

SUBPROGRAMA
DETECCIÓN DE MICROORGANISMOS EN ALIMENTOS:
Listeria spp

INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD
PEEC- MA04-2011

**PROGRAMA DE EVALUACION EXTERNA DE CALIDAD
PEEC MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS**



DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL
SECCION METROLOGÍA AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS

Departamento Salud Ambiental
Instituto de Salud Pública de Chile
Avda. Marathón 1000, Ñuñoa
Santiago de Chile

Redactor Técnico:

Q.F. Soraya Sandoval R.

Autorizado Por:

Iván Triviño A.
Jefe(S) Departamento Salud Ambiental

soraya@ispch.cl

Teléfono: (56)(2)5755498

CONTENIDO

LISTA DE PARTICIPANTES.....	2
RESPONSABLES.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
MATERIAL DE ENSAYO.....	4
CRONOGRAMA.....	5
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	5
RESULTADOS INFORMADOS POR LOS PARTICIPANTES DEL PEEC.....	5
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS INFORMADOS.....	6
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	6
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS.....	6
GLOSARIO.....	7
REFERENCIAS.....	7
ANEXOS.....	8

1. Lista de Participantes

Sección Microbiología de Alimentos - Instituto de Salud Pública de Chile	Santiago	Chile
5M. S.A	Talcahuano	Chile
Laboratorio de Alimentos Instituto Medicina Preventiva UACH Universidad Austral de Chile	Valdivia	Chile
Laboratorio de Servicios-ICYTAL-Universidad Austral de Chile	Valdivia	Chile
GCL. -Gestión de Calidad y Laboratorios S.A.	Concepción	Chile
GCL- Gestión de Calidad y Laboratorio S.A.	Santiago	Chile
BIOVAC S.A. Puerto Montt	Puerto Montt	Chile
Centro de Análisis de Alimentos -Universidad de los Lagos	Osorno	Chile
Laboratorio de Asistencia Técnica -Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Valparaíso	Chile
Biotecmar Servicios- Universidad Católica de la Santísima Concepción	Talcahuano	Chile
Cesmec S.A. -Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad S.A.	Iquique	Chile
Cesmec S.A. - Centro de Estudios Medición y Certificación de Calidad	Santiago	Chile
Cesmec S.A. -Centro de Estudios y Certificación de Calidad -Sede Talcahuano	Talcahuano	Chile
Silob Chile Sociedad Ingeniería Lobos Limitada	Valparaíso	Chile
Laboratorio Pecuario Lo Aguirre, Servicio Agrícola y Ganadero Servicio Agrícola y Ganadero	Santiago	Chile
Dictud S.A.	Santiago	Chile
Laboratorio Ambiental O'Higgins -SEREMI de Salud O'Higgins	Rancagua	Chile
Laboratorio del Ambiente Osorno SEREMI de Salud Región de Los Lagos	Osorno	Chile
Laboratorio del Ambiente Llanquihue SEREMI de Región de Los Lagos	Puerto Montt	Chile
Labser Ltda. -Laboratorio de Análisis y Servicios Avanzados Ltda.	Rancagua	Chile
Aquagestión S.A Laboratorio, Certificación de Calidad, Capacitación y Asesoría en Aseguramiento de Calidad	Puerto Montt	Chile
Laboratorio LECYCA - Universidad del Bio Bio	Chillán	Chile

Cultivos Marinos Chiloé S.A.	Ancud	Chile
Laboratorio SEMA LTDA- Servicios de Mantención Limitada	Santiago	Chile
Laboratorio CTS de SGS Chile Ltda.	-	Puerto Varas Chile
Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA) SDT-USACH-LTDA	Santiago	Chile
Biovac Puerto Aysén	Puerto Aysén	Chile
Salmones Antártica S.A.	Chonchi	Chile
Laboratorio Salmones Multiexport S.A.	Puerto Montt	Chile
Laboratorio Ambiental -SEREMI de Salud Región de la Araucanía	Temuco	Chile
Seaslab Laboratorio-Seaslab Ltda	Santiago	Chile
Laboratorio del Ambiente -SEREMI de Salud Región de Tarapacá	Iquique	Chile
Laboratorio Ambiental de Viña del Mar -SEREMI de Salud Región de Valparaíso	Viña del Mar	Chile
Laboratorio Ambiental de Valparaíso -SEREMI de Salud Región de Valparaíso	Valparaíso	Chile
Laboratorio Ambiental de San Felipe - SEREMI de Salud Región de Valparaíso	Valparaíso	Chile
Laboratorio de Salud Pública SEREMI de Salud Magallanes.	Punta Arenas	Chile
Unidad de Calidad Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile	Santiago	Chile
Laboratorio Labs And Testing Chile S.A.	Santiago	Chile
Mical Laboratorio Control de Calidad Mical Ltda.	Santiago	Chile
Quality Lab Consultora y Capacitación LTDA.	Curicó	Chile
BíoAnálisis LTDA. - Silvia y Arcos Ltda.	Osorno	Chile
Laboratorio Interno -Sopraval S.A.	La Calera	Chile
Laboratorio Sanitario Ambiental-SEREMI de Salud RM	Santiago	Chile
Laboratorio Interno de Control Microbiológico Fabrica de Cecinas La Reyna. Cecinas Díaz Hermanos LTDA.	Santiago	Chile

