



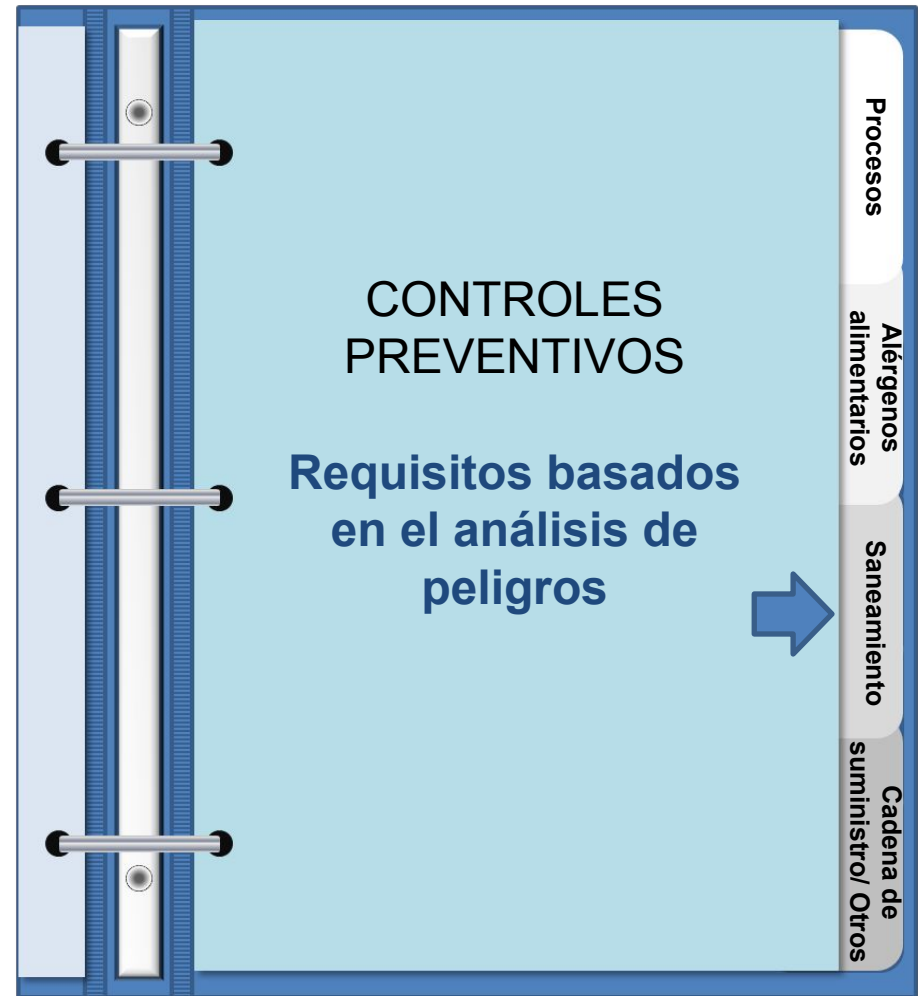
Capítulo 12

CONTROLES PREVENTIVOS DE SANEAMIENTO EN ALIMENTOS PARA EL CONSUMO HUMANO

Objetivos de aprendizaje

Al terminar este capítulo los participantes serán capaces de:

1. Reconocer que el análisis de peligros puede identificar peligros que requieren controles preventivos de saneamiento.
2. Reconocer el papel de las buenas prácticas de manufactura (BPM) y los controles preventivos en la gestión de riesgos del ambiente.
3. Explicar los elementos y opciones de los controles preventivos de saneamiento requeridos.



Peligros y condiciones relevantes para los controles preventivos de saneamiento

Según el análisis de peligros, los peligros significativos que se deben abordar pueden estar relacionados con:

Personas:

- Transferencia de patógenos a través de la contaminación cruzada por el movimiento de personas, objetos insalubres (p.ej., montacargas que mueven el material de envasado) o las materias primas.
- Contacto cruzado con alérgenos causado por empleados que manipulan productos con diferentes perfiles de alérgenos.

Ambiente:

- Contaminación con patógenos ambientales en el entorno posterior al proceso donde el producto listo para el consumo está expuesto antes de envasarse (p. ej. *Salmonella* y *Listeria monocytogenes*).
- Alérgenos alimentarios a través del contacto cruzado, por ejemplo, con equipos que no se limpian adecuadamente.

