionella pneumophila</i><br>Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | <b>Muestra B:</b><br>Recuento de aerobios mesófilos a 22°C<br>Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de <i>Legionella</i> spp.<br>Recuento de <i>Legionella pneumophila</i><br>Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> |

*Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 26/01/2026     | 27-30/01/2026     | 13/02/2026                  | 13/03/2026                   |

La ronda incluye dos muestras:

**Muestra A (Agua de consumo),** compuesta por:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella* spp., recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de consumo como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

**Muestra B (Agua continental tratada, torre de refrigeración o similar),** compuesta por:

- Botella B: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental tratada para el ensayo.
- Vial B: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella* spp., recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de torre de refrigeración o similar como agua continental tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

En ambos casos, el valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase            | Parámetro                                       | Rango      | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------|
| Vial A+ Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C           | 0 – 1.000  | UFC/mL    | 0,25                               |
|                   | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C           | 0 – 1.000  | UFC/mL    | 0,25                               |
|                   | Recuento de <i>Legionella</i> spp.              | 0 – 20.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                   | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i>       | 0 – 20.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                   | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | No aplica  | No aplica | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro                                       | Rango       | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------|
| Vial B + Botella B | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C           | 0 – 1.000   | UFC/mL    | 0,25                               |
|                    | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C           | 0 – 1.000   | UFC/mL    | 0,25                               |
|                    | Recuento de <i>Legionella</i> spp.              | 0 – 100.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                    | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i>       | 0 – 100.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                    | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | No aplica   | No aplica | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 07/09/2026     | 08-11/09/2026     | 25/09/2026                  | 25/10/2026                   |

La ronda incluye dos muestras:

**Muestra A (Agua de consumo),** compuesta por:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella* spp., recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de consumo como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

**Muestra B (Agua continental tratada, torre de refrigeración o similar),** compuesta por:

- Botella B: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental tratada para el ensayo.
- Vial B: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella* spp., recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de torre de refrigeración o similar como agua continental tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

En ambos casos, el valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase            | Parámetro                                       | Rango      | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------|
| Vial A+ Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C           | 0 – 1.000  | UFC/mL    | 0,25                               |
|                   | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C           | 0 – 1.000  | UFC/mL    | 0,25                               |
|                   | Recuento de <i>Legionella</i> spp.              | 0 – 20.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                   | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i>       | 0 – 20.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                   | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | No aplica  | No aplica | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

| Envase             | Parámetro                                       | Rango       | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------|
| Vial B + Botella B | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C           | 0 – 1.000   | UFC/mL    | 0,25                               |
|                    | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C           | 0 – 1.000   | UFC/mL    | 0,25                               |
|                    | Recuento de <i>Legionella</i> spp.              | 0 – 100.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                    | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i>       | 0 – 100.000 | UFC/L     | 0,40                               |
|                    | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | No aplica   | No aplica | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: MA-M-04 AGUA DE PISCINA #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 24<br>Junio 2026                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Recuento de aerobios mesófilos a 36°C<br>Recuento de coliformes fecales<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterococos intestinales<br>Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i><br>Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |

*Las actividades marcadas con # no están amparadas  
por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 08/06/2026     | 09-12/06/2026     | 19/06/2026                  | 19/07/2026                   |

La muestra se compone de una botella y un vial:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes fecales, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Staphylococcus aureus* y recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase        | Parámetro                                 | Rango     | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------|
| Vial+ Botella | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C     | 0 – 1.000 | UFC/mL    | 0,25                               |
|               | Recuento de coliformes fecales            | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|               | Recuento de coliformes totales            | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|               | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |
|               | Recuento de enterococos intestinales      | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25                               |
|               | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>  | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25                               |
|               | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35                               |

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## 5. ECUANTE FOOD

El programa *Ecuante Food* incluye 37 rondas clasificadas en 18 circuitos, ocho de tipo físico-químico y 10 microbiológico.

**a. Circuitos Físico-químicos.**

[illegible]

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-01 ESPECIAS #

| Ronda I                                                                           | Ronda II                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 4<br>Enero 2026                                                            | Semana 19<br>Mayo 2026                                                           |
| Humedad<br>Cenizas<br>Cenizas insolubles en HCl<br>Fibra bruta<br>Extracto etéreo | Humedad<br>Cenizas<br>Cenizas insolubles en HCl<br>Color ASTA<br>Extracto etéreo |

*Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 19/01/2026     | 20-26/01/2026     | 06/02/2026                  | 06/03/2026                   |

La muestra se compone de 80 g de tomillo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Humedad                   | 0,5 – 20 | %        | 10% $X_t$                          |
| Cenizas                   | 0,1 – 15 | %        | 10% $X_t$                          |
| Cenizas insolubles en HCl | 0,1 – 3  | %        | 10% $X_t$                          |
| Fibra bruta               | 0,5 – 20 | %        | 10% $X_t$                          |
| Extracto etéreo           | 0,8 – 20 | %        | 10% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 04/05/2026     | 05-11/05/2026     | 22/05/2026                  | 22/06/2026                   |

La muestra se compone de 80 g de pimentón.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Humedad                   | 0,5 – 20 | %        | 10% $X_t$                          |
| Cenizas                   | 0,1 – 15 | %        | 10% $X_t$                          |
| Cenizas insolubles en HCl | 0,1 – 3  | %        | 10% $X_t$                          |
| Color ASTA                | 45 – 300 | Ud. ASTA | 10% $X_t$                          |
| Extracto etéreo           | 0,8 – 20 | %        | 10% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-02 PRODUCTO CÁRNIC

| Ronda I                                                                                                                          | Ronda II                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 10<br>Marzo 2026                                                                                                          | Semana 37<br>Septiembre 2026                                                                                                     |
| Humedad<br>Grasa<br>Grasa saturada<br>Proteína<br>Hidratos de carbono totales<br>Azúcares totales<br>Sal (Na x 2,5)<br>Cenizas # | Humedad<br>Grasa<br>Grasa saturada<br>Proteína<br>Hidratos de carbono totales<br>Azúcares totales<br>Sal (Na x 2,5)<br>Cenizas # |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 02/03/2026     | 03-09/03/2026     | 20/03/2026                  | 20/04/2026                   |