2. Responsables

Los profesionales que colaboraron en el desarrollo de este trabajo fueron:

- Q.F. Soraya Sandoval (Coordinador (S) de Ensayos de Aptitud PEEC)
- Ing. E. Amb. Marcelo Soto
- Ing. Karina Gonzalez
- T. Rodrigo Mella
- T. Rosario Montecinos

3. Introducción

Dada la gran importancia de los alimentos y su producción hoy en día es importante que estos productos sean consumidos de forma segura y saludable.

Para esto, los alimentos son continuamente controlados desde su proceso de producción a su distribución para monitorear presencia de microorganismos y asegurar su calidad microbiológica.

Los laboratorios que realizan controles a los alimentos requieren de una herramienta para demostrar que producen resultados certeros y confiables.

Esto puede hacerse desarrollando programas de aseguramiento de calidad que incluye participar en ensayos de aptitud regularmente.

El presente informe corresponde a la evaluación de la ronda de ensayo interlaboratorios que comprendió la detección de *Listeria spp* desarrollado por el PEEC de Microbiología de Alimentos del ISP.

4. Material de Ensayo - Envío

El material de ensayo enviado fue un material de referencia microbiológico certificado de *Listeria monocytogenes* NCTC 11994, adquirido por el Instituto de salud Pública.

Cada uno de los laboratorios recibió una muestra cada una debidamente enumerados para ser analizada y realizar la detección de *Listeria spp*.

Dichas muestra corresponde a un material de referencia certificado adquirido.

Cada laboratorio recibió las instrucciones para manipular el material de ensayo y realizar el ensayo de aptitud, tipo interlaboratorios. Indicándose a los participantes que se debían cumplir con las prácticas estándares de seguridad durante el desarrollo del ensayo. Se recomendó a los participantes el uso de los métodos rutinarios del laboratorio para analizar la muestra de ensayo, así como incluir, si es posible, la muestra, dentro de una partida analítica. Además, se solicitó a los participantes que informarán el tipo de método analítico utilizado para la realización de cada ensayo.

5. Cronograma

Envío de material de ensayo	11/Junio/2011
Fecha límite de envío de resultados	6/Julio/2011
Envío informe de ensayo de aptitud (*)	5/Agosto/2011

(*) La fecha programada para el informe (13-07-2011) debió ser modificada por motivos de fuerza mayor explicados a los participantes con anterioridad.

6. Análisis estadístico

Los resultados coincidentes con el valor asignado se designan como "satisfactoria". Los resultados no coincidentes con el valor asignado se designan como "no satisfactoria".

El laboratorio participante deberá ubicarse en las tablas de acuerdo al código (confidencial) asignado a su laboratorio, el que fue notificado junto al envío de la muestra de ensayo.

7. Resultados informados por los participantes del PEEC

7.1.- DATOS

Los resultados enviados por los participantes se presentan en las tablas N° 3, que se encuentran en los anexos.

De los 44 laboratorios adscritos: 38 enviaron los resultados correctamente dentro del plazo establecido, lo que se expresa en un 86% respuesta en general.

7.2.- Métodos

Respecto de los métodos informados por los laboratorios que fueron utilizados para la determinación de los analitos se puede comentar que:

Tabla N° 1: Evaluación de Métodos reportados

Referencia Métodos	n	%
BAM on line 2003	10	27
AOAC	2	5
NCH 2657	15	41
ISO 11290	3	5
VIDAS	4	11
AFNOR	2	5
VARIOS	2	5

En general, los laboratorios utilizan mayoritariamente el Método de la NCh 2657 Of. Año 2001 y 2007, en cuanto al método AFNOR solo 2 laboratorios reportaron su uso, uno de ellos con una evaluación no satisfactoria.

