PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

AÑO 2027

Revisión 0

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

Noviembre 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.

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/

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ……4

2. ESPECIFICACIONES GENERALES ……4

3. OFERTAS Y DESCUENTOS……6

4. ECUANTE ENVIRONMENT ……7

a. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS ……7

- MA-FQ-01 AGUA DE CONSUMO ……8
- MA-FQ-02 AGUA RESIDUAL ……16
- MA-FQ-03 AGUA DE PISCINA #……22

b. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS ……24

- MA-M-01 AGUA DE CONSUMO ……25
- MA-M-02 AGUA CONTINENTAL ……30
- MA-M-03 *Legionella* ……33
- MA-M-04 AGUA DE PISCINA……40

5. ECUANTE FOOD ……42

a. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS ……42

- AL-FQ-01 ESPECIAS #……43
- AL-FQ-02 PRODUCTO CÁRNICO ……46
- AL-FQ-03 ALÉRGENOS #……49
- AL-FQ-04 MICOTOXINAS #……53
- AL-FQ-05 PRODUCTO LÁCTEO ……56
- AL-FQ-06 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS #……58
- AL-FQ-07 ACEITE #……61
- AL-FQ-08 ALIMENTO DERIVADO DEL CEREAL #……63

b. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS ……65

- 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

6. ECUANTE COSMETICS #.....99

a. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS 99

- CO-M-01 COSMÉTICOS.....100

7. PARTICIPACIÓN EN LAS RONDAS 102

8. MÉTODOS DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD 102

9. RANGO DE VALORES ESPERADOS EN LOS ENSAYOS DE APTITUD 102

10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LOS PARTICIPANTES CIRCUITOS ECUANTE 102

10.1 HOJA DE INSTRUCCIONES 102

10.2 EXPRESIÓN DE RESULTADOS 103

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

APROBADO (Director técnico)
Fecha: 04/11/2026

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 2027.

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

- **Luis Mª Gallego:** Director de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L.
- **Vicente Catalán:** Director Técnico de Ecuante.
- **Andrea Asencio:** Responsable de Calidad de Ecuante.
- **Loreto Gallego:** Coordinadora Técnica de Ecuante.

Para el año 2027 se han programado 56 rondas de Ensayos de Aptitud, 18 rondas forman parte del programa *Ecuante Environment (8 del ámbito físico-químico y 10 del microbiológico)*, 37 rondas del programa *Ecuante Food (14 del ámbito físico-químico y 23 del microbiológico)*, 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.

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 *PG-05 "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://ecuante.labnovasl.com/Index, en el apartado de acceso participantes, 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.

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) PE-02 *Preparación de ítems de ensayo MICRO.*

K) La información suministrada a los participantes queda descrita en los procedimientos PE-03 *Envío y almacenamiento de ítems de ensayo* y PG-02 *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 2027 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

4. ECUANTE ENVIRONMENT

El programa *Ecuante Environment* incluye 18 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 11 Marzo 2027	Semana 21 Mayo 2027	Semana 38 Septiembre 2027	Semana 43 Octubre 2027
pH Conductividad (20ºC) Cloruros Sulfatos Nitritos Sodio Potasio Calcio Magnesio Oxidabilidad Amonio Carbono orgánico total (COT) # Nitratos	pH Conductividad (20ºC) Bicarbonatos Carbonatos Sodio Potasio Calcio Magnesio Dureza Amonio Nitratos Nitritos Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado Turbidez	Aluminio Antimonio Arsénico Boro Cadmio Cobre Cromo Hierro Manganeso Mercurio Níquel Plomo Selenio	pH Conductividad (20ºC) Bicarbonatos Carbonatos Cloruros Fluoruros Nitritos Amonio Nitratos Color Turbidez Sulfatos Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado Oxidabilidad Carbono orgánico total (COT) #

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/03/2027	16-22/03/2027	02/04/2027	02/05/2027

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 (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,1 U pH
Botella B	Conductividad (a 20ºC)	20 – 3.000	µS/cm	7,5% X_t
	Cloruros	10 – 500	mg/L	7,5% X_t
	Sulfatos	10 – 500	mg/L	≤ 25: 15% X_t >25: 7,5% X_t
Botella C + Vial C	Nitritos	0,1 – 2	mg/L	10% X_t
Botella D	Sodio	5 – 300	mg/L	7,5% X_t
	Potasio	1 – 80	mg/L	≤ 2: 20% X_t 2-10: 15% X_t ≥10: 7,5% X_t

	Calcio	15 – 200	mg/L	< 25: 1,9 mg/L (Valor absoluto) ≥ 25: 7,5% X_t
	Magnesio	2 – 100	mg/L	≤ 10: 15% X_t 10-30: 10% X_t ≥ 30: 7,5% X_t
	Oxidabilidad	1 – 10	mg O_2/L	25% X_t
Botella E	Amonio	0,1 – 2	mg/L	< 0,5: 15% X_t ≥ 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 5-15: 10% X_t ≥ 15: 7,5% 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
24/05/2027	25–31/05/2027	11/06/2027	11/07/2027

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.