La muestra se compone de 80 g de chorizo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                  | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                                           |
|-----------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Humedad                     | 0,5 – 90 | %        | 0,5 – 4: 0,5% (Valor absoluto)<br>≥4 – 10: 15% $X_t$<br>>10 – 40: 10% $X_t$<br>>40: 5% $X_t$ |
| Grasa                       | 1,5 – 60 | %        | 1,5 – 5: 0,75% (Valor absoluto)<br>≥5 – 20: 15% $X_t$<br>>20 – 60: 3% (Valor absoluto)       |
| Grasa saturada              | 0,1 – 30 | %        | <3: 0,3% (Valor absoluto)<br>3 – 10: 15% $X_t$<br>≥10 – 30: 10% $X_t$                        |
| Proteína                    | 0,3 – 30 | %        | 0,3 – 5: 1% (Valor absoluto)<br>>5-10: 20% $X_t$<br>>10-30: 15% $X_t$                        |
| Hidratos de carbono totales | 0,5 – 10 | %        | <5: 0,75% (Valor absoluto)<br>5-10: 15% $X_t$                                                |
| Azúcares totales            | 0,5 – 10 | %        | <5: 0,75% (Valor absoluto)<br>5-10: 15% $X_t$                                                |
| Sal (Na x 2,5)              | 0,05 – 8 | %        | <0,25: 0,05% (Valor absoluto)<br>0,25-2: 20% $X_t$<br>>2-8: 15% $X_t$                        |
| Cenizas #                   | 0,1 – 15 | %        | 10% $X_t$                                                                                    |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 07/09/2026     | 08-14/09/2026     | 25/09/2026                  | 25/10/2026                   |

La muestra se compone de 80 g de pechuga de pavo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                  | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                                           |
|-----------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Humedad                     | 0,5 – 90 | %        | 0,5 – 4: 0,5% (Valor absoluto)<br>≥4 – 10: 15% $X_t$<br>>10 – 40: 10% $X_t$<br>>40: 5% $X_t$ |
| Grasa                       | 1,5 – 60 | %        | 1,5 – 5: 0,75% (Valor absoluto)<br>≥5 – 20: 15% $X_t$<br>>20 – 60: 3% (Valor absoluto)       |
| Grasa saturada              | 0,1 – 30 | %        | <3: 0,3% (Valor absoluto)<br>3 – 10: 15% $X_t$<br>≥10 – 30: 10% $X_t$                        |
| Proteína                    | 0,3 – 30 | %        | 0,3 – 5: 1% (Valor absoluto)<br>>5-10: 20% $X_t$<br>>10-30: 15% $X_t$                        |
| Hidratos de carbono totales | 0,5 – 10 | %        | <5: 0,75% (Valor absoluto)<br>5-10: 15% $X_t$                                                |
| Azúcares totales            | 0,5 – 10 | %        | <5: 0,75% (Valor absoluto)<br>5-10: 15% $X_t$                                                |
| Sal (Na x 2,5)              | 0,05 – 8 | %        | <0,25: 0,05% (Valor absoluto)<br>0,25 – 2: 20% $X_t$<br>>2 – 8: 15% $X_t$                    |
| Cenizas #                   | 0,1 – 15 | %        | 10% $X_t$                                                                                    |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-03 ALÉRGENOS #

| Ronda I                | Ronda II                | Ronda III                   |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Semana 20<br>Mayo 2026 | Semana 30<br>Julio 2026 | Semana 47<br>Noviembre 2026 |
| Sulfitos               | Gluten                  | Lactosa                     |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 11/05/2026     | 12-13/05/2026     | 29/05/2026                  | 29/06/2026                   |

La muestra se compone de 50 g de langostino cocido.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango   | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|---------|----------|------------------------------------|
| Sulfitos   | 5 – 350 | mg/kg    | 20% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/07/2026     | 21-27/07/2026     | 07/08/2026                  | 07/09/2026                   |

La muestra se compone de 50 g de producto cárnico.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango  | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|--------|----------|------------------------------------|
| Gluten     | 5 – 40 | mg/kg    | 20% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/11/2026     | 17-23/11/2026     | 04/12/2026                  | 04/01/2027                   |

La muestra se compone de 25 g de leche en polvo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|----------|----------|------------------------------------|
| Lactosa    | 0,05 – 1 | g/100g   | 20% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-04 MICOTOXINAS #

| Ronda I                                                                                                                                                 | Ronda II                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 15<br>Abril 2026                                                                                                                                 | Semana 49<br>Noviembre 2026                                                                  |
| Aflatoxina B <sub>1</sub><br>Aflatoxina B <sub>2</sub><br>Aflatoxina G <sub>1</sub><br>Aflatoxina G <sub>2</sub><br>Aflatoxinas totales<br>Ocratoxina A | Fumonisina B <sub>1</sub><br>Fumonisina B <sub>2</sub><br>Fumonisinas totales<br>Zearalenona |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 06/04/2026     | 07-13/04/2026     | 24/04/2026                  | 24/05/2026                   |

La muestra se compone de 50 g de **pimentón**.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                | Rango    | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Aflatoxina B <sub>1</sub> | 0,1 – 5  | µg/kg    | Horwitz                            |
| Aflatoxina B <sub>2</sub> | 0,1 – 5  | µg/kg    | Horwitz                            |
| Aflatoxina G <sub>1</sub> | 0,1 – 5  | µg/kg    | Horwitz                            |
| Aflatoxina G <sub>2</sub> | 0,1 – 5  | µg/kg    | Horwitz                            |
| Aflatoxinas totales       | 0,1 – 10 | µg/kg    | Horwitz                            |
| Ocratoxina A              | 0,1 – 5  | µg/kg    | Horwitz                            |

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 30/11/2026     | 01-07/12/2026     | 18/12/2026                  | 18/01/2027                   |

La muestra se compone de 50 g de sémola de maíz.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                | Rango       | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------------------------|-------------|----------|------------------------------------|
| Fumonisina B <sub>1</sub> | 0,1 – 2.500 | µg/kg    | Horwitz                            |
| Fumonisina B <sub>2</sub> | 0,1 – 2.500 | µg/kg    | Horwitz                            |
| Fumonisinass totales      | 0,1 – 2.500 | µg/kg    | Horwitz                            |
| Zearalenona               | 0,1 – 200   | µg/kg    | Horwitz                            |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-05 PRODUCTO LÁCTEO

| Ronda I                     |
|-----------------------------|
| Semana 47                   |
| Noviembre 2026              |
| Extracto seco #             |
| Grasa                       |
| Grasa saturada              |
| Proteína                    |
| Hidratos de carbono totales |
| Azúcares totales            |
| Sal (Na x 2,5)              |
| Cenizas #                   |
| Calcio                      |
| pH #                        |



Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/11/2026     | 17-20/11/2026     | 11/12/2026                  | 11/01/2027                   |

