

**DOCUMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA, PARA LAS CAFETERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DEL
CAUCA, EN POPAYÁN**



**JESÚS DAVID MUÑOZ MONTILLA
LAURA MARCELA PACHÓN ORTIZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN-CAUCA
2023**

**DOCUMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA, PARA LAS CAFETERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DEL
CAUCA, EN POPAYÁN**



**JESÚS DAVID MUÑOZ MONTILLA
LAURA MARCELA PACHÓN ORTIZ**

Trabajo de grado en modalidad de estudio de profundización. Seminario en
Sistemas de Gestión de la Inocuidad y del Ambiente para el sector Alimentario,
para optar el título de Ingeniero (a) Agroindustrial

**Directora
Ph.D. SANDRA PATRICIA GODOY BONILLA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN-CAUCA
2023**

Nota de aceptación:

La directora ha leído el presente documento y lo encuentra satisfactorio.

Ph.D. Sandra Patricia Godoy Bonilla
Directora

Popayán, 11 de septiembre de 2023

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. MARCO REFERENCIAL	11
1.1 Generalidades de la organización	11
1.2 Marco teórico	12
1.2.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM)	12
1.2.2 Plan de saneamiento	13
1.2.2.1 Programa de limpieza y desinfección	14
1.2.2.2 Programa de control de desechos sólidos	14
1.2.2.3 Programa de control de plagas	14
1.2.2.4 Programa de abastecimiento de agua	14
1.2.3 Industria de los restaurantes y cafeterías	15
1.3 Estado del arte	16
1.4 Marco legal	18
1.4.1 Normas de obligatorio cumplimiento	18
1.4.2 Normas de cumplimiento voluntario	19
2. METODOLOGÍA	21
2.1 Revisión bibliográfica	21
2.2 Encuesta	22
2.3 Elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura	22

2.4 Elaboración de programas	22
2.4.1 Programa de limpieza y desinfección	23
2.4.2 Programa para la disminución del riesgo de contagio por COVID-19	23
2.4.3 Proveedores y materias primas	23
2.4.4 Plan de capacitación	23
3. RESULTADOS	24
3.1 Encuesta	24
3.1.1 Cálculo de la muestra	24
3.1.2 Análisis de resultados	25
3.2 Elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura (BPM)	35
3.2.1 Impacto de la implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura	35
3.3 Elaboración de programas	35
3.3.1 Programa para la disminución del riesgo de contagio por COVID-19	36
3.3.2 Programa de limpieza y desinfección	36
3.3.3 Proveedores y materias primas	36
3.3.4 Plan de capacitación	36
4. CONCLUSIONES	38
5. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	44

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Ubicación de la Vicerrectoría de Cultura y Bienestar	11
Figura 2. Ubicación de la FACA y su restaurante	12
Figura 3. Rol dentro de la FACA	25
Figura 4. Frecuencia con que visita el restaurante	25
Figura 5. ¿En qué momento del día frecuenta más el restaurante?	26
Figura 6. Grado de apreciación de 1 a 10 de los productos	27
Figura 7. Calificación de 1 a 10 de las condiciones higiénicas de la instalación	28
Figura 8. Personal manipulador de alimentos	29
Figura 9. Condiciones de exhibición de los alimentos	30
Figura 10. Condiciones físicas de los utensilios del restaurante	31
Figura 11. Los utensilios están en excelentes condiciones y son de su agrado	32
Figura 12. ¿Cuál es su percepción de la calidad del servicio prestado por el restaurante?	32
Figura 13. Evidencia fotográfica de cabello presente en el alimento	33

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Manual de buenas prácticas de manufactura	44
Anexo B. Programa para la disminución del riesgo de contagio por Sars-CoV-2 (COVID-19)	75
Anexo C. Programa de limpieza y desinfección	92
Anexo D. Proveedores y materias primas	153
Anexo E. Plan de capacitación	162

RESUMEN

De acuerdo con El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), *Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son requerimientos normativos para la higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, disminuyendo los riesgos inherentes a la producción.* Las (BPM) permiten que las condiciones para la producción de alimentos sean favorables, siendo parte fundamental dentro de la industria alimentaria para la producción de alimentos inocuos y de buena calidad; por ello, las cafeterías de la Universidad del Cauca no son la excepción, dado que son sitios de expendio de alimentos.

Hay nueve cafeterías Universitarias, una en cada Facultad y son administradas por personal externo, cuyos contratos están a cargo de la División de Gestión de Salud Integral y Desarrollo Humano, de la Vicerrectoría de Cultura y Bienestar; que en aras de proteger el a la comunidad universitaria, requiere que las personas encargadas de proveer alimentos tengan conocimientos claros sobre los lineamientos de BPM. En consecuencia, en este trabajo se propone un manual de buenas prácticas de manufactura, que contempla el programa de limpieza y desinfección, un plan de capacitación, programa para la inclusión de estrategias para prevención del COVID-19 y algunos criterios para tener en cuenta sobre materias primas y proveedores. Se aplicó una encuesta sobre buenas prácticas de higiene en la cafetería de la Facultad de Ciencia Agrarias, con la cual se logró identificar algunos puntos débiles, que no solo serán de ayuda para está, sino para todas las cafeterías y restaurantes de la Universidad.

Palabras clave: BPM, Cafeterías, Inocuidad, Higiene, Manual, Universidad del Cauca.

ABSTRACT

According to the National Institute of Surveillance of Medicines and Food (Invima by its acronym in Spanish), *Good Manufacturing Practices (GMP) are regulatory requirements for hygiene in the handling, preparation, production, packaging, and distribution of food for human consumption, with the aim of ensuring that products meet appropriate sanitary conditions, reducing inherent production risks.* GMPs ensure favorable conditions to produce safe foods, being a fundamental part of the food industry to produce safe and high-quality food; the cafeterias and restaurants at the University of Cauca are no exception, as they are places where food is sold.

There are nine university cafeterias, managed by external personnel, whose contracts are under the responsibility of the Division of Integral Health Management and Human Development of the Vice Presidency of Culture and Welfare. To protect the university community, it is required that individuals responsible for providing food have a clear understanding of GMP guidelines. Therefore, this work proposes a Good Manufacturing Practices manual, which includes a cleaning and disinfection program, a training plan, a program for implementing strategies to prevent COVID-19, and some criteria to consider regarding raw materials and suppliers. A survey on hygiene practices in the cafeteria of the Faculty of Agricultural Sciences was conducted, which helped identify some weaknesses that will not only be beneficial for this cafeteria but for all cafeterias and restaurants at the University.

Keywords: GMP, Cafeterias, Food Safety, Hygiene, Manual, University of Cauca.

INTRODUCCIÓN

La Universidad del Cauca es una institución pública de educación superior conformada por nueve facultades, en las cuales se permite el expendio de alimentos preparados en sitios conocidos como cafeterías Universitarias y algunas de ellas ofrecen almuerzos y por ello se conocen como restaurante universitario. Dichas instalaciones están administradas por personal externo a la universidad. En este sentido, la Universidad del Cauca cuenta con la División de Gestión de Salud Integral y Desarrollo Humano, que tiene como uno de sus objetivos contribuir al fortalecimiento y la construcción de la cultura del autocuidado de la salud y a la adopción de hábitos y estilos de vida saludable; requiere que se establezcan lineamientos claros para el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y conocimiento de la normativa sobre el correcto manejo de alimentos.