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,1 U pH
Botella B	Conductividad (a 20ºC)	20 – 3.000	µS/cm	7,5% X_t
	Bicarbonatos	25 – 500	mg/L	10% X_t
	Carbonatos	20 – 500	mg/L	10% X_t
Botella C	Sodio	5 – 300	mg/L	7,5% X_t
	Potasio	1 – 80	mg/L	≤ 2: 20% X_t

				2-10: 15% X_t ≥10: 7,5% X_t
	Calcio	15 – 200	mg/L	<25: 1,9 mg/L (Valor absoluto) ≥25: 7,5% X_t
	Magnesio	2 – 100	mg/L	≤ 10: 15% X_t 10-30: 10% X_t ≥30: 7,5% X_t
	Dureza	10 – 600	mg/L	10% X_t
Botella D	Amonio	0,1 – 2	mg/L	< 0,5: 15% X_t ≥ 0,5-2: 10% X_t
	Nitratos	1 – 100	mg/L	<5: 15% X_t 5-15: 10% X_t ≥ 15: 7,5% X_t
Botella E + Vial E	Cloro residual libre	0,1 – 3	mg/L	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2-1: 18% X_t > 1-3: 12,5% X_t
	Cloro total	0,1 – 3	mg/L	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2-1: 18% X_t > 1-3: 12,5% X_t
	Cloro combinado	0,1 – 3	mg/L	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2 – 1: 18% X_t >1-3: 12,5% X_t
Botella F	Turbidez	0,5 - 10	UNF	<1: 20% X_t ≥1: 15% X_t
Botella G + Vial G	Nitritos	0,1 – 2	mg/L	10% Xt

X_t: valor asignado

RONDA III #

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
20/09/2027	21-27/09/2027	08/10/2027	08/11/2027

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, Manganeso, 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 (σ_{pt})
Botella	Aluminio	25 – 250	µg/L	10% X_t
	Antimonio	1,25 – 25	µg/L	25% X_t
	Arsénico	1,25 – 25	µg/L	15% X_t
	Boro	25 – 2.000	µg/L	10% X_t
	Cadmio	1,25 – 25	µg/L	10% X_t
	Cobre	25 – 2.500	µg/L	10% X_t
	Cromo	2,5 – 100	µg/L	10% X_t
	Hierro	25 – 250	µg/L	10% X_t
	Manganeso	5 – 100	µg/L	10% X_t
	Mercurio	0,25 – 5	µg/L	10% X_t
	Níquel	2,5 – 50	µg/L	10% X_t
	Plomo	1,25 – 25	µg/L	10% X_t
	Selenio	2,5 – 50	µg/L	10% X_t

X_t: valor asignado

RONDA IV

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
25/10/2027	26/10/2027 – 02/11/2027	12/11/2027	12/12/2027

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.

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,1 U pH
Botella B	Conductividad (a 20ºC)	20 – 3.000	µS/cm	7,5% X_t
	Fluoruros	0,5– 2	mg/L	10% X_t
	Cloruros	10 – 500	mg/L	7,5% X_t
	Sulfatos	10 – 500	mg/L	≤ 25: 15% X_t

				>25: 7,5% X_t
	Bicarbonatos	25 – 500	mg/L	10% X_t
	Carbonatos	20 – 500	mg/L	10% X_t
Botella C + Vial C	Nitritos	0,1 – 2	mg/L	10% X_t
Botella D	Amonio	0,1 – 2	mg/L	< 0,5: 15% X_t ≥ 0,5 – 2: 10% X_t
	Nitratos	1– 100	mg/L	<5: 15% X_t 5-15: 10% X_t ≥ 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	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2 – 1: 18% X_t >1 – 3: 12,5% X_t
	Cloro total	0,1 – 3	mg/L	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2 – 1: 18% X_t >1 – 3: 12,5% X_t
	Cloro combinado	0,1 – 3	mg/L	≤ 0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2 – 1: 18% X_t >1 – 3: 12,5% X_t
Botella F	Oxidabilidad	1 – 10	mg O_2/L	25% X_t
Botella G	Turbidez	0,5 – 10	UNF	<1: 20% X_t ≥1: 15% X_t
Botella H	Color	8– 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 7 Febrero 2027	Semana 30 Julio 2027	Semana 47 Noviembre 2027
pH Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5) Nitritos Demanda química de oxígeno (DQO) Nitrógeno amoniacal Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) Conductividad (25ºC) Fósforo total Ortofosfatos Sólidos en suspensión (MES) Sólidos en suspensión volátiles (MES-V) Cloruros	Aluminio Arsénico Bario Boro Cadmio Cromo total Cromo VI Cobre Hierro Manganeso Mercurio Níquel Plomo Selenio Estaño Zinc	pH Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5) Sólidos en suspensión (MES) Sólidos en suspensión volátiles (MES-V) Demanda química de oxígeno (DQO) Nitrógeno amoniacal Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) Conductividad (25ºC) Cloruros Nitritos Fósforo total Ortofosfatos

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/02/2027	16-22/02/2027	05/03/2027	05/04/2027

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_5).
- 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.