La muestra se compondrá de dos yogures.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                  | Rango     | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                              |
|-----------------------------|-----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Extracto seco #             | 25 – 60   | %        | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40%: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)       |
| Grasa                       | 0,5 – 40  | %        | $\leq 5$ : 0,75% (Valor absoluto)<br>5 – 40: 15% $X_t$                          |
| Grasa saturada              | 0,1 – 30  | %        | <3: 0,3% (Valor absoluto)<br>3 – 10: 15% $X_t$<br>$\geq 10$ – 30: 10% $X_t$     |
| Proteína                    | 0,3 – 30  | %        | 0,3 – 5: 1% (Valor absoluto)<br>$\geq 5$ – 10: 20% $X_t$<br>>10 – 30: 15% $X_t$ |
| Hidratos de carbono totales | 0,5 – 10  | %        | <5: 0,75% (Valor absoluto)<br>5 – 10: 15% $X_t$                                 |
| Azúcares totales            | 0,5 – 5   | %        | 20% $X_t$                                                                       |
| Sal (Na x 2,5)              | 0,05 – 8  | %        | <0,25: 0,05% (Valor absoluto)<br>0,25 – 2: 20% $X_t$<br>>2 – 8: 15% $X_t$       |
| Cenizas #                   | 0,1 – 5   | %        | 10% $X_t$                                                                       |
| Calcio                      | 0,1 – 2   | % (m/m)  | <0,5: 0,05% (Valor absoluto)<br>0,5 – 2: 10% $X_t$                              |
| pH #                        | 3,5 – 5,5 | U pH     | 0,2 U pH                                                                        |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-06 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS #

| Ronda I                 | Ronda II                    |
|-------------------------|-----------------------------|
| Semana 24<br>Junio 2026 | Semana 45<br>Noviembre 2026 |
| Humedad                 | Humedad                     |
| Grasa bruta             | Grasa bruta                 |
| Fibra bruta             | Fibra bruta                 |
| Proteína bruta          | Proteína bruta              |
| Cenizas brutas          | Cenizas brutas              |
| Almidón                 | Almidón                     |
| Fósforo                 | Fósforo                     |
| Sodio                   | Sodio                       |
| Calcio                  | Calcio                      |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 08/06/2026     | 09-15/06/2026     | 26/06/2026                  | 26/07/2026                   |

La muestra se compone de 50 g de pienso de vacuno.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros     | Rango     | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                         |
|----------------|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Humedad        | 5 – 20    | %        | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Grasa bruta    | 1,5 – 25  | %        | <10: 1,5% (valor absoluto)<br>10–40: 15% $X_t$<br>>40: 6% (valor absoluto) |
| Fibra bruta    | 0,5 – 25  | %        | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Proteína bruta | 0,3 – 50  | %        | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Cenizas brutas | 0,1 – 15  | %        | 10% $X_t$                                                                  |
| Almidón        | 0,05 – 50 | %        | 10% $X_t$                                                                  |
| Fósforo        | 0,02 – 2  | %        | 10% $X_t$                                                                  |
| Sodio          | 0,02 – 2  | %        | 10% $X_t$                                                                  |
| Calcio         | 0,1 – 2   | %        | 10% $X_t$                                                                  |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 03/11/2026     | 04-10/11/2026     | 20/11/2026                  | 20/12/2026                   |

La muestra se compone de 50 g de soja granulada.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros     | Rango     | Unidades | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------------|-----------|----------|------------------------------------|
| Humedad        | 5 – 20    | %        | 10% $X_t$                          |
| Grasa bruta    | 1,5 – 25  | %        | 10% $X_t$                          |
| Fibra bruta    | 0,5 – 10  | %        | 10% $X_t$                          |
| Proteína bruta | 0,3 – 50  | %        | 10% $X_t$                          |
| Cenizas brutas | 0,1 – 10  | %        | 10% $X_t$                          |
| Almidón        | 0,05 – 30 | %        | 10% $X_t$                          |
| Fósforo        | 0,02 – 5  | %        | 10% $X_t$                          |
| Sodio          | 0,02 – 1  | %        | 10% $X_t$                          |
| Calcio         | 0,1 – 5   | %        | 10% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-07 ACEITE #

| Ronda I                       |
|-------------------------------|
| Semana 28                     |
| Julio 2026                    |
| Acidez                        |
| Índice de peróxidos           |
| Estigmastadieno               |
| K232                          |
| K270                          |
| Cromatograma de ácidos grasos |
| K268                          |
| Delta-K                       |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 06/07/2026     | 07-08/07/2026     | 24/07/2026                  | 24/08/2026                   |

La muestra se compone de 40 g de aceite de oliva virgen.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                    | Rango    | Unidades              | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|------------------------------------|
| Acidez                        | 0,01 – 5 | % ácido oleico        | 10% $X_t$                          |
| Índice de peróxidos           | 0,5 – 30 | meqO <sub>2</sub> /kg | 10% $X_t$                          |
| Estigmastadieno               | 0,1 – 10 | mg/kg                 | 10% $X_t$                          |
| K232                          | 0,01 – 5 | s.u.*                 | 10% $X_t$                          |
| K270                          | 0,01 – 2 | s.u.*                 | 10% $X_t$                          |
| Cromatograma de ácidos grasos | 0 – 100  | %                     | 10% $X_t$                          |
| K268                          | 0,01 – 5 | s.u.*                 | 10% $X_t$                          |
| Delta-K                       | 0 – 0,50 | s.u.*                 | 10% $X_t$                          |

$X_t$ : valor asignado

\*s.u. = sin unidades

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-FQ-08 ALIMENTO DERIVADO DEL CEREAL #

| Ronda I                     |
|-----------------------------|
| Semana 43<br>Octubre 2026   |
| Valor energético            |
| Humedad                     |
| Grasa                       |
| Grasa saturada              |
| Proteína                    |
| Azúcares totales            |
| Fibra alimentaria total     |
| Hidratos de carbono totales |
| Sal (Na x 2,5)              |
| Cenizas                     |
| Actividad del agua          |
| Ácido sórbico               |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 19/10/2026     | 20-26/10/2026     | 06/11/2026                  | 06/12/2026                   |

La muestra se compone de 120 g de bizcocho.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros                  | Rango     | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ )                                         |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Valor energético            | 0 – 1.000 | Kcal/100g | 10% $X_t$                                                                  |
| Humedad                     | 0,5 – 100 | %         | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Grasa                       | 1,5 – 50  | %         | <10: 1,5% (valor absoluto)<br>10–40: 15% $X_t$<br>>40: 6% (valor absoluto) |
| Grasa saturada              | 0,1 – 10  | %         | <10: 1,5% (valor absoluto)<br>10–40: 15% $X_t$<br>>40: 6% (valor absoluto) |
| Proteína                    | 0,3 – 15  | %         | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Azúcares totales            | 0,5 – 50  | %         | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Fibra alimentaria total     | 1 – 10    | %         | <10: 2% (valor absoluto)<br>10–40: 20% $X_t$<br>>40: 8% (valor absoluto)   |
| Hidratos de carbono totales | 0 - 80    | %         | <10: 1,5% (valor absoluto)<br>10–40: 15% $X_t$<br>>40: 6% (valor absoluto) |
| Sal (Na x 2,5)              | 0,005 – 2 | %         | <10: 1,5% (valor absoluto)<br>10–40: 15% $X_t$<br>>40: 6% (valor absoluto) |
| Cenizas                     | 0,1 – 10  | %         | 10% $X_t$                                                                  |
| Actividad del agua          | 0 – 1     | s.u.*     | 10% $X_t$                                                                  |

Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Ecuante Ed.10  
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Naves Taglosa  
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA  
Telf.: 947040663. <https://labnovasl.com/programa-de-ensayos-de-aptitud-ecuante/>