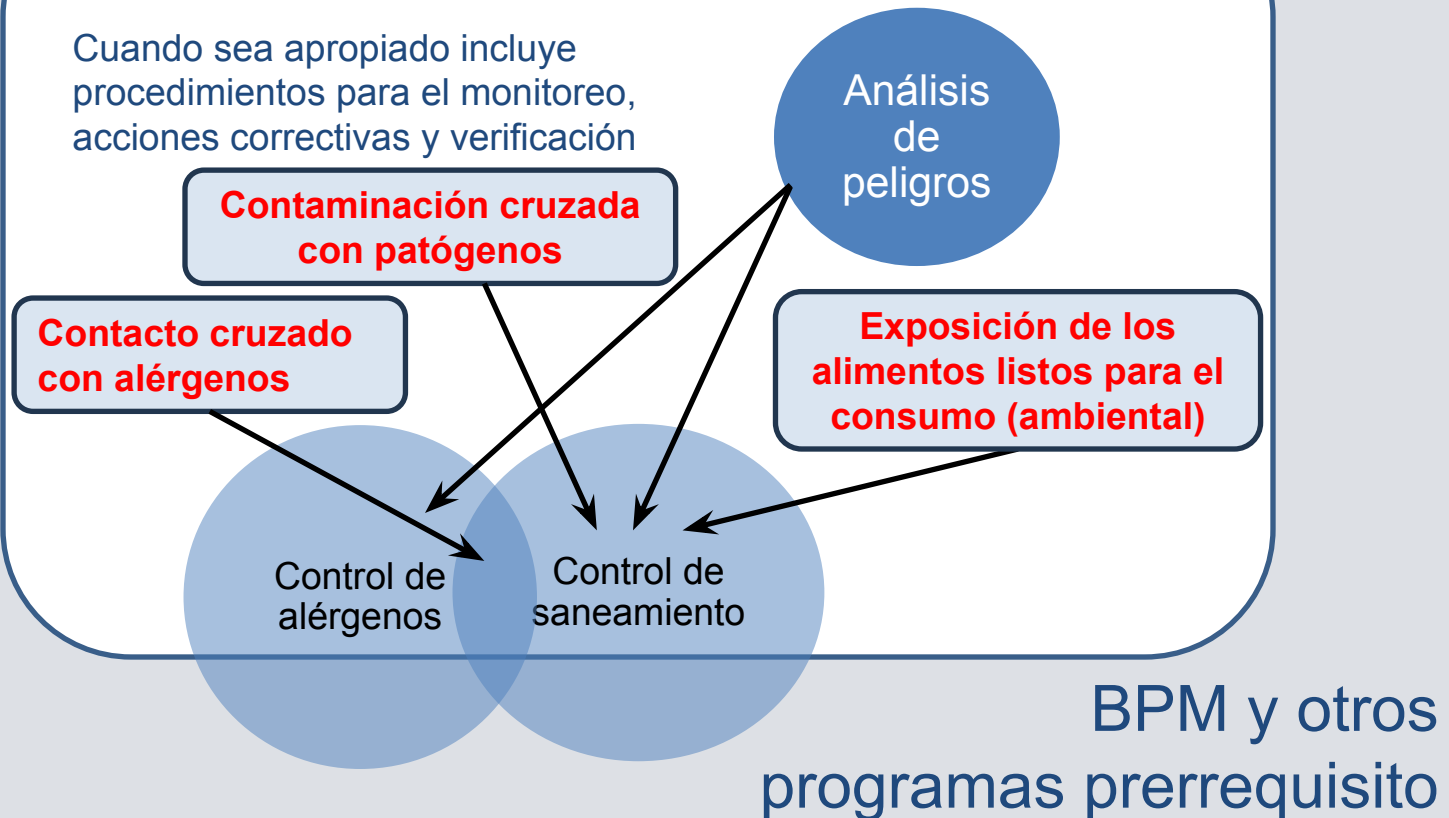
Ejemplo de E.G. Food Company – Hoja de trabajo del análisis de peligros

(1) Ingrediente / Paso del proceso	(2) Identificar los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos introducidos, controlados o aumentados en este paso del proceso	(3) ¿Alguno de los peligros potenciales requiere de un control preventivo?		(4) Justificar la decisión de la columna 3	(5) ¿Qué medida(s) de control preventivo pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir el peligro para la inocuidad de los alimentos? El proceso incluye los puntos críticos de control (PCC), alérgenos, saneamiento, cadena de suministro y otros controles preventivos.	(6) ¿Se aplica el control preventivo en este paso?	
		Sí	No			Sí	No
Ensamblaje/ Envoltura	B Recontaminación con patógenos ambientales L. mono	X		El omelet cocido, el queso y los bísquets son alimento listo para el consumo (alimento RTE) y se manipulan antes del empaquetado. Los productos de omelet están listos para el consumo y pueden albergar agentes patógenos si se produce una recontaminación ambiental.	Controles de saneamiento: #1 - Ensamblaje/Envoltura Saneamiento de la Mesa #2 - Ensamblaje/Envoltura Saneamiento Ambiental #3 - Ensamblaje/Envoltura Zonificación Higiénica	X	
	C Contacto cruzado con alérgenos procedentes de bísquets de trigo	X		Los bísquets que contienen trigo utilizados únicamente para los <i>Cheese Biscuit Omelets</i> podrían incorporarse involuntariamente a los productos terminados de omelet natural y de queso que no contienen trigo.	Control de saneamiento nº 1 - Saneamiento de la mesa de ensamblaje/envoltura	X	

Sistemas preventivos de inocuidad – Peligros que pueden controlarse mediante controles preventivos de saneamiento

Plan de inocuidad de los alimentos

Cuando sea apropiado incluye procedimientos para el monitoreo, acciones correctivas y verificación



BPM que apoyan la prevención de la contaminación cruzada y el contacto cruzado

- Prácticas generales de higiene de los empleados.
- Prácticas generales de manipulación de alimentos por los empleados.
- Almacenamiento y manipulación del material de envasado.



BPM que apoyan la prevención de la contaminación cruzada y el contacto cruzado



Saneamiento general – limpieza y desinfección:

- Limpieza en húmedo *versus* limpieza en seco.



Diseño y distribución de la planta
(p. ej., zonificación higiénica).



Separación física (p.ej., paredes o líneas aisladas) de:

- Materias primas y productos listos para el consumo.
- Alérgenos alimentarios específicos.

Zonificación higiénica

- La zonificación higiénica reduce la posibilidad de que los patógenos transitorios ingresen a las áreas de control de patógenos primarios en las instalaciones, como las áreas de envasado en donde el producto listo para el consumo está expuesto al ambiente de procesamiento:
 - Determine la necesidad y el alcance con base en la instalación, equipo y producto según lo determinado en el análisis de peligros.
 - Controle el tráfico y las prácticas del personal.