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,1 U pH
Botella B	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5)	10 – 1.000	mg/L	≤250: 25% X_t 250-1.000: 20% X_t
Botella C + Vial C	Nitritos	0,08 – 2	mg/L	<0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2-1: 18% X_t >1-2: 12,5% X_t

Botella D	Demanda química de oxígeno (DQO)	30 – 2.000	mg O_2/L	30 – 100: 15% ≥100 – 2.000: 10% X_t
	Nitrógeno amoniacal	1 – 200	mg/L	≤ 3: 0,38 mg/L (Valor absoluto) >3: 12,5% X_t
	Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	5 – 250	mg/L	<8: 1,2 mg/L (Valor absoluto) ≥8: 15% X_t
Botella E	Conductividad (a 25ºC)	20 – 6.000	µS/cm	10% X_t
	Cloruros	10 – 3.000	mg/L	≤50: 18% X_t >50: 12,5% X_t
Botella F	Fósforo total	1 – 50	mg/L	<2: 0,2 mg/L (Valor absoluto) ≥2 – 50: 10% X_t
	Ortofosfatos	0,5 – 100	mg/L	≤2: 0,2 mg/L (Valor absoluto) >2 – 100: 10% X_t
Botella G	Sólidos en suspensión (MES)	25 – 1.000	mg/L	25-100: 15% X_t >100 – 1.000: 10% X_t
	Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)	25 – 1.000	mg/L	25-100: 15% X_t ≥100-1.000: 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
26/07/2027	27/07/2027 – 02/08/2027	13/08/2027	13/09/2027

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, Manganeso, 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 (σ_{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
	Manganeso	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

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
22/11/2027	23-29/11/2027	10/12/2027	10/01/2028

La muestra se compone de una ocho botellas (A, B, C, D, E, F, G y H) 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_5).
- 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 urbano 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 (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,1 U pH
Botella B	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5)	10 – 1.000	mg/L	20% X_t
Botella C	Sólidos en suspensión (MES)	25 – 1.000	mg/L	25-100: 15% X_t >100-1.000: 10% X_t
	Sólidos en suspensión volátiles (MES-V)	25 – 1.000	mg/L	25-100: 15% X_t ≥100-1.000: 10% X_t
Botella D	Demanda química de oxígeno (DQO)	30 – 2.000	mg O_2/L	30-100: 15% X_t ≥100-2.000: 10% X_t

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
	Nitrógeno amoniacal	1 – 200	mg/L	≤ 3: 0,38 mg/L (Valor absoluto) >3: 12,5% X_t
	Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	5 – 250	mg/L	<8: 1,2 mg/L (Valor absoluto) ≥8: 15% X_t
Botella E	Conductividad (a 25ºC)	20 – 6.000	µS/cm	10% X_t
	Cloruros	10 – 3.000	mg/L	≤50: 18% X_t >50: 12,5% X_t
Botella F + Vial F	Nitritos	0,08 – 2	mg/L	<0,2: 0,04 mg/L (Valor absoluto) 0,2-1: 18% X_t >1-2: 12,5% X_t
Botella G	Fósforo total	1 – 50	mg/L	<2: 0,2 mg/L (Valor absoluto) ≥2-50: 10% X_t
	Ortofosfatos	0,5 – 100	mg/L	≤2: 0,2 mg/L (Valor absoluto) >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 Mayo 2027
pH Conductividad (20ºC) Potencial Redox Oxidabilidad Turbidez Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
24/05/2027	25-26/05/2027	04/06/2027	04/07/2027

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 (σ_{pt})
Botella A	pH	2 – 12	U pH	0,2 upH
Botella B	Conductividad (a 20ºC)	20 – 3.000	µS/cm	10% X_t
	Potencial Redox	10 – 1.000	mV	10% X_t
	Oxidabilidad	1 – 10	mg O_2/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

b. Circuitos Microbiológicos

CIRCUITO	Enero	Febrero			Abril	Mayo	Junio				Julio	Septiembre		Octubre	Noviembre		
SEMANA	4	6	7	8	14	22	23	24	25	26	27	36	37	42	46	47	48
MA-M-01 Agua de consumo		I							II								III
MA-M-02 Agua continental						I							II #				
MA-M-03 *Legionella*	I				II						III			IV			
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 6 Febrero 2027	Semana 25 Junio 2027	Semana 48 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de enterococos intestinales Recuento de *Clostridium perfringens* Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de enterococos intestinales Recuento de *Clostridium perfringens* Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de enterococos intestinales Recuento de *Clostridium perfringens* Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* Recuento de *Staphylococcus aureus* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
08/02/2027	09-12/02/2027	19/02/2027	19/03/2027

