

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

ACTUALIZADO POR:

Andrés Felipe Rendón Hernández
Tecnología en Gestión Gastronómica

Restaurante y Cafetería Italiana L'incanto by Pizzabrosa
POPAYÁN
2021

Tabla de contenido

Introducción.....	3
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos	4
Alcance.....	5
Limpieza.....	6
Desinfección	7
Productos detergentes y desinfectantes	11
Preparación de las soluciones	14
Fichas técnicas.....	16
Bibliografía.....	22
Fichas técnicas de productos de limpieza y desinfección	23

Introducción

Los procedimientos de limpieza y desinfección son de gran importancia en la industria alimentaria, ya que permiten controlar la presencia de microorganismos en superficies, equipos, utensilios y ambiente de la empresa en contacto directo o indirecto con el alimento; igualmente las personas que manipulen algún tipo de alimento o material de empaque de los mismos, deben cumplir con ciertas prácticas higiénicas para garantizar la calidad final del producto. Estos procedimientos deben satisfacer tanto las necesidades particulares del proceso como las del producto.

Mediante el proceso de limpieza se elimina físicamente cualquier tipo de suciedad y residuo presente en las superficies, equipos y elementos que intervengan en la fabricación de alimentos, constituyéndose en una fuente de contaminación de los productos. Esta operación debe ser previa al método de desinfección, el cual es necesario para reducir el número de microorganismos; estos procesos se deben aplicar en cada una de las etapas de elaboración del producto, convirtiéndose en una rutina diaria para el personal que labora en la empresa. Por lo mencionado anteriormente es indispensable establecer un programa de limpieza y desinfección, el cual describa todos los procedimientos que se deben realizar, incluyendo información acerca de las sustancias a utilizar, así como las concentraciones, elementos requeridos, la frecuencia, formas de uso y la persona responsable.

Los procedimientos de limpieza y desinfección se llevan a cabo con el fin de evitar los posibles focos de contaminación que alteren el alimento y sean un riesgo para el consumidor, de esta manera la empresa L'incanto obtendrá productos seguros y de calidad, llevándolo a cabo de forma higiénica como lo estipulan los lineamientos de Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Objetivo General

Implementar un programa de limpieza y desinfección en la empresa de comida italiana y cafetería L'incanto, estableciendo los procedimientos normativos, con el fin de prevenir la contaminación biológica, química y física de los alimentos, suministrando productos confiables e inocuos para el consumo humano.

Objetivos específicos

Establecer procedimientos de limpieza y desinfección para las diferentes áreas, equipos y utensilios que intervengan en la fabricación del producto, llevando formatos de registro que permitan realizar un control.

Determinar los productos a emplear (detergentes y agentes desinfectantes), así como las concentraciones, modo de uso y rotación de los mismos para reducir al máximo la presencia de microorganismos.

Capacitar al personal manipulador en cuanto a prácticas higiénicas, de forma que se consienta a los empleados de la importancia de ejecutar sus funciones eficientemente para asegurar la inocuidad de los productos y reducir riesgos en los consumidores.

Alcance

El programa de limpieza y desinfección se refiere a los protocolos requeridos que se llevan a cabo en el área de transformación de alimentos L'cincanto, con los cuales sus espacios se mantendrán bajo condiciones higiénico sanitarias, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 2674 de 2013.

Este documento cubrirá las necesidades presentes en las diferentes áreas, equipos, utensilios y personal que forman parte de la empresa, así como también se aplicará a las prácticas de higiene que se desarrollen antes, durante y después de las actividades productivas realizadas en la planta, para garantizar la producción de alimentos inocuos que no ponga en riesgo la salud y bienestar del consumidor.

Consideraciones generales

Los procesos eficientes de limpieza y desinfección tienen como fin asegurar una buena higiene a nivel de áreas, equipos, materias primas, producto terminado, personal y medio ambiente. La limpieza regular y periódica es necesaria para mantener una cantidad microbiana reducida y suficiente en ciertas actividades, para esto existen diferentes métodos que se aplican de acuerdo al requerimiento de cada sección, entre los que se destacan la limpieza en seco y en húmedo.

El tema de la suciedad en la planta se relaciona con la superficie en la que se encuentre, cuál es su naturaleza y cuáles son sus propiedades. Se puede generar suciedad en todas partes, cualquier superficie, área, equipo y ambiente que suelen estar en estado libre o adherente compuesta por partículas de impureza (polvo), donde su eliminación requiere de procedimientos y productos de limpieza adecuados.

Asegurar la calidad de los alimentos implica tener implementado un plan de limpieza y desinfección que contribuya conjuntamente con las buenas prácticas de los manipuladores, reduciendo al mínimo el peligro de contaminación.

Para asegurar la limpieza hay tener las siguientes recomendaciones:

- Usar un solo desinfectante a la vez
- Las soluciones deben hacerse en recipientes limpios
- Los envases casi vacíos no deben rellenarse
- No mezclar desinfectantes – salvo que uno sea alcohol
- No mezclar desinfectantes con detergentes
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de cada producto antiséptico o desinfectantes
- Las grasas generan barreras impidiendo el contacto de los microorganismos con desinfectantes
- El alcohol formando parte de un desinfectante aumenta el efecto antimicrobiano

Limpieza

Para que el procedimiento de limpieza sea eficaz se deben tener en cuenta factores como el tiempo, la temperatura que a mayor sean mejor es la eficiencia y el esfuerzo físico que proporciona una acción mecánica permitiendo eliminar la suciedad; igualmente influye el tipo de detergente a usar y la concentración. Existen diversos métodos de limpieza que se aplican de forma individual o combinada según la necesidad y los requerimientos de cada una de las áreas de la planta, principalmente se encuentra la limpieza en seco y en húmedo los cuales se desarrollan de forma sencilla y se describen a continuación.

Limpieza en seco. Este proceso se basa en la ausencia de humedad y puede realizar mediante el uso de una escoba o cepillo (o escobilla) para retirar las partículas de alimento y suciedad de las superficies, así como también a través de la aplicación de agentes limpiadores al vacío.

Además, se puede emplear aire comprimido para retirar restos de producto, con el inconveniente que estos se esparcen en el aire o aspiración la cual evita la dispersión de los residuos de producto. Si se consigue mantener secas las superficies, el riesgo de proliferación microbiana es mínimo.

Limpieza en húmedo. Este método se realiza con el fin de remover partículas que no fueron retiradas en la etapa de limpieza en seco, para ello se emplea el uso de detergentes que permiten retirar la suciedad y las películas bacterianas, realizando un enjuague previo en

presencia de agua de modo que se prepare las superficies para la aplicación del producto de limpieza con ayuda de esponjas y cepillos. Posteriormente se enjuagan las superficies de contacto para quitar el detergente y por último se aplica el agente desinfectante.