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

|               |           |         |           |
|---------------|-----------|---------|-----------|
| Ácido sórbico | 0 – 3.000 | mg/100g | 10% $X_t$ |
|---------------|-----------|---------|-----------|

$X_t$ : valor asignado

\*s.u. = sin unidades

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## b. Circuitos microbiológicos

| CIRCUITO                                            | Enero |   |   |   |   | Febrero |   |   |   | Marzo |    |    |    |    | Abril |    |    |    | Mayo |    |    |    | Junio |    |    |    |    | Julio |     |    |    | Septiembre |    |    |    | Octubre |    |    |    | Noviembre |    |    |    |    |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|----|-------|-----|----|----|------------|----|----|----|---------|----|----|----|-----------|----|----|----|----|--|--|--|
| SEMANA                                              | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6       | 7 | 8 | 9 | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 15    | 16 | 17 | 18 | 19   | 20 | 21 | 22 | 23    | 24 | 25 | 26 | 27 | 28    | 29  | 30 | 31 | 37         | 38 | 39 | 40 | 41      | 42 | 43 | 44 | 45        | 46 | 47 | 48 | 49 |  |  |  |
| AL-M-01<br>Alimento elaborado listo para el consumo |       |   |   | I |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       | II |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       | III |    |    |            |    |    |    |         |    |    |    |           |    |    | IV |    |  |  |  |
| AL-M-02<br>Pienso y materias primas #               |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    | I  |    |       |    |    |    |    |       |     |    |    |            |    |    |    |         |    |    |    |           |    |    |    |    |  |  |  |
| AL-M-03<br>Producto Cárnico                         |       |   |   |   |   | I       |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    | II    |    |    |    |    |       |     |    |    |            |    |    |    | III     |    |    |    |           |    |    |    |    |  |  |  |
| AL-M-04<br>Bollería y pastelería                    |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       | I  |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |     |    |    |            |    |    |    |         |    |    |    |           |    | I  |    |    |  |  |  |
| AL-M-05<br>Especias #                               |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |     |    |    |            | I  |    |    |         |    |    |    |           |    |    |    |    |  |  |  |
| AL-M-06<br>Pescado                                  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    | I     |     |    |    |            |    |    |    |         |    |    |    |           |    |    |    |    |  |  |  |

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

[illegible]

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-01 ALIMENTO ELABORADO LISTO PARA EL CONSUMO

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                             | Ronda II                                                                                                                                                                                                                                                             | Ronda III                                                                                                                                                                                                                                                            | Ronda IV                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 4<br>Enero 2026                                                                                                                                                                                                                                              | Semana 16<br>Abril 2026                                                                                                                                                                                                                                              | Semana 29<br>Julio 2026                                                                                                                                                                                                                                              | Semana 46<br>Noviembre 2026                                                                                                                                                                                                                                         |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 19/01/2026     | 20-23/01/2026     | 30/01/2026                  | 27/02/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: plato preparado de cocido.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                 | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias               | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +     | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 13/04/2026     | 14-17/04/2026     | 24/04/2026                  | 24/05/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Salmonella spp.* y detección de *Listeria monocytogenes*.
- Matriz: plato preparado de menestra de verduras.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Detección de <i>Salmonella spp.</i>        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 13/07/2026     | 14-17/07/2026     | 24/07/2026                  | 24/08/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Salmonella spp.* y detección de *Listeria monocytogenes*.
- Matriz: plato preparado de callos.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Detección de <i>Salmonella spp.</i>        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA IV

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 09/11/2026     | 10-13/11/2026     | 20/11/2026                  | 20/12/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: salsa de queso.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                 | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias               | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +     | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-02 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 21                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Mayo 2026                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Recuento de mohos y levaduras<br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 18/05/2026     | 19-22/05/2026     | 29/05/2026                  | 29/06/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de mohos y levaduras y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: pienso de vacuno.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de mohos y levaduras              | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-03 PRODUCTO CÁRNICO

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ronda II                                                                       | Ronda III                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 6<br>Febrero 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Semana 23<br>Junio 2026                                                        | Semana 41<br>Octubre 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales #<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa<br>+<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de <i>Campylobacter</i> spp. #<br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales #<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 02/02/2026     | 03-06/02/2026     | 13/02/2026                  | 13/03/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales #, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: filetes de lomo.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales #           | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i>  | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 01/06/2026     | 02-05/06/2026     | 12/06/2026                  | 12/07/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de *Campylobacter* spp. # y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: carne de pollo.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                               | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|-----------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de <i>Campylobacter</i> spp. # | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,45                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.     | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 05/10/2026     | 06-09/10/2026     | 16/10/2026                  | 16/11/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales #, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: hamburguesa de cerdo.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales #           | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-04 BOLLERÍA Y PASTELERÍA

| Ronda I                                                                                                                                                                                                               | Ronda II                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 11<br>Marzo 2026                                                                                                                                                                                               | Semana 47<br>Noviembre 2026                                                                                                                                                                                              |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de mohos y levaduras<br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales #<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 09/03/2026     | 10-13/03/2026     | 20/03/2026                  | 20/04/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de mohos y levaduras y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: ensaimada.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                             | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|---------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias           | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>   | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de mohos y levaduras         | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.   | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/11/2026     | 17-20/11/2026     | 27/11/2026                  | 27/12/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales #, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa + y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: magdalena.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                             | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|---------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias           | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales #      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>   | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.   | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-05 ESPECIAS #

| Ronda I                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 38                                                                                                               |
| Septiembre 2026                                                                                                         |
| Recuento de anaerobios sulfito reductores<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 14/09/2026     | 15-18/09/2026     | 25/09/2026                  | 25/10/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de anaerobios sulfito reductores, recuento de *Escherichia coli* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: comino.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                 | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de anaerobios sulfito reductores | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-06 PESCADO

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 28                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Julio 2026                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de enterobacterias #<br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 06/07/2026     | 07-10/07/2026     | 17/07/2026                  | 17/08/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterobacterias #, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: **producto ahumado.**

. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                          | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                             | 0,25                               |
|        | Recuento de coliformes totales             | 0 – 100.000 | UFC/g                             | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                             | 0,35                               |
|        | Recuento de enterobacterias #              | 0 – 100.000 | UFC/g                             | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                             | 0,25                               |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | <b>Detectado/No detectado/25g</b> | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | <b>Detectado/No detectado/25g</b> | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-07 PRODUCTO LÁCTEO #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                                                             | Ronda II                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 40                                                                                                                                                                                                                                                           | Semana 47                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Septiembre 2026                                                                                                                                                                                                                                                     | Noviembre 2026                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de coliformes totales<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de <i>Clostridium perfringens</i><br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis     | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 28/09/2026     | 29/09/2026-02/10/2026 | 09/10/2026                  | 09/11/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: queso fresco.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                 | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|-------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias               | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales            | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +     | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis       | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/11/2026     | 17/11/2026 – 20/11/2026 | 27/11/2026                  | 27/12/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de *Clostridium perfringens*, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: yogurt.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de coliformes totales             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-08 OVOPRODUCTO #

| Ronda I                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 40                                                                                                                                                                                                                          |
| Septiembre 2026                                                                                                                                                                                                                    |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de <i>Escherichia coli</i><br>Recuento de estafilococos coagulasa +<br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i><br>Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis       | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 28/09/2026     | 29/09/2026 – 02/10/2026 | 09/10/2026                  | 09/11/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.
- Matriz: tortilla.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,35                               |
|        | Recuento de estafilococos coagulasa +      | 0 – 100.000 | UFC/g                      | 0,25                               |
|        | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/25g | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-09 ANÁLISIS DE SUPERFICIES

| Ronda I<br>(Hisopo)             | Ronda II<br>(Hisopo)                       | Ronda III<br>(Placa RODAC) #   | Ronda IV<br>(Laminocultivo) #  | Ronda V (Esponja<br>abrasiva) #            |
|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| Semana 9<br>Febrero 2026        | Semana 19<br>Mayo 2026                     | Semana 30<br>Julio 2026        | Semana 41<br>Octubre 2026      | Semana 46<br>Noviembre 2026                |
| Recuento de aerobios mesófilos  | Detección de <i>Salmonella</i> spp. #      | Recuento de aerobios mesófilos | Recuento de aerobios mesófilos | Recuento de aerobios mesófilos             |
| Recuento de enterobacterias     | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | Recuento de enterobacterias    | Recuento de enterobacterias    | Recuento de enterobacterias                |
| Recuento de mohos y levaduras # | Detección de <i>Listeria</i> spp. #        | Recuento de mohos y levaduras  | Recuento de aerobios mesófilos | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        |
|                                 |                                            |                                | Recuento de mohos y levaduras  | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        |
|                                 |                                            |                                |                                | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> |
|                                 |                                            |                                |                                | Detección de <i>Listeria</i> spp.          |

Las actividades marcadas con # no están amparadas por la acreditación de ENAC.



# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 23/02/2026     | 25/02/2026        | 06/03/2026                  | 06/04/2026                   |

La muestra se compone de tres hisopos (A, B y C) y un vial:

- Hisopo A: para el análisis de recuento de aerobios mesófilos.
- Hisopo B: para el análisis de recuento de enterobacterias.
- Hisopo C: para el análisis de recuento de mohos y levaduras #.
- Vial: de 10 mL de vidrio transparente conteniendo el agente neutralizante.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase   | Parámetro                       | Rango       | Unidades   | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------|---------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Hisopo A | Recuento de aerobios mesófilos  | 0 – 100.000 | UFC/hisopo | 0,35                               |
| Hisopo B | Recuento de enterobacterias     | 0 – 100.000 | UFC/hisopo | 0,35                               |
| Hisopo C | Recuento de mohos y levaduras # | 0 – 10.000  | UFC/hisopo | 0,35                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 04/05/2026     | 06/05/2026        | 15/05/2026                  | 15/06/2026                   |

La muestra se compone de dos hisopos (A, y B) y un vial:

- Hisopo A: para el análisis de detección de *Salmonella* spp #.
- Hisopo B: para el análisis de detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Listeria* spp. #
- Vial: de 10 mL de vidrio transparente para neutralizar el estabilizador.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase   | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                      | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|----------|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Hisopo A | Detección de <i>Salmonella</i> spp. #      | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/hisopo | No aplica                          |
| Hisopo B | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/hisopo | No aplica                          |
|          | Detección de <i>Listeria</i> spp. #        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/hisopo | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III #

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/07/2026     | 21/07/2026        | 31/07/2026                  | 31/08/2026                   |

La muestra se compone de tres placas RODAC de 55 mm (A, B y C):

- Placa RODAC A: de 55 mm de TSA/PCA para el análisis de recuento de aerobios mesófilos.
- Placa RODAC B: de 55 mm de VRBG para el análisis de recuento de enterobacterias.
- Placa RODAC C: de 55 mm de RB para el análisis de recuento de mohos y levaduras.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase  | Parámetro                      | Rango   | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------------|
| Placa A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35                               |
| Placa B | Recuento de enterobacterias    | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35                               |
| Placa C | Recuento de mohos y levaduras  | 0 – 100 | UFC/placa | 0,35                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA IV #

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 05/10/2026     | 06/10/2026        | 16/10/2026                  | 16/11/2026                   |

La muestra se compone de dos laminocultivos (A y B):

- Laminocultivo A: de PCA/VRBG para el análisis de recuento de aerobios mesófilos y recuento de enterobacterias.
- Laminocultivo B: de PCA/RB para el análisis de recuento de aerobios mesófilos y recuento de mohos y levaduras.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase          | Parámetro                      | Rango   | Unidades          | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|-----------------|--------------------------------|---------|-------------------|------------------------------------|
| Laminocultivo A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100 | UFC/Laminocultivo | 0,35                               |
|                 | Recuento de enterobacterias    | 0 – 100 | UFC/Laminocultivo | 0,35                               |
| Laminocultivo B | Recuento de aerobios mesófilos | 0 - 100 | UFC/Laminocultivo | 0,35                               |
|                 | Recuento de mohos y levaduras  | 0 – 50  | UFC/Laminocultivo | 0,35                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA V #

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 09/11/2026     | 11/11/2026        | 20/11/2026                  | 20/12/2026                   |

La muestra se compone de una bolsa estéril en cuyo interior dispondrá de una esponja con una solución microbiana estabilizada.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase  | Parámetro                                  | Rango     | Unidades                       | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|---------|--------------------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| Esponja | Recuento de aerobios mesófilos             | 0-100.000 | UFC/esponja                    | 0,35                               |
|         | Recuento de enterobacterias                | 0-100.000 | UFC/esponja                    | 0,35                               |
|         | Recuento de <i>Escherichia coli</i>        | 0-100.000 | UFC/esponja                    | 0,35                               |
|         | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0-100.000 | Detectado/No detectado/esponja | No aplica                          |
|         | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0-100.000 | Detectado/No detectado/esponja | No aplica                          |
|         | Detección de <i>Listeria</i> spp.          | 0-100.000 | Detectado/No detectado/esponja | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: AL-M-10 TOMA DE MUESTRA DE SUPERFICIES #

| Ronda I<br>(Hisopo)                                                                                                                                                                 | Ronda II<br>(Placa RODAC)                                                                      | Ronda III<br>(Laminocultivo)                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana 13<br>Marzo 2026                                                                                                                                                             | Semana 43<br>Octubre 2026                                                                      | Semana 48<br>Noviembre 2026                                                                    |
| Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de mohos y levaduras<br>Detección de <i>Salmonella</i> spp.<br>Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de mohos y levaduras | Recuento de aerobios mesófilos<br>Recuento de enterobacterias<br>Recuento de mohos y levaduras |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de toma de muestra y análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 23/03/2026     | 24-25/03/2026                       | 03/04/2026                  | 03/05/2026                   |