Consideraciones sobre la zonificación higiénica

- Infraestructura.
- Prácticas del personal.
- Flujo de tráfico incluyendo personas, equipos y materiales.
- Áreas de transición.
- Aire presurizado, flujo de aire.
- Aire comprimido, si se utiliza en contacto directo con el producto.
- Sistemas de drenaje.
- Áreas adyacentes y de apoyo.

Zonificación higiénica – Requisitos de higiene de la instalación

Diferenciar los requisitos de higiene de las instalaciones para minimizar la contaminación cruzada de los productos. Algunos ejemplos incluyen:



Áreas donde no hay producción.

- Taller de mantenimiento, oficinas, áreas de los empleados, eliminación de desechos.



Áreas de transición.

- Cuartos de entrada, vestidores que dan acceso a las áreas básicas de BPM, etc.



Áreas de BPM básicas

- Materia prima, recepción y almacenamiento.



Área de control primario de patógenos – ACCESO CONTROLADO.

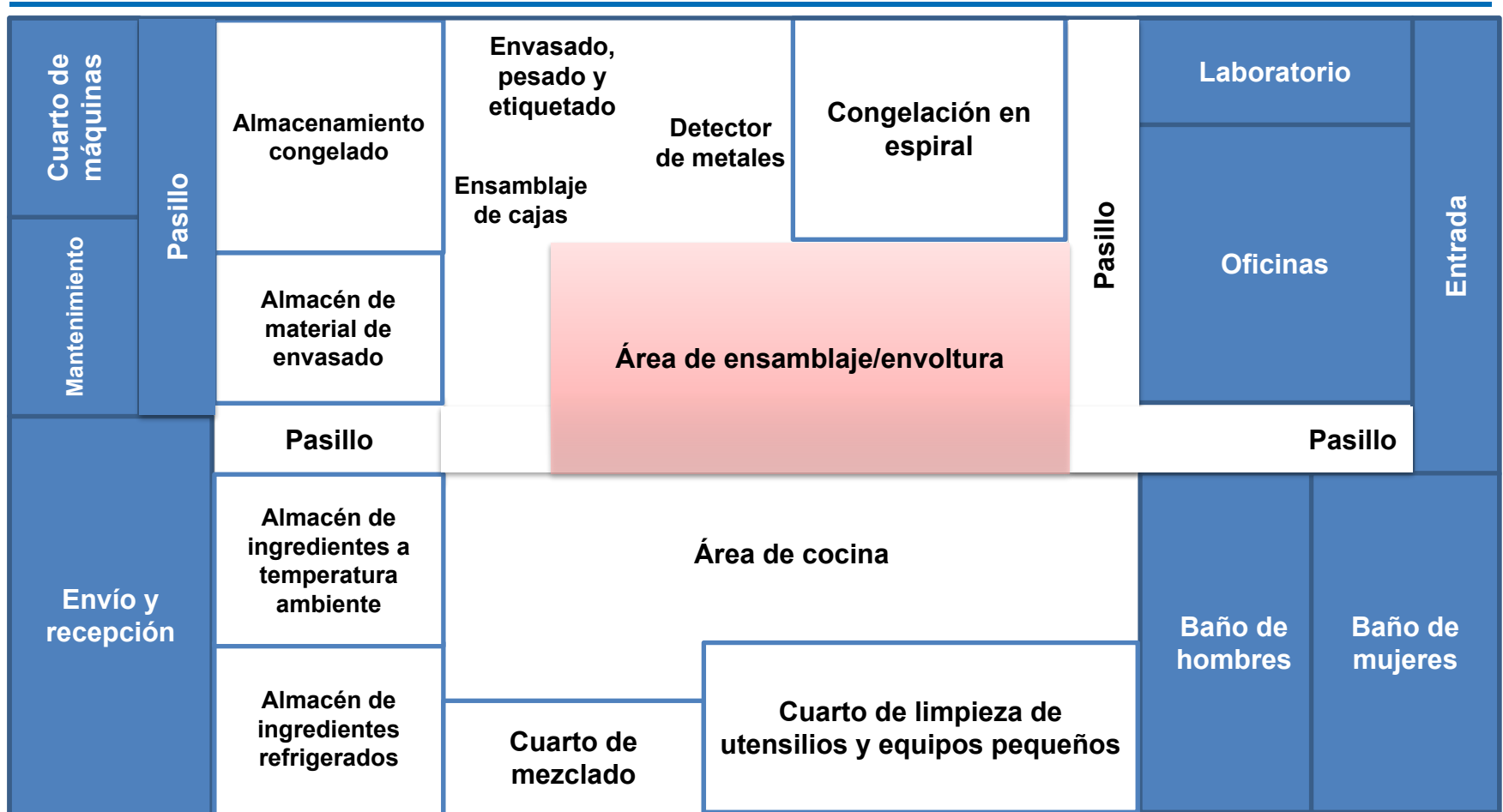
- Cocción, productos pasteurizados o listos para el consumo expuestos al medio ambiente.



Área de control primario de patógenos de alto control/nivel de higiene– ACCESO RESTRINGIDO

- Productos para poblaciones sensibles como los bebés.

Ejemplo del mapa de zonificación higiénica de E.G. Food Company



- No hay proceso
- ⋯ Transición
- BPM básicas
- Área de control primario de patógenos – ACCESO CONTROLADO

Controles preventivos de saneamiento

Cuando el análisis de peligros identifica un peligro que requiere de un control preventivo de saneamiento, se implementará lo siguiente según sea necesario (Título 21 del CFR Parte 117.135(c)(3)).

- Procedimientos, prácticas y procesos para:
 - La limpieza de las superficies de contacto con los alimentos, incluyendo los equipos y utensilios.
 - Prevención de la contaminación cruzada y contacto cruzado con alérgenos:
 - De los objetos insalubres y el personal a los alimentos, el material de envasado de alimentos, otras superficies de contacto con los alimentos.
 - Del producto crudo al producto procesado.

