

Manual de limpieza y desinfección para servicios de alimentación



Tabla de contenido

Introducción.....	3
1. Conceptos.....	4-5
2. Importancia de la limpieza y desinfección.....	6
3. Cocinas domésticas VS cocinas industriales.....	7
4. Procedimiento de limpieza.....	8
4.1. Interrogantes para tener en cuenta para un programa de limpieza.....	8
4.2. Protocolo para la limpieza.....	9
4.3 Métodos de limpieza manual.....	10
4.4 Métodos de limpieza automática.....	10
4.5 Productos recomendados para la limpieza.....	10 - 11
5. Desinfección.....	12
5.1 Métodos utilizados para la desinfección y esterilización.....	13
5.2 Características de un buen desinfectante	13
5.3 Tipos de desinfectantes.....	14
5.3.1. Alcohol.....	14
5.3.2. Glutaraldehído.. ..	14
5.3.3. Halógenos.	14
5.3.4. Amonio cuaternario.....	15
5.3.5. Peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂).....	15
5.3.6. Ácido peracético.....	15
5.3.7. Guanidina.	16
6. Espectro de actividad antimicrobiana de algunos detergentes.....	17
7. Personal manipulador de alimentos.....	18
8. Verificación de la limpieza y desinfección.....	19
9. Regulación colombiana.....	20
Bibliografía.....	21

Introducción.

La limpieza y desinfección son fundamentales para garantizar la inocuidad de los alimentos y prevenir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA). Una adecuada higiene durante la preparación, manipulación, almacenamiento y distribución de los alimentos reduce el riesgo de contaminación por agentes biológicos, físicos y químicos, protegiendo la salud de los consumidores.

En las cocinas industriales, donde se preparan grandes volúmenes de alimentos, es indispensable mantener una correcta higiene de las instalaciones, los equipos, los utensilios y el personal manipulador, además de cumplir con la normativa sanitaria vigente, como la Resolución 2674 de 2013.

Esta cartilla presenta, de manera práctica y didáctica, los aspectos básicos para implementar un programa de limpieza y desinfección en servicios de alimentación, promoviendo prácticas seguras y el cumplimiento de los requisitos de calidad e inocuidad.

1. Conceptos.

2.1 Contaminación alimentaria: Presencia de agentes físicos, químicos o biológicos que alteran la inocuidad de los alimentos y pueden afectar la salud.



2.2 Microorganismo: Ser vivo microscópico, como bacterias, hongos, protozoos y algunas algas. Los virus también se consideran agentes microbiológicos de importancia en los alimentos.



2.3 Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS): Enfermedades causadas por consumir alimentos contaminados. Sus síntomas más comunes son diarrea, vómito, náuseas, dolor abdominal y fiebre.



2.4 Asepsia: Conjunto de medidas destinadas a prevenir la presencia de microorganismos que puedan causar contaminación o enfermedad.



2.5 Limpieza: Proceso de eliminación de suciedad y materia orgánica de superficies, equipos y utensilios mediante agua y detergentes. Es el primer paso antes de la desinfección.



2.6 Desinfección: Proceso que reduce o elimina la mayoría de los microorganismos presentes en superficies mediante agentes químicos o físicos, después de la limpieza.



2.7 Desinfectantes: Sustancias químicas utilizadas para eliminar o inactivar microorganismos en superficies y equipos sin dañar los materiales.



2.8 Esterilización: Proceso que destruye completamente todos los microorganismos, incluidas las esporas, mediante métodos físicos o químicos.



2.Importancia de la limpieza y desinfección.

La limpieza y desinfección son esenciales para garantizar la inocuidad de los alimentos y proteger la salud de los consumidores. Su correcta aplicación en cocinas y servicios de alimentación ayuda a prevenir la contaminación y a mantener un ambiente seguro. Sus beneficios son:



Figura 1. Beneficios de la limpieza y desinfección.

3. Cocinas domésticas vs cocinas industriales.

Cocina doméstica: Espacio destinado a la preparación de alimentos para el consumo del hogar. Está equipada con utensilios y equipos básicos, como nevera, estufa, horno y microondas, y no está diseñada para producir grandes volúmenes de alimentos.

Cocina industrial: Espacio diseñado para la preparación de alimentos en grandes cantidades, utilizado en restaurantes, hoteles, hospitales, comedores escolares y otros servicios de alimentación. Cuenta con equipos de mayor capacidad y debe cumplir las normas de higiene e inocuidad alimentaria.