La muestra se compone de:

- Superficie: plancha de acero inoxidable de 10x10cm para la toma de muestra de microorganismos aerobios mesófilos, enterobacterias, mohos y levaduras, *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes*.
- Hisopo estéril.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase     | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                                  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Superficie | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/100cm <sup>2</sup>                    | 0,60                               |
|            | Recuento de enterobacterias                | 0 – 100.000 | UFC/100cm <sup>2</sup>                    | 0,60                               |
|            | Recuento de mohos y levaduras              | 0 – 100.000 | UFC/100cm <sup>2</sup>                    | 0,60                               |
|            | Detección de <i>Salmonella</i> spp.        | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/100cm <sup>2</sup> | No aplica                          |
|            | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/100cm <sup>2</sup> | No aplica                          |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de toma de muestra y análisis | Fecha de cierre de ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 19/10/2026     | 20-21/10/2026                       | 30/10/2026               | 30/11/2026                   |

La muestra se compone de una superficie:

- Superficie: plancha de acero inoxidable redonda de 55 mm de diámetro para la toma de muestra de microorganismos aerobios mesófilos, enterobacterias, mohos y levaduras con placas RODAC de 55 mm.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase     | Parámetro                      | Rango   | Unidades  | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------------|
| Superficie | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 200 | UFC/placa | 0,60                               |
|            | Recuento de enterobacterias    | 0 – 200 | UFC/placa | 0,60                               |
|            | Recuento de mohos y levaduras  | 0 – 100 | UFC/placa | 0,60                               |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de toma de muestra y análisis | Fecha de cierre de ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 23/11/2026     | 24-25/11/2026                       | 04/12/2026               | 04/01/2027                   |

La muestra se compone de una superficie:

- Superficie: plancha de acero inoxidable rectangular de 56 x 25 mm para la toma de muestra de microorganismos aerobios mesófilos, enterobacterias, mohos y levaduras con laminocultivos de las medidas mencionadas.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase     | Parámetro                      | Rango   | Unidades          | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|------------|--------------------------------|---------|-------------------|------------------------------------|
| Superficie | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 200 | UFC/laminocultivo | 0,60                               |
|            | Recuento de enterobacterias    | 0 – 200 | UFC/laminocultivo | 0,60                               |
|            | Recuento de mohos y levaduras  | 0 – 100 | UFC/laminocultivo | 0,60                               |

## PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

### 6. ECUANTE COSMETICS

El programa *Ecuante Cosmetics* incluye un circuito con una ronda en la que se evaluarán parámetros microbiológicos.

#### a. Circuitos microbiológicos

| CIRCUITO                | Abril |    |    |    |
|-------------------------|-------|----|----|----|
| SEMANA                  | 15    | 16 | 17 | 18 |
| CO-M-01<br>Cosméticos # |       |    |    |    |

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## CIRCUITO: CO-M-01 COSMÉTICOS #

| Ronda I                                    |
|--------------------------------------------|
| Semana 17                                  |
| Abril 2026                                 |
| Recuento de aerobios mesófilos             |
| Recuento de mohos y levaduras              |
| Detección de <i>Escherichia coli</i>       |
| Detección de <i>Candida albicans</i>       |
| Detección de <i>Burkholderia cepacia</i>   |
| Detección de estafilococos coagulasa +     |
| Detección de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |

*Las actividades marcadas con # no están  
amparadas por la acreditación de ENAC.*

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/04/2026     | 21-24/04/2026     | 01/05/2026                  | 01/06/2026                   |

La muestra se compone de un vial y una matriz:

- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de mohos y levaduras, detección de *Escherichia coli*, detección de *Candida albicans*, detección de *Burkholderia cepacia*, detección de estafilococos coagulasa + y detección de *Pseudomonas aeruginosa*.
- Matriz: crema facial.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro                                  | Rango       | Unidades                 | Desviación diana ( $\sigma_{pt}$ ) |
|--------|--------------------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------------|
| Vial   | Recuento de aerobios mesófilos             | 0 – 100.000 | UFC/g                    | 0,40                               |
|        | Recuento de mohos y levaduras              | 0 – 100.000 | UFC/g                    | 0,40                               |
|        | Detección de <i>Escherichia coli</i>       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Candida albicans</i>       | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Burkholderia cepacia</i>   | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/g | No aplica                          |
|        | Detección de estafilococos coagulasa +     | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/g | No aplica                          |
|        | Detección de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 100.000 | Detectado/No detectado/g | No aplica                          |

## 7. PARTICIPACIÓN DE LAS RONDAS

La participación en las diferentes rondas para el año 2026 se ha estimado tomando como referencia años anteriores.

## 8. MÉTODOS PARA PRUEBAS DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD

Los análisis para los estudios de homogeneidad y estabilidad se externalizan a laboratorios acreditados según ISO 17025, y los métodos de análisis serán los que dichos laboratorios realicen de manera habitual y para los cuales están acreditados.

En el caso de que no exista ningún laboratorio acreditado para un ensayo específico se realizarán estos análisis en Analiza Control de Calidad indicándoles el método a emplear para que se adecúe al fin pretendido.

## 9. RANGO DE VALORES ESPERADOS EN LOS ENSAYOS DE APTITUD

Los rangos previstos están incluidos en los datos de cada ronda.

## 10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LOS PARTICIPANTES

### 10.1 Hoja de instrucciones

Con una semana de antelación al envío de los ítems de ensayo, se publica la hoja de instrucciones en la plataforma Ecuante, avisando vía email a los participantes que pueden descargarla desde su perfil. En este documento se recopila la siguiente información:

- Programa: Si se trata de Ecuante Food , Ecuante Environment o Ecuante Cosmetics.
- Circuito: Al que pertenece la ronda (con código)
- Ronda
- Fecha de envío de las muestras: Fecha en la que se envía el ítem de ensayo.
- Fecha prevista de recepción de las muestras por los laboratorios.
- Fecha o rango de fechas para la realización de los ensayos.
- Presentación de la muestra: Características físicas de la muestra, peso y condiciones de envasado de la misma.
- Especificaciones de la muestra: relevantes para los participantes.
- Conservación de la muestra: Vienen descritas las condiciones en las cuales debe almacenarse las muestras hasta su análisis.

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

- Parámetros solicitados: Los nombres de los parámetros solicitados en el Ensayo de Aptitud.
- Preparación de la muestra: En este punto se describe la manera como se deben preparar las muestras o recomendaciones que apliquen según sea el caso.
- Diagrama de preparación de la muestra.
- Observaciones: Las que sean pertinentes, de acuerdo al caso. En este apartado se recogen las fechas límite de realización del análisis y de cierre de la ronda.
- Expresión de resultados.
- Instrucciones de envío de resultados.