Propiedades básicas de los detergentes. El detergente es un producto que tiene la propiedad de disolver la suciedad y las impurezas de un material sin corroerlo, así como los restos orgánicos e inorgánicos originados por los alimentos actuando mediante diversos mecanismos; químicamente se clasifican en álcalis, fosfatos, agentes humidificantes, ácidos y agentes quelantes. En el mercado existe una gran variedad de productos detergentes que difieren según su aplicación. A continuación, se relacionan las propiedades específicas que ellos comparten como:

- Humectación: capacidad de mojar la superficie de contacto a limpiar con uso de poca agua.
- Emulsión: esparcimiento o suspensión de finas partículas de uno o más líquidos en otro líquido.
- Penetración: consiste en traspasar o introducirse en las superficies porosas o sucias.
- Ausencia de acción corrosiva de las superficies de máquinas, utensilios y equipos.
- Son biodegradables, al estar compuestos por sustancias solubles, es decir, que se descomponen por sí mismas y evitan una acción contaminante.
- Presentar buena eliminación por enjuague.
- No es riesgoso para el personal.
- Tiene una completa y rápida solubilidad.

Desinfección

Un proceso efectivo de desinfección permite la destrucción total de todos los microorganismos patógenos sin asegurar la eliminación de los esporos bacterianos, pero su número se reduce hasta un nivel aceptable que no altere negativamente la calidad de los productos, ni resulte nocivo para la salud.

Limpieza en húmedo. Este método se realiza con el fin de remover partículas que no fueron retiradas en la etapa de limpieza en seco, para ello se emplea el uso de detergentes que permiten retirar la suciedad y las películas bacterianas, realizando un enjuague previo en presencia de agua de modo que se prepare las superficies para la aplicación del producto

de limpieza con ayuda de esponjas y cepillos. Posteriormente se enjuagan las superficies de contacto para quitar el detergente y por último se aplica el agente desinfectante.

Propiedades básicas de los detergentes. El detergente es un producto que tiene la propiedad de disolver la suciedad y las impurezas de un material sin corroerlo, así como los restos orgánicos e inorgánicos originados por los alimentos actuando mediante diversos mecanismos; químicamente se clasifican en álcalis, fosfatos, agentes humidificantes, ácidos y agentes quelantes. En el mercado existe una gran variedad de productos detergentes que difieren según su aplicación.

A continuación, se relacionan las propiedades específicas que ellos comparten como:

- Humectación: capacidad de mojar la superficie de contacto a limpiar con uso de poca agua.
- Emulsión: esparcimiento o suspensión de finas partículas de uno o más líquidos en otro líquido.
- Penetración: consiste en traspasar o introducirse en las superficies porosas o sucias.
- Ausencia de acción corrosiva de las superficies de máquinas, utensilios y equipos.
- Son biodegradables, al estar compuestos por sustancias solubles, es decir, que se descomponen por sí mismas y evitan una acción contaminante.
- Presentar buena eliminación por enjuague.
- No es riesgoso para el personal.
- Tiene una completa y rápida solubilidad.

Cuando se procede a realizar un correcto lavado con una solución detergente se logra que la superficie en contacto esté no solo química y físicamente limpia, sino que también esté bacteriológicamente limpia. Ningún procedimiento de desinfección puede ser totalmente eficaz si no se ha llevado a cabo una correcta limpieza.

Para obtener una desinfección adecuada se puede efectuar a través de los siguientes métodos.

Desinfección por medios físicos. La acción de la temperatura es el medio más eficaz de desinfección para destruir los microorganismos y puede ser a través de calor transmitido por agua caliente o vapor a la superficie que se quiere desinfectar. El agua caliente y el vapor

cumplen totalmente las exigencias de desinfección si se dejan actuar el tiempo suficiente después de una cuidadosa limpieza.

Agua caliente: es un método efectivo y no selectivo que cuenta con numerosas ventajas ya que es de fácil disponibilidad, económica y no tóxica. Sin embargo, las esporas pueden permanecer vivas incluso después en temperatura de ebullición.

Vapor: es un agente ideal para el tratamiento de los equipos alimenticios y las superficies altamente contaminadas.

La aplicación de vapor directo es limitada debido a:

- El calor generado puede causar fisuras en las soldaduras o deformaciones en la tubería y puede dañar los empaques.
- El calor no puede ser recirculado y el proceso es muy ruidoso.
- El uso de vapor puede ser peligroso para el operario.

Desinfección por medios químicos. Este método es el más utilizado y es efectivo para la eliminación de microorganismos, consiste en la aplicación de agentes químicos a las superficies en contacto con el alimento. Un desinfectante debe reunir requisitos que cumplan con una función simultánea, es decir, debe ser eficaz para la destrucción de los microorganismos y a la vez ser inofensivo tanto para equipos, utensilios y superficies a tratar, así como para los operarios y el medio ambiente.

Es importante tener en cuenta que el poder de acción de los desinfectantes puede ser afectado por factores como la concentración del agente químico, el tiempo de contacto con la superficie, la temperatura y el pH del desinfectante, la cantidad de material sólido residual presente en el objeto a desinfectar y la dureza del agua, entre otros.

Para una mayor eficiencia de los desinfectantes se debe considerar:

- Acción germicida a bajas concentraciones
- Ser fáciles de preparar, aplicar y almacenar
- Ser estable a diferentes temperaturas
- Tener alto poder desinfectante

- No tener acción corrosiva
- No dejar residuos en las superficies
- No tóxico en concentraciones de uso
- No tener efectos nocivos sobre el personal aplicador

Cuando se va a llevar a cabo un método de desinfección, es necesario realizar un previo proceso de limpieza de manera correcta en toda la superficie a tratar, de lo contrario, la presencia de residuos orgánicos e inorgánicos puede inactivar el efecto de la sustancia química utilizada, perdiéndose la eficacia de cualquier tipo de desinfectante.

Un factor muy importante a tener en cuenta en los procesos de desinfección es la rotación de los agentes químicos empleados, debido a que el uso de un mismo producto en forma continua puede generar la selección de cepas de microorganismos resistentes.

Preparación de la cantidad de desinfectante hipoclorito de sodio aplicada en las diferentes superficies a desinfectar. (Cuadro 1)

Superficie a desinfectar	Concentración final de la solución (ppm)	Volumen de solución a preparar (L)	Volumen de hipoclorito al 5,25% (mL)	Volumen de hipoclorito al 13% (mL)
Ambiente por aspersión	100	10	20	8
Pisos y paredes	300	10	60	23
Mesas de trabajo y estantes	200	10	40	15
Puertas, cortinas y ventanas	100	10	20	8
Manos y Equipos	50	10	10	4
Utensilios	100	10	20	8
Fruta y verduras	50	10	10	4

Productos detergentes y desinfectantes

Los detergentes se pueden clasificar como alcalinos adecuados para la eliminación de materia orgánica, ácidos para retirar incrustaciones y neutros con aplicación de uso general y lavado de manos, su elección depende básicamente del tipo de suciedad que se requiere eliminar y de las características de la superficie a tratar. En el mercado existen muchos productos destinados a la limpieza y a reducir el tiempo de limpieza, por lo que se sugiere obtener información al respecto para asegurarse de que el detergente utilizado sea el adecuado e igualmente se aplique en la concentración y temperatura adecuada; en cuanto a su uso es importante seguir las indicaciones del fabricante.

