



PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD PEEC | MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

PROGRAMA DETECCIÓN DE MICROORGANISMOS EN ALIMENTOS: SUBPROGRAMA DETECCIÓN (PRESENCIA/AUSENCIA) *Listeria* spp. EN CEPA LIOFILIZADA

INFORME FINAL ENSAYO DE APTITUD ACREDITADO | DEPARTAMENTO NACIONAL Y DE REFERENCIA EN SALUD
AMBIENTAL | CÓDIGO RONDA-AÑO: MA04-2022 | VERSIÓN: 00



RG-04-IT-754.00-002.
Versión 4.
Fecha 08/09/2022



Las actividades marcadas con
asterisco (*) no están amparadas
por la acreditación de ENAC.

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

DEPARTAMENTO NACIONAL Y DE REFERENCIA EN SALUD AMBIENTAL
SUBDEPARTAMENTO DE METROLOGÍA
SECCIÓN COORDINACION DE PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD Y
EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD

Av. Marathon 1000, Ñuñoa. Santiago. Chile.
Código Postal 7780050.

www.ispch.cl

Coordinador PEEC:

QF. María Natalia Gutiérrez Vargas.

Autorizado por:

Jefe Departamento Nacional y de Referencia en Salud Ambiental
Dra. Isel Cortés Nordase.

Informe Ronda-Año: MA04-2022

Fecha: 07/10/2022

Versión N°: 00

Contacto:

Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (SIAC-OIRS)

Lunes a Viernes de 08:30 a 13:00 horas

Fono: +56 2 25755600 - +56 2 25755601

<https://siac.ispch.gob.cl/ES/AtencionCiudadana/OIRS>



PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD

SUBPROGRAMA DETECCIÓN (PRESENCIA/AUSENCIA) *Listeria* spp. EN CEPA LIOFILIZADA

CONTENIDO

1.	LISTA DE PARTICIPANTES.....	04
2.	RESPONSABLES.....	06
3.	INTRODUCCIÓN.....	06
4.	MATERIAL DE ENSAYO.....	06
5.	CRONOGRAMA.....	08
6.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	08
7.	RESULTADOS INFORMADOS POR LOS PARTICIPANTES.....	09
8.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS INFORMADOS.....	10
9.	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	10
10.	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS.....	11
11.	REFERENCIAS.....	11
12.	ANEXOS.....	12

1. LISTADO DE PARTICIPANTES

5M SPA.	CONCEPCIÓN
AGQ PATAGONIA SPA.	PUERTO MONTT
AGRÍCOVIAL S.A.	SANTIAGO
ALGINATOS CHILE S.A.	SANTIAGO
ALIMENTOS MULTIEXPORT S.A.	PUERTO MONTT
ASELAB LTDA.	SAN FERNANDO
BLUE SHELL S.A.	CHILOÉ
CERTILAB LABORATORIOS LTDA.	SAN CARLOS
CESMEC S.A. SEDE IQUIQUE	IQUIQUE
CESMEC S.A. SEDE SANTIAGO	SANTIAGO
CESMEC S.A. SEDE CONCEPCIÓN	CONCEPCIÓN
CORTHORN QUALITY CHILE S.A. TALCAHUANO	CONCEPCIÓN
CORTHORN QUALITY CHILE S.A.	SANTIAGO
DICTUC S.A.	SANTIAGO
EUROFINS TESTING CHILE S.A. SEDE CONCEPCIÓN	CONCEPCIÓN
EUROFINS TESTING CHILE S.A. SEDE SANTIAGO	SANTIAGO
INNOVOSAFE SPA.	CHILOÉ
INTERTEK CALEB BRETT CHILE S.A.	IQUIQUE
INTERTEK CALEB BRETT CHILE S.A. SEDE TALCAHUANO	CONCEPCIÓN
LABORATORIO AMBIENTAL DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	ARICA
LABORATORIO AMBIENTAL DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA	TEMUCO
LABORATORIO AMBIENTAL DE LLANQUIHUE DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS	PUERTO MONTT
LABORATORIO AMBIENTAL DE O'HIGGINS DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	RANCAGUA
LABORATORIO AMBIENTAL DE SAN FELIPE DE LA SEREMI DE SALUD REGIÓN DE VALPARAÍSO	SAN FELIPE
LABORATORIO AMBIENTAL DE VIÑA DEL MAR DE LA SEREMI DE SALUD REGIÓN VALPARAÍSO	VIÑA DEL MAR
LABORATORIO AMBIENTAL DEL MAULE DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DEL MAULE	TALCA
LABORATORIO ASEGURAMIENTO CALIDAD DE LA MEDICIÓN LACM	VALDIVIA
LABORATORIO CENTRAL IANSA	CHILLÁN