El diseño y la distribución de una cocina industrial deben garantizar un flujo de trabajo eficiente y seguro, favoreciendo la correcta manipulación, almacenamiento y preparación de los alimentos, con el fin de prevenir la contaminación y asegurar la inocuidad alimentaria.



Figura 2. Requerimientos para mantener estándares adecuados.

4.Procedimiento de limpieza.



Figura 3. Pasos para la limpieza.

4.1 Interrogantes para tener en cuenta para un programa de limpieza.



4.2 Protocolo para la limpieza.

A Preparar el área de la cocina para la limpieza



Remover los alimentos, despejar las superficies y asegurar que los equipos sean accesibles. Ordenar la cocina mejora la seguridad y facilita el trabajo.

B Limpiar las superficies



Remueve suciedad, grasa y bacterias. Usa detergente (agua potable y jabón) antes del desinfectante. Comienza desde lo más alto hacia abajo y presta atención a las áreas de alto contacto.

C Limpiar los equipos



Incluye lavaplatos, hornos, refrigeradores, microondas, extractores y otros equipos.

D Limpiar los pisos



No se debe barrer. Lavar con agua y jabón, cepillando o restregando para eliminar posibles peligros que comprometen la calidad de los alimentos.

4.3 Métodos de limpieza manual.



LIMPIEZA MANUAL

Procedimiento de limpieza realizado por personal, sin maquinaria, siguiendo los pasos indicados.



1. Retirar residuos de alimentos.



2. Lavar con agua y detergente.



3. Enjuagar con agua potable.



4. Desinfectar la superficie.



5. Dejar secar al aire.

4.4 Métodos de limpieza automática.



LIMPIEZA MECÁNICA

Emplea equipos automatizados que trabajan con altas temperaturas o agentes químicos para una limpieza más eficiente.



Lavavajillas



Aspiradoras industriales



Lavadoras a presión



Fregadoras secadoras automáticas

4.5 Productos recomendados para la limpieza.

La selección del producto de limpieza debe realizarse de acuerdo con el tipo de suciedad y la superficie a limpiar, con el fin de garantizar una limpieza eficaz y preservar el estado de los equipos y utensilios.

Desengrasantes: Productos formulados para eliminar aceites, grasas y residuos de origen lipídico presentes en superficies como hornos, parrillas, campanas y mesones.

Detergentes: Sustancias utilizadas para remover la suciedad y los residuos de alimentos mediante la acción de agentes químicos. Su eficacia depende de factores como el tiempo de contacto, la temperatura y la acción mecánica.

Enzimáticos: Limpiadores con enzimas que degradan restos de proteínas, grasas y almidones. Funcionan a pH neutro y son compatibles con una amplia variedad de materiales.

Ácidos (0-6 pH)	Alcalinos (>7 pH)	Neutros (~7 pH)	Abrasivos	Enzimáticos
 EFFECTIVOS PARA: Suciedad inorgánica, minerales. REMUEVEN: Cal, corrosión, óxidos en metales. PRECAUCIÓN: Manipular con cuidado (poder corrosivo). 	 EFFECTIVOS PARA: Grasas, aceites, proteínas y residuos orgánicos. PRECAUCIÓN: Soluciones cáusticas. 	 ADECUADOS PARA: Uso general, sin fuerte acción química. REMUEVEN: Aceites ligeros, partículas, cloruros y sales. 	 USOS: Refregar superficies duras, ollas y sartenes, suciedad difícil. PRECAUCIÓN: Puede generar rayones en acero inoxidable o plástico. 	 EFFECTIVOS PARA: Limpiadores con enzimas que degradan restos de proteínas, grasas y almidones. USO PRINCIPAL: Eliminación de biofilms y suciedad orgánica. Operan a pH neutro, catalizando reacciones de degradación. BENEFICIO: Seguro para una amplia variedad de materiales y 

Figura 4. Tipos de detergentes.

5. Desinfección.

La desinfección es el proceso mediante el cual se elimina la mayoría de los microorganismos presentes en superficies y objetos inanimados, utilizando métodos físicos o agentes químicos llamados desinfectantes. La eficacia de este proceso depende del tipo de microorganismo y de la correcta aplicación del desinfectante. Para lograr una desinfección efectiva, es necesario considerar cuatro aspectos fundamentales.



Figura 5. Características para una limpieza y desinfección eficaz.

NOTA: El término desinfección no debe confundirse con la esterilización, debido a que este último hace referencia al proceso donde se matan todos los microorganismos vivos, incluidas las esporas bacterianas y fúngicas.