La muestra se compone de una botella y dos viales:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B + Botella	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de coliformes totales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de enterococos intestinales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 1.000	Detectado/No detectado/100mL	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
21/06/2027	22-25/06/2027	02/07/2027	02/08/2027

La muestra se compone de una botella y dos viales:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B + Botella	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de coliformes totales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de enterococos intestinales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
29/11/2027	30/11/2027-03/12/2027	10/12/2027	10/01/2028

La muestra se compone de una botella y dos viales:

- Botella: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B + Botella	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de coliformes totales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de enterococos intestinales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35

	Recuento de *Staphylococcus aureus*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Detección de S*almonella* 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 22 Mayo 2027	Semana 37 Septiembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de coliformes totales # Recuento de *Escherichia coli* # Recuento de estreptococos fecales # Recuento de *Staphylococcus aureus* # Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* # Recuento de coliformes fecales #	Recuento de *Escherichia coli* Recuento de enterococos intestinales Recuento de *Staphylococcus aureus* Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
31/05/2027	01-04/06/2027	11/06/2027	11/07/2027

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 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 36ºC, 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 (σ_{pt})
Vial + Botella	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de coliformes totales #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de *Escherichia coli* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de estreptococos fecales #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Staphylococcus aureus* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de coliformes fecales #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35

RONDA II #

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
13/09/2027	14-17/09/2027	24/09/2027	24/10/2027

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 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 (σ_{pt})
Vial + Botella	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de enterococos intestinales	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Staphylococcus aureus*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Detección de *Salmonella* 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 I	Ronda II	Ronda III
Semana 4 Enero 2027	Semana 14 Abril 2027	Semana 27 Julio 2027	Semana 42 Octubre 2027
Muestra A: Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila* **Muestra B:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila*	**Muestra A:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila* **Muestra B:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila*	**Muestra A:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila* **Muestra B:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila*	**Muestra A:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila* **Muestra B:** Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de *Legionella* spp. Recuento de *Legionella pneumophila* Identificación de *Legionella pneumophila*

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
25/01/2027	26-29/01/2027	12/02/2027	12/03/2027

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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 (σ_{pt})
Vial A+ Botella A	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 20.000	UFC/L	0,40

	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 20.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Vial B + Botella B	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
05/04/2027	06-09/04/2027	23/04/2027	23/05/2027

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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 (σ_{pt})
Vial A+ Botella A	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 20.000	UFC/L	0,40

	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 20.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Vial B + Botella B	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
05/07/2027	06-09/07/2027	23/07/2027	23/08/2027

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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 (σ_{pt})
Vial A+ Botella A	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 20.000	UFC/L	0,40

	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 20.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Vial B + Botella B	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

RONDA IV

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
18/10/2027	19-22/10/2027	05/11/2027	05/12/2027

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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 22ºC, recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 (σ_{pt})
Vial A+ Botella A	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 20.000	UFC/L	0,40

	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 20.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

Envase	Parámetro	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Vial B + Botella B	Recuento de aerobios mesófilos a 22ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	0 – 1.000	UFC/mL	0,25
	Recuento de *Legionella* spp.	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Recuento de *Legionella pneumophila*	0 – 100.000	UFC/L	0,40
	Identificación de *Legionella pneumophila*	No aplica	UFC/L	No aplica

PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

CIRCUITO: MA-M-04 AGUA DE PISCINA

Ronda I
Semana 23 Junio 2027
Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC Recuento de coliformes fecales # Recuento de coliformes totales # Recuento de *Escherichia coli #* Recuento de enterococos intestinales # Recuento de *Staphylococcus aureus #* Recuento de *Pseudomonas aeruginosa #*

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
07/06/2027	08-11/06/2027	18/06/2027	18/07/2027

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 piscina para el ensayo.
- Vial: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 36ºC, 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 piscina 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 (σ_{pt})
Vial+ Botella	Recuento de aerobios mesófilos a 36ºC	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 *Escherichia coli* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35
	Recuento de enterococos intestinales #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Staphylococcus aureus* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,25
	Recuento de *Pseudomonas aeruginosa* #	0 – 1.000	UFC/100mL	0,35

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.