Una de las herramientas para contribuir al cumplimiento del objetivo de la División de Gestión de Salud Integral y Desarrollo Humano de la vicerrectoría de Cultura y Bienestar, puede ser la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), ya que su aplicación asegura la obtención de productos inocuos. En consecuencia, la apropiación de estas en los establecimientos que prestan el servicio de expendio de alimentos a la comunidad universitaria resulta imprescindible.

Así pues, en el presente trabajo se proponen diferentes herramientas que contribuyen a la apropiación y entendimiento de los conceptos que suponen las BPM presentadas en la resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, por medio de un manual, el cual contiene una explicación amplia y didáctica y diferentes programas que serán de ayuda para el cumplimiento de las BPM, además, un plan de capacitación para que el personal de las diferentes cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca tenga conocimiento teóricos y prácticos, sobre las BPM. Se recomienda que, en comedores y cafetería, se ejecute control y monitoreo continuo higiénico sanitario de las áreas y de los programas incluidos en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de generar acciones correctivas y mejora continua.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

La Universidad del Cauca es una institución de educación superior pública fundada en 1827, es un proyecto cultural que tiene un compromiso vital y permanente con el desarrollo social, mediante la educación crítica, responsable y creativa. Está conformada por las facultades de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales, Ciencias de la Salud, Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Artes, Ciencias Humanas y Sociales, Ciencias Contables, Económicas y Administrativas y Ciencias Agrarias, ubicadas en la ciudad de Popayán (Cauca). Dentro de la vasta estructura orgánica de la Universidad, se destaca la División de Gestión de Salud Integral y Desarrollo Humano, que hace parte de la Vicerrectoría de Cultura y Bienestar encargada de coordinar, apoyar y promover las diferentes iniciativas de la Alma Mater en materia de deporte, recreación, arte, patrimonio cultural, y salud de la comunidad universitaria (Universidad del Cauca, 2023).

La ubicación de la Vicerrectoría de Cultura y Bienestar, de la Universidad del Cauca, se encuentra en La Casa Museo Mosquera, o Casa Mosquera, en la esquina de la calle 3ª con carrera 5ª en el Centro de la ciudad de Popayán.

Figura 1. Ubicación de la Vicerrectoría de Cultura y Bienestar.



Fuente: Satélites.pro

Del mismo modo, la Facultad de Ciencias Agrarias (FACA) se encuentra ubicada en Vereda Las Guacas, Kilómetro 3 vía Penitenciaria de San Isidro, en la cual se ofrece el servicio de restaurante mediante almuerzos subsidiados.

Figura 2. Ubicación de la FACA y su restaurante.



Fuente: Satélites.pro

El contratista William Durán (restaurante universitario de la FACA, Cauca, Colombia, 2023) respondiendo a unas preguntas específicas asegura que la Facultad de Ciencias Agrarias (FACA) ofrece el servicio de alimentación bajo contratación según el contrato número 065 del 2003 vigente desde el 7 de septiembre del 2023 hasta el 30 de diciembre del mismo año. En esta instalación se ofrece no solo el servicio de almuerzo, si no, diferentes productos que van desde snacks hasta postres. A esta instalación se le llama restaurante universitario, ya que prepara en promedio 170 almuerzos diarios de lunes a viernes de los cuales 120 son subsidiados por la Universidad del Cauca, comprendido así: el estudiante paga \$4.000 de los \$8.000 que cuesta el almuerzo sin subsidio. Estos almuerzos con subsidio están disponibles desde inicios del 2022. Cabe resaltar que los 170 almuerzos en promedio que se ofrecen diariamente son vendidos para toda la comunidad universitaria, entre estudiantes (con subsidio), docentes, administrativos y visitantes (sin subsidio). Finalmente, para cumplir con el servicio de alimentación, este restaurante universitario cuenta con 9 operarios entre personal de cocina y tenderos.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM). Según la FAO y el IICA, *son una serie de directrices, principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y otros factores como: un entorno laboral limpio y evitar la contaminación del alimento en las diferentes etapas de producción. Su implementación se basa en la higiene y la forma de la manipulación de alimentos por parte de las personas y resultan útiles para el funcionamiento de establecimientos donde se procesen alimentos.* También son

conocidas como “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF) (FAO, 2011; IICA, 2009).

Las BPM surgieron como respuesta ante hechos graves relacionados con la inocuidad, pureza y eficacia de los alimentos y medicamentos en los Estados Unidos en 1906 cuando se creó la Food and Drug Administration (FDA). Su punto clave surgió en 1962, al conocer los efectos secundarios de un medicamento, hecho que motivó la enmienda Kefauver-Harris y la creación de la primera guía de buenas prácticas de manufactura. Por su parte, en 1969, ante la necesidad de contar con bases armonizadas para garantizar la higiene de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, el Codex Alimentarius adoptó el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, que reúne aportes de toda la comunidad internacional (IICA, 2009). Hoy en día, gracias a la iniciativa de la FDA y la creación del Codex Alimentarius, en cada país existe una amplia variedad de normas que regulan las prácticas para la manipulación, transformación, transporte y expendio de productos alimenticios y que son de obligatorio cumplimiento, las cuales han sido imprescindibles para la producción de alimentos inocuos y para la protección del consumidor. En el caso de Colombia, existen, por ejemplo, la resolución 2674 del 2013, la cual es ampliamente usada en el presente trabajo.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son principios básicos de higiene que se deben seguir para garantizar que los alimentos y bebidas cumplan con los requisitos sanitarios en todas las etapas de la cadena de alimentos: manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución. En este sentido, la importancia de su aplicación radica en que permiten cuidar la salud de los consumidores al asegurar un producto de calidad, de lo contrario, un mal manejo durante los procesos de preparación de los alimentos fomenta el aumento de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA's) (Castro-Ríos, Salgado C. 2007).

Dado que los restaurantes y cafeterías manejan variedad de productos, no son ajenos al cumplimiento de estas prácticas, por ello, el control de las ETA's se puede lograr con la implementación de las BPM, principalmente a través de adecuados hábitos higiénicos de los manipuladores, una capacitación constante, un correcto almacenamiento de materias primas y productos terminados, adecuadas condiciones locativas y diseño sanitario de los establecimientos, entre otros (Salgado C., Castro R., 2007).

1.2.2 Plan de saneamiento. Es uno de los componentes más importantes para lograr una buena implementación de las buenas prácticas de manufactura. Según

el Ministerio de Salud y Protección Social, en su Resolución 2674 de 2013, *todo propietario de un establecimiento debe implementar un Plan de Saneamiento que debe incluir procedimientos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables de los programas de limpieza y desinfección, desechos sólidos, control de plagas y abastecimiento de agua*. Estos programas deben estar debidamente documentados, para poder tener evidencia de su cumplimiento. A continuación, se describe la importancia y tipo de documentación de cada uno.

1.2.2.1 Programa de limpieza y desinfección. Son *un conjunto de operaciones cuyo fin es eliminar la suciedad y controlar los niveles de carga microbiana. Estas deben realizarse en todas las superficies de trabajo, como utensilios, equipos, paredes, suelos, techos, entre otras* (elika, 2012). Así mismo, estas operaciones deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Se debe tener documentados todos los procedimientos, agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

1.2.2.2 Programa de control de desechos sólidos. Según la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, este programa consiste en contar con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente.

1.2.2.3 Programa de control de plagas. Establece procedimientos que previenen y protegen todas las áreas del establecimiento de las posibles fuentes de contaminación (focos de insalubridad) con el ingreso o aparición de plagas, es decir, es una herramienta que busca evitar los daños que puedan generar al impedir la proliferación de estas (artrópodos y roedores), mediante la implementación de medidas preventivas y controladas de saneamiento ambiental. Las medidas Permanentes de Control Integral de Plagas pueden ser de tipo preventivo para evitar en todo momento la entrada de plagas al establecimiento, o correctivas para eliminar a las que han logrado ingresar.