5.1 Métodos utilizados para la desinfección y esterilización.

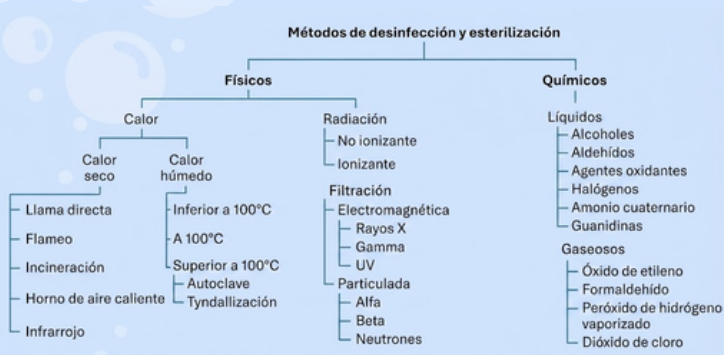


Figura 6. Métodos de desinfección y esterilización de acuerdo a su naturaleza.

5.2 Características de un buen desinfectante

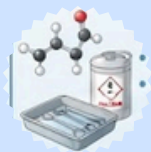
- Alta eficacia contra bacterias, virus, mohos y esporas.
- Estable en presencia de materia orgánica y aguas duras.
- Mantiene su efectividad tanto concentrado como diluido.
- Fácil de enjuagar, sin dejar residuos.
- No corrosivo, de baja toxicidad e inodoro.
- No mancha ni deja olores persistentes.
- Económico y de acción rápida.
- Buena capacidad de penetración.
- Compatible con superficies, equipos y utensilios de cocina.

5.3 Tipos de desinfectantes.

5.3.1 Alcohol: Desinfectante de uso común para pequeñas superficies y equipos. Actúa destruyendo la membrana celular y las proteínas. Es inflamable y puede irritar la piel o decolorar algunas superficies.



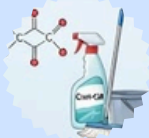
5.3.2 Glutaraldehído: Desinfectante de amplio espectro que elimina microorganismos al afectar su ADN, ARN y proteínas. Es muy eficaz, pero tiene un olor fuerte e irritante.



5.3.3 Halógenos (Cloro y Yodo): destruyen los microorganismos al oxidar grupos esenciales de sus enzimas. Los más utilizados son el cloro, hipoclorito y compuestos de yodo. El hipoclorito, por su bajo costo, se emplea ampliamente en la desinfección de superficies y utensilios. Su eficacia disminuye en presencia de materia orgánica; además, el cloro puede corroer el acero inoxidable y el yodo puede ser corrosivo y manchar las superficies.



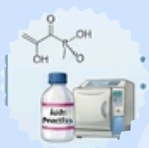
5.3.4 Amonio cuaternario: Actúa dañando la membrana celular de las bacterias. Es estable, inodoro y poco corrosivo. Después de su uso, los equipos y utensilios deben enjuagarse bien.



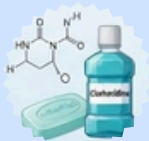
5.3.5 Peróxido de hidrógeno (H_2O_2) Actúa contra bacterias Gram positivas y Gram negativas y, en altas concentraciones (10–30 %), también tiene efecto esporicida. Produce radicales libres que dañan proteínas y ADN. Su eficacia disminuye con la luz, la catalasa y la presencia de materia orgánica.



5.3.6 Ácido peracético: Desinfectante muy eficaz incluso a bajas concentraciones. Destruye microorganismos y biopelículas sin ser corrosivo, por lo que es ampliamente utilizado en la industria alimentaria.



5.3.7 Guanidina: Desinfectante con acción antibacteriana y antifúngica. Es poco tóxico, inodoro, estable y compatible con materiales como acero inoxidable, madera y plástico.



NOTA: Para asegurar un uso eficaz y seguro de los desinfectantes, es fundamental seguir las concentraciones recomendadas en la ficha técnica proporcionada por el fabricante. El incumplimiento de estas indicaciones puede reducir la efectividad del desinfectante o generar riesgos para la salud y seguridad alimentaria.

6. Espectro de actividad antimicrobiana de algunos detergentes.

Tabla 1. Actividad antimicrobiana de desinfectante.