CIRCUITO	Enero				Marzo			Abril		Mayo				Junio				Julio				Septiembre		Octubre			Noviembre				
SEMANA	1	2	3	4	9	10	11	14	15	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	36	37	41	42	43	44	45	46	47	48
AL-FQ-01 Especias #			I							II																					
AL-FQ-02 Producto cárnico					I																	II									
AL-FQ-03 Alérgenos #											I									II									III		
AL-FQ-04 Micotoxinas #								I																							II
AL-FQ-05 Producto lácteo																													I		
AL-FQ-06 Pienso y materias primas #														I													II				
AL-FQ-07 Aceite #																		I													
AL-FQ-08 Alimento derivado del cereal #																									I						

PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

CIRCUITO: AL-FQ-01 ESPECIAS

Ronda I	Ronda II
Semana 3 Enero 2027	Semana 18 Mayo 2027
Humedad Cenizas Cenizas insolubles en HCl Fibra bruta Extracto etéreo	Humedad Cenizas Cenizas insolubles en HCl Color ASTA Extracto etéreo

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
18/01/2027	19-25/01/2027	05/02/2027	05/03/2027

La muestra se compone de 80 g de tomillo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{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
03/05/2027	04-10/05/2027	21/05/2027	21/06/2027

La muestra se compone de 80 g de pimentón.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{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 CÁRNICO

Ronda I	Ronda II
Semana 9 Marzo 2027	Semana 36 Septiembre 2027
Humedad Grasa Grasa saturada Proteína Hidratos de carbono totales Azúcares totales Sal (Na x 2,5) Cenizas #	Humedad Grasa Grasa saturada Proteína Hidratos de carbono totales Azúcares totales Sal (Na x 2,5) Cenizas #

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
01/03/2027	02-08/03/2027	19/03/2027	19/04/2027

La muestra se compone de 80 g de chorizo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Humedad	10 – 90	%	10 – 40: 10% 40-90: 5% X_t
Grasa	1 – 60	%	<4: 0,4% (Valor absoluto) 4-20: 10% >20-60: 5%
Grasa saturada	0,5 – 20	%	<1: 0,15% (Valor absoluto) 1 – 10: 15% X_t >10 – 20: 10% X_t
Proteína	5 – 40	%	5-10: 10% X_t >10-40: 5% X_t
Hidratos de carbono totales	0,5 – 30	%	<1: 0,15% (Valor absoluto) 1-5: 15% X_t >5-30: 10% X_t
Azúcares totales	0,5 – 10	%	0,5-2: 15% X_t >2-10: 10% X_t
Sal (Na x 2,5)	0,05 – 8	%	<0,20: 0,024% (Valor absoluto) 0,20-2: 12% X_t >2-8: 10% X_t
Cenizas #	0,1 – 15	%	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
06/09/2027	07-13/09/2027	24/09/2027	24/10/2027

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 (σ_{pt})
Humedad	10 – 90	%	10 – 40: 10% 40-90: 5% X_t
Grasa	1 – 60	%	<4: 0,4% (Valor absoluto) 4-20: 10% >20-60: 5%
Grasa saturada	0,5 – 20	%	<1: 0,15% (Valor absoluto) 1 – 10: 15% X_t >10 – 20: 10% X_t
Proteína	5 – 40	%	5-10: 10% X_t >10-40: 5% X_t
Hidratos de carbono totales	0,5 – 30	%	<1: 0,15% (Valor absoluto) 1-5: 15% X_t >5-30: 10% X_t
Azúcares totales	0,5 – 10	%	0,5-2: 15% X_t >2-10: 10% X_t
Sal (Na x 2,5)	0,05 – 8	%	<0,20: 0,024% (Valor absoluto) 0,20-2: 12% X_t >2-8: 10% 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 19 Mayo 2027	Semana 29 Julio 2027	Semana 46 Noviembre 2027
Sulfitos	Gluten	Lactosa

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
10/05/2027	11-17/05/2027	28/05/2027	28/06/2027

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 (σ_{pt})
Sulfitos	5 – 350	mg/kg	20% 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
19/07/2027	20-26/07/2027	06/08/2027	06/09/2027

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 (σ_{pt})
Gluten	5 – 40	mg/kg	20% X_t

X_t: valor asignado

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/11/2027	16-22/11/2027	03/12/2027	03/01/2028

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 (σ_{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 14 Abril 2027	Semana 48 Noviembre 2027
Aflatoxina B_1 Aflatoxina B_2 Aflatoxina G_1 Aflatoxina G_2 Aflatoxinas totales Ocratoxina A	Fumonisina B_1 Fumonisina B_2 Fumonisinas totales Zearalenona

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
05/04/2027	06-12/04/2027	23/04/2027	23/05/2027

La muestra se compone de 50 g de pimentón.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Aflatoxina B_1	0,1 – 5	µg/kg	Horwitz
Aflatoxina B_2	0,1 – 5	µg/kg	Horwitz
Aflatoxina G_1	0,1 – 5	µg/kg	Horwitz
Aflatoxina G_2	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
29/11/2027	30/11/2027-07/12/2027	17/12/2027	17/01/2028

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 (σ_{pt})
Fumonisina B_1	0,1 – 2.500	µg/kg	Horwitz
Fumonisina B_2	0,1 – 2.500	µg/kg	Horwitz
Fumonisinas 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 46 Noviembre 2027
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.