1.2.2.4 Programa de abastecimiento de agua. Teniendo en cuenta la resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, todo establecimiento debe tener documentado el proceso de abastecimiento de agua, el cual debe incluir *la fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y*

capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

1.2.3 Industria de los restaurantes y cafeterías. Los restaurantes son establecimientos en que se prepara y consume alimentos (desayuno, almuerzo y comida); por su parte, las cafeterías son lugares los cuales están destinados a ofrecer un servicio en el que se suelen servir bebidas con algún aperitivo. Así pues, dentro de la Universidad del Cauca existen los dos tipos de establecimiento en sus diferentes facultades. A pesar de sus diferencias sustanciales, ambos deben cumplir con la normatividad vigente (resolución 2674 de 2013, principalmente) la cual en numerosas ocasiones se presenta a manera de guía o manual por parte de entidades como la Secretaría de Salud o el INVIMA, con el fin de que el personal que labora en estos establecimientos tenga un mayor entendimiento sobre la norma. Si bien estas entidades cuentan con material en línea orientado para restaurantes y cafeterías, se debe entender que cada caso es particular, las condiciones de cada establecimiento pueden condicionar el planteamiento de los diferentes procesos a seguir, especialmente, los programas dentro del plan de saneamiento. Es por eso por lo que es importante la aplicación de un manual específico para la Universidad del Cauca.

Además de la pandemia por el COVID-19 (el problema más reciente al que ha enfrentado esta industria), se establecieron ciertas normas como el GIPS 12 y la Resolución 666 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social. Estas normas están enfocadas en la prevención del contagio por COVID-19 en establecimientos como restaurantes y cafeterías, resaltando los procesos de lavado y desinfección de las áreas y superficies de trabajo, así como las prácticas de higiene del personal. En la actualidad, este sector se ve afectado por el alza en los precios de los alimentos y la inflación. Un ejemplo de esto es el aumento significativo en el precio de los almuerzos en la ciudad de Cali para marzo del presente año, atribuido al incremento en los precios de diversos elementos, incluida la gasolina (El País, 2023).

Por otro lado, y no menos importante, el desconocimiento de los requisitos de obligatorio cumplimiento por parte de los establecimientos en torno a las BPM, rotulado, saneamiento, entre otras; requisitos dispuestos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, han sido la causa de cierre de establecimientos (Boyacá7días.com, 2023). Esto demuestra la importancia de aplicar, conocer y reforzar las buenas prácticas de manufactura.

1.3 ESTADO DEL ARTE

A continuación, se presentan algunos referentes de trabajos enfocados en sitios de expendio de alimentos en instituciones de educación; realizados en Colombia, Perú y Guatemala, en los cuales se resalta la importancia de la inocuidad alimentaria, BPM, sistemas de gestión, mediante la realización de diagnósticos de BPM y manuales que fueron de utilidad para las instituciones intervenidas.

(Muñoz Charris, Escorcía Fontalvo 2016). Llevaron a cabo el trabajo “Estrategias de mejoramiento en la cafetería de la Universidad del Atlántico basado en la norma ISO 22000:2005” en el cual hacen una observación directa en el punto de servicio y revisión de la documentación aportada por la administración de la cafetería. De esta forma se evaluó el grado de cumplimiento que tiene dicho establecimiento en la implementación de un sistema de gestión de inocuidad de alimentos (SGIA) para garantizar la calidad en el producto entregado a sus consumidores. El nivel de cumplimiento obtenido una vez finalizado el trabajo, fue del 49%, puesto que durante la inspección realizada y el análisis de la documentación actual de la cafetería se encuentra que requiere una revisión más exhaustiva y una actualización, debido a que esta se creó hace aproximadamente seis años. Por otra parte, aunque existe una documentación base, no se evidencia una política y objetivos de inocuidad de los alimentos de manera clara definidos, e igualmente no hay información documentada de auditorías ejecutadas en las cuales se verifique del cumplimiento de las políticas definidas en todo el sistema, así como del seguimiento por parte de la dirección, validación de los puntos de control definidos, registros de controles de plagas, entre otros. Por ello, se recomienda una articulación con los programas de química, farmacia, nutrición y dietética para realizar trabajos de campo con los semilleros de investigación para que sea tomada la cafetería como un espacio de prácticas que se sirva a la universidad como indicadores de control.

(Gómez Arroyo, Villamizar Flórez 2015). Realizaron el diagnóstico de las condiciones higiénico-sanitarias de los servicios de alimentación (comedores y cafetería) de la universidad Industrial de Santander, en el cual se midió el grado de cumplimiento del Plan de saneamiento y el plan de muestreo que maneja la institución. Durante el proceso se usó como herramienta una lista de chequeo- Perfil higiénico sanitario con la cual se recolectaron datos al observar e inspeccionar las áreas y con entrevistas al personal administrativo y operativo, para luego ser tabulados y analizados estadísticamente. Los resultados obtenidos, indicaron un cumplimiento superior del 70% en las áreas, alimentos, instalaciones, equipos, manipuladores de alimentos y transporte. Sin embargo, en las condiciones de procesamiento y fabricación evidenciaron un resultado del 50% en relación con el control de materias primas e insumos debido a la falta de un diseño adecuado,

documentado e implementación del programa de control de la calidad de proveedores.

(Delgado Olivares 2017). Elaboró e implementó un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el Comedor Universitario de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Perú (UNSM-T), después de realizar un diagnóstico situacional higiénico sanitario de la planta con la finalidad de conocer la situación real del comedor en sus condiciones de infraestructura, disposición de equipos y el desempeño de sus trabajadores en cuanto a sistemas de inocuidad de los alimentos; donde obtuvieron una calificación inaceptable del 45%, debido a que no encontraron procedimientos de BPM ni de higiene. También se capacitó a todo el personal que labora en dicho centro de preparación de comidas y bebidas en los temas de Implementación de las BPM teniendo una gran acogida por parte de gerencia y de todos sus trabajadores. Por último, a partir del trabajo hecho, se hacen una serie de recomendaciones encaminadas a la implementación de las BPM, su socialización y capacitación hacia los empleados del comedor universitario, así como el uso de desinfectantes, la modificación de las diferentes áreas de trabajo para que cumplan con la normatividad vigente y se insta a la gerencia a que se siga poniendo en práctica el programa de capacitación.

(Espinoza Martínez 2015). Elaboró un manual de buenas prácticas de manufactura para proveedores de servicios de cafetería en una industria de aceites con operaciones en Guatemala. En vista del alto porcentaje de contaminación de los alimentos es de origen biológico (90%), generando ETA's. Generadas por el desconocimiento de las BPM y, por ende, su nula puesta en práctica. Por esta y otras razones, se tiene como objetivo la creación de un manual de BPM para proveedores de Servicio de Cafetería. Para lograrlo, se realizó una auditoría mediante el desarrollo de una guía de evaluación de requisitos según la normativa de Buenas Prácticas de Manufactura de la FDA. Se inspeccionaron todas las áreas de la cafetería determinado un incumplimiento del 38% de los criterios de BPM aplicables, de los cuales 33 no conformidades se encuentran en edificios e instalaciones. También, se detectaron incumplimientos graves como fuentes de contaminación cruzada por la inadecuada disposición de las áreas de proceso, no se cuenta con instrumentos de medición en áreas críticas ni controles de temperatura y no poseen procedimientos establecidos ni un sistema documental. Sin embargo, después de definir los puntos de aplicación de las buenas prácticas de manufactura y estandarizando criterios de higiene, manipulación, almacenamiento y registros se obtuvieron mejoras en la recepción, elaboración, manipulación, limpieza y almacenamiento de alimentos, para lo cual se realizó un plan de capacitación para mejorar la competencia y aportar orientación al personal de Servicio de Cafetería.