Para aplicaciones en la planta de procesamiento, se recomendó usar detergentes alcalinos o clorados por ser más eficaces que los productos de limpieza para propósito general. El agente limpiador no debe deteriorar las superficies al entrar en contacto con ellas, en el caso del acero inoxidable este se ve poco afectado por la mayoría de los detergentes, sin embargo, los compuestos de cloro pueden atacarlo, razón por la cual se debe utilizar con cuidado y en una mínima concentración.

La acción letal de los desinfectantes para diversos organismos patógenos (virus, bacteria, hongos) depende de la composición química del agente y de la naturaleza del microorganismo. El proceso de selección de un agente químico involucra tener un conocimiento acerca del problema sanitario existente en el establecimiento donde se fabrica el alimento, el tipo de contaminantes microbianos, la calidad de los productos a usar, los costos, la facilidad de dilución y la efectividad del desinfectante. Entre los más utilizados comúnmente se encuentran:

Cloro y productos a base de cloro. Comprenden el grupo más grande de agentes desinfectantes utilizado en la industria alimentaria, estos compuestos trabajan a bajas temperaturas y son resistentes al agua dura, además de ser práctico, económico y efectivo. Presenta restricciones como inactividad por materia orgánica, irritación a los tejidos y es corrosivo para los metales. El más usado en lugares de procesamiento de alimentos es el hipoclorito de sodio.

Su actividad microbicida depende de las diferentes concentraciones del compuesto, a mayor sea van a ser más activos contra bacterias, hongos, virus y algunas esporas bacterianas, propiedad de la que carecen gran parte de los desinfectantes. El hipoclorito de sodio al 5,25 % o 52500 ppm es el producto de uso común y puede ser la base para obtener diluciones a diversas concentraciones; en general se utiliza en concentraciones entre 50 y 200 ppm durante 1 o 2 minutos.

La estabilidad del hipoclorito de sodio es favorecida por factores como: la temperatura, la concentración, la presencia de catalíticos y soluciones alcalinas y por el almacenamiento; su uso es limitado ya que resulta ser corrosivo y oxidante particularmente para los metales e

irritante si sus gases son inhalados; tampoco se debe mezclar con productos amoniacaes o ácidos debido a que esta combinación desprende gases tóxicos, por lo tanto, se debe manipular con precaución.

Se debe tener en cuenta la preparación de las sustancias detergentes y desinfectantes, conocer sus especificaciones y la concentración a utilizar; de este modo se garantiza la eficacia de los procedimientos y se asegura la calidad de los productos.

Sustancia detergente. Debido a que la suciedad de las superficies no es difícil de remover se puede emplear detergente neutro. El producto que se usa en la empresa es Jabón Líquido Industrial un, un limpiador neutro súper concentrado indicado para utilizar en cualquier superficie; es una mezcla de agentes humectantes y acondicionadores en una proporción definida para dar una alta detergencia y poder de suspensión de suciedad a un pH controlado, además contiene una serie de sales de amina solubles en agua. Dicho producto está diseñado para trabajar en actividades que requieran de un gran poder limpiador como el sector de los alimentos.

Sustancia desinfectante. Para el lavado de manos la empresa cuenta con un dispensador de jabón antibacterial en spray con válvula dosificadora que garantiza una dosis uniforme de 0,2 ml por aplicación, de productos Familia.

El hipoclorito de sodio al 13% es utilizado para la desinfección de las áreas, pisos, paredes, equipos y utensilios de la zona de proceso de la planta, así como también para desinfectar la fruta y las verduras, para esto se realizan diluciones según la superficie a desinfectar y la cantidad de solución a preparar. La desventaja que presenta es ser altamente corrosivo en superficies metálicas incluyendo el acero inoxidable.

Por esta razón es importante usar y rotar con una sustancia que no cause corrosión en algunos equipos y a su vez sea efectiva contra microorganismos que no se eliminan con productos clorados; de acuerdo a esto se recomienda un desinfectante a base de amonio, como en este caso, Famiclean; con una concentración de 600ppm.

Preparación de las soluciones

Considerando la importancia de los procedimientos de limpieza y desinfección en la industria alimentaria, es necesario que la preparación de las soluciones se efectúe de manera correcta para obtener concentraciones y diluciones adecuadas a los procesos. Adicional a esto las soluciones se prepararon de acuerdo a las indicaciones especificadas en las fichas técnicas.

En cuanto al uso y preparación de las soluciones detergentes y desinfectantes se deben tener en cuenta aspectos como:

Calidad del agua, la cual debe cumplir con los requisitos estipulados en la resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para la calidad del agua para consumo humano; entre dichas exigencias se señalan las características microbiológicas, físicas y químicas, las cuales no podrán sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de ellas.

El tamaño del recipiente, este debe ser apropiado para el volumen de la solución que se requiere preparar.

Una buena limpieza del recipiente que contendrá la solución y de todos los utensilios a emplear.

La medida de la solución, para la cual se usará un elemento con graduaciones de modo que permita medir con exactitud el volumen.

A continuación, se indican los pasos a seguir para preparar las soluciones detergentes y desinfectantes:

- Medir el volumen de agua de acuerdo a la cantidad de solución que se requiere preparar.
- Medir con un recipiente la cantidad de detergente requerido, según lo especificado.
- Calcular el volumen de desinfectante teniendo en cuenta la superficie a desinfectar, la concentración del desinfectante comercial y la concentración de la solución desinfectante.

- Adicionar el desinfectante o detergente a un recipiente limpio y de gran tamaño que contenga la cantidad de agua necesaria, y seguidamente mezclar con la ayuda de una paleta de forma que se obtenga una solución homogénea.

Solución detergente:

Para los procedimientos de limpieza y desinfección de la planta se utilizará la cantidad recomendada por el fabricante y se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

1. Recoger los residuos de producto, empaques defectuosos y de materias primas, polvo o cualquier otra suciedad presente en la superficie o área a limpiar.
2. Humedecer con agua potable la superficie o área a limpiar.
3. Preparar la solución detergente a emplear agregando 50 mL a 10L de agua.
4. Aplicar la solución detergente esparciéndola sobre la superficie a limpiar y restregar con una esponja o cepillo limpios, de tal manera que se elimine la mayor cantidad de suciedad.
5. Dejar actuar el detergente por un tiempo determinado (3 a 5 minutos).
6. Enjuagar con bastante agua potable hasta retirar todo el detergente.