LABORATORIO CIAL ALIMENTOS S.A.	SANTIAGO
LABORATORIO CTS DE SGS CHILE SEDE PUERTO VARAS	PUERTO VARAS
LABORATORIO DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	VALDIVIA
LABORATORIO DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (LIA) DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE	SANTIAGO
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y AGUA DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA	TALCA
LABORATORIO DE SALUD AMBIENTAL DE CONCEPCIÓN DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO	CONCEPCIÓN
LABORATORIO DE SALUD PUBLICA DE COPIAPÓ DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE ATACAMA	COPIAPÓ
LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE OSORNO DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS	OSORNO
LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE PUNTA ARENAS DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA	PUNTA ARENAS
LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA, AMBIENTAL Y LABORAL DE CHILLÁN DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DEL ÑUBLE	CHILLÁN
LABORATORIO DEL AMBIENTE DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	AYSÉN
LABORATORIO DEL AMBIENTE DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE COQUIMBO	LA SERENA
LABORATORIO DEL AMBIENTE DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DE TARAPACÁ	IQUIQUE
LABORATORIO DEL AMBIENTE DE LA SEREMI SALUD DE LA REGIÓN DE LOS RIOS	VALDIVIA
LABORATORIO DEL AMBIENTE DEL BÍO BÍO DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO	LOS ÁNGELES
LABORATORIO INTERNO AGRÍCOLA DON POLLO LTDA.	SANTIAGO
LABORATORIO LECYCA DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO	CHILLÁN
LABORATORIO MICROBIOLOGÍA ACONCAGUA FOODS S.A.	SANTIAGO
LABORATORIO MICROBIOLOGÍA CONTROL DE CALIDAD WATTS S.A. OSORNO	OSORNO
LABORATORIO MICROBIOLOGÍA PLANTA BRESLER-CAROZZI S.A.	SANTIAGO
LABORATORIO PATÓGENO SOPROLE S.A.	SANTIAGO
LABORATORIO QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO WSS S.A.	CONCEPCIÓN
LABORATORIO REGIONAL SAG OSORNO	OSORNO
LABORATORIO SANITARIO AMBIENTAL DE LA SEREMI DE SALUD DE LA REGIÓN METROPOLITANA	SANTIAGO
LABORATORIO SEASLAB LTDA.	SANTIAGO

LABORATORIO SEMA LTDA.	SANTIAGO
MICROBIOLOGÍA SALMONES ANTÁRTICA S.A.	CHILOÉ
OK ALIMENTOS Y CIA LTDA.	SANTIAGO
PESQUERA CATALUNYA LTDA.	CHILOÉ
QUALIFIED SPA. SEDE CONCEPCIÓN	CONCEPCIÓN
QUALIFIED SPA. SEDE PUERTO MONTT	PUERTO MONTT
QUALITY TRUST LABS	SANTIAGO
SILOB CHILE LTDA. LABORATORIO PUERTO MONTT	VALPARAÍSO
TAAG GENETICS S.A.	SANTIAGO

2. RESPONSABLES

2.1. Personal responsable en la organización y desarrollo de esta ronda:

- QF. María Natalia Gutiérrez Vargas.
- Dra. Francis Alarcón Rodríguez.