## 10.2 Expresión de resultados

En la hoja de instrucciones se detallará como se deben expresar los resultados según el tipo de análisis.

Para análisis físico-químicos:

1. Los resultados deben expresarse sin punto como separador de miles (.), y los decimales deben separarse mediante coma (,). Para el tratamiento estadístico de los resultados se emplea el sistema numérico español.
2. Los resultados expresados como “inferior a” (< Valor numérico) o “superior a” (> Valor numérico) no podrán ser incluidos en el estudio estadístico. Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 5.5.3.3 y anexo E.1.
3. Los resultados deberán introducirse con dos decimales:
  - En el caso de que la sensibilidad del método empleado sea menor, añada ceros para completar el número de decimales.
  - En el caso de que la sensibilidad del método empleado sea mayor, redondee el resultado final a la segunda cifra decimal.
4. No se tendrán en cuenta los resultados expresados de alguna de las siguientes maneras:
  - a. Resultados expresados de manera ambigua o con abreviaturas.
  - b. Resultados expresados en forma exponencial.
  - c. Resultados expresados como Detectado o No Detectado en caso de los parámetros para los que se pide un resultado cuantitativo.
  - a. Casillas con líneas horizontales u oblicuas para expresar resultados negativos o que no se han realizado los análisis.

Para análisis microbiológicos:

En el caso de los métodos cuantitativos:

1. Los resultados deben expresarse en las unidades solicitadas y con cifras enteras, sin emplear punto como separador de miles (Ej. 55 UFC/g, 600 UFC/g, 7000 UFC/g, 1000000 UFC/g, etc.). En caso de necesitar informar decimales, deben separarse mediante coma (,).
2. Los resultados **no** deben expresarse empleando formatos exponenciales  $7,0 \text{ E}+03 \text{ UFC/g}$  o potencias de 10 ( $5 \times 10^2 \text{ UFC/g}$ ).
3. En los casos en los que el participante deba informar un resultado con el formato “inferior a” ( $< Y$ ), siendo Y el límite de detección del laboratorio para esa determinación, deberá introducir “0” como resultado. Podrán informarse resultados como “superior a” ( $> Y$ ) cuando la concentración encontrada exceda el límite superior del laboratorio. Sin embargo, ambos resultados no podrán ser incluidos en el estudio estadístico. Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 5.5.3.3 y anexo E.1.

En el caso de los métodos cualitativos:

1. La presencia se indicará como Detectado en 25 g y la ausencia como No detectado en 25 g.

No se tendrán en cuenta los resultados expresados de alguna de las siguientes maneras:

- a. Resultados expresados de manera ambigua o con abreviaturas.
- b. Resultados expresados en forma exponencial.
- c. Resultados expresados como Detectado o No Detectado en caso de los parámetros para los que se **solicita** un resultado **cuantitativo**.
- d. Resultados expresados numéricamente en caso de los parámetros para los que se **solicita** un resultado **cualitativo**.
- e. Resultados expresados como 0 o No Detectado cuando se había inoculado dicho microorganismo (Falso negativo).
- f. Resultados expresados cuantitativamente o como Detectado cuando no se había inoculado dicho microorganismo (Falso positivo).
- g. Celdas con líneas horizontales u oblicuas para expresar resultados negativos o que no se han realizado los análisis.

## 10.3 Envío de resultados

En la hoja de instrucciones se detallarán los pasos a seguir para introducir los resultados de cada parámetro en la página web.

Quedará definido del siguiente modo:

Para enviar los resultados obtenidos en el Ensayo de Aptitud se debe acceder a [www.labnovasl.com](http://www.labnovasl.com) y seguir las siguientes instrucciones:

1. En la página web pulse en "*Programas de ensayos de aptitud Ecuante*", en el menú que le aparecerá en la zona izquierda de la pantalla deberá seleccionar "*Registro e inscripción Ensayos de Aptitud*" y pulsar en el recuadro azul que le dirigirá a la aplicación de gestión de Ensayos de Aptitud.
2. Una vez se ha accedido, debe pulsar "*Acceder*" e identificarse con su usuario y contraseña.
3. En su perfil, deberá seleccionar el apartado "*Lista de rondas contratadas*" y parecerán las rondas en las que se haya inscrito. Para introducir los resultados de una ronda concreta pulse en la casilla de dicha ronda.
4. Aparecerán los parámetros solicitados y las unidades en las que se solicitan, junto con el código de identificación de su laboratorio. Introduzca sus resultados y el método empleado. Una vez completados todos los campos pulse el botón "**Confirmar Datos**".
5. Una vez enviados los resultados se podrán modificar hasta la fecha límite de envío de resultados.
6. Deberá recibir un correo electrónico de confirmación conteniendo los resultados introducidos en la base de datos. Deberá verificar que no existe ningún error y que son realmente los resultados obtenidos.

Para cualquier incidencia diríjase a: [info@ecuate.com](mailto:info@ecuate.com)

## 11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

El estudio estadístico se realiza conforme a lo establecido en la norma ISO 13528, llevándose a cabo un análisis robusto con el uso de la aplicación Robust Statistics Toolkit, de la Royal Society of Chemistry.

Con el fin de minimizar los efectos causados en la estadística robusta por los valores atípicos, no se tienen en cuenta los valores que estén fuera del rango del valor de la mediana  $\pm 50\%$ . Además, se eliminan aquellos resultados que no se han expresado siguiendo los criterios establecidos en la hoja de instrucciones.

En los análisis microbiológicos se realiza una conversión logarítmica ( $\log_{10}$ ) de los resultados, la cual permite obtener una distribución de Gauss (normal) y realizar todos los cálculos estadísticos en formato logarítmico.

El valor asignado o de referencia ( $X_t$ ) para las determinaciones analizadas en los Programas ECUANTE se establece a partir de la media robusta del conjunto de resultados remitidos por los laboratorios participantes ( $\bar{x}^*$ ).

La incertidumbre del valor asignado se calcula según:

$$\mu_x = \frac{1,25 \cdot S^*}{\sqrt{n}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 7.7.7})$$

donde  $n$  es el número de participantes en la ronda y  $S^*$  la desviación estándar robusta.

La evaluación de la eficacia de cada participante se realiza empleando el estadístico **z-score**, el cual es una medida de las desviaciones de los resultados frente al valor asignado ( $X_t$ ) y se calcula según:

$$z - score = \frac{(X_i - X_t)}{\sigma_{pt}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 9.4.1})$$

Si  $\mu_x > 0,3 \cdot \sigma_{pt}$ , entonces el valor calculado para evaluar el resultado de cada laboratorio no será z-score, sino z'-score, que se calcula según:

$$z' - score = \frac{(X_i - X_t)}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + \mu_x^2}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 9.5.1})$$

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

Siendo  $\sigma_{pt}$  la desviación “diana”, la cual estima la dispersión adecuada de los resultados dentro de cada parámetro, y  $\mu_x$  la incertidumbre del valor asignado.