Solución desinfectante hipoclorito de sodio:

Para calcular el volumen de desinfectante hipoclorito de sodio que se debe adicionar al recipiente con agua, teniendo en cuenta que una concentración de 5,25 equivale a 5,25g de hipoclorito por 100mL de solución, lo que sería 52500ppm. Para una concentración de 13%, serían 130000ppm.

Las partes por millón (ppm) son $\% \times 10000$.

Fichas técnicas

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN <i>L'incanto</i>	Fecha: Agosto, 2021
	Procedimiento: L&D de manos	
MATERIALES	SUSTANCIAS	
Agua potable	Solución desinfectante de hipoclorito de sodio para lavado de manos (50 ppm)	
Soluciones limpiadoras		
Balde		
Recipiente de medición	Jabón líquido antibacterial Familia	
Toallas de papel o equipos de aire para el secado		
	FRECUENCIA:	
RESPONSABLE: jefe de planta	Se debe realizar al iniciar las labores de trabajo, en cada cambio de actividad, después de usar los servicios sanitarios, después de comer o beber y luego de tocar elementos diferentes a los de trabajo (como alimentos crudos, basuras, etc.).	
PROCEDIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> -Retirar accesorios del cuerpo (aretes, relojes, cadenas, etc.) -Humedecer las manos y antebrazos brazos hasta el codo -Aplicar jabón antibacterial en manos y antebrazos hasta el codo por 15seg -Realizar el lavado de uñas y manos de acuerdo al instructivo que se encuentra en el lugar -Enjuagar manos y antebrazos con suficiente agua hasta verificar que no quede residuos de jabón -Secar las manos utilizando las toallas de papel 		
OBSERVACIONES:		
<p>Si el operario usa guantes, igualmente debe realizar el procedimiento de lavado de manos. Colocar avisos alusivos a la necesidad del lavado de manos y al uso correcto de esta acción. Tener en cuenta que el dispensador de jabón esté lleno, y si no lo está adicionar un repuesto, el cual estará ubicado en el cuarto de aseo.</p> <p>Si es necesario prepare una solución desinfectante de la siguiente manera: (50ppm para 10 Litros de agua se adiciona 10 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%)</p>		

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	<i>Lzincanto</i>	Fecha: Agosto, 2021
	Procedimiento: L&D de pisos y paredes	
MATERIALES	SUSTANCIAS	
Agua potable	Solución desinfectante para pisos y paredes • Hipoclorito de sodio (300 ppm)	
Balde		
Cepillos		
Escoba, recogedor, trapero	Solución detergente (Jabón Industrial Líquido)	
Manguera		
Recipiente de medición		
Recipiente de basura más bolsa plástica	FRECUENCIA: Para estas superficies se debe ejecutar: 1. Antes de iniciar y después de cada actividad 2. En áreas de producción realizar diariamente. 3. En las demás áreas llevar a cabo una limpieza continua al menos una vez por semana, según la acumulación de suciedad.	
RESPONSABLE: operario del área		
PROCEDIMIENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recoger los residuos de gran tamaño que se encuentren en el piso para no taponar los sifones y retirar los residuos que hayan quedado alrededor de estos, haciendo uso de la escoba y el recogedor, depositándolos en el recipiente para seguidamente ser desechados. 2. Humedecer el piso y las paredes y adicionar la solución detergente previamente preparada, esparciéndolo sobre estas áreas. 3. Restregar con el cepillo en forma circular y fuertemente, incluyendo las partes redondeadas, de manera que se retire toda la suciedad. 4. Dejar que la solución detergente actúe adecuadamente sobre las superficies de estas áreas entre 3 y 5 minutos. 5. Enjuagar con agua comenzando desde las paredes y finalizar con el piso. Asegurarse que todo el detergente ha sido eliminado y no se observe suciedad alguna. 6. Aplicar la solución desinfectante previamente preparada (300ppm para 10 Litros de agua se adiciona 60 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%); dejando secar, no requiere enjuague. 		
OBSERVACIONES:		
Las conexiones eléctricas deben estar protegidas en el momento de lavar las paredes.		

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	<i>Ljincanto</i>	Fecha: Agosto, 2021
	Procedimiento: L&D de mesas de trabajo y estantes	
MATERIALES		
		SUSTANCIAS
Agua potable	Solución desinfectante hipoclorito de sodio para estantes (200 ppm)	
Cepillo de cerdas plásticas y esponjas		
Balde		
Recipiente de medición		
Bolsa plástica	Solución detergente (Jabón Industrial Líquido)	
Toallas de papel absorbentes		
Recipiente plástico (jarra)		
Manguera	FRECUENCIA: el procedimiento para las mesas de trabajo debe ser antes de iniciar y al finalizar las actividades de producción. Para los estantes la limpieza se ejecutará una vez por semana.	
RESPONSABLE: operario del área		
PROCEDIMIENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar los elementos de las mesas y los estantes e introducir manualmente los residuos de gran tamaño en la bolsa plástica. 2. Limpiar con la toalla de papel el polvo o residuos adheridos en las superficies. 3. Humedecer con agua potable las superficies de las mesas (con una toalla) y los estantes (manguera). 4. Adicionar la solución detergente previamente preparada 5. Restregar con la esponja formando movimientos circulares de forma que se elimine toda la suciedad; si es necesario usar el cepillo para retirar residuos adheridos. 6. Retirar el detergente de las mesas y los estantes con abundante agua hasta eliminar el detergente por completo. 7. Aplicar la solución desinfectante (200ppm para 10 Litros de agua se adiciona 40 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%) sobre la superficie del estante y en las mesas desde el atomizador. 8. Dejar actuar la solución desinfectante de 3 a 5 minutos, no requiere enjuague; si se requiere, secar las mesas con toallas absorbentes. 9. Por último, limpiar el piso de acuerdo al procedimiento establecido para esta superficie. 		
OBSERVACIONES:		
Las mesas de trabajo se deben lavar y desinfectar al cambiar la actividad de producción.		