2.2. Colaboradores:

- Aux. Cristian Caballero Cortés (Preparación, embalaje y etiquetado de ítems de ensayo)
- Ms. Soraya Sandoval Riquelme (Revisión Informe)

3. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a la evaluación del ensayo de intercomparación del Subprograma “Detección (ausencia/presencia) *Listeria* spp. en cepa liofilizada”. Este ensayo corresponde a la detección de *Listeria monocytogenes* en cepa liofilizada y matriz leche en polvo, de un material adquirido por la Sección de Coordinación de Programas de Ensayos de Aptitud y Evaluación Externa de la Calidad y corresponde a una herramienta utilizada para evaluar la calidad de las prestaciones analíticas en laboratorios de ensayos que realizan análisis de *Listeria monocytogenes* en alimentos. Esta ronda de ensayo de aptitud de tipo interlaboratorio de participación simultánea es realizada por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), desde el año 2009 para satisfacer los requerimientos de laboratorios que realizan control o vigilancia de acuerdo al Reglamento Sanitario de los Alimentos, Dto 977, Art. 1.

4. MATERIAL DE ENSAYO

El ítem de ensayo enviado contiene aproximadamente 25 g de matriz leche corriente en polvo, que simula una muestra de alimento, envasada en un frasco plástico con tapa rosca, sellado, etiquetado y codificado y, una perla liofilizada del microorganismo *Listeria monocytogenes* envasada en un vial de vidrio sellado, etiquetado y codificado, para determinación cualitativa del analito *Listeria monocytogenes*.

La matriz leche corriente en polvo fue adquirida en el mercado local chileno por la Sección Coordinación de Programas de Ensayos de Aptitud y Evaluación Externa de la Calidad (ScPEEC), con el objetivo de simular de manera íntegra una muestra real de alimento.

La perla liofilizada del microorganismo *Listeria monocytogenes* correspondió a un material adquirido por ScPEEC y verificado en viabilidad y pureza por el Laboratorio de Biometrología del Instituto de Salud Pública de Chile, a través de la metodología de análisis indicada en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1
Metodología de análisis.

Componente/analito	Método
<i>Listeria monocytogenes</i>	Referencia ME-751.02-001 Método de Ensayo convencional de recuento en placa BAM online 2001 Capítulo 03.

Respecto a la evaluación de la homogeneidad de la perla liofilizada del microorganismo *Listeria monocytogenes*, el proveedor declara que, fue evaluada y confirmada mediante el análisis de un número estadísticamente relevante de muestras, cubriendo el lote completo de producción, a través del análisis de varianza (ANOVA).

Por otro lado, el proveedor indica que la estabilidad fue evaluada a largo y corto plazo, considerando que la estabilidad a largo plazo es determinada y analizada para un número reducido de lotes durante toda la vida útil de todos los productos y, la estabilidad a corto plazo es determinada y analizada simulando el envío y transporte del producto a elevadas temperaturas y su posterior análisis.

Además, la incertidumbre expandida, declarada en el certificado de la perla liofilizada del microorganismo *Listeria monocytogenes*, está compuesta por la contribución individual de la caracterización, la homogeneidad y la estabilidad.

La Tabla N° 2 indica el valor asignado del analito, junto con su incertidumbre y trazabilidad.

Tabla N°2:
Valor asignado para la evaluación de desempeño de la ronda, establecido según valor de referencia.

Componente/Analito	Valor asignado (UFC)	Incertidumbre expandida del valor asignado, $U_{(k=2)}$ (UFC)	Trazabilidad
<i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia 29,4	7,9	Trazable a NTC 11994

Cada laboratorio recibió las instrucciones para manipulación e indicaciones prácticas de seguridad a tomar en cuenta durante el desarrollo del ensayo. Se recomendó a los participantes el uso de métodos y técnicas analíticas rutinarias del laboratorio.

5. CRONOGRAMA

- 5.1. Fecha de envío de encomiendas.
05 / 06 / 2022
- 5.2. Fecha de recepción de resultados.
03 / 08 / 2022
- 5.3. Fecha de publicación de Informe parcial en Portal PEEC.
01 / 09 / 2022

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Luego del cierre de la ronda, los resultados fueron recolectados a través del Portal PEEC.