(Castro-Ríos, Salgado C. 2007). Recalcan la *Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes*, haciendo hincapié sobre como las BPM contribuyen a la prevención de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's), a través de adecuados hábitos de higiene de los manipuladores, capacitación periódica, correcto almacenamiento de materias primas y producto terminado, el diseño sanitario de todas las áreas de proceso, entre otros. También especifican los lineamientos para poder cumplir con la normativa, como el plan de saneamiento, programa de capacitación, control de proveedores, trazabilidad, entre otros, además de la metodología de cada uno de estos. En este sentido, los autores concluyen que la implementación de BPM en restaurantes y cafeterías permite, entre otras cosas, higiene en los procesos, correcto manejo de residuos, alto nivel de capacitación, escasa o nula presencia de ETA's y una mayor satisfacción por parte de los clientes y del empresario.

1.4 MARCO LEGAL

El marco normativo sobre manipulación de alimentos y BPM a que hace referencia este ítem, es el conjunto de leyes, normas, decretos y reglamentos, de carácter obligatorio o indicativo que rigen en Colombia.

1.4.1 Normas de obligatorio cumplimiento. A continuación, se listan las normas que son de cumplimiento obligatorio para los restaurantes y cafeterías según la legislación colombiana.

Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social: dentro de la cual se enumeran todos los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Resolución 683 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social: dentro de esta resolución, se establece el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

Resolución 4142 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social: establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

Resolución 4143 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social: establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y prevenir las prácticas que puedan inducir a error o engaño a los consumidores.

Resolución 5109 de 2015 del Ministerio de Salud y Protección Social: describe el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano en el territorio nacional.

Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Protección Social: señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Contiene las características fisicoquímicas y microbiológicas con las que debe contar el agua para consumo humano, además los procesos básicos para el control de calidad de agua y de vigilancia de esta.

Resolución 834 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social: establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos celulósicos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, con el fin de proteger la salud humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error o engaño a los consumidores.

Resolución 835 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social: establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos de vidrios y cerámicas destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y prevenir las prácticas que puedan inducir a error o engaño a los consumidores.

1.4.2 Normas de cumplimiento voluntario. Se nombran, principalmente, NTS (Norma Técnica Sectorial) que van directamente relacionadas a restaurantes y cafeterías.

NTS-USNA 001 de 2002: proporciona los requisitos para elaborar preparaciones calientes y frías con la calidad, la cantidad y el tiempo señalado en la receta estándar.

NTS-USNA 003 de 2002: establece los requisitos para proveer la materia prima y verificar el cumplimiento de estándares en el manejo de esta, de acuerdo con procedimientos establecidos.

NTS-USNA 006 de 2003: relaciona los requisitos para la infraestructura que deben tener en cuenta los establecimientos de la industria gastronómica para asegurar la calidad de sus espacios.

NTS-USNA 007 de 2003: describe los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor.

GTS-USNA 009 de 2007: esta guía tiene por objeto facilitar la aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

CXC 1-1969: ofrece principios generales de higiene en los alimentos, en su producción, fabricación, envasado, almacenamiento, distribución y venta para asegurar productos aptos para el consumo humano.

2. METODOLOGÍA

En el presente trabajo se empleó la metodología de estudio de caso, tomado como caso a las cafeterías Universitarias, centrando la atención en una de ellas en la cual se hizo encuesta a usuarios y observación directa. Se desarrollaron diferentes actividades con el fin de proporcionar herramientas para la implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura en los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca. Además, una encuesta a una muestra de 85 personas entre estudiantes, docentes y administrativos permitió conocer la percepción que tiene la comunidad universitaria respecto al restaurante de la Facultad de Ciencias Agrarias (FACA).

Otro aspecto importante fue el levantamiento de la documentación con base en la normativa vigente para los programas de limpieza y desinfección, plan de capacitación y reactivar alertas para prevención de COVID-19 al igual que la documentación para manejo de materias primas y proveedores.

2.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para el desarrollo del presente trabajo se consultaron múltiples trabajos de grado concernientes a la implementación de buenas prácticas de manufactura realizadas por egresados de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad del Cauca, bajo la dirección del grupo investigación Calidad y Competitividad en Sistemas Agroindustriales y fuentes de otras instituciones. Del mismo modo fueron consultadas normas de obligatorio cumplimiento, como la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. La Resolución 2115 de 2007 sobre las características que debe tener el agua para consumo humano, así como las características, instrumentos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad de esta. Las Normas Técnicas Sectoriales (NTS), Guías Técnicas Colombianas (GTC) y el Codex Alimentarius, que no implican obligatoriedad.

También fueron consultados en línea diferentes organizaciones reconocidas a nivel mundial como la FAO (Food and Agriculture Organisation), OMS (Organización Mundial de la Salud), OPS (Organización Panamericana de la Salud), FDA (Food and Drug Administration). Además, se consultaron diferentes páginas en línea de proveedores de insumos que, por ejemplo, son de ayuda para el lavado y desinfección, eligiendo productos adecuados para el uso en restaurantes y cafeterías y que no fueran de mayor peligro para su manipulador.

2.2 ENCUESTA

La encuesta de tipo online se realizó mediante la herramienta de formularios de Google y difundida a la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Agrarias (FACA) vía correo electrónico institucional. Esta contenía preguntas cerradas y abiertas con el fin de obtener datos estadísticos y conocer la opinión de los encuestados, en este caso la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Agrarias (FACA). La muestra obtenida fue de 65 personas con un nivel de confianza del 90%, en definitiva, 85 personas respondieron la encuesta. En esta se formularon once preguntas encaminadas a conocer la percepción de la calidad por parte de las personas que hacen uso del restaurante de la facultad. Los datos obtenidos fueron tabulados de manera manual usando el programa Microsoft Excel.

2.3 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El manual se basó principalmente en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, centrándose en los requisitos establecidos en el capítulo VIII para restaurantes y establecimientos gastronómicos, e igualmente se tuvo en cuenta información obtenida de NTS, GTC, Codex Alimentarius y otros trabajos realizados en otras instituciones. Además, por medio de visitas preliminares a las cafeterías y restaurantes de la universidad del Cauca se encontraron irregularidades en las cuales se hizo hincapié dentro del manual, igualmente para contribuir al entendimiento de todos los conceptos descritos se adicionaron imágenes e ilustraciones.

2.4 ELABORACIÓN DE PROGRAMAS

Se elaboraron dos programas: limpieza y desinfección y disminución del riesgo de contagio por SARS-CoV-2 (COVID-19). Dentro de estos encuentran múltiples recomendaciones, con base en la normativa vigente.

Para el diseño del programa de L&D se tuvo como estructura: introducción, objetivos, alcance, responsables, definiciones, marco teórico (se describen generalidades), procedimientos operativos estandarizados (POES), Formatos de ayuda y fichas técnicas de los productos recomendados. Se debe mencionar que para su construcción se tuvo en cuenta el tipo de establecimiento al cual está dirigido (restaurantes y cafeterías).