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	<i>Lzincanto</i>	Fecha: Agosto, 2021
	Procedimiento: L&D de utensilios	
MATERIALES		
Agua potable		
Cepillo de cerdas plásticas y esponjas		Solución desinfectante para utensilios
Balde		• Hipoclorito de sodio (100 ppm)
Recipiente de medición		
Recipiente plástico (jarra)		Solución detergente (Jabón Industrial Líquido)
Toallas de papel absorbente		
		FRECUENCIA: esta actividad se debe realizar a diario, antes y después de usar cada utensilio en los procesos de producción.
RESPONSABLE: operario del área		
PROCEDIMIENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar manualmente los residuos de producto adheridos al utensilio (cuchillos, espátulas, recipientes plásticos). 2. Humedecer o sumergir los utensilios con suficiente agua. 3. Adicionar la solución detergente previamente preparada 4. Restregar con la esponja, formando movimientos circulares con el fin de limpiar correctamente toda la superficie de los utensilios. 5. Si la suciedad no se elimina con facilidad, usar agua caliente y retirarla con la ayuda del cepillo de modo queden correctamente limpios. 6. Enjuagar con abundante agua hasta eliminar por completo el detergente. 7. Aplicar la solución desinfectante (ver cuadro 1) sobre los utensilios o introducirlos en el balde con la solución. (100ppm para 10 Litros de agua se adiciona 20 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%) 8. Dejar actuar la solución desinfectante de 3 a 5 minutos, no requiere enjuague. 9. Colocar los utensilios en el lugar dispuesto para ser escurridos y secarse. 10. Secar los utensilios con la toalla absorbente antes de usarlos. 		
OBSERVACIONES:		
<p>No dejar los utensilios con residuos de producto sin lavar hasta el final de la jornada. Lavar y desinfectar los utensilios cada vez que vayan a ser utilizados. Para contacto prolongado con el desinfectante usar guantes.</p>		

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	<i>L'incanto</i>	Fecha: Agosto, 2021
	Procedimiento: L&D de recipientes de residuos sólidos	
MATERIALES	SUSTANCIAS	
Agua potable	Solución desinfectante para recipientes de residuos sólidos • Hipoclorito de sodio (100 ppm)	
Balde		
Cepillo para lavado, esponja		
Recipiente de medición		
Manguera	Solución detergente Jabón Industrial Líquido	
Guantes		
RESPONSABLE: operario encargado	FRECUENCIA: Lavar y desinfectar los contenedores cada vez que se desocupen los desechos sólidos.	
PROCEDIMIENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaciar los residuos sólidos (basuras) del recipiente en el lugar destinado para este fin. 2. Remojar los recipientes con suficiente agua. 3. Adicionar la solución detergente previamente preparada 4. Restregar los recipientes con la esponja o el cepillo para eliminar la suciedad adherida a estos. 5. Enjuagar con abundante agua hasta eliminar por completo el detergente. 6. Aplicar la solución desinfectante (100ppm para 10 Litros de agua se adiciona 20 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%) sobre los recipientes. 7. Dejar actuar la solución desinfectante de 3 a 5 minutos, no requiere enjuague. 8. Inclinar los recipientes para ser escurridos y secarse. 		
OBSERVACIONES:		
Después de entrar en contacto con los desechos, realizar un correcto lavado de manos. Para contacto prolongado con el desinfectante usar guantes.		

	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
	<i>L'incanto</i>	
	Fecha: Agosto, 2021	
Procedimiento: L&D elementos de aseo		
MATERIALES		SUSTANCIAS
Agua potable		Solución desinfectante para elementos de aseo • Hipoclorito de sodio (100 ppm)
Balde		
Cepillo		
Recipiente de medición		Solución detergente Jabón Industrial Líquido
Guantes		
		FRECUENCIA: Lavar y desinfectar los utensilios de aseo después de su uso, en cada una de las actividades de limpieza de la planta.
RESPONSABLE: operario encargado		
PROCEDIMIENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Remojar los utensilios de aseo (traperos, cepillos, recogedor) con suficiente agua. 2. Adicionar la solución detergente previamente preparada (ver preparación numeral 5.2.1) 3. Restregar los utensilios de aseo para eliminar la suciedad y cuando sea necesario usar un cepillo destinado a este fin. 4. Enjuagar con abundante agua hasta eliminar por completo el detergente. 5. Aplicar la solución desinfectante (100ppm para 10 Litros de agua se adiciona 20 ML de Hipoclorito de Sodio al 5,25%) sobre los utensilios de aseo. 6. Dejar actuar la solución desinfectante de 3 a 5 minutos, no requiere enjuague. 7. Disponer correctamente los utensilios de aseo para su secado. 		
OBSERVACIONES:		
Para contacto prolongado con el desinfectante usar guantes.		

Bibliografía

ACOSTA, Raquel Susana. Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos [página web]. Editorial Brujas 1ª ed. Córdoba (Argentina), abr. 2008

BENAVIDES C. Lessly Gesselle y ORDÓÑEZ O. Yuly Magali. Propuesta para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y mejoramiento de las operaciones de fabricación en la procesadora de fruta “Jugo Listo” en la ciudad de Popayán. Trabajo de grado. Popayán: Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Ingeniería Agroindustrial, 2008.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2115, del 22 de junio de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Bogotá.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075, del 27 de diciembre de 1997: por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Imprenta Nacional.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. Resolución 2674, de 2013: por el cual se reglamenta el artículo 126 de la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Imprenta Nacional.

Fichas técnicas de productos de limpieza y desinfección

1. Jabón de manos grupo Familia.

Nombre comercial	Jabón de tocador para manos x 400ml
Tipo de uso	Jabón cosmético para limpieza de manos
Fabricante	Technical concepts bentfielt bv -Holanda
Riesgos	Ningún peligro para piel u ojos Este producto no ha sido etiquetado como artículo dañino.
Medidas de primeros auxilios	Para contacto con ojos: Aclarar con abundante agua la zona de contacto. Ingestión: Beber agua en cantidad. No provocar vómito, llamar un médico.
Almacenamiento	Temperatura ambiente, menos de 30°C. Superior a temperatura de congelación.

2. Desinfectante para superficies Famiclean.

Nombre del fabricante	Electroquímica West S.A. para Productos Familia
Nombre comercial	Desinfectante para superficies Famiclean
Usos	Producto desinfectante
Primeros auxilios	Ojos: Lavar con abundante agua al menos 15 minutos, levante y separe los párpados para asegurar la remoción del producto. Consultar al médico.

	<p>Piel: Lavar con agua abundante la zona afectada. En caso de irritación persistente, consultar al médico</p> <p>Inhalación: Trasladar a la persona al aire fresco.</p> <p>Ingestión: Enjuagar la boca, no provocar el vómito. Suministrar abundantes cantidades de agua. Consultar al médico inmediatamente</p>
Manipulación	Seguir las instrucciones de uso dadas por el fabricante. Usar equipo de protección personal con el producto puro
Almacenamiento	Requiere procedimientos estándares de almacenamiento. Mantener el producto en un lugar seco y fresco, alejado de oxidantes fuertes y fuera del alcance de los niños
pH	6.0 – 7.5
Punto de ebullición	100°C
Solubilidad en agua	Completa
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes

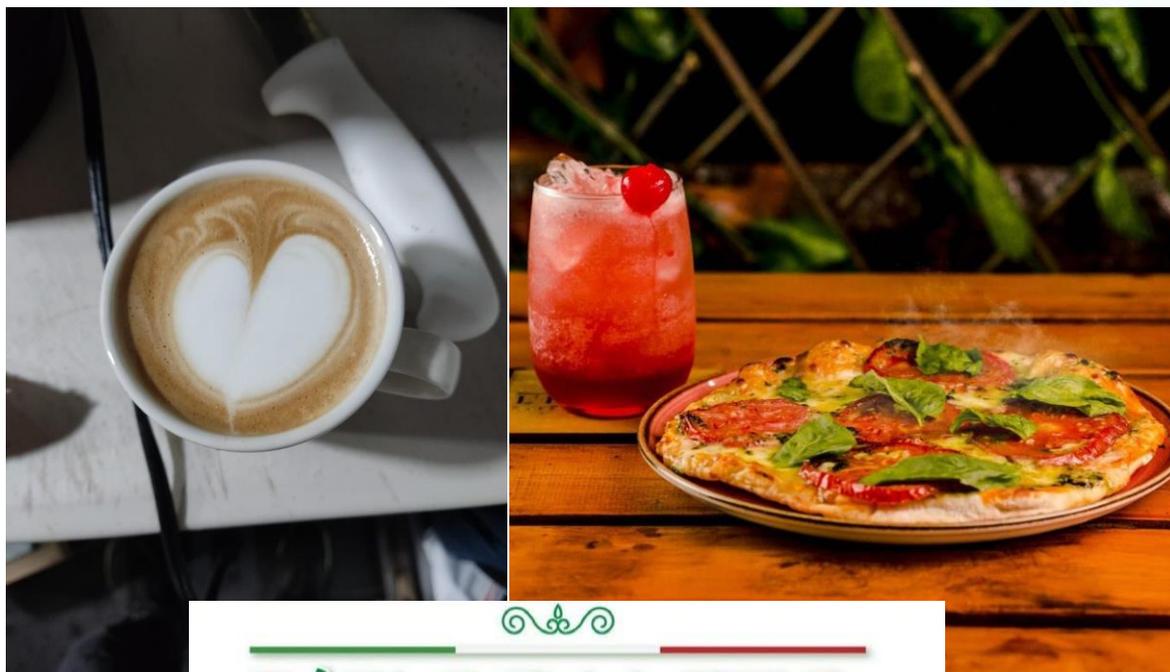
Advertencias

Causa reacción alérgica a la piel	En caso de hipersensibilidad a sus componentes
Vías probables de exposición	Contacto con los ojos, contacto con la piel, ingestión e inhalación.
Signos y síntomas de exposición	Irritación en la piel, los ojos y el tracto digestivo.

3. Hipoclorito de sodio:

Fabricante	Químicos Popayán Quimpo
Fórmula	NaClO
Composición	Solución acuosa
Usos	Desinfectante
Efectos para la salud	<p>Inhalación: Irritación de los ojos, la nariz y la garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe, tos, disnea.</p> <p>Ingestión: Quemaduras en la boca, náuseas, vómito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma y posible perforación de esófago y estómago</p> <p>Piel: Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución.</p> <p>Ojos: Irritación, enrojecimiento</p>
Primeros auxilios	<p>Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo.</p> <p>Ingestión: Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.</p> <p>Piel: Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado.</p> <p>Ojos: Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.</p>

Almacenamiento	Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición y separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Protegidos de la luz solar y fuentes térmicas, en envases de vidrio, polietileno o acero recubierto con caucho. Piso impermeable
Manipulación	Utilizar los elementos de protección personal así sea muy corta la exposición o la actividad que realice con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar.
Solubilidad	El sólido se disuelve en agua fría; en agua caliente descompone.
Reactividad	Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.
Información toxicológica	Altamente tóxico. Los vapores provocan edema pulmonar y el líquido perforación de esófago y estómago. Irritación de los ojos: Una solución al 0.52% causó irritaciones moderadas y severas. Piel: Una solución al 3.5% aplicada a la piel por 30-15 minutos causa severo daño a. 0.5 ml de solución pura fue corrosivo al aplicarse a la piel.
Información ecológica	Perjudicial para la vida acuática. Evitar su entrada a corrientes de agua.



L'INCANTO
—by pizzabrosa—
CAFÉ E RISTORANTE

Programa de Limpieza y Desinfección del
restaurante y café Italiano **L'incanto**, de
acuerdo a la normativa

Andrés Felipe
Rendón

Estudiante de
Tecnología en
Gestión
Gastronómica



Maria Camila
Banguera

Docente de
práctica
empresarial

Unicomfauca

Los procedimientos de limpieza y desinfección son de gran importancia en la industria alimentaria, ya que permiten controlar la presencia de microorganismos en superficies, equipos, utensilios y ambiente de la empresa en contacto directo o indirecto con el alimento; igualmente las personas que manipulen algún tipo de alimento o material de empaque de los mismos, deben cumplir con ciertas prácticas higiénicas para garantizar la calidad final del producto. Estos procedimientos deben satisfacer tanto las necesidades particulares del proceso como las del producto.

Mediante el proceso de limpieza se elimina físicamente cualquier tipo de suciedad y residuo presente en las superficies, equipos y elementos que intervengan en la fabricación de alimentos, constituyéndose en una fuente de contaminación de los productos. Esta operación debe ser previa al método de desinfección, el cual es necesario para reducir el número de microorganismos; estos procesos se deben aplicar en cada una de las etapas de elaboración del producto, convirtiéndose en una rutina diaria para el personal que labora en la empresa.

Por lo mencionado anteriormente es indispensable establecer un programa de limpieza y desinfección, el cual describa todos los procedimientos que se deben realizar, incluyendo información acerca de las sustancias a utilizar, así como las concentraciones, elementos requeridos, la frecuencia, formas de uso y la persona responsable.

Los procedimientos de limpieza y desinfección se llevan a cabo con el fin de evitar los posibles focos de contaminación que alteren el alimento y sean un riesgo para el consumidor, de esta manera la empresa L'incanto obtendrá productos seguros y de calidad, llevándolo a cabo de forma higiénica como lo estipulan los lineamientos de Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Tabla de contenido

1. Objetivos
 - a. Objetivo general
 - b. Objetivos específicos
2. Alcance
3. Consideraciones generales
4. Limpieza
5. Desinfección
6. Preparación de soluciones

Objetivos

Objetivo general

Implementar un programa de limpieza y desinfección en la empresa de comida italiana y cafetería L'incanto, estableciendo los procedimientos normativos, con el fin de prevenir la contaminación biológica, química y física de los alimentos, suministrando productos confiables e inocuos para el consumo humano.

Objetivos específicos

- Establecer procedimientos de limpieza y desinfección para las diferentes áreas, equipos y utensilios que intervengan en la fabricación del producto, llevando formatos de registro que permitan realizar un control.
- Determinar los productos a emplear (detergentes y agentes desinfectantes), así como las concentraciones, modo de uso y rotación de los mismos para reducir al máximo la presencia de microorganismos.
- Capacitar al personal manipulador en cuanto a prácticas higiénicas, de forma que se consienta a los empleados de la importancia de ejecutar sus funciones eficientemente para asegurar la inocuidad de los productos y reducir riesgos en los consumidores.