Controles preventivos de saneamiento

- Procedimientos escritos para:
 - Limpieza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos de los equipos y utensilios.
 - Prácticas del personal (p. ej., lavado de manos, desinfección), si así lo indica el análisis de peligros.
- Monitoreo, incluida la frecuencia.
- Corrección y/o acción correctiva.
- Actividades de verificación, incluido el monitoreo ambiental (cuando la contaminación de un alimento listo para el consumo con patógenos ambientales es un peligro significativo).
- Registros de implementación.

Ejemplo de control preventivo de saneamiento #1 de E.G. Food Company

Saneamiento de la mesa de ensamblaje/envoltura.

Procedimiento:

Nota: las herramientas de limpieza de color AZUL ÚNICAMENTE se usan para la limpieza después de la producción del panecillo con omelet con queso para reducir el potencial de transferencia no intencional del alérgeno trigo.

Limpieza:

1. Al final del turno mueva el material para el envasado sin utilizar a un área designada para evitar que se moje. Cúbralo durante la limpieza de la hora del almuerzo.
2. Remueva la suciedad de mayor tamaño con un jalador de goma.
3. Limpie la superficie de la mesa con un trapo limpio impregnado de detergente ABC (Y onzas por galón de agua potable).
4. Enjuague la mesa con agua potable limpia. El detergente que quede en la superficie puede reducir la eficacia del desinfectante.

Desinfección:

1. Rocíe la superficie de la mesa con desinfectante de amonio cuaternario (QUAT) a 200 ppm, asegúrese de cubrir toda la superficie.
2. Deje que la mesa se seque al aire durante aproximadamente 5 minutos. Según la información de la etiqueta el tiempo de contacto requerido del QUAT es de 1 minuto.

Definición y aplicación del saneamiento

Monitoreo:

- Llevar a cabo una secuencia planeada de observaciones o mediciones para determinar si las medidas de control están siendo ejecutadas adecuadamente.
 - *Título 21 del CFR Parte 117.3, Definiciones*

Monitoreo del saneamiento:

- Monitorear los elementos críticos del proceso de saneamiento.

Ejemplo #1: Saneamiento de las superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso – Controles preventivos de saneamiento – Monitoreo

Paso del proceso	Superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso
Criterio	Equipo en contacto con los alimentos limpio y desinfectado según el procedimiento, sin residuos visibles.
Monitoreo	Qué: Inspección visual de la línea, concentración adecuada de desinfectante.
	Cómo: Inspección visual de la línea, tira reactiva para el desinfectante.
	Frecuencia: Realizar la inspección visual después de la desinfección, usar la tira reactiva para el desinfectante antes de la desinfección.
	Quién: Miembro del equipo de saneamiento.
Corrección	
Acción correctiva	
Verificación	
Registros	

Definiciones de acción correctiva y corrección

Acción correctiva:

- Una acción para identificar y corregir un problema de inocuidad de los alimentos que ocurrió durante la producción de un alimento, incluidas las acciones asociadas con un procedimiento de acción correctiva (como las acciones para reducir la probabilidad de que se repita el problema, evaluar la inocuidad de todo el alimento afectado y evitar que los alimentos afectados ingresen al mercado).
 - Guía de peligros de la FDA (vea “Otros términos”)

Corrección:

- Una medida que identifica y corrige un problema ocurrido durante la producción del alimento, sin otras medidas derivadas, a través de un procedimiento correctivo (como las medidas aplicadas para reducir las probabilidades de recurrencia del problema, evaluar todos los alimentos afectados para corroborar su inocuidad y evitar que los alimentos afectados ingresen al mercado).
 - Título 21 del CFR Parte 117.3, Definiciones

Correcciones de las deficiencias del saneamiento

- Depende de la situación y podría incluir:
 - Volver a lavar.
 - Volver a desinfectar.
 - Volver a capacitar.
 - Revisar los procedimientos.
- El no hacer las correcciones de manera oportuna puede llevar a la necesidad de una acción correctiva.

Ejemplo #1: Saneamiento de las superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso – Controles preventivos de saneamiento – Corrección y acción correctiva

Paso del proceso	Superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso
Criterio	Equipo en contacto con los alimentos limpio y desinfectado según el procedimiento, sin residuos visibles.
Monitoreo	Qué: Inspección visual de la línea, concentración adecuada de desinfectante.
	Cómo: Inspección visual de la línea, tira reactiva para el desinfectante.
	Frecuencia: Realizar la inspección visual después de la desinfección, usar la tira reactiva para el desinfectante antes de la desinfección.
	Quién: Miembro del equipo de saneamiento.
Corrección	Ajustar la concentración del desinfectante, volver a limpiar y desinfectar la superficie.
Acción correctiva	Retener y evaluar el producto sospechoso, identificar la causa raíz y volver a capacitar al empleado.
Verificación	
Registros	

Verificación del saneamiento

- **Actividades que demuestran** que los procedimientos de saneamiento funcionan según lo previsto.
- **Los métodos utilizados** pueden variar significativamente dependiendo del alimento, la instalación y la relevancia en el sistema de inocuidad de los alimentos.
- **Ejemplos posibles:**
 - Medición de la concentración de los productos químicos.
 - Observación visual por una persona diferente.
 - Hisopos de ATP, placas de contacto, muestreo de cuentas microbianas (opcional).
 - Monitoreo ambiental para patógenos ambientales.
 - Revisión de los registros.