8. Análisis estadístico de los resultados informados

En relación a la determinación de datos anómalos informados, la evaluación estadística reporto los siguientes resultados:

Tabla N° 2: Resumen análisis estadístico muestra

	<i>Listeria spp</i>
n	38
Valor asignando	presencia

Se realizaron gráficas circulares para expresar los resultados satisfactorios obtenidos. Los resultados reportados se encuentran en Anexos, tabla N° 3.

8. Evaluación de desempeño

La calificación respecto de la evaluación global se puede observar en las Tablas N° 4.

Los gráficos circulares de la evaluación de desempeño se encuentran en los anexos gráficos N° 1.

El 97% de los laboratorios, obtuvo un resultado satisfactorio.

9. Comentarios y Sugerencias

- a) Los resultados informados un alto porcentaje de satisfactoriedad.
- b) Los laboratorio que reportaron sus resultados con un código confidencial CIL que no corresponde al asignado para la ronda QAA y año, estos no fueron considerados en el informe.
- c) Laboratorios reportaron sus resultados con código no correspondientes a los asignados para el año 2011: MA0165, MA0217, MA0406, MA0421, MA0424. Razón por la cual su evaluación no fue incluida en el presente informe.
- d) La versión oficial del presente informe se encuentra publicado en la página Web: www.ispch.cl

10. Glosario

Material de Referencia (MR): Es el material o sustancia en el cual uno o más valores de sus propiedades son suficientemente homogéneos y están bien definidos para permitir utilizarlos para la calibración de un instrumento, la evaluación de un método de medición o la asignación de valores a los materiales.

Valor de Referencia: Un valor que sirve como referencia de comparación previamente acordada y el cual deriva de:

A.- Un valor establecido o teórico, basado en principios científicos.

B.- Un valor asignado o certificado, basado en el trabajo experimental de algunas organizaciones nacionales e internacionales.

C.- Un valor consensuado o certificado, basado en el trabajo experimental colaborativo bajo el auspicio de un grupo científico o de ingeniería.

D.- Cuando a), b) y c) no están disponibles, la experimentación de una cantidad (mensurable), es decir, la medida de una población especificada de medidas.

Desviación estándar (σ , *SD*): Es la medida de cómo se dispersan los valores alrededor de la medida en la distribución de valores.

z-score: Puntuación estadística estándar, puntuación típica, puntuación de la Z. Corresponde a una puntuación estadística. El Z-score es el valor de una medida en un individuo dado comparado con un grupo similar, se calcula, en base a la media y la desviación estándar del grupo o el valor de referencia establecido, es decir, representa el número de DS por encima o debajo del valor medio o de referencia

11. Referencias

1. NCh 2445/1 y2 (1999). Ensayos de aptitud mediante comparaciones interlaboratorio. INN
2. "Robust Statistics: a Method of Coping with Outliers". Royal Society of Chemistry, Analytical Methods Committee, N° 6, A
3. ISO 13528:2005 (E). Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.
4. The International Harmonized Protocol for Proficiency testing of analytical chemistry laboratories (2006). Pure Appl. Chem. Vol78, pp 145-196.
5. AMC technical brief (2006). Representing data distribution with kernel density estimates.

12. Anexos

Tabla N° 3. Resultados promedios reportados por los laboratorios

Código Laboratorio	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4	Resultado 5
MA0485	Presencia	Presencia			
MA0489	*				
MA0491	Presencia	Presencia			
MA0492	Presencia	Presencia	Presencia		
MA0493	*				
MA0494	Presencia				
MA0495		Presencia			Presencia
MA0497	Presencia				
MA0498	Presencia				
MA0501	Presencia				
MA0502	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
MA0503	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
MA0504	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
MA0505	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	
MA0506	Presencia	Presencia			
MA0507	Presencia	Presencia			
MA0512	Presencia	Presencia	Presencia		
MA0515	Presencia				
MA0516	Presencia				
MA0517	Presencia	Presencia			
MA0518	*				
MA0521	Presencia				
MA0523	Presencia	Presencia			
MA0525			Presencia		
MA0526	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
MA0529	*				
MA0531	*				
MA0532				Presencia	
MA0533	Presencia	Presencia			
MA0535	Presencia				
MA0537	Presencia		Presencia		
MA0539	Presencia	Presencia			
MA0540	*				
MA0541	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
MA0542	Presencia				
MA0543	Ausencia				
MA0545	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	
MA0551	Presencia				
MA0553					Presencia
MA0556	Presencia				
MA0557	Presencia	Presencia	Presencia		
MA0559	Presencia				
MA0560		Presencia			
MA0562	Presencia				

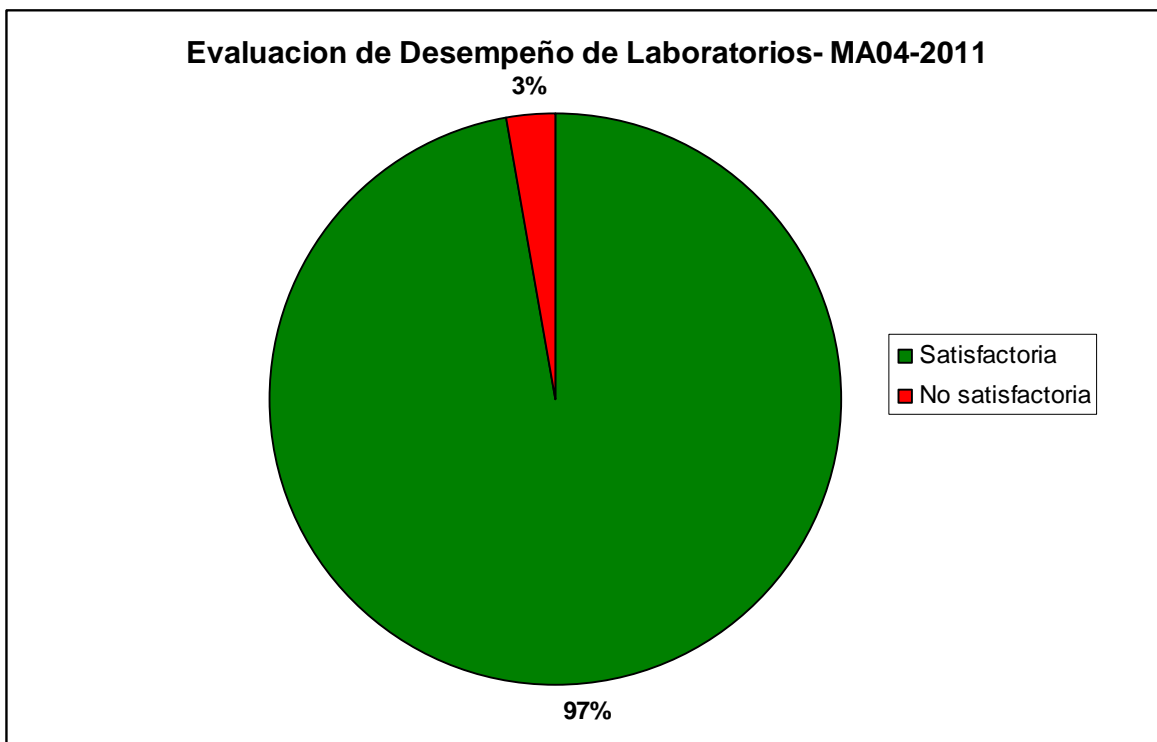
*: No reporta de resultados.

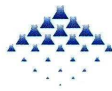
Tabla 5: Evaluación de desempeño de laboratorios

Código Laboratorio	Evaluación
MA0485	Satisfactoria
MA0489	*
MA0491	Satisfactoria
MA0492	Satisfactoria
MA0493	*
MA0494	Satisfactoria
MA0495	Satisfactoria
MA0497	Satisfactoria
MA0498	Satisfactoria
MA0501	Satisfactoria
MA0502	Satisfactoria
MA0503	Satisfactoria
MA0504	Satisfactoria
MA0505	Satisfactoria
MA0506	Satisfactoria
MA0507	Satisfactoria
MA0512	Satisfactoria
MA0515	Satisfactoria
MA0516	Satisfactoria
MA0517	Satisfactoria
MA0518	*
MA0521	Satisfactoria
MA0523	Satisfactoria
MA0525	Satisfactoria
MA0526	Satisfactoria
MA0529	*
MA0531	*
MA0532	Satisfactoria
MA0533	Satisfactoria
MA0535	Satisfactoria
MA0537	Satisfactoria
MA0539	Satisfactoria
MA0540	*
MA0541	Satisfactoria
MA0542	Satisfactoria
MA0543	No satisfactoria
MA0545	Satisfactoria
MA0551	Satisfactoria
MA0553	Satisfactoria
MA0556	Satisfactoria
MA0557	Satisfactoria
MA0559	Satisfactoria
MA0560	Satisfactoria
MA0562	Satisfactoria

*: No reporta de resultados.

Grafico N° 1: Distribución % de Evaluación de desempeño





PEEC

PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE CALIDAD