Alcance

El programa de limpieza y desinfección se refiere a los protocolos requeridos que se llevan a cabo en el área de transformación de alimentos L'cincanto, con los cuales sus espacios se mantendrán bajo condiciones higiénico sanitarias, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 2674 de 2013.

Se cubrirá con las necesidades presentes en las diferentes áreas, equipos, utensilios y personal que forman parte de la empresa, así como también se aplicará a las prácticas de higiene que se desarrollen antes, durante y después de las actividades productivas realizadas en la planta, para garantizar la producción de alimentos inocuos que no ponga en riesgo la salud y bienestar del consumidor.

Consideraciones generales

Los procesos eficientes de limpieza y desinfección tienen como fin asegurar una buena higiene a nivel de áreas, equipos, materias primas, producto terminado, personal y medio ambiente. La limpieza regular y periódica es necesaria para mantener una cantidad microbiana reducida y suficiente en ciertas actividades, para esto existen diferentes métodos que se aplican de acuerdo al requerimiento de cada sección, entre los que se destacan la limpieza en seco y en húmedo.

El tema de la suciedad en la planta se relaciona con la superficie en la que se encuentre, cuál es su naturaleza y cuáles son sus propiedades. Se puede generar suciedad en todas partes, cualquier superficie, área, equipo y ambiente que suelen estar en estado libre o adherente compuesta por partículas de impureza (polvo), donde su eliminación requiere de procedimientos y productos de limpieza adecuados.

Asegurar la calidad de los alimentos implica tener implementado un plan de limpieza y desinfección que contribuya conjuntamente con las buenas prácticas de los manipuladores, reduciendo al mínimo el peligro de contaminación.

Para asegurar la limpieza hay tener las siguientes recomendaciones:

- Usar un solo desinfectante a la vez
- Las soluciones deben hacerse en recipientes limpios
- Los envases casi vacíos no deben rellenarse
- No mezclar desinfectantes - salvo que uno sea alcohol
- No mezclar desinfectantes con detergentes
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de cada producto antiséptico o desinfectantes
- Las grasas generan barreras impidiendo el contacto de los microorganismos con desinfectantes
- El alcohol formando parte de un desinfectante aumenta el efecto antimicrobiano

Limpieza

Para que el procedimiento de limpieza sea eficaz se deben tener en cuenta factores como el tiempo, la temperatura que a mayor sean mejor es la eficiencia y el esfuerzo físico que proporciona una acción mecánica permitiendo eliminar la suciedad; igualmente influye el tipo de detergente a usar y la concentración. Existen diversos métodos de limpieza que se aplican de forma individual o combinada según la necesidad y los requerimientos de cada una de las áreas de la planta, principalmente se encuentra la limpieza en seco y en húmedo los cuales se desarrollan de forma sencilla y se describen a continuación.

Limpieza en seco. Este proceso se basa en la ausencia de humedad y puede realizar mediante el uso de una escoba o cepillo (o escobilla) para retirar las partículas de alimento y suciedad de las superficies, así como también a través de la aplicación de agentes limpiadores al vacío.

Además, se puede emplear aire comprimido para retirar restos de producto, con el inconveniente que estos se esparcen en el aire o aspiración la cual evita la dispersión de los residuos de producto. Si se consigue mantener secas las superficies, el riesgo de proliferación microbiana es mínimo.

Limpieza en húmedo. Este método se realiza con el fin de remover partículas que no fueron retiradas en la etapa de limpieza en seco, para ello se emplea el uso de detergentes que permiten retirar la suciedad y las películas bacterianas, realizando un enjuague previo en presencia de agua de modo que se prepare las superficies para la aplicación del producto de limpieza con ayuda de esponjas y cepillos. Posteriormente se enjuagan las superficies de contacto para quitar el detergente y por último se aplica el agente desinfectante.

El detergente es un producto que tiene la propiedad de disolver la suciedad y las impurezas de un material sin corroerlo, así como los restos orgánicos e inorgánicos originados por los alimentos actuando mediante diversos mecanismos.

Desinfección

Un proceso efectivo de desinfección permite la destrucción total de todos los microorganismos patógenos sin asegurar la eliminación de los esporos bacterianos, pero su número se reduce hasta un nivel aceptable que no altere negativamente la calidad de los productos, ni resulte nocivo para la salud.

Cuando se procede a realizar un correcto lavado con una solución detergente se logra que la superficie en contacto esté no solo química y físicamente limpia, sino que también esté bacteriológicamente limpia. Ningún procedimiento de desinfección puede ser totalmente eficaz si no se ha llevado a cabo una correcta limpieza.

Para obtener una desinfección adecuada se puede efectuar a través de los siguientes métodos.

Desinfección por medios físicos: La acción de la temperatura es el medio más eficaz de desinfección para destruir los microorganismos y puede ser a través de calor transmitido por agua caliente o vapor a la superficie que se quiere desinfectar. El agua caliente y el vapor cumplen totalmente las exigencias de desinfección si se dejan actuar el tiempo suficiente después de una cuidadosa limpieza.

Desinfección por medios químicos: Este método es el más utilizado y es efectivo para la eliminación de microorganismos, consiste en la aplicación de agentes químicos a las superficies en contacto con el alimento. Un desinfectante debe reunir requisitos que cumplan con una función simultánea, es decir, debe ser eficaz para la destrucción de los microorganismos y a la vez ser inofensivo tanto para equipos, utensilios y superficies a tratar, así como para los operarios y el medio ambiente.

Es importante tener en cuenta que el poder de acción de los desinfectantes puede ser afectado por factores como la concentración del agente químico, el tiempo de contacto con la superficie, la temperatura y el pH del desinfectante, la cantidad de material sólido residual presente en el objeto a desinfectar y la dureza del agua, entre otros.

Preparación de Soluciones

Cuando se va a llevar a cabo un método de desinfección, es necesario realizar un previo proceso de limpieza de manera correcta en toda la superficie a tratar, de lo contrario, la presencia de residuos orgánicos e inorgánicos puede inactivar el efecto de la sustancia química utilizada, perdiéndose la eficacia de cualquier tipo de desinfectante.

Un factor muy importante a tener en cuenta en los procesos de desinfección es la rotación de los agentes químicos empleados, debido a que el uso de un mismo producto en forma continua puede generar la selección de cepas de microorganismos resistentes.

Productos detergentes y desinfectantes

Los detergentes se pueden clasificar como alcalinos adecuados para la eliminación de materia orgánica, ácidos para retirar incrustaciones y neutros con aplicación de uso general y lavado de manos, su elección depende básicamente del tipo de suciedad que se requiere eliminar y de las características de la superficie a tratar.