2.4.1 Programa de limpieza y desinfección. Este programa hace parte del plan de saneamiento dispuesto en Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. Su elaboración está condicionada al ser el programa más importante, ya que su implementación se aplica a prácticamente todas las zonas de la instalación, superficies en contacto constante y directo con alimentos e inclusive a materias primas y manipuladores de alimentos. Además, puede contribuir a la disminución del riesgo de contaminación de los alimentos durante su elaboración, almacenamiento, expendio, recepción, principalmente.

2.4.2 Programa para la disminución del riesgo de contagio por SARS-CoV-2 (COVID-19). Si bien la pandemia generada por este virus ya finalizó, es importante que se tenga conocimiento sobre cómo actuar frente a futuros y/o posibles casos de contagio. En este sentido, dentro del programa se dictan recomendaciones sobre la prevención y cuidado. Además, se pone a disposición información en general sobre este virus.

Para su elaboración se consultaron fuentes reconocidas como el Ministerio de Salud y Protección Social, la FAO, la OMS, OPS y FDA, y algunos artículos científicos.

2.4.3 Proveedores y materias primas. A pesar de que no constituye un programa, se ponen a consideración diferentes POES y formatos que contribuyen a la implementación de buenas prácticas de manufactura. Para su desarrollo se consultaron organizaciones como la FDA, manuales y empresas proveedoras de productos de lavado y desinfección.

2.4.4 Plan de capacitación. Para la elaboración del plan de capacitación se tuvo en cuenta los temas relacionados en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura como base para las capacitaciones recomendadas además de otros temas pertinentes. También se pone a disposición un cronograma para la capacitación junto con los temas a desarrollar y posterior evaluación.

En su diseño se consideró: una introducción, objetivos, alcance, responsables, definiciones, metodología (recursos de apoyo, contenido temático, cronograma y evaluación). Se consultaron fuentes como el Ministerio de Salud y Protección Social, Normas ISO y trabajos de grado.

3. RESULTADOS

3.1 ENCUESTA

Con el fin de conocer la percepción que tiene la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Agrarias (en adelante llamada FACA) del servicio prestado por la cafetería (restaurante Universitario, por ofrecer almuerzos), también se pudo obtener algunas recomendaciones, de acuerdo con las diferentes opiniones.

3.1.1 Cálculo de la muestra. Para el cálculo de la muestra se tuvo en cuenta la comunidad universitaria de la FACA como población, siendo esta de 1360 personas entre estudiantes (1263), docentes (84) y administrativos (13) (Universidad del Cauca, 2022). Por consiguiente, la muestra se calculó con la siguiente ecuación.

Ecuación 1. Tamaño de muestra.

$$n = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2}}{1 + \frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2 * N}}$$

Donde: N (tamaño de la población), e (margen de error), z (cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media) y p (probabilidad de éxito 0,5).

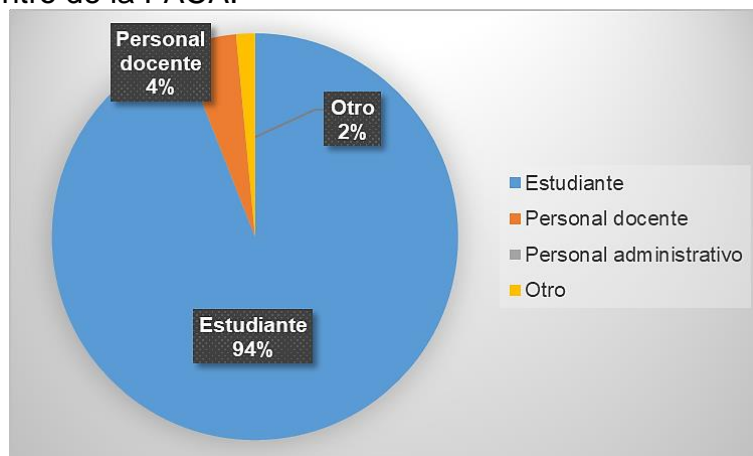
Por lo tanto, se tiene:

$$n = \frac{\frac{1,65^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{0,1^2}}{1 + \frac{1,65^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{0,1^2 * 1360}} = 64,8 \approx 65$$

De este modo, se concluye que, para una población de 1360 personas, con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 90%, se obtiene como tamaño de muestra 65 personas a encuestar.

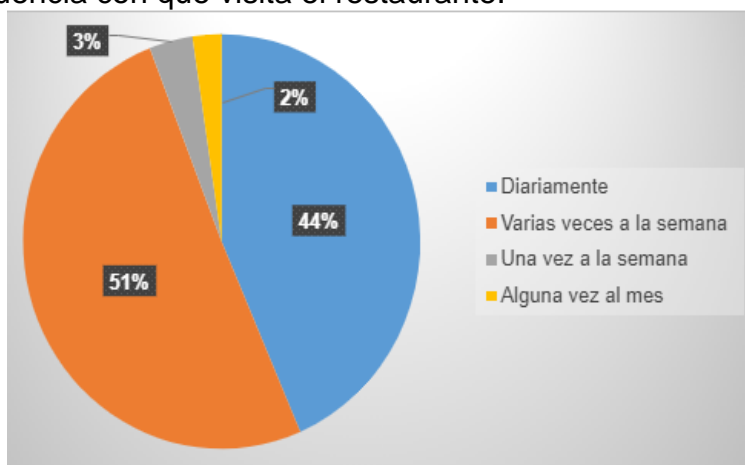
3.1.2 Análisis de resultados. Una vez enviada la encuesta vía correo institucional, se obtuvieron 85 respuestas, las cuales se presentan y analizan a continuación.

Figura 3. Rol dentro de la FACA.



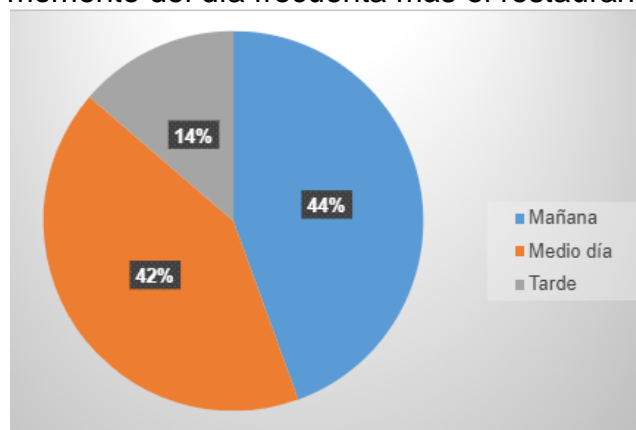
Pregunta 1. Con el propósito de conocer con una mejor precisión a los encuestados, se les preguntó su rol dentro de la FACA. Así, y según la figura 3, el mayor porcentaje de encuestados son estudiantes, un resultado de esperar, ya que conforman el 92,9% del total de la población. Del mismo modo, solo el 4 y 2% corresponden a docentes y otros respectivamente. Por su parte, del personal administrativo no se obtuvieron respuestas.

Figura 4. Frecuencia con que visita el restaurante.