Los resultados coincidentes con el valor asignado se designan como “Satisfactorio”, y los resultados no coincidentes con el valor asignado como “Insatisfactorio”. La Tabla N° 3 muestra la evaluación de desempeño y los criterios de aceptabilidad según el valor informado y el valor asignado al ítem de ensayo.

Tabla N° 3.

Evaluación de desempeño, criterios de aceptabilidad.

Valor informado	Valor asignado x_{pt}	
	No detectable (ausencia)	Detectable (presencia)
< LOD	Satisfactorio	Insatisfactorio
No detectable	Satisfactorio	Insatisfactorio
Detectable	Insatisfactorio	Satisfactorio

**LOD: límite de detección del método.*

En la Tabla N° 5 y Gráficas N°1 y N°2 se destacan los desempeños “Satisfactorio” en color verde e “Insatisfactorio” en color rojo. Los resultados no reportados se identifican con fondo de celda en color gris.

Para fines de conservar la confidencialidad de los resultados y la evaluación de desempeño de los participantes, estos son reportados en el informe con el código CIL (Código de Identificación del Laboratorio), por lo cual el participante deberá ubicarse en la Tabla N° 5 de los Anexos de este informe de acuerdo al código CIL asignado a su laboratorio para el año correspondiente de la presente ronda.

7. RESULTADOS INFORMADOS POR LOS PARTICIPANTES

7.1.- Datos

Los resultados enviados por los participantes para *Listeria monocytogenes* se presentan en la Tabla Nº 5 de los Anexos de este informe. De los 62 laboratorios adscritos, el 98 % envió resultados.

7.2.- Técnicas y métodos

Respecto de los métodos informados por los laboratorios que fueron utilizados para la detección de *Listeria monocytogenes* en cepa liofilizada y matriz leche en polvo se puede comentar que:

- a) Se utilizaron los métodos:
 - i. AFNOR BIO 12/09-07/02 VIDAS LMO2: VIDAS® *Listeria Monocytogenes* II (LMO2); método de referencia: EN ISO 11290-1 (July 2017): *Microbiology of food and animal feeding stuffs. Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes - Part 1: Detection method.*
 - ii. AFNOR BIO 12/11-03/04: VIDAS® *Listeria monocytogenes* II (LMO2); método de referencia: EN ISO 11290-1 (July 2017) *Microbiology of the food chain. Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes and Listeria spp. - Part 1: Detection method.*
 - iii. AFNOR BIO 12/27-02/10: VIDAS® *Listeria monocytogenes Xpress* (LMX); método de referencia: EN ISO 11290-1 (July 2017): *Microbiology of the food chain -Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes and of Listeria spp. - Part 1: Detection method.*
 - iv. AFNOR BIO AES 10/03-09/00: ALOA® *ONE DAY*; método de referencia: EN ISO 11290-1 (April 2017): *Microbiology of food and animal feeding stuffs. Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes - Part 1: Detection method.*
 - v. BAM online Chap. 10: *Detection of Listeria monocytogenes in Foods and Environmental Samples, and Enumeration of Listeria monocytogenes in Foods*
 - vi. *Bax System Q7 PCR Assays for Listeria monocytogenes*
 - vii. ISO 11290-1:1996 *Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes – Part 1: Detection method*
 - viii. ISO 11290-1:2017 *Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes and of Listeria spp. – Part 1: Detection method*
 - ix. Metodo "In House"
 - x. NCh 2657/2:2007 Microbiología de los alimentos de consumo humano y animal - Método horizontal para la detección y enumeración de *Listeria monocytogenes* - Parte 2: Método de enumeración
 - xi. NCh 2657:2001 Productos hidrobiológicos - Detección de *Listeria monocytogenes*
- b) Como métodos de confirmación se informó el uso de 3M Detección Molecular MDS Ensayo 2 *Listeria*, AFNOR BIO AES 10/03-09/00: ALOA® *ONE DAY*, Batería de pruebas bioquímicas, Identificación por técnicas moleculares, Kit de identificación de pruebas bioquímicas, Prueba hemólisis, Sistema automatizado de identificación perfil bioquímico y Sistema de Detección Genética para *Listeria* spp. Tq GDS.