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/11/2027	16-19/11/2027	10/12/2027	10/01/2028

La muestra se compondrá de dos yogures.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Extracto seco #	25 – 60	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40%: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Grasa	0,5-40	%	≤2: 0,2% (Valor absoluto) 2 – 10: 10% X_t >10-40: 5% X_t
Grasa saturada	0,5 – 40	%	<1: 0,15% (Valor absoluto) 1 – 10: 15% X_t >10 – 40: 10% X_t
Proteína	1-40	%	1 – 5: 15% ≥ 5 – 10: 10% X_t >10 – 40: 5% X_t
Hidratos de carbono totales	2 – 30	%	2 - <3: 0,45% (Valor absoluto) 3 – 10: 15% X_t >10-30: 10% X_t
Azúcares totales	2 – 25	%	2-10: 15% X_t >10-25: 10% X_t
Sal (Na x 2,5)	0,1 – 5	%	<0,4: 0,048% (Valor absoluto) 0,4 – 2: 12% X_t >2 – 5: 10% X_t
Cenizas #	0,1 – 5	%	10% X_t
Calcio	0,1 – 2	% (m/m)	<0,4: 0,04% (Valor absoluto) 0,4 – 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 23 Junio 2027	Semana 44 Noviembre 2027
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.

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
07/06/2027	08-14/06/2027	25/06/2027	25/07/2027

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 (σ_{pt})
Humedad	5 – 20	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Grasa bruta	1,5 – 25	%	<10: 1,5% (valor absoluto) 10–40: 15% X_t >40: 6% (valor absoluto)
Fibra bruta	0,5 – 25	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Proteína bruta	0,3 – 50	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >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

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
02/11/2027	03-09/11/2027	19/11/2027	19/12/2027

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 (σ_{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 27 Julio 2027
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.

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
05/07/2027	06-07/07/2027	23/07/2027	23/08/2027

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 (σ_{pt})
Acidez	0,01 – 5	% ácido oleico	10% X_t
Índice de peróxidos	0,5 – 30	meqO_2/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.*	K268
Delta-K	0 – 0,50	s.u.*	Delta-K

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 42 Octubre 2027
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.

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
18/10/2027	19-25/10/2027	05/11/2027	05/12/2027

La muestra se compone de 120 g de bizcocho.
El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

Parámetros	Rango	Unidades	Desviación diana (σ_{pt})
Valor energético	0 – 1.000	Kcal/100g	10% X_t
Humedad	0,5 – 100	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Grasa	1,5 – 50	%	<10: 1,5% (valor absoluto) 10–40: 15% X_t >40: 6% (valor absoluto)
Grasa saturada	0,1 – 10	%	<10: 1,5% (valor absoluto) 10–40: 15% X_t >40: 6% (valor absoluto)
Proteína	0,3 – 15	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Azúcares totales	0,5 – 50	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Fibra alimentaria total	1 – 10	%	<10: 2% (valor absoluto) 10–40: 20% X_t >40: 8% (valor absoluto)
Hidratos de carbono totales	0 - 80	%	<10: 1,5% (valor absoluto) 10–40: 15% X_t >40: 6% (valor absoluto)
Sal (Na x 2,5)	0,005 – 2	%	<10: 1,5% (valor absoluto) 10–40: 15% X_t >40: 6% (valor absoluto)
Cenizas	0,1 – 10	%	10% X_t
Actividad del agua	0 – 1	s.u.*	10% X_t
Ácido sórbico	0 – 3.000	mg/100g	10% X_t

X_t: valor asignado; *s.u. = sin unidades

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	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48
AL-M-01 Alimento elaborado listo para el consumo				I											II												III										IV			
AL-M-02 Pienso y materias primas #																				I																				
AL-M-03 Producto cárnico					I																	II												III							
AL-M-04 Bollería y pastelería										I																													II		
AL-M-05 Especias #																														I											
AL-M-06 Pescado																										I															
AL-M-07 Producto lácteo #																																I							II		
AL-M-08 Ovoproducto #																																I									
AL-M-09 Análisis de superficies								I										II										III #						IV #				V #			
AL-M-10 Toma de muestra de superficies #																I																				II				III		

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 Enero 2027	Semana 15 Abril 2027	Semana 28 Julio 2027	Semana 45 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
25/01/2027	26-29/01/2027	05/02/2027	05/03/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
12/04/2027	13-16/04/2027	23/04/2027	23/05/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
12/07/2027	13-16/07/2027	23/07/2027	23/08/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA IV

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
08/11/2027	9-12/11/2027	19/11/2027	19/12/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* 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 20 Mayo 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de *Clostridium perfringens* Recuento de mohos y levaduras Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
17/05/2027	18-21/05/2027	28/05/2027	28/06/2027

La muestra se compone de una matriz y dos viales:

- Matriz: pienso de vacuno.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B	Recuento de aerobios mesófilos	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de enterobacterias	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de mohos y levaduras	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* 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 5 Febrero 2027	Semana 22 Mayo 2027	Semana 40 Octubre 2027
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* Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de *Campylobacter* spp. # Detección de *Salmonella* spp.	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* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
01/02/2027	02-05/02/2027	12/02/2027	12/03/2027