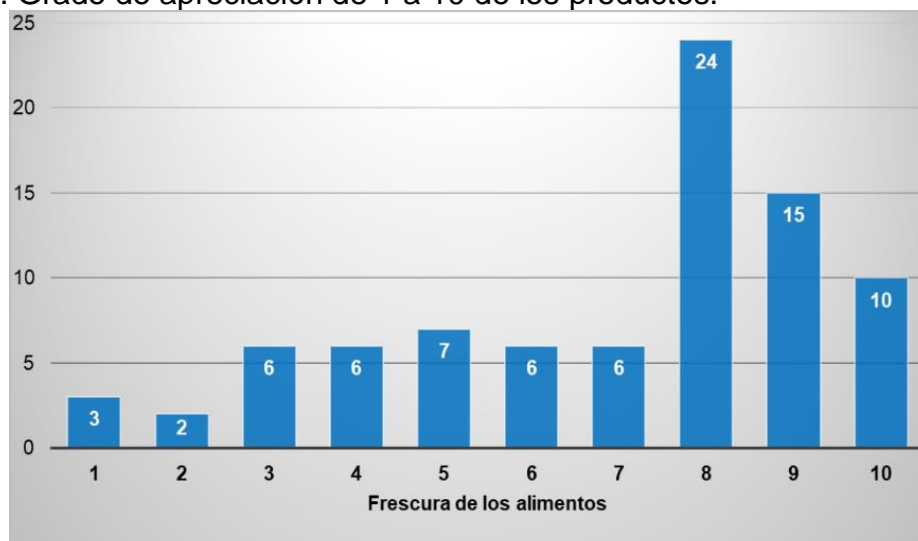
Pregunta 2. Para saber con qué frecuencia los encuestados hacen uso del restaurante, se planteó esta pregunta. En la figura 4 se observa que la mayoría de los encuestados usan el servicio de manera frecuente, pues el 51% van varias veces a la semana y el 44% lo hacen a diario. Además, son muy pocas las personas que van con menor frecuencia al restaurante solo corresponden al 5% (2% alguna vez al mes y 3% alguna vez a la semana). Por consiguiente, se identifica que la comunidad universitaria de la FACA hace un uso frecuente de este servicio, esto debido posiblemente a que el restaurante representa una facilidad de adquirir productos de manera rápida y no tener que trasladarse fuera de la facultad.

Figura 5. ¿En qué momento del día frecuenta más el restaurante?



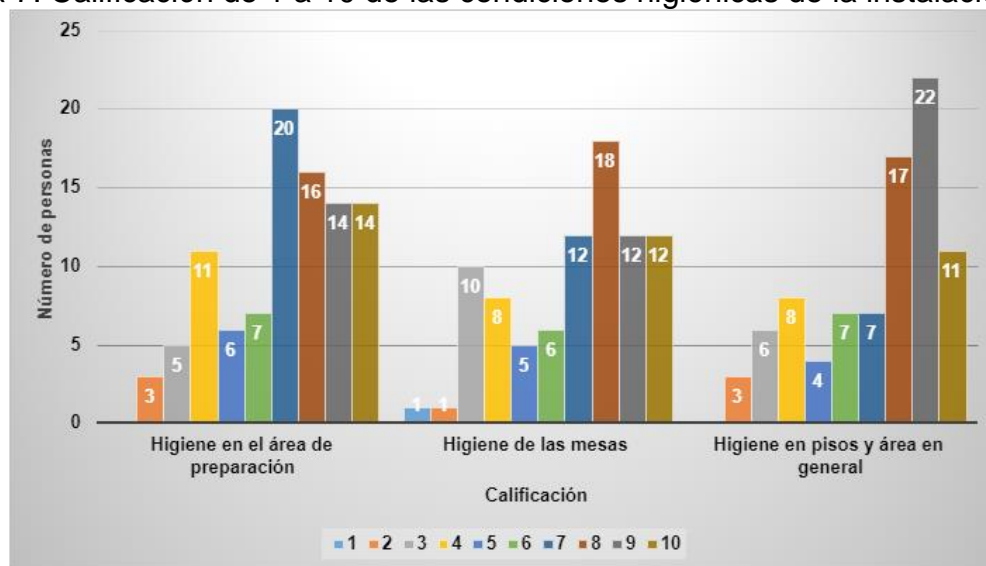
Pregunta 3. Del mismo modo, esta pregunta precisa sobre en qué momento del día se hace uso del servicio del restaurante. La figura 5 describe que la mayoría de las personas que respondieron la encuesta van en horas de la mañana, correspondientes al 44% y, por otro lado, un 42% van al medio día (almuerzo). El restante 14% corresponde a personas que van al restaurante en horas de la tarde. De este modo también se puede observar las horas pico de asistencia a las instalaciones (mañana y medio día o almuerzo). Se puede decir que la razón por la cual existen estos picos es el precio y la facilidad de adquisición de productos, ya que en restaurantes cercanos a la facultad se encuentran precios, por ejemplo, para el almuerzo por encima de los \$8.000, mientras que en la FACA su precio es de \$4.000 (subsidiado, a la fecha de realización de este trabajo) suponiendo un ahorro para las personas que hacen uso del servicio prestado por el restaurante.

Figura 6. Grado de apreciación de 1 a 10 de los productos.



Pregunta 4. Para poder conocer la percepción por parte de las personas encuestadas sobre la frescura de los alimentos, se les pidió que calificaran en una escala de 1 a 10 el grado de apreciación de los productos, con criterios como servidos frescos y en buen estado, contando con características como la ausencia de materiales extraños, olores y sabores que no correspondan con el alimento preparado o sean indicio de descomposición o falta de cocción. Por consiguiente, la ponderación se describe como 10 es totalmente de acuerdo y 1 en desacuerdo (no me agradan, no son frescos). En la figura 6 se aprecia el 57,6% de encuestados están de acuerdo en que los alimentos son servidos frescos y en buen estado. Esto se evidencia en que la mayor parte de puntuación se sitúa entre 8 y 10 (49 personas). Por otra parte, el 42,35% de los encuestados calificaron la frescura entre 1 y 7, indicando que hay inconformidades al respecto, además, 24 personas (28,23%) ni siquiera calificaron por encima de 5, esto puede atribuirse a casos precisos que se desarrollarán más adelante y que tienen que ver con la presencia de objetos, preparación del alimento, entre otros.

Figura 7. Calificación de 1 a 10 de las condiciones higiénicas de la instalación.



Pregunta 5. Con el ánimo de conocer qué ha percibido la comunidad universitaria de la FACA respecto a las condiciones higiénicas dentro de las instalaciones del restaurante, se les invitó a responder esta pregunta, calificando en una escala de 1 a 10, siendo 1 condiciones higiénicas pésimas y 10, excelentes condiciones de higiene. En este sentido se obtuvieron resultados para tres áreas, siendo estas las de preparación, mesas, pisos y área en general como se observa en la figura 7.

En el área de preparación, los encuestados concuerdan en que se tienen buenas condiciones de higiene, contando con el 75,3% del total de las calificaciones, ubicadas entre la escala 7 y 10, las más altas. Pero, se debe destacar que existe un porcentaje del 37,6% que califica las condiciones de esta área por debajo de 5, siendo este un indicio de malas prácticas de higiene; estas se pueden referir al uso inapropiado del uniforme o implementos de protección como guantes o tapabocas.