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS INFORMADOS

En relación a la recopilación y al análisis de datos, la evaluación estadística reportó los siguientes resultados:

Tabla N° 4:
Resumen de análisis estadístico para la evaluación de desempeño

Parámetros	<i>Listeria monocytogenes</i>
	(UFC)
N° datos reportados (n)	61
Valor asignado (x_{pt})	Presencia 29,4 UFC \pm 7,9 UFC ($U_{(k=2)}$)
Desviación estándar para la evaluación de la aptitud (σ_{pt})	No aplica
Incertidumbre estándar del valor asignado ($u(x_{pt})$)	No aplica
N° valores anómalos	No aplica
N° valores extremos	No aplica

En relación a los datos de la Tabla N° 4, para fines de la evaluación de desempeño para el analito, el valor asignado fue establecido por valor de referencia.

En la Tabla N° 5 de los Anexos de este informe, se resumen los resultados reportados por cada participante y la evaluación de desempeño alcanzada para la detección de *Listeria monocytogenes* en cepa liofilizada y matriz leche en polvo.

9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

La evaluación de desempeño para la detección de *Listeria monocytogenes* en cepa liofilizada y matriz leche en polvo se indica en la Tabla N° 5 de los Anexos de este informe.

Los gráficos circulares de la evaluación de desempeño global por cada analito y la evaluación de desempeño de cada analito versus método de referencia informado por los participantes, se presentan en los Anexos de este informe como Gráfica N° 1 y Gráfica N° 2, respectivamente.

10. COMENTARIOS Y SUGERENCIAS

- a) Con la finalidad de que la ronda coincida en términos de matriz con los ensayos rutinarios para la detección de microorganismos en alimentos, se incorporó leche en polvo a este ensayo de aptitud como matriz alimenticia.
- b) De un total de 62 laboratorios adscrito para esta ronda, el 98% envió resultados.
- c) Se observa que respecto del año anterior el desempeño para el analito *Listeria monocytogenes* ha aumentado de un 92,6% de satisfactoriedad en el año 2021 a un 95,1% de satisfactoriedad en el presente año.
- d) Pese a no verse afectado el desempeño de los laboratorios participantes, se detecta la utilización del método de referencia obsoleto ISO 11290-1:1996, por lo que se recomienda revisar y actualizar el método de referencia utilizado. (*) Ver nota al pie de Logo ENAC en la portada de este informe.
- e) Se sugiere revisar datos, cálculos y unidades, como posible causa de desviación de resultados para laboratorios que cuenten con una evaluación de desempeño insatisfactorio. (*) Ver nota al pie de Logo ENAC en la portada de este informe.
- f) La versión autorizada del informe final se encuentra publicada en página Web institucional: www.ispch.cl

11. REFERENCIAS

1. *ISO 13528:2022 (E). Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.*
2. ISO/IEC 17043:2011 (traducción oficial). Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para los ensayos de aptitud.
3. UNE-EN ISO 22117:2020 Microbiología de la cadena alimentaria. Requisitos específicos y directrices para los ensayos de aptitud por comparación interlaboratorios (ISO 22117:2019).

12. ANEXOS

Tabla N° 5

Resultados de Listeria monocytogenes reportados, y evaluación de desempeño.