La muestra se compone de una matriz y dos viales:

- Matriz: filetes de lomo.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B	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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
31/05/2027	01-04/06/2027	11/06/2027	11/07/2027

La muestra se compone de una matriz y un vial:

- Matriz: carne de pollo.
- Vial de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y 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 (σ_{pt})
Vial	Recuento de *Campylobacter* spp. #	0 – 100.000	UFC/g	0,45
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
04/10/2027	05-08/10/2027	15/10/2027	15/11/2027

La muestra se compone de una matriz y dos viales:

- Matriz: hamburguesa de cerdo.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B	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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Salmonella* 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 10 Marzo 2027	Semana 46 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de mohos y levaduras Detección de *Salmonella* spp.	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales # Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
08/03/2027	09-12/03/2027	19/03/2027	19/04/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	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 *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/11/2027	16-19/11/2027	26/11/2027	26/12/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Detección de *Salmonella* 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 37 Septiembre 2027
Recuento de anaerobios sulfito reductores Recuento de *Escherichia coli* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
13/09/2027	14-17/09/2027	24/09/2027	24/10/2027

La muestra se compone de una matriz y dos viales:

- Matriz: comino.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B	Recuento de anaerobios sulfito reductores	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* 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 27 Julio 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de coliformes totales Recuento de *Escherichia coli* Recuento de enterobacterias # Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
05/07/2027	06-09/07/2027	16/07/2027	16/08/2027

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: sardinas en aceite.

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	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 *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

CIRCUITO: AL-M-07 PRODUCTO LÁCTEO

Ronda I	Ronda II
Semana 39 Septiembre 2027	Semana 46 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos	Recuento de aerobios mesófilos
Recuento de enterobacterias	Recuento de enterobacterias
Recuento de coliformes totales	Recuento de coliformes totales
Recuento de *Escherichia coli*	Recuento de *Escherichia coli*
Recuento de estafilococos coagulasa +	Recuento de *Clostridium perfringens*
Recuento de *Listeria monocytogenes*	Detección de *Listeria monocytogenes*
Detección de *Salmonella* spp.	Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
27/09/2027	28/09/2027-01/10/2027	08/10/2027	08/11/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Recuento de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
15/11/2027	16-19/11/2027	26/11/2027	26/12/2027

La muestra se compone de una matriz y dos viales:

- Matriz: yogurt.
- Vial A de vidrio transparente conteniendo 10 mL de la suspensión microbiana concentrada y estabilizada.
- Vial B de vidrio ámbar conteniendo un liófilo.

Ambos viales deben utilizarse para la evaluación de todos los parámetros correspondientes a esta ronda.

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 (σ_{pt})
Viales A y B	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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de *Clostridium perfringens*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Salmonella* 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 39 Septiembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de *Escherichia coli* Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Salmonella* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
27/09/2027	28/09/2027 – 01/10/2027	08/10/2027	08/11/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	UFC/g	0,35
	Recuento de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	UFC/g	0,25
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/25g	No aplica
	Detección de *Salmonella* 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 (Hisopo)	Ronda II (Hisopo)	Ronda III (Placa RODAC) #	Ronda IV (Laminocultivo) #	Ronda V (Esponja abrasiva) #
Semana 8 Febrero 2027	Semana 18 Mayo 2027	Semana 29 Julio 2027	Semana 40 Octubre 2027	Semana 45 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras #	Detección de *Salmonella* spp. # Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Listeria* spp. #	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de aerobios mesófilos Recuento de mohos y levaduras	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de *Escherichia coli* Detección de *Salmonella* spp. Detección de *Listeria monocytogenes* Detección de *Listeria* spp.

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
22/02/2027	24/02/2027	05/03/2027	05/04/2027

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 (σ_{pt})
Hisopo A	Recuento de aerobios mesófilos	0 – 1.000	UFC/hisopo	0,35
Hisopo B	Recuento de enterobacterias	0 – 1.000	UFC/hisopo	0,35
Hisopo C	Recuento de mohos y levaduras #	0 – 500	UFC/hisopo	0,35

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
03/05/2027	05/05/2027	14/05/2027	14/06/2027

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 (σ_{pt})
Hisopo A	Detección de *Salmonella* spp. #	0 – 1.000	Detectado/No detectado/hisopo	No aplica
Hisopo B	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 1.000	Detectado/No detectado/hisopo	No aplica
	Detección de *Listeria* spp. #	0 – 1.000	Detectado/No detectado/hisopo	No aplica

RONDA III #

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
19/07/2027	20/07/2027	30/07/2027	30/08/2027

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 (σ_{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

RONDA IV #

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
04/10/2027	05/10/2027	15/10/2027	15/11/2027

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 (σ_{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

RONDA V #

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
08/11/2027	10/11/2027	19/11/2027	19/12/2027