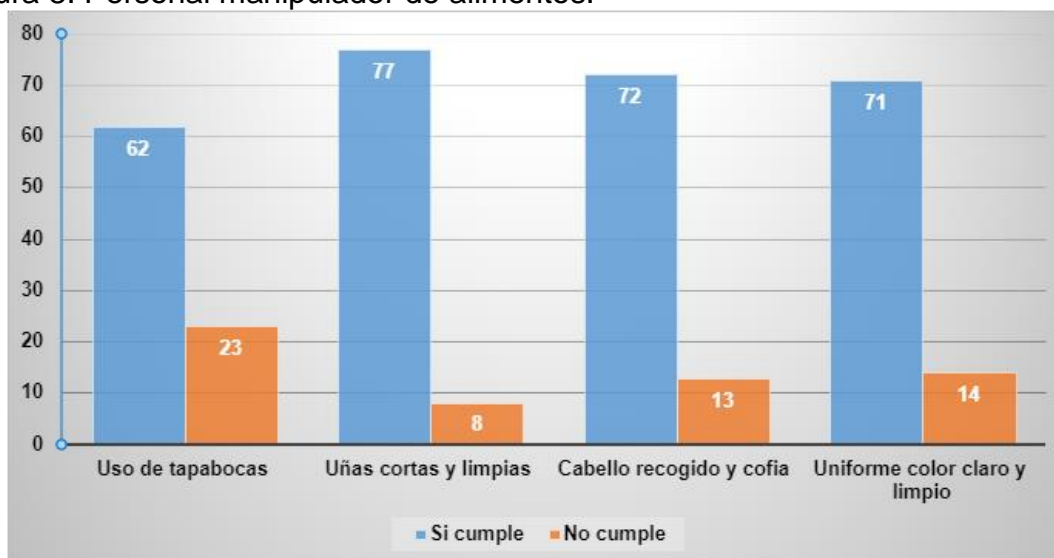
Por otro lado, la percepción sobre la higiene de las mesas fue, en su mayoría, positiva, puesto que para el 63,5% (54 personas) de las calificaciones se encuentran ubicadas en la escala de 7 y 10; mientras que para el 36,5% (31 personas) dieron una calificación de 1 a 6, esto puede deberse a situaciones puntuales, posiblemente, a la falta de personal para poder cumplir con las tareas que suponen atender una cantidad considerable de personas.

Finalmente, para los pisos y área en general, las calificaciones más altas se obtuvieron en la escala de 8 y 10, representado el 58,8%. El resto de las

calificaciones se distribuyeron entre 2 y 7, mostrando que se puede mejorar en este criterio; aunque pueden ser casos puntuales, también sería causada por la falta de personal en las horas de mayor concurrencia, principalmente, en el almuerzo.

En general, de la figura 7 se infiere que existen percepciones divididas, esto puede ser una señal de que se necesita una orientación respecto a la implementación de buenas prácticas higiénicas que se tienen que impartir en la capacitación.

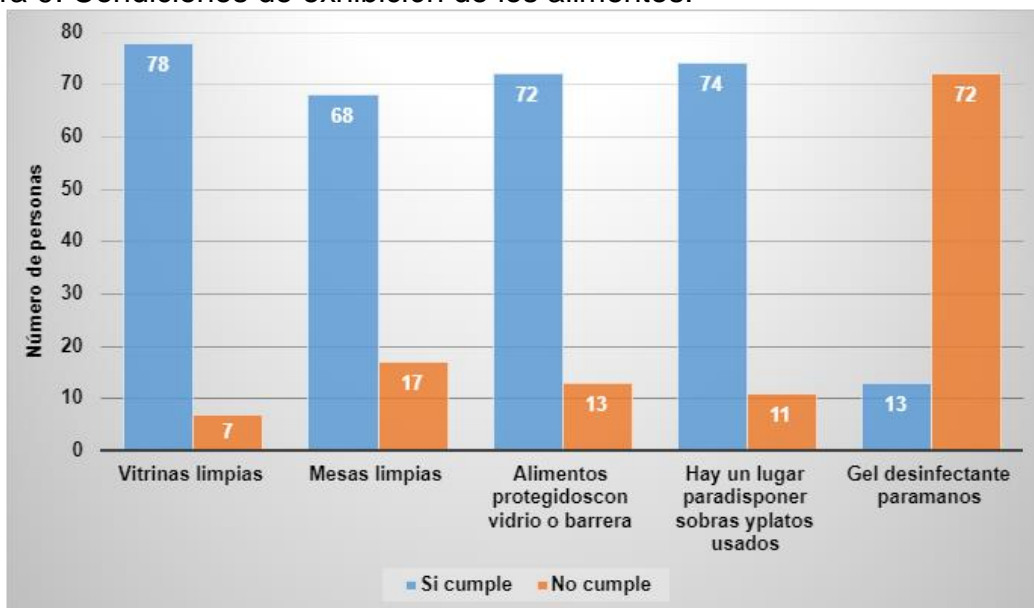
Figura 8. Personal manipulador de alimentos.



Pregunta 6. La legislación colombiana exige unas condiciones mínimas para que una persona pueda desarrollar actividades de manipulación y preparación de alimentos. Por lo tanto, esta pregunta fue encaminada hacia el cumplimiento de criterios como el uso de tapabocas, uñas cortas y limpias, cabello recogido y cofia y uniforme color claro y limpio. En este sentido, la figura 8 nos indica que no hubo una diferencia considerable entre los criterios, esto demostrado con que el valor mínimo de cumplimiento se encuentra en el 72,9%, para uso de tapabocas, y del 27,0% para su incumplimiento siendo este el valor más alto, según los encuestados. Del mismo modo, para los demás criterios, se encuentran porcentajes considerablemente altos para el cumplimiento, siendo del 90,6% uñas cortas y limpias el más alto. Por último, el 84,7% y 83,5% de los encuestados consideran que el personal manipulador cumple con cabello recogido y cofia, y uniforme color claro y limpio respectivamente.

Se concluye que, según las personas encuestadas, la mayoría del personal manipulador cumple con criterios mínimos para poder manipular alimentos ya que se obtuvieron porcentajes por encima del 50%; sin embargo, se debe prestar atención al uso del tapabocas, pues este contribuye a la reducción del riesgo por contaminación biológica de los alimentos y el contagio por COVID-19 dentro de las instalaciones.

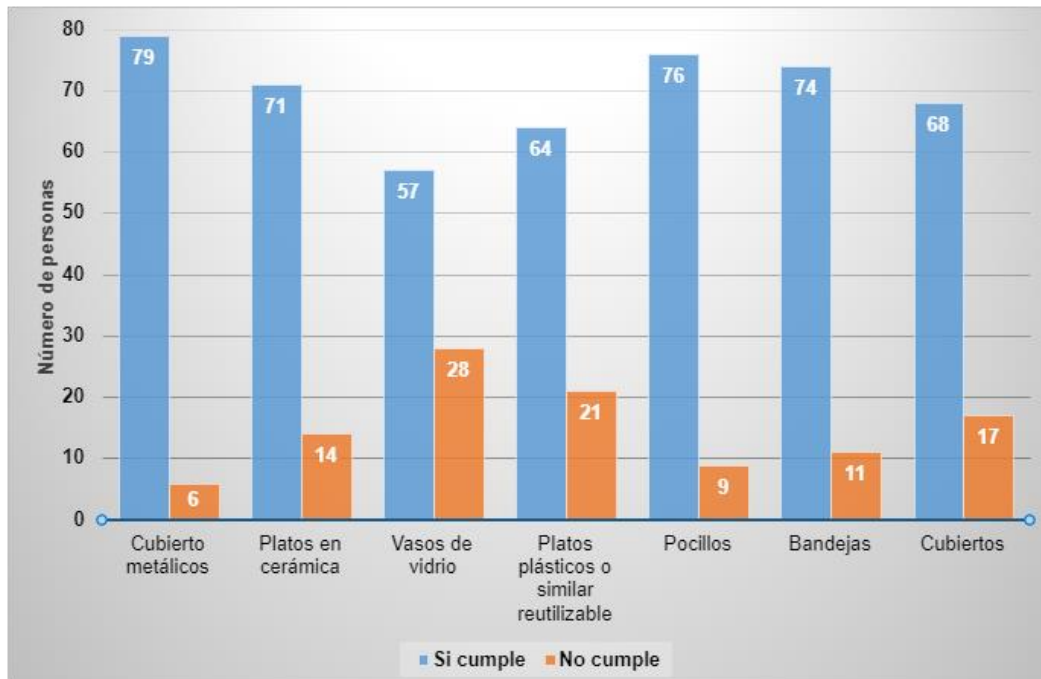
Figura 9. Condiciones de exhibición de los alimentos.



