

El grupo de determinación de análisis microbiológicos involucra el diagnóstico de: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes*.

**Las matrices del alcance para análisis microbiológicos son:**

- 1.- Carozos (ciruela, cereza, durazno, nectarín).
- 2.- Berries (frambuesas, arándanos, frutillas).
- 3.- Pomáceas (manzanas, peras).
- 4.- Cítricos (naranjas, clementinas, mandarinas, limones).
- 5.- Hortalizas (Lechuga, acelga, espinaca, coliflor, apio, brócoli, cebolla, pepino, pimiento, repollo, Choclo, poroto verde, tomate, Zapallo Italiano).
- 6.- Uvas de mesa.
- 7.- Paltas.
- 8.- kiwi.

**Requisitos específicos:**

- Los análisis deben realizarse con metodologías validadas internacionalmente con alcance a los diferentes grupos hortofrutícolas.
- Las metodologías deben estar verificadas de acuerdo con la norma ISO 16.140-3:2021, para métodos cualitativos. En este caso, se consideran los siguientes grupos de la Norma en lo respecta a las matrices de productos hortofrutícolas:

categoria	tipos	ejemplos
Frutas y productos frescos	Productos cultivados en el interior o en contacto con el suelo	Zanahoria, papas, coliflor, brócoli, repollo, rúcula, etc.
	Vegetales de hoja verde	Lechuga, cebolla, acelga, espinaca, apio, etc.
	Frutas, verduras y hortalizas (no transformadas, no incluidas en las anteriores)	Mezcla de frutas (ciruela, cereza, nectarín, frambuesas, frutillas, moras, manzanas, peras, uva de mesa, arándanos, etc.)

De acuerdo a la tabla N° 3 del punto 5.2 de la norma (diseño experimental), el laboratorio debe elegir uno de los protocolos técnicos para completar la verificación, para demostrar así su capacidad para implementar correctamente el método validado, en los niveles de inoculación: bajo, medio y alto.

- Para el caso de los análisis de *Listeria monocytogenes*, el análisis debe ser cualitativo y confirmado.

**Análisis microbiológicos:**

<b>Diagnostico</b>	<b>Criterios y limites</b>	<b>Parámetros establecidos</b>
<i>Salmonella</i> spp.	Cumple: No se han detectado muestras con presencia de salmonella	n=5 c=0 m=0
	No Cumple: se detectó 1 o más muestras con presencia de salmonella	
<i>Escherichia coli</i>	Cumple: máximo en 2 muestras se obtuvieron resultados de análisis marginalmente aceptables, los valores observados con ( $m < X < M$ ) (satisfactorios)	n=5 c=2
	No cumple: se detectaron más de 2 muestras con resultados de análisis marginalmente aceptables, de acuerdo a los parámetros establecidos ( $m < X < M$ )  Se detecta 1 o más muestras con resultados de análisis inaceptables ( $x \geq M$ )	m=10 ufc/g M=20 ufc/g
<i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia o ausencia	n=5 c=0 m=0

Donde:

n= número de unidades de muestras a ser examinadas.

c= número máximo de elementos de la muestra en los que está permitido la concentración es  $> m$ .

m= valor del parámetro microbiológico para el cual o por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud.

M= Valor del parámetro microbiológico por encima del cual el alimento representa un riesgo para la salud.

**Nota:**

Las ampliaciones o cambios en la lista serán comunicados oportunamente a los laboratorios con autorización vigente, con el objetivo de actualizar los programas de monitoreo SAG.