**NOTA:** El uso de  $z'$ -score en ejercicios con el valor asignado calculado por consenso puede provocar una infravaloración del mismo en aproximadamente un 10%, aunque es aceptado su uso (Norma ISO 13528:2022, punto 9.5.1.).

Los criterios de aceptación de **z-score** y de  **$z'$ -score** para la evaluación de la eficacia de los participantes son los siguientes:

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| <b>Satisfactorio</b>   | $ z  \leq 2$  |
| <b>Dudoso</b>          | $2 <  z  < 3$ |
| <b>Insatisfactorio</b> | $ z  \geq 3$  |

Para verificar las posibles multimodalidades del ensayo, asimetrías u otras circunstancias que provoquen una distribución no normal, se calcula una estimación de densidad Kernel utilizando como valor:

$$h = \sigma_{pt} \cdot 0,75$$

En caso de aparecer una distribución anómala se valorarán las posibles causas de la misma. Si no se encuentran motivos claros que justifiquen estas anomalías, el valor asignado se obtendrá mediante una técnica de remuestreo o bootstrap.

## 12 INFORMES CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

En el formato correspondiente al informe de resultados general se incluye el código asignado a cada laboratorio, el valor obtenido del parámetro analizado, el resultado de z-score obtenido de cada laboratorio y método que ha empleado cada uno. Además, un gráfico comparativo de los valores de z-score de todos los laboratorios participantes y el gráfico de Kernel que representa la distribución de los resultados. Por último, un espacio para comentarios de cada resultado del parámetro analizado.

Si ha de realizarse alguna modificación del informe de resultados, el nuevo informe debe incluir una identificación única, con la referencia del original al que reemplaza o modifica y una declaración sobre la razón para la modificación o nueva emisión.

Los informes deben estar a disposición de los participantes dentro de los plazos establecidos. Los informes además de indicar el desempeño obtenido para cada uno de los participantes, podrán incluir un comentario general sobre los resultados obtenidos.

Para cada parámetro del Ensayo de Aptitud se presenta el resultado en la siguiente tabla:

*Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Ecuante Ed.10*  
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Naves Taglosa  
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA  
Telf.: 947040663. <https://labnovasl.com/programa-de-ensayos-de-aptitud-ecuante/>

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## NOMBRE DEL PARÁMETRO

**Tabla 1: Datos brutos de los participantes**  
TABLA CON LOS DATOS BRUTOS DE LOS PARTICIPANTES

**Tabla 2: Eliminación previa de los resultados**  
TABLA CON LOS DATOS ELIMINADOS PREVIO ESTUDIO ESTADÍSTICO   
(Tabla 3: criterios de eliminación se ha seguido para cada uno de los participantes eliminados)

### Resultados estadísticos:

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| Valor asignado ( $X_t$ )                                               |  |
| Desviación estándar robusta ( $S^*$ )                                  |  |
| Número de participantes (n)                                            |  |
| Incertidumbre del valor asignado ( $\mu_x$ )                           |  |
| Desviación estándar para la evaluación de la aptitud ( $\sigma_{pt}$ ) |  |

**Tabla 4: Resultados de la evaluación del desempeño.**

| Laboratorio                                  | Resultado (Unidades)                      | z-score o z'-score         | Método          |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Código de identificación de cada laboratorio | Valor del parámetro para cada laboratorio | z o z' de cada laboratorio | Método empleado |

 Valor con z o z' score > |2|

Resultados **dudosos e insatisfactorios**.

HISTOGRAMA DE LOS VALORES z/z' – SCORE DE TODOS LOS LABORATORIOS

DENSIDAD KERNEL DEL PARÁMETRO  
(Si se realiza Bootstrap este apartado estará antes de los resultados estadísticos)

En el caso de parámetros microbiológicos se añade una columna al lado de la de resultado, para los resultados en unidades logarítmicas.

Para los parámetros cualitativos no se calculan estadísticos para la evaluación del desempeño por lo que la presentación de los resultados sigue un esquema diferente:

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## NOMBRE DEL PARÁMETRO

**Tabla 1: Datos brutos de los participantes**  
TABLA CON LOS DATOS BRUTOS DE LOS PARTICIPANTES

**Tabla 2: Resultados de la evaluación del desempeño.** También se especifican los datos eliminados previa evaluación resaltados en azul.

| Laboratorio                                  | Resultado (Unidades)                          | Método          | Evaluación                                                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código de identificación de cada laboratorio | Resultado del parámetro para cada laboratorio | Método empleado | Correcto = <input checked="" type="checkbox"/> o<br>Incorrecto = <input type="checkbox"/> |

**Tabla 3:** criterios de eliminación se ha seguido para cada uno de los participantes eliminados

**Microorganismo inoculado** y concentración diana intentada. → Resultado cualitativo esperado.

 Resultados insatisfactorios según lo inoculado

Número de **resultados satisfactorios**.

Número de **resultados insatisfactorios**.

COMENTARIO DE LOS RESULTADOS DEL PARÁMETRO

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PORCENTAJES DE RESULTADOS

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

## ANEXO I - CALENDARIO ANUAL

| CIRCUITO | Enero |   |   |   |   | Febrero |   |   |   | Marzo |    |    |    |    | Abril |    |    |    | Mayo |    |    |    | Junio |    |    |    |    | Julio |    |    |    |    | Agosto |    |    |    |    | Septiembre |     |    |    | Octubre |    |    |    | Noviembre |    |     |     |    | Diciembre |    |    |  |
|----------|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|------------|-----|----|----|---------|----|----|----|-----------|----|-----|-----|----|-----------|----|----|--|
| SEMANA   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6       | 7 | 8 | 9 | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 | 15    | 16 | 17 | 18 | 19   | 20 | 21 | 22 | 23    | 24 | 25 | 26 | 27 | 28    | 29 | 30 | 31 | 32 | 33     | 34 | 35 | 36 | 37 | 38         | 39  | 40 | 41 | 42      | 43 | 44 | 45 | 46        | 47 | 48  | 49  | 50 | 51        | 52 | 53 |  |
| MA-FQ-01 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    | I  |    |    |       |    |    |    |      |    | II |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            | III |    |    |         | IV |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| MA-FQ-02 |       |   |   |   |   |         |   | I |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    | II |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    | III |     |    |           |    |    |  |
| MA-FQ-03 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    | I  |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| MA-M-01  |       |   |   |   |   |         |   |   | I |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    | II |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     | III |    |           |    |    |  |
| MA-M-02  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    | I     |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| MA-M-03  |       |   |   |   |   |         |   |   | I |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| MA-M-04  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-01 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-02 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-03 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-04 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-05 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-06 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-07 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-FQ-08 |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-01  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-02  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-03  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-04  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-05  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-06  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-07  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-08  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-09  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| AL-M-10  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |
| CO-M-01  |       |   |   |   |   |         |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |        |    |    |    |    |            |     |    |    |         |    |    |    |           |    |     |     |    |           |    |    |  |