

## En enero de 2022 se inicia el cumplimiento de la parte agua de FSMA

A partir del 26 de enero de 2022 los predios de tamaño grande, (que son aquellos que venden más de 500 mil dólares anuales en productos frescos), deben comenzar cumplir con la norma FSMA para el agua de uso agrícola.

Según la definición de FSMA, se entiende como agua de uso agrícola solamente a aquella que toma contacto directo con el producto o con superficies de contacto. Por tal razón en muchas ocasiones, (dependiendo del cultivo y uso), el agua de riego puede no ser agua de uso agrícola.

### ¿Que se debe hacer para cumplir FSMA en relación al agua usada en precosecha?

#### ¿Cuántas muestras tomar?

La cantidad de muestras a tomar varía dependiendo del tipo de fuente de agua que tenga contacto con la fruta o con superficies de contacto (como herramientas etc.)

- **En el caso de agua superficial no tratada:** A partir de la fecha indicada, se debe iniciar el monitoreo del agua para efectuar una línea base o perfil con un total de 20 muestras. La norma da la alternativa de cumplir con las 20 muestras en un plazo de 4 años, por lo cual se permite, por ejemplo tomar 5 muestras por año para completar las 20 muestras en un periodo de 4 años, es decir a fines de 2025. Posteriormente se continúa tomando 5 muestras anuales.
- **En el caso de agua subterránea.** Se deben tomar cuatro muestras durante 2022 y se continúa tomando 1 muestra anual.

Este esquema de muestreo aplica a cada fuente de agua de uso agrícola en el campo.

**¿Que analizar?** Las muestras deben ser analizadas para determinar la cantidad de E coli genérica.

**¿Cuál es la tolerancia?** Con los resultados (desde 5 o 4 muestras según corresponda), se debe calcular su media geométrica, cuyo valor debe ser inferior a 126 UFG/100cc (en agua de pre cosecha) y cumplir con un umbral que se determina mediante un calculador "on line" según se enseñó en el curso FSMA para productores que ASOEX dictó tiempo atrás.

#### ¿Donde tomar las muestras?

FSMA señala que las muestras deben ser tomadas en un punto que sea representativo del uso. Por ejemplo, una línea troncal de riego, (si es que el agua de riego toca a la fruta), o la salida de un pozo o hidrante, o en otros casos podrá ser al final de la línea de suministro de agua al predio. Siempre dependerá de la situación de cada predio y en general, se debe elegir un punto que represente lo más fielmente posible el agua utilizada para contacto con la fruta.

## ¿Tomo la muestra antes o después de clorar?

Al igual que en el caso anterior, el agua muestreada debe ser representativa del uso. En este caso, después de desinfectar el agua, porque además ello nos permitirá reunir evidencia para demostrar en el futuro, que el tratamiento ha sido correcto. El tomar esta muestra no exige de registrar las dosis de desinfectante y las condiciones necesarias para la desinfección

## ¿Cuándo tomar las muestras


En 112.46 (b)(1)(ii) FSMA requiere que las muestras sean representativas del uso en el predio y que deben ser recolectadas lo más cerca posible a la cosecha, pero antes de ella.

Algunos relatores plantean que se debe muestrear agua durante todo el ciclo, sin embargo ello aplica perfectamente a cultivos anuales, de ciclo corto, pero en el caso de fruta en árboles y arbustos altos, donde el agua toca al producto sólo en algunos momentos del período, se debe considerar el plazo necesario para tener los resultados antes de cosecha, posterior a la última aplicación de agua sobre el producto.

Considerar que las muestras no pueden ser tomadas el mismo día.

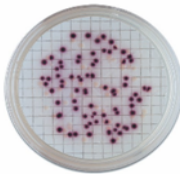
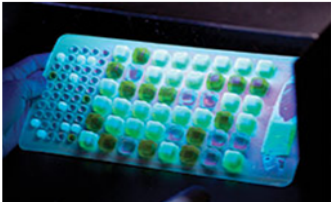
## ¿Cómo elegir un laboratorio para el análisis de agua

El laboratorio debe utilizar algunas de las metodologías que se señalan en la siguiente lámina:



### FDA Fact Sheet: Equivalent Water Testing Methodologies (Quantitative)

<b>Membrane filtration methods (quantitative)</b>	
Cited method in FDA Fact Sheet	Shorthand method name
EPA Method 1608	Modified mTEC agar
EPA Method 1108.1, Standard Methods 9213 D, ASTM Method D5392-93	mTEC agar
EPA Method 1604	M agar
Standard Methods 9222 B followed by 9222 G	m-Endo followed by NA-MUG agar
Hach method 10029	m-ColiBlue 24 ampules
<b>Most probable number methods (quantitative)</b>	
Product/medium named in FDA Fact Sheet	Method notes
IDEXX Colilert test kit, only if using Quanti-Tray/2000	There are several formats for Colilert, be sure the lab uses the FDA-named quantitative format. One reference protocol for this product is Standard Methods 9223B.
IDEXX Colilert-18 test kit, only if using Quanti-Tray/2000	

Fuente : Produce Safety Alliance

Para agua de precosecha no se debe utilizar metodologías o laboratorios que informen de los resultados en términos tales como ausencia/presencia o mayor o menor que.

También es importante respetar el tiempo entre toma de muestra y análisis:

- Entrega a laboratorio en un máximo de 6 horas.
- Comienzo del análisis en un máximo de 8 horas.

### ¿Hay otros requisitos FSMA para el agua?

Sí. El primer requisito FSMA para el agua se refiere a revisar todos los sistemas de agua del predio en búsqueda de anomalías que atenten contra la sanidad del agua. [112.42(a)(1) a la (5)] Por ejemplo, falta o rotura de cercos, basura, animales, vertidos, etc. Todas esas situaciones se deben corregir antes de la temporada de uso del agua que toque al producto o a las superficies de contacto.

El segundo requisito se refiere a las medidas correctivas a tomar en aquellos casos en que el agua exceda del límite de E coli señalado anteriormente. Para ello, revisar la lámina 29 de la sección 5.1 del Manual del curso FSMA.

### ¿Qué registros debo tener referidos al agua?

Los registros de agua que FSMA solicita son los siguientes:

- Registro de la inspección de los sistemas de agua que se encuentren bajo control del predio, las anomalías detectadas y medidas correctivas tomadas.
- Registro de toma de muestra, indicando los puntos de muestreo.
- Registro de los análisis de laboratorio.
- Registro de acciones correctivas cuando las haya.
- En caso de tratamiento de desinfección de agua, se debe tener todos los antecedentes del tratamiento. En caso de usar cloro, la medición de ppm de cloro libre residual, pH del agua, tiempo de residencia, dosis, etc.

### ¿QUE REQUISITOS DEBE CUMPLIR EL AGUA DE COSECHA Y POST COSECHA?

Cuando el predio utilice agua en actividades de cosecha y post cosecha, debe cumplir todo lo ya señalado, **excepto** que la tolerancia de E coli genérica es diferente.

El resultado de laboratorio debe ser Cero E coli.

También debe incluir una mas amplia cantidad de puntos de inspección y control de sistemas de agua (hidrocoler, lavadores, recirculación de agua, etc. )

## ¿QUE DEBEN HACER LOS CAMPOS DE TAMAÑO MEDIANO Y PEQUEÑO?

En el caso de campos de tamaño mediano y pequeño, para los cuales los plazos son posteriores, la recomendación es continuar con los muestreos de agua de uso agrícola que ya efectúan, o comenzar a tomar algunas muestras para análisis de E coli, en el momento de uso del agua sobre el producto. Una recomendación (no una obligación), es tomar al menos tres muestras en diferentes momentos de uso de agua agrícola.

## POSIBLES CAMBIOS A FSMA

Cabe señalar que a inicio de 2019 FDFA informó que evaluaría el contenido de la sección de agua de uso agrícola. A la fecha no se ha publicado información adicional, por lo cual un cambio puede ocurrir en cualquier momento, aunque probablemente pasará por un período de consulta antes de hacerlo obligatorio), lo cual será debidamente informado a través de este Boletín de Inocuidad y ASOEX.

Si no hay cambios, a partir del 26 de enero de 2022 los predios de mayor tamaño, deberían cumplir con lo actualmente establecido y que hemos entregado en esta edición.

Este boletín es elaborado por el Comité de Inocuidad de ASOEX  
Para consultas, dirigirse al Secretario Ejecutivo del Comité,  
Sr. Ricardo Adonis, e-mail: [radonis@fdf.cl](mailto:radonis@fdf.cl)