Monitoreo ambiental

- La verificación periódica tiene que incluir el monitoreo ambiental para detectar un patógeno ambiental o un organismo indicador adecuado, si la contaminación de un alimento listo para el consumo con un patógeno ambiental es un peligro que requiere de un control preventivo (Título 21 del CFR Parte 117.165(a)(3)).

Desarrollo del programa de monitoreo ambiental



Es específico para la instalación, el equipo, la historia, los productos, los ingredientes y el producto final.



Reconoce las condiciones ambientales “normales” *versus* situaciones en las que algo ha cambiado o sucede algo inusual.



¡Intenta diligentemente encontrar el organismo y enfrenta los problemas identificados!

Procedimientos de monitoreo ambiental

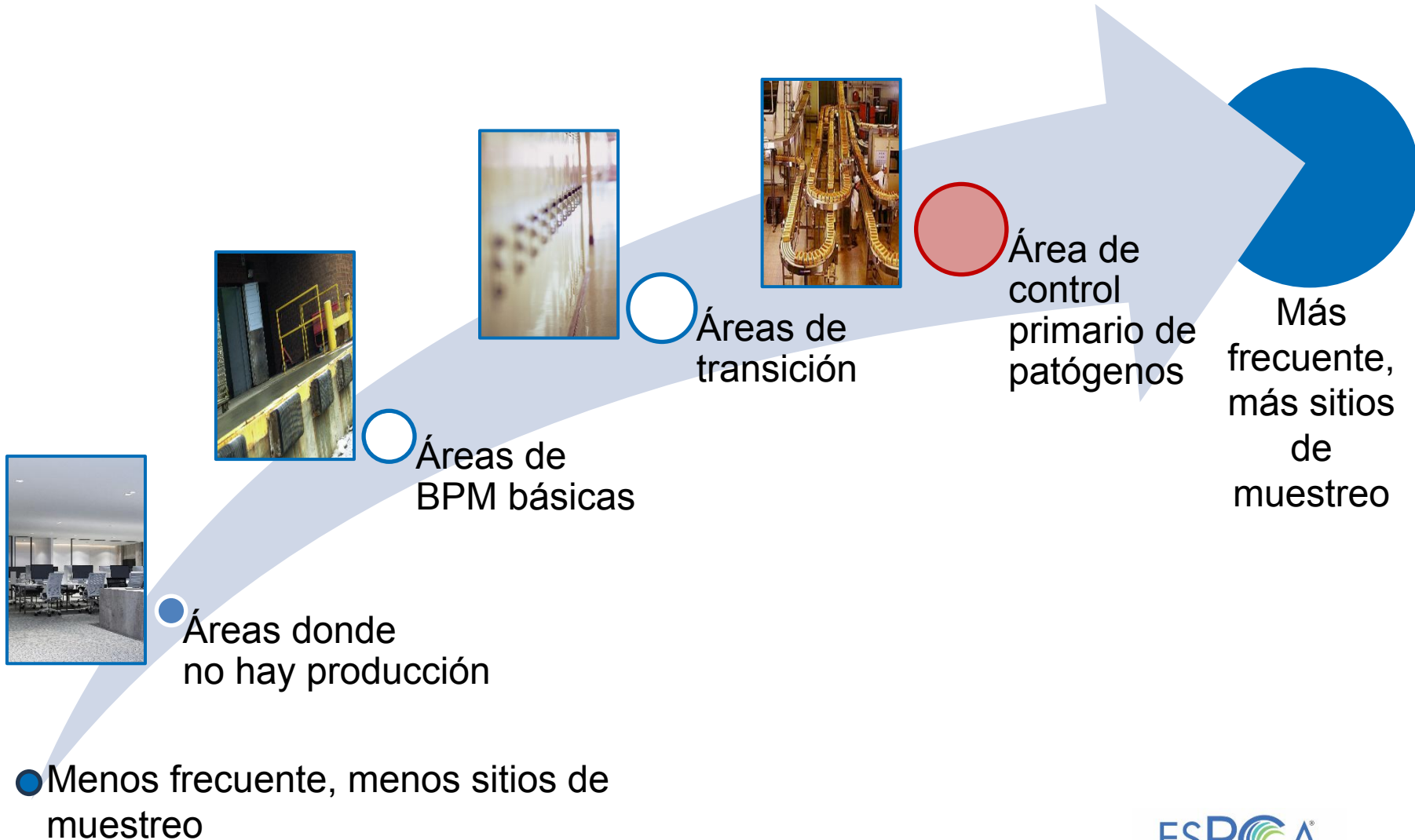
Los procedimientos escritos para el monitoreo ambiental tienen que (Título 21 del CFR Parte 117.165(b)(3)):

- Ser válidos científicamente y estar por escrito.
- Identificar el/los microorganismo(s) de prueba.
- Definir de dónde se obtendrán las muestras y el número de sitios que se someterán a análisis durante el monitoreo ambiental de rutina.
 - El número y la ubicación de los sitios de toma de muestras tienen que ser adecuados de tal modo que se logre determinar si los controles preventivos son efectivos.
- Identificar el tiempo y la frecuencia de la obtención y el análisis de las muestras:
 - El tiempo y la frecuencia para obtener y analizar las muestras tiene que ser adecuado, a fin de determinar si los controles preventivos son eficaces.
- Identificar el o los análisis realizados, incluidos el/los método(s) analíticos empleados.
- Definir el laboratorio que lleva a cabo los análisis; e
- Incluir los procedimientos de acciones correctivas requeridos en el Título 21 del CFR Parte 117.150(a)(1).

