



# El papel del monitoreo de la higiene en un Programa de Monitoreo Ambiental

El uso del monitoreo ambiental de higiene para evaluar la eficacia de sus procedimientos de limpieza es un aspecto crítico de un Programa de Monitoreo Ambiental, que puede ayudar a garantizar las condiciones higiénico sanitarias de su entorno de fabricación de alimentos y bebidas.

## ¿Qué es el monitoreo ambiental?

En términos simples, el monitoreo ambiental implica observar todos los aspectos de su entorno de producción para gestionar el riesgo y establecer estándares en toda la planta para mantener las condiciones higiénico sanitarias.

El monitoreo ambiental también incluye la obtención y seguimiento de datos para determinar si se están cumpliendo los estándares de monitoreo de desempeño ambiental e higiene.

Cada empresa o planta de fabricación de alimentos puede tener una estrategia diferente para el control ambiental. Como parte de esa estrategia, pueden haber diferentes componentes que deben ser monitoreados como parte del programa integral. Al seleccionar aspectos de su operación para monitorear, puede considerar la siguiente lista en la Tabla 1:

- Fuentes potenciales de contaminación, incluidas materias primas, ingredientes, agua, suministros como materiales de embalaje o plagas.
- Condiciones o eventos que podrían propiciar el crecimiento de organismos, incluido el transporte, los efectos climáticos como la temperatura o la humedad o eventos adversos como la construcción o la obstrucción de un drenaje.
- Lugares donde los microorganismos podrían colonizar, incluidas paredes, artefactos de iluminación, equipos de producción y áreas de despacho.
- Factores relacionados con el personal, como manos o ropa, donde se pueden encontrar los microbios. Los patrones de tráfico deben evaluarse porque los empleados pueden transferir y propagar microorganismos mientras caminan de una parte de la planta a otra. También se debe considerar la higiene personal y las enfermedades, así como los lugares donde los trabajadores pueden congregarse, como comedores o vestuarios.

## Tabla 1: Aspectos potenciales del Programa de Monitoreo Ambiental.

Esta tabla muestra una variedad de parámetros que puede escoger evaluar como parte del Programa de Monitoreo Ambiental. Sin embargo, esta lista está destinada a ser representativa y no exhaustiva.

<b>Fuentes potenciales de contaminación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias primas</li> <li>• Ingredientes</li> <li>• Suplementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipuladores</li> <li>• Animales</li> <li>• Materiales de empaque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos y herramientas de producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente, incluido el aire, suelo, residuos, desechos agua, ensilaje, instalaciones</li> </ul>
<b>Lugares donde pueden crecer los microorganismos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisos</li> <li>• Paredes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigas</li> <li>• Techos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenajes</li> <li>• Tomacorrientes y cajas eléctricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de producción</li> <li>• Áreas de recepción y despacho</li> </ul>
<b>Factores que impactan el crecimiento microbiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos</li> <li>• Eventos adversos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte</li> <li>• Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout y diseño de las instalaciones</li> </ul>	
<b>Consideraciones respecto al personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene personal</li> <li>• Lavado de manos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de enfermedades</li> <li>• Uniformes y joyas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares de concentración de personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comer en las zonas de manipulación de alimentos</li> </ul>

## El monitoreo de higiene ayuda a determinar la eficiencia de los procedimientos de limpieza

La limpieza es una de las acciones más críticas que puede tomar para garantizar condiciones higiénicas para producir productos seguros. Y así como supervisaría y mantendría un equipo para mantenerlo funcionando de manera eficiente, debe monitorear la efectividad de sus procedimientos de limpieza. El monitoreo de higiene, que es un componente del monitoreo ambiental, puede ayudar a verificar que está limpiando de manera efectiva e identificar las áreas problemáticas que puede abordar para mejorar la limpieza de sus instalaciones.

### Tres enfoques para el monitoreo de higiene

Hay tres enfoques establecidos y reconocidos que se pueden utilizar para el monitoreo de higiene: inspección visual, pruebas microbiológicas y pruebas de adenosín trifosfato (ATP). Cada uno proporciona información diferente (consulte la Tabla 2). Un programa robusto de monitoreo de higiene utilizaría una combinación de los tres métodos complementándose.

- La inspección visual puede proporcionar rápidamente una visión panorámica de la eficacia de sus procesos de limpieza. Pero tiene limitaciones porque los microorganismos no se pueden ver a simple vista. Además, puede haber superficies en el equipo de producción que no se pueden inspeccionar visualmente pero que pueden estar contaminadas. Sin embargo, la inspección visual puede ser un precursor eficaz de las pruebas microbiológicas y de ATP o ambas.
- Las pruebas microbiológicas permiten realizar el recuento de los microorganismos que pueden causar contaminación cruzada de los alimentos. Sin embargo, no pueden proporcionar resultados inmediatos para liberar las líneas de producción. Por el contrario, las muestras deben llevarse a otros lugares para su procesamiento y análisis o pueden requerir días para producir resultados. Durante ese tiempo, los alimentos se pueden retener en cuarentena, lo que puede reducir su vida útil y las ventas, o se pueden liberar para su venta con la posibilidad de tener que retirarlos del mercado si se encuentra contaminación.
- La prueba de ATP es un método ampliamente aceptado que es muy eficaz porque proporciona resultados de forma rápida y sencilla. En lugar de enumerar microorganismos, mide el ATP de microorganismos y residuos de alimentos. Esto indica inmediatamente si la limpieza ha sido eficaz para que pueda comenzar la fabricación, o muestra que es necesario volver a limpiar y volver a realizar pruebas para reducir la contaminación potencial antes de que comience la fabricación de alimentos.

#### Cumplimiento con las regulaciones de inocuidad de alimentos.

Para participar en el comercio nacional o internacional, y ser competitivo, su empresa debe cumplir con las normas y regulaciones de inocuidad alimentaria. Sin embargo, son numerosas, complejas y difieren según el país. Incluso dentro de un país, como Estados Unidos, múltiples agencias pueden emitir diferentes regulaciones. Además, puede ser necesario seguir esquemas de auditoría para el cumplimiento de requisitos con clientes específicos, como los comparados con la Iniciativa Global de Inocuidad Alimentaria (GFSI), que incluyen: Safe Quality Food Institute (SQF) y el British Retail Consortium (BRC).

**Tenga en cuenta:** Un programa robusto de inocuidad alimentaria que protege a los consumidores y a su empresa abarca mucho más que cumplir solo con las regulaciones, que a menudo abordan los requisitos mínimos de inocuidad alimentaria.

Tabla 2: Comparación de métodos de prueba.

	Inspección visual	Análisis microbiológicos	ATP
<b>Rapidez</b>	+	-	+
<b>Sensibilidad</b>	-	±	+
<b>Cuantificación</b>	-	+	+
<b>Detección de residuos</b>	±	-	±
<b>Simplicidad</b>	+	±	+

Es fundamental determinar rápidamente si sus procesos de limpieza han sido efectivos para que pueda comenzar a fabricar con confianza. Las pruebas de ATP pueden proporcionar más información que la evaluación visual y resultados más rápidos que las pruebas microbiológicas. Y a diferencia de otros métodos, la prueba de ATP es rápida, sensible, cuantitativa, efectiva y simple.

## Ventajas de implementar un programa de monitoreo y gestión de la higiene

Se encuentran disponibles una variedad de programas de monitoreo y gestión de la higiene que utilizan datos generados a partir de pruebas de ATP, microbiológicas u otras.

Al utilizar un sistema confiable y preciso, las pruebas de presencia de ATP le permiten determinar de manera rápida y eficiente si la limpieza ha sido efectiva para que pueda tomar decisiones diarias de alto riesgo con la confianza suficiente para liberar las líneas de producción. Además, puede ayudar a crear y gestionar planes de muestreo y automatizar el proceso manual de recopilación, organización y gestión de resultados.

Un sistema completo de monitoreo y gestión de la higiene debería convertir automáticamente los datos obtenidos en información organizada, permitiendo la identificación inmediata de tendencias y áreas problemáticas. Con la finalidad de alinear los recursos rápidamente para abordar las deficiencias y las áreas con mayor oportunidad de mejora. Los datos de la línea de base también se pueden utilizar para establecer pautas de desempeño iniciales para crear un punto de partida para la mejora continua. El uso de datos precisos de un sistema de monitoreo y gestión de la higiene lo ayudará a determinar si está cumpliendo con los umbrales y estándares que ha establecido como parte de su programa de monitoreo ambiental.

### Resumen

El monitoreo ambiental y el monitoreo de la higiene son métodos que mitigan el riesgo potencial de producir alimentos/bebidas no seguros. Uno de los más críticos y manejables es el monitoreo de la higiene, que puede ayudar a verificar que está limpiando de manera efectiva y tomar con confianza la decisión de alto riesgo de comenzar a fabricar alimentos.

#### Monitoreo de microorganismos.

Los microorganismos, que tienen potencial de causar deterioro y enfermedades, incluyen bacterias, hongos y levaduras.

Estos microorganismos pueden desarrollarse en agua, superficies, grietas y formar biopelículas. Ellos pueden preferir condiciones de crecimiento que incluyen temperaturas cálidas o frías, oxígeno, agua, nutrientes y superficies para colonizar.

#### Obtener orientación de expertos.

El monitoreo ambiental es crítico y complejo. Por lo tanto, ya sea que esté estableciendo el alcance de su programa, determinando su cumplimiento con las regulaciones o administrando otros numerosos aspectos de su programa, le recomendamos obtener orientación de expertos internos o fuentes externas.



El 90 % de los brotes o más son causados por fallas. Prácticamente todos se remontan a la contaminación ambiental. Una sola falla no solo perjudica al público en general, sino que puede ser muy perjudicial para la empresa. El monitoreo puede ayudar a proteger a la empresa de las consecuencias negativas, incluidos los riesgos legales y de reputación.

– Martin Wiedmann, Ph.D., Profesor Familia Gellert de Inocuidad de Alimentos, Facultad de Agricultura y Ciencias de la Vida de la Universidad Cornell.



Al igual que supervisaría y realizaría el mantenimiento preventivo de un equipo para mantenerlo funcionando de manera eficiente, debe controlar la eficacia de sus procesos de limpieza.

– Rolando J. Gonzalez, Ph.D., Director Senior de Asuntos Técnicos y Científicos, Grupo Acheson.



Conozca más sobre el monitoreo ambiental [info.neogen.com/Clean-Trace](https://info.neogen.com/Clean-Trace)