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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0-100.000	UFC/esponja	0,35
	Detección de *Salmonella* spp.	0-100.000	Detectado/No detectado/esponja	No aplica
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0-100.000	Detectado/No detectado/esponja	No aplica
	Detección de *Listeria* 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 (Hisopo)	**Ronda II (Placa RODAC)**	**Ronda III (Laminocultivo)**
Semana 16 Abril 2027	Semana 42 Octubre 2027	Semana 47 Noviembre 2027
Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras Detección de *Salmonella* spp. Detección de *monocytogenes*	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras	Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de toma de muestra y análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
19/04/2027	20-21/04/2027	30/04/2027	30/05/2027

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 (σ_{pt})
Superficie	Recuento de aerobios mesófilos	0 – 200	UFC/100cm^2	0,60
	Recuento de enterobacterias	0 – 200	UFC/100cm^2	0,60
	Recuento de mohos y levaduras	0 – 200	UFC/100cm^2	0,60
	Detección de *Salmonella* spp.	0 – 200	Detectado/No detectado/100cm^2	No aplica
	Detección de *Listeria monocytogenes*	0 – 200	Detectado/No detectado/100cm^2	No aplica

RONDA II

Fecha de envío	Fecha de toma de muestra y análisis	Fecha de cierre de ronda	Fecha de emisión del informe
18/10/2027	19-20/10/2027	29/10/2027	29/11/2027

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 (σ_{pt})
Superficie	Recuento de aerobios mesófilos	0 – 100	UFC/placa	0,60
	Recuento de enterobacterias	0 – 100	UFC/placa	0,60
	Recuento de mohos y levaduras	0 – 100	UFC/placa	0,60

RONDA III

Fecha de envío	Fecha de toma de muestra y análisis	Fecha de cierre de ronda	Fecha de emisión del informe
22/11/2027	23-24/11/2027	03/12/2027	03/01/2028

La muestra se compone de una superficie:

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

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 (σ_{pt})
Superficie	Recuento de aerobios mesófilos	0 – 50	UFC/superficie	0,60
	Recuento de enterobacterias	0 – 50	UFC/superficie	0,60
	Recuento de mohos y levaduras	0 – 50	UFC/superficie	0,60

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 Cosméticos #				

PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD ECUANTE

CIRCUITO: CO-M-01 COSMÉTICOS

Ronda I
Semana 17 Abril 2027
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 + Detección de *Pseudomonas aeruginosa*

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

RONDA I

Fecha de envío	Fecha de análisis	Fecha de cierre de la ronda	Fecha de emisión del informe
26/04/2027	27-30/04/2027	07/05/2027	07/06/2027

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 coagualasa + 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 (σ_{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 *Escherichia coli*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/g	No aplica
	Detección de *Candida albicans*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/g	No aplica
	Detección de *Burkholderia cepacia*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/g	No aplica
	Detección de estafilococos coagulasa +	0 – 100.000	Detectado/No detectado/g	No aplica
	Detección de *Pseudomonas aeruginosa*	0 – 100.000	Detectado/No detectado/g	No aplica

7. PARTICIPACIÓN DE LAS RONDAS

La participación en las diferentes rondas para el año 2027 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.
- 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 E+03 UFC/g o potencias de 10 ($5x10^2$ 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 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@ecuante.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 ± 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 ($\mathbf{X_t}$) 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 ($\bar{\mathbf{x}}^*$).

La incertidumbre del valor asignado se calcula según:

$$\mu_x = \frac{1{,}25 \cdot S^*}{\sqrt{n}}$$ **(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 ($\mathbf{X_t}$) y se calcula según:

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

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

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

Siendo σ_{pt} la desviación "diana", la cual estima la dispersión adecuada de los resultados dentro de cada parámetro, y μ_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:

Satisfactorio	$\|z\| \leq 2$
Dudoso	$2 < \|z\| < 3$
Insatisfactorio	$\|z\| \geq 3$

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:

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 (μ_x)	
Desviación estándar para la evaluación de la aptitud (σ_{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:

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 = ☑ o Incorrecto = ☒

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														II															
MA-M-03				I										II													III															IV									
MA-M-04																							I																													
AL-FQ-01			I															II																																		
AL-FQ-02									I																											II															
AL-FQ-03																			I										II																III					
AL-FQ-04														I																																		II				
AL-FQ-05																																																I				
AL-FQ-06																							I																							II						
AL-FQ-07																											I																									
AL-FQ-08																																																I				
AL-M-01				I											II													III																			IV					
AL-M-02																				I																																	
AL-M-03					I																	II																	III													
AL-M-04										I																																					II					
AL-M-05																																					I															
AL-M-06																											I																									
AL-M-07																																						I											II				
AL-M-08																																						I															
AL-M-09								I										II											III											IV						V						
AL-M-10																I																													II					III				
CO-M-01																	I																																				