Propiedad	Ácido hipocloroso	Alcohol	Hipoclorito	Peróxido de hidrógeno (H ₂ O ₂)	Amonio Cuaternario	Ácido Peracético + H ₂ O ₂
Desinfección	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Actividad Viricida	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Actividad Fungicida	✓	X	✓	✓	✓	✓
Actividad Esporicida (<i>Clostridium difficile</i>)	X	X	✓	✓	X	✓
Sanitizante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vida útil, años	X	✓	✓	✓	✓	✓
No tóxico	✓	X	X	✓	X	✓
Sin enjuague/Residuo	✓	✓	X	✓	X	✓
Compatible con superficies/materiales	✓	✓	X	✓	✓	✓
Amigable con el medio ambiente	✓	X	X	✓	X	✓
Biodegradable	✓	X	X	✓	X	✓
Bajo en olores/vapores	✓	✓	X	✓	✓	✓
No inflamable	✓	X	✓	✓	✓	✓
Sin tintes ni fragancias añadidos	✓	X	✓	✓	✓	✓
Sin Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	✓	X	✓	✓	✓	✓

7. Personal manipulador de alimentos.

Según la Resolución 2674 de 2013, todo manipulador de alimentos debe contar con certificación médica, realizarse un examen anual y recibir capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e higiene alimentaria. Además, las empresas deben garantizar mínimo 10 horas de capacitación al año.

Prácticas higiénicas esenciales:

- Mantener una adecuada higiene personal.
- Usar uniforme limpio, de color claro y exclusivo para el trabajo.
- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón.
- Llevar el cabello completamente recogido y cubierto.
- Utilizar tapabocas y guantes cuando el proceso lo requiera.
- Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- No usar joyas, relojes ni otros accesorios.
- Usar calzado cerrado, resistente e impermeable.
- No comer, beber, fumar, masticar chicle ni escupir en las áreas de manipulación de alimentos.

8.Verificación de la limpieza y desinfección.

Inspección visual.

Es la primera verificación antes de iniciar la producción. Permite comprobar que las superficies estén limpias de forma rápida y económica, aunque no detecta microorganismos.

Medición de ATP.

Utiliza un luminómetro para medir el ATP, indicador de residuos orgánicos y biológicos en las superficies. Proporciona resultados rápidos y ayuda a evaluar la eficacia de la limpieza.

Pruebas microbiológicas.

Es el método más preciso y confiable. Consiste en analizar muestras de superficies para detectar microorganismos como *E. coli*, *Salmonella*, *Listeria*, *Staphylococcus aureus*, coliformes, mohos, levaduras y mesófilos aerobios. Aunque requiere más tiempo y tiene mayor costo, ofrece resultados altamente confiables.

9.Regulación colombiana.

En Colombia, la regulación sobre desinfectantes para la industria de alimentos es limitada. Por ello, se toman como referencia las listas de sustancias aprobadas por organismos internacionales como la FDA, el USDA/FSIS y la Unión Europea, las cuales reconocen los desinfectantes seguros para su uso en la industria alimentaria.

Principales referencias internacionales:

-  Reglamento de la Unión Europea sobre biocidas.
-  FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos).
-  USDA/FSIS (Departamento de Agricultura de EE. UU. y Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria).

Bibliografía

- [1] Agüeria DA, Libonatti C, Civit D. Cleaning and disinfection programmes in food establishments: a literature review on verification procedures. *J Appl Microbiol.* 2021;131(1):23-35. doi:10.1111/jam.14962.
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. General Principles of Food Hygiene (CXC 1-1969). Rome: FAO/WHO; 2022.
- [3] World Health Organization. WHO Global Strategy for Food Safety 2022–2030: Towards Stronger Food Safety Systems and Global Cooperation. Geneva: World Health Organization; 2022.
- [4] U.S. Food and Drug Administration. Food Code 2022. Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration; 2022.
- [5] Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se establecen los requisitos sanitarios para los alimentos. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013.
- [6] Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2024.
- [7] U.S. Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Sanitation Performance Standards Compliance Guide. Washington (DC): USDA-FSIS; 2023.
- [8] European Commission. Regulation (EU) No 528/2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products (consolidated version). Brussels: European Commission; 2024.

Autores:

Mayra Alejandra Fuentes Vanegas M. Sc.

Docente

Facultad de Ciencias de la Salud

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Juliana Tobón Ospina M. Sc.

Docente

Facultad de Ciencias de la Salud

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Mónica María Durango Zuleta M. Sc. Ph. D

Docente

Facultad de Ciencias de la Salud

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Daniela Cuervo Montoya M. Sc.

Docente

Facultad de Ciencias de la Salud

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Proyecto: Evaluación de las condiciones higiénicas y la presencia de microorganismos patógenos transmitidos por alimentos, en superficies de contacto con alimentos en los laboratorios de gastronomía pertenecientes a la Facultad de Administración de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Código: FCSA35