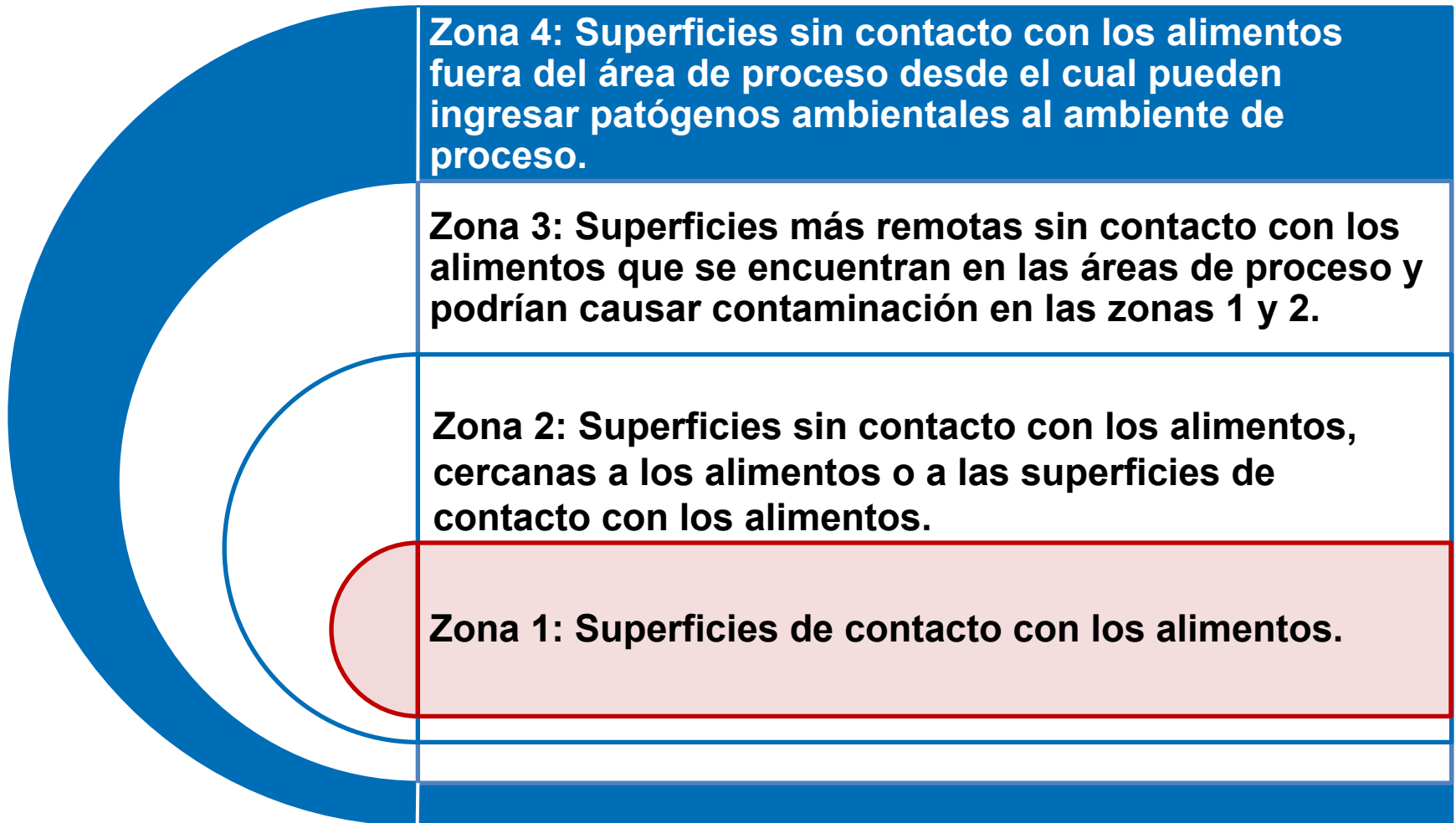
Consideraciones clave sobre el monitoreo ambiental

Elementos clave	Consideraciones
Microorganismo(s) objetivo	Seleccionar el/los patógeno(s) y organismo(s) indicador(es), basados en el análisis de peligros y las condiciones de proceso y saneamiento (húmedo <i>versus</i> seco).
Sitios de muestreo	Identificar las áreas de procesamiento húmedas, secas o húmedas controladas y los procedimientos de saneamiento; considerar las superficies de contacto con los alimentos <i>versus</i> las superficies sin contacto con los alimentos.
Procedimientos de muestreo y capacitación	Desarrollar procedimientos escritos que destaquen las herramientas y técnicas de muestreo; designar personal capacitado.
Obtención de datos y análisis de tendencias	Seguimiento y tendencia de datos enfocados en prevenir la contaminación endémica.
Acciones correctivas establecidas	Predeterminar acciones correctivas que se enfoquen en eliminar la fuente y evitar que el producto entre al mercado.
Revisión continua del programa	Revisar el programa de forma rutinaria y adaptar el monitoreo para eventos adversos (p.ej., goteras en el techo) y eventos planeados (p.ej., reparación de los pisos).

Frecuencia del muestreo ambiental



Zonas de muestreo para el monitoreo ambiental



Ejemplo #1: Saneamiento de las superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso – Controles preventivos de saneamiento – Verificación y registros

Paso del proceso	Superficies de contacto con los alimentos en el ambiente posterior al proceso
Criterio	Equipo en contacto con los alimentos limpio y desinfectado según el procedimiento, sin residuos visibles.
Monitoreo	Qué: Inspección visual de la línea, concentración adecuada de desinfectante.
	Cómo: Inspección visual de la línea, tira reactiva para el desinfectante.
	Frecuencia: Realizar la inspección visual después de la desinfección, usar la tira reactiva para el desinfectante antes de la desinfección.
	Quién: Miembro del equipo de saneamiento.
Corrección	Ajustar la concentración del desinfectante, volver a limpiar y desinfectar la superficie.
Acción correctiva	Retener y evaluar el producto sospechoso, identificar la causa raíz y volver a capacitar al empleado.
Verificación	El supervisor revisa y firma el registro diario de saneamiento y el registro del orden de la elaboración de producto con alérgenos dentro de los 7 días hábiles.
Registros	Registro diario de saneamiento, registro del orden de la elaboración de producto con alérgenos.