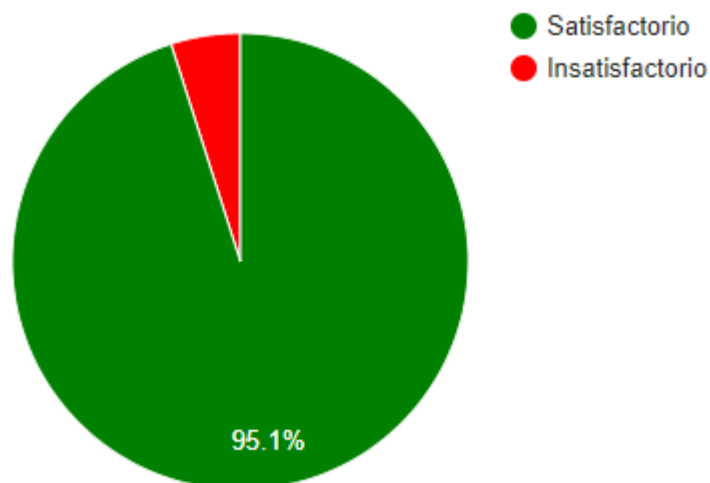
CIL	Resultados (Presencia/Ausencia)	Evaluación de desempeño
QAMA2201	Presencia	Satisfactorio
QAMA2202	Presencia	Satisfactorio
QAMA2203	Presencia	Satisfactorio
QAMA2204	Presencia	Satisfactorio
QAMA2205	Presencia	Satisfactorio
QAMA2206	Presencia	Satisfactorio
QAMA2207	Presencia	Satisfactorio
QAMA2208	Presencia	Satisfactorio
QAMA2209	Presencia	Satisfactorio
QAMA2211	Presencia	Satisfactorio
QAMA2212	Presencia	Satisfactorio
QAMA2213	Presencia	Satisfactorio
QAMA2214	Presencia	Satisfactorio
QAMA2215	Presencia	Satisfactorio
QAMA2216	Presencia	Satisfactorio
QAMA2217	Presencia	Satisfactorio
QAMA2218	Presencia	Satisfactorio
QAMA2219	Presencia	Satisfactorio
QAMA2220	Presencia	Satisfactorio
QAMA2221	Presencia	Satisfactorio
QAMA2222	Presencia	Satisfactorio

QAMA2223	Presencia	Satisfactorio
QAMA2224	Presencia	Satisfactorio
QAMA2226	Presencia	Satisfactorio
QAMA2227	Presencia	Satisfactorio
QAMA2229	Presencia	Satisfactorio
QAMA2231	Presencia	Satisfactorio
QAMA2232	Presencia	Satisfactorio
QAMA2233	Presencia	Satisfactorio
QAMA2235	Presencia	Satisfactorio
QAMA2236	Ausencia	Insatisfactorio
QAMA2237	Ausencia	Insatisfactorio
QAMA2238	Presencia	Satisfactorio
QAMA2239	Presencia	Satisfactorio
QAMA2240	Presencia	Satisfactorio
QAMA2241	Presencia	Satisfactorio
QAMA2245	Presencia	Satisfactorio
QAMA2250	Presencia	Satisfactorio
QAMA2255	Presencia	Satisfactorio
QAMA2257	Presencia	Satisfactorio
QAMA2258	Presencia	Satisfactorio
QAMA2263	Presencia	Satisfactorio
QAMA2266	Presencia	Satisfactorio
QAMA2268	Presencia	Satisfactorio
QAMA2269	Ausencia	Insatisfactorio
QAMA2271	Presencia	Satisfactorio
QAMA2273	Presencia	Satisfactorio

QAMA2274	Presencia	Satisfactorio
QAMA2276	Presencia	Satisfactorio
QAMA2277	Presencia	Satisfactorio
QAMA2280	Presencia	Satisfactorio
QAMA2281	Presencia	Satisfactorio
QAMA2283	Presencia	Satisfactorio
QAMA2287	Presencia	Satisfactorio
QAMA2288	Presencia	Satisfactorio
QAMA2290	Presencia	Satisfactorio
QAMA2292	Presencia	Satisfactorio
QAMA2293	Presencia	Satisfactorio
QAMA2294	Presencia	Satisfactorio
QAMA2296	Presencia	Satisfactorio
QAMA2297		
QAMA2298	Presencia	Satisfactorio

Celda gris: No reporta resultados

GRÁFICA N° 1
*Evaluación de desempeño de *Listeria monocytogenes*.*



GRÁFICA N° 2.

Evaluación de desempeño según método utilizado por los laboratorios para determinación de Listeria monocytogenes.