Para aplicaciones en la planta de procesamiento, se recomendó usar detergentes alcalinos o clorados por ser más eficaces que los productos de limpieza para propósito general. El agente limpiador no debe deteriorar las superficies al entrar en contacto con ellas, en el caso del acero inoxidable este se ve poco afectado por la mayoría de los detergentes, sin embargo, los compuestos de cloro pueden atacarlo, razón por la cual se debe utilizar con cuidado y en una mínima concentración.

La acción letal de los desinfectantes para diversos organismos patógenos (virus, bacteria, hongos) depende de la composición química del agente y de la naturaleza del microorganismo. Entre los más comunes y usados se encuentran:

Cloro y productos a base de cloro:

Comprenden el grupo más grande de agentes desinfectantes utilizado en la industria alimentaria, estos compuestos trabajan a bajas temperaturas y son resistentes al agua dura, además de ser práctico, económico y efectivo. Presenta restricciones como inactividad por materia orgánica, irritación a los tejidos y es corrosivo para los metales. El más usado en lugares de procesamiento de alimentos es el hipoclorito de sodio.

Su actividad microbicida depende de las diferentes concentraciones del compuesto, a mayor sea van a ser más activos contra bacterias, hongos, virus y algunas esporas bacterianas, propiedad de la que carecen gran parte de los desinfectantes. El hipoclorito de sodio al 5,25 % o 52500 ppm es el producto de uso común y puede ser la base para obtener diluciones a diversas concentraciones; en general se utiliza en concentraciones entre 50 y 200 ppm durante 1 o 2 minutos.

Su uso es limitado ya que resulta ser corrosivo y oxidante particularmente para los metales e irritante si sus gases son inhalados; tampoco se debe mezclar con productos ácidos debido a que esta combinación desprende gases tóxicos, por lo tanto, se debe manipular con precaución.

Sustancia detergente: Debido a que la suciedad de las superficies no es difícil de remover se puede emplear detergente neutro. El producto que se usa en la empresa es Jabón Líquido Industrial un, un limpiador neutro súper concentrado indicado para utilizar en cualquier superficie; es una mezcla de agentes humectantes y acondicionadores en una proporción definida para dar una alta detergencia y poder de suspensión de suciedad a un pH controlado, además contiene una serie de sales de amina solubles en agua.

Sustancia desinfectante: Para el lavado de manos la empresa cuenta con un dispensador de jabón antibacterial en spray con válvula dosificadora que garantiza una dosis uniforme de 0,2 ml por aplicación, de productos Familia.

El hipoclorito de sodio al 13% es utilizado para la desinfección de las áreas, pisos, paredes, equipos y utensilios de la zona de proceso de la planta, así como también para desinfectar la fruta y las verduras, para esto se realizan diluciones según la superficie a desinfectar y la cantidad de solución a preparar. La desventaja que presenta es ser altamente corrosivo en superficies metálicas incluyendo el acero inoxidable.

Por esta razón es importante usar y rotar con una sustancia que no cause corrosión en algunos equipos y a su vez sea efectiva contra microorganismos que no se eliminan con productos clorados; de acuerdo a esto se recomienda un desinfectante a base de amonio, como en este caso, Famiclean; con una concentración de 600ppm.

Preparación:

Considerando la importancia de los procedimientos de limpieza y desinfección en la industria alimentaria, es necesario que la preparación de las soluciones se efectúe de manera correcta para obtener concentraciones y diluciones adecuadas a los procesos. Adicional a esto las soluciones se prepararon de acuerdo a las indicaciones especificadas en las fichas técnicas.

En cuanto al uso y preparación de las soluciones detergentes y desinfectantes se deben tener en cuenta aspectos como:

- Calidad del agua, la cual debe cumplir con los requisitos estipulados en la resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para la calidad del agua para consumo humano; entre dichas exigencias se señalan las características microbiológicas, físicas y químicas, las cuales no podrán sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de ellas.
- El tamaño del recipiente, este debe ser apropiado para el volumen de la solución que se requiere preparar.
- Una buena limpieza del recipiente que contendrá la solución y de todos los utensilios a emplear.
- La medida de la solución, para la cual se usará un elemento con graduaciones de modo que permita medir con exactitud el volumen.

Pasos a seguir para preparar soluciones detergentes y desinfectantes:

- Medir el volumen de agua de acuerdo a la cantidad de solución que se requiere preparar.
- Medir con un recipiente la cantidad de detergente requerido, según lo especificado.

- Calcular el volumen de desinfectante teniendo en cuenta la superficie a desinfectar, la concentración del desinfectante comercial y la concentración de la solución desinfectante.
- Adicionar el desinfectante o detergente a un recipiente limpio y de gran tamaño que contenga la cantidad de agua necesaria, y seguidamente mezclar con la ayuda de una paleta de forma que se obtenga una solución homogénea.

Solución detergente: Para los procedimientos de limpieza y desinfección de la planta se utilizará la cantidad recomendada por el fabricante y se tendrán en cuenta los siguientes pasos:

1. Recoger los residuos de producto, empaques defectuosos y de materias primas, polvo o cualquier otra suciedad presente en la superficie o área a limpiar.
2. Humedecer con agua potable la superficie o área a limpiar.
3. Preparar la solución detergente a emplear agregando 50 mL a 10L de agua.
4. Aplicar la solución detergente esparciéndola sobre la superficie a limpiar y restregar con una esponja o cepillo limpios, de tal manera que se elimine la mayor cantidad de suciedad.
5. Dejar actuar el detergente por un tiempo determinado (3 a 5 minutos).
6. Enjuagar con bastante agua potable hasta retirar todo el detergente.

Solución desinfectante hipoclorito de sodio: para calcular el volumen de desinfectante hipoclorito de sodio que se debe adicionar al recipiente con agua, teniendo en cuenta que una concentración de 5,25 equivale a 5,25g de hipoclorito por 100mL de solución, lo que sería 52500ppm. Para una concentración de 13%, serían 130000ppm.

Las partes por millón (ppm) son $\% \times 10000$.

Preparación de la cantidad de desinfectante hipoclorito de sodio aplicada en las diferentes superficies a desinfectar:

Superficie a desinfectar	Concentración final de la solución (ppm)	Volumen de solución a preparar (L)	Volumen de hipoclorito al 5,25% (mL)	Volumen de hipoclorito al 13% (mL)
Ambiente por aspersión	100	10	20	8
Pisos y paredes	300	10	60	23
Mesas de trabajo y estantes	200	10	40	15
Puertas, cortinas y ventanas	100	10	20	8
Manos y Equipos	50	10	10	4
Utensilios	100	10	20	8
Fruta y verduras	50	10	10	4

Productos utilizados:

Jabón de tocador para manos grupo Familia

Desinfectante para superficies Famiclean

Hipoclorito de sodio