Ejemplo #2: Saneamiento de superficies adyacentes sin contacto con los alimentos – Pisos y soportes de las mesas del área de proceso

Paso del proceso	Pisos y soportes de las mesas del área de proceso
Criterio	Área limpiada según el procedimiento, sin residuos de alimentos.
Monitoreo	Qué: Inspección posterior a la limpieza, verificación de la concentración de los productos químicos.
	Cómo: Observación visual.
	Frecuencia: Antes de iniciar las operaciones.
	Quién: Miembro del equipo de saneamiento.
Corrección	Volver a limpiar la superficie y volver a desinfectar con una solución a la concentración adecuada.
Acción correctiva	Evaluar el producto, evaluar los procedimientos, volver a capacitar a los empleados.
Verificación	Inspección preoperacional de control de calidad, monitoreo ambiental.
Registros	Registros de saneamiento, hoja de revisión de la inspección preoperacional, registros del monitoreo ambiental, registros de las acciones correctivas.

Ejemplo #3: Zonificación higiénica en el ambiente posterior al proceso – Controles preventivos de saneamiento

Paso del proceso	Zonificación higiénica en el ambiente posterior al proceso
Criterio	Prácticas del personal adecuadas para los empleados que ingresan al ambiente posterior al proceso.
Monitoreo	Qué: Empleados usen ropa y calzado adecuados.
	Cómo: Observación visual.
	Frecuencia: Antes de iniciar, después de la hora del almuerzo y cada dos horas.
	Quién: Supervisor del área.
Corrección	Corregir a los empleados.
Acción correctiva	Volver a capacitar a los empleados.
Verificación	Monitoreo ambiental.
Registros	Registro diario de la zonificación higiénica, registro de monitoreo ambiental, registro de las acciones correctivas.

Ejemplo de control preventivo de saneamiento #2 de E.G. Food Company

Control preventivo de saneamiento #2. Saneamiento del ambiente del área de ensamblaje/envoltura

Objetivo: mantener la limpieza de las superficies sin contacto con los alimentos:

- 1) Recontaminación con patógenos ambientales.

Propósito: la limpieza y desinfección del piso y de las patas de la mesa de ensamblaje/envoltura es importante para reducir la recontaminación del producto con patógenos ambientales y para prevenir que los patógenos ambientales se establezcan.

Frecuencia: diario, después de la producción.

Quién: miembro del equipo de saneamiento

Procedimiento:

Limpieza de las patas de la mesa y del piso

NOTA: se usan herramientas de limpieza diferentes para el piso y para las patas de la mesa debido al potencial de niveles más altos de contaminación.

1. Remueva la suciedad de mayor tamaño con un jalador de goma.
2. Use el cepillo destinado para la limpieza de las patas de la mesa y límpielas con una solución del detergente ABC.
3. Trapee el piso con una solución de detergente ABC usando una mopa de trapeador limpia cada día.
4. Enjuague las patas de la mesa y el piso con agua limpia. Cualquier cantidad de detergente que quede en el piso puede reducir la eficacia del desinfectante.

Desinfección de las patas de la mesa y del piso

5. Después de limpiar y enjuagar, rocíe las patas de la mesa y el piso con desinfectante de amonio cuaternario (QUAT) a 400-600 ppm.
6. Deje que las patas de la mesa y el piso sequen al aire durante toda la noche.

Monitoreo (en cada limpieza):

7. Inspeccione las patas de la mesa, el piso y el área circundante en busca de suciedad y limpieza DESPUÉS de la limpieza y ANTES del saneamiento. Registre la actividad en el registro diario de saneamiento.
8. Mida la concentración de QUAT con una tira de prueba ANTES de aplicarlo. Registre la concentración en el registro diario de saneamiento.

Correcciones:

9. Si observa suciedad residual, vuelva a limpiar y a desinfectar.
10. Si el QUAT no tiene la concentración adecuada prepare una solución nueva y si es necesario, vuelva a desinfectar.

Registros: registro diario de saneamiento y registro de muestreo y resultados de monitoreo ambiental.

Verificación: lleve a cabo el monitoreo ambiental de acuerdo con el procedimiento indicado en el control preventivo de zonificación higiénica del área de ensamblaje/envoltura. El supervisor revisa y firma el registro diario de saneamiento y el registro de muestreo y resultados de monitoreo ambiental dentro de los siguientes 7 días hábiles.

Un texto más fácil de leer se encuentra en la página A-36 del apéndice 3.

Ejemplo del registro diario de saneamiento – Línea de producción del omelet de E.G. Food Company

Registro diario de saneamiento – Línea de producción del omelet						
Control de saneamiento #1. Saneamiento de la mesa de ensamblaje/envoltura (superficies de contacto con los alimentos)						
Prevenir la contaminación cruzada con patógenos y el contacto cruzado con alérgenos						
Fecha de producción	Hora de inicio de la producción					
Inspección preoperacional	Hora	Producto a elaborar	Aceptación de la inspección	Comentarios/ correcciones		Iniciales del operador
Revise la mesa en busca de residuos de suciedad						
Para cada procedimiento de saneamiento	Hora	Producto a elaborar	Aceptación de la inspección	QUAT (PPM**)	Comentarios/ correcciones	Iniciales del operador
Antes de iniciar: Tipo de desinfectante y concentración: QUAT a un mínimo de 200 ppm.						
Limpieza en la hora del almuerzo: 1. Cubrir el material de empaque. 2. Inspeccionar la mesa de ensamblaje/envoltura en busca de residuos de suciedad y limpieza (S/NS)* 3. Tipo de desinfectante y concentración: QUAT a un mínimo de 200 ppm.						
Cambio de producto después de producir bísquet de omelet con queso: 1. Cubrir el material de empaque. 2. Inspeccionar la mesa de ensamblaje/envoltura en busca de residuos de suciedad y limpieza (S/NS)* 3. Tipo de desinfectante y concentración: QUAT a un mínimo de 200 ppm.						
Limpieza al final del turno: 1. Retirar el material de empaque. 2. Inspeccionar la mesa de ensamblaje/envoltura en busca de residuos de suciedad y limpieza (S/NS)* 3. Tipo de desinfectante y concentración: QUAT a un mínimo de 200 ppm.		No aplica				
* S = Satisfactorio, NS = No satisfactorio, NA = No aplica (producir los bísquets de omelet con queso después de los otros productos)						
** registrar las ppm medidas con la tira de prueba						
Cambio en el orden de la producción debido a una orden de producto con alérgenos (para prevenir el contacto cruzado con alérgenos)						
Peligro: en este paso se gestiona el contacto cruzado con alérgenos de otros productos (por ejemplo, bísquet de omelet con queso).						
Parámetro: de manera habitual procese el omelet sencillo y/o el omelet con queso al inicio del turno y el bísquet de omelet con queso al final de turno para reducir el potencial contacto cruzado con alérgenos. Si es necesario, el bísquet de omelet con queso puede producirse antes del omelet sencillo o del omelet con queso, SI se lleva a cabo una limpieza completa de los alérgenos DESPUÉS de la producción del bísquet de omelet con queso, ya que este producto contiene trigo como alérgeno único.						
Acciones correctivas: si no se lleva a cabo una limpieza completa de alérgenos después de producir bísquet de omelet con queso, separe el producto, retenga todo el producto corrido después del bísquet de omelet con queso hasta la siguiente limpieza completa de alérgenos; evalúe el producto y determine su adecuada disposición; identifique la causa raíz y lleve a cabo capacitación según sea necesario para evitar que esto se repita.						
Registro de verificación						
Nombre del revisor:			Fecha de revisión:			
Firma o iniciales del revisor:						

Un texto más fácil de leer se encuentra en la página A-51 del apéndice 3.

Resumen de los controles preventivos de saneamiento

- **El análisis de peligros identifica aquellos peligros que requieren de un control preventivo como:**
 - Los patógenos ambientales cuando los alimentos listos para el consumo están expuestos al ambiente antes de su envasado.
 - La transferencia de patógenos a través de la contaminación cruzada.
 - Transferencia de alérgenos a través del contacto cruzado con alérgenos.
- **Los controles preventivos de saneamiento se enfocan en:**
 - La limpieza de las superficies de contacto con los alimentos.
 - Las prácticas de higiene personal.
- **Los controles preventivos de saneamiento describen:**
 - Los procedimientos para limpiar y desinfectar las superficies de contacto con los alimentos y las prácticas de higiene de los empleados, según sea adecuado.
 - Actividades de monitoreo y su frecuencia.
 - Las correcciones cuando no hay desviaciones en el producto y las acciones correctivas en caso de que el producto se vea afectado.
 - Las actividades de verificación adecuadas para la instalación.

Verificación del conocimiento #1

¿Qué condiciones se evitarían con los controles preventivos de saneamiento?

- A. La exposición de los alimentos listos para el consumo sin envasar a patógenos ambientales.
- B. La contaminación cruzada del producto terminado con patógenos presentes en las materias primas.
- C. El contacto cruzado con alérgenos alimentarios con otros productos que contienen alérgenos diferentes.
- D. Todas las respuestas anteriores.

Verificación del conocimiento #2

Entre los ejemplos de posibles actividades de verificación del saneamiento se incluyen:

- A. Medición de la concentración de los productos químicos.
- B. Hisopos de ATP, placas de contacto, muestreo de cuentas microbianas.
- C. Monitoreo ambiental para patógenos ambientales.
- D. Todas las respuestas anteriores.

Verificación del conocimiento #3

Un programa efectivo de monitoreo ambiental de patógenos realiza lo siguiente:

- A. Monitorea los patógenos dentro de los límites críticos.
- B. Elimina los patógenos de las superficies.
- C. Capacita a los empleados sobre saneamiento para prevenir la exposición de los alimentos a los patógenos.
- D. Intenta encontrar patógenos.

Ejercicio del capítulo 12

1. ¿Identificó en el análisis de peligros la necesidad de un control preventivo de saneamiento? De ser así, ¿cuál fue?
2. Llene el formulario de resumen del saneamiento para determinar cómo el control preventivo de saneamiento manejará el peligro en el lugar donde identificó que es necesario. Preguntas útiles para guiar el análisis:
 - a. ¿Qué condiciones existen en la instalación que ameritan tener un control preventivo de saneamiento?
 - b. ¿Qué peligros se controlan con el control preventivo de saneamiento?
 - c. ¿Qué consideraciones se tomaron en cuenta para el diseño del control preventivo de saneamiento?
3. Posibles recursos:
 - a. Capítulo 3 y capítulo 4 del manual del participante (secciones sobre patógenos ambientales y alérgenos respectivamente).
 - b. Capítulo 12: Controles preventivos de saneamiento de la Guía de peligros de la FDA (*FDA Hazard Guide*).
4. Elijan a un representante del equipo para resumir el proceso y compartirlo con el resto del grupo.