Pregunta 7. Es muy importante que se cuente con espacios y equipos con condiciones adecuadas para la exhibición y disposición de alimentos. Estos son, entre otros, vitrinas y mesas limpias, barreras para la protección de alimentos como vidrio, espacio para la disposición de sobras y platos, y gel desinfectante. El uso de estos equipos contribuye a evitar la contaminación por parte del usuario o del manipulador, también facilita la venta del alimento de una manera segura, sin riesgo de manipulación inadecuada y lo protege de condiciones ambientales que puedan alterar la calidad del producto.

Según los encuestados, la mayoría de estos criterios cuentan con su cumplimiento, excepto el gel desinfectante, contando con el 84,7% (72 personas) de incumplimiento según la figura 9. Esto posiblemente se debe a que dentro de la normativa legal vigente su uso no es obligatorio para estos establecimientos, así como al desconocimiento de los beneficios de su implementación, pues contribuye a la higiene de manos y, por ende, a la inocuidad de los alimentos. Solo fue un artículo de amplio uso durante la emergencia sanitaria por COVID-19.

Figura 10. Condiciones físicas de los utensilios del restaurante.

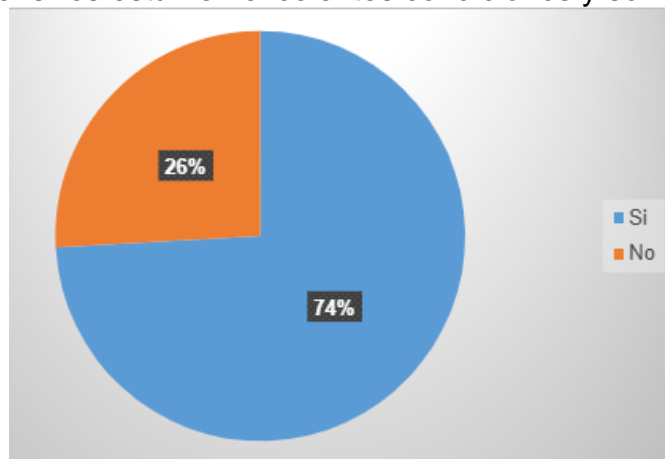


Pregunta 8. El estado físico de los utensilios para consumir alimentos debe estar sin rotura o enmiendas, ya que estas pueden ser un foco de acumulación de suciedad o restos de comida, provocando la proliferación de microorganismos que pueden llegar a afectar la calidad del alimento y la salud del consumidor.

Los encuestados consideran que la mayoría de los utensilios cumplen con buenas condiciones físicas, sin embargo, como se muestra en la figura 10 indican que han encontrado algunas falencias, principalmente en los vasos de vidrio, platos plásticos o similar desechables y cubiertos. Particularmente el material de vidrio resulta frágil, por lo que este puede presentar ligeras quebraduras, las cuales representan un riesgo físico como las cortaduras. Asimismo, el material plástico muchas veces cuenta con rayaduras. Del mismo modo los cubiertos, pueden tener hendiduras debido posiblemente al tratamiento durante su limpieza y desinfección, o por el uso por parte de los consumidores.

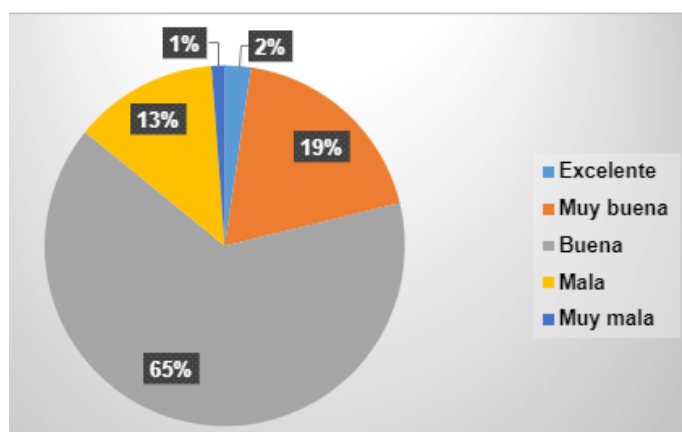
A pesar de que los otros utensilios presentan mejor calificación, se podrían mejorar; para ello, se disponen algunas recomendaciones en los anexos, manual de buenas prácticas de manufactura, ya que estos implementos están en contacto directo con los consumidores, es decir, que pueden ser una fuente directa de contaminación.

Figura 11. Los utensilios están en excelentes condiciones y son de su agrado.



Pregunta 9. Del mismo modo que la pregunta anterior, en esta se busca conocer si los utensilios que usa el restaurante para consumir los alimentos, como vajilla y cubiertos, están en excelentes condiciones y son de su agrado. Como se observa en la figura 11, la mayoría de los encuestados opina que sí con un 74% de aprobación. Por otro lado, y no menos importante, el 26% restante dice lo contrario, esto puede ser a los múltiples incumplimientos en el estado físico de los utensilios, tal y como se muestra en la figura 9.

Figura 12. ¿Cuál es su percepción de la calidad del servicio prestado por el restaurante?



Pregunta 10. Con esta pregunta se buscó conocer percepción de la calidad del servicio ofrecido por el restaurante de la FACA. Según la figura 12, el 86% de los encuestados opina que este es bueno, muy bueno y excelente. Demostrando que, a pesar de algunos incumplimientos, el servicio funciona. No obstante, existe un 14% que opina lo contrario, esto es, posiblemente a experiencias puntuales como

presencia de personal ajeno a la manipulación de alimentos, animales domésticos, entre otros, que se mencionan más adelante.

Figura 13. Evidencia fotográfica de cabello presente en el alimento.



Fuente: fotografía aportada por uno de los encuestados.

Pregunta 11. Con el fin de conocer a profundidad la percepción de la calidad por parte de los encuestados, se les preguntó sobre inconformidades específicas de las cuales hayan sido testigos respecto a la manipulación de alimentos, su calidad, materias primas, personal, instalaciones u otro que pudiera haber afectado la inocuidad de lo que consumen. En este sentido, también se les puso en consideración adjuntar evidencia fotográfica. Así pues, en seguida se estudian.

Entre las inconformidades más repetidas se encuentra la aparición de objetos extraños en los alimentos, algunos de los mencionados son: cabello (véase figura 13), trozo de bolsa plástica, trozo de esponja de aluminio hasta insectos. Del mismo modo, también tienen que ver con la calidad de los alimentos, ya que los encuestados aseveran que los han encontrado productos en estado de descomposición, sin buen término de cocción y servidos fríos. Por último, algunas personas encontraron los cubiertos sucios y la presencia de animales domésticos cerca y dentro de las zonas de alimentación.

A pesar de que pueden ser casos aislados, es necesario que se analicen las causas de estos sucesos. Por ejemplo, la presencia de cabello en el alimento se puede dar por el mal uso de la cofia, esto se soporta al observar la figura 7, en la cual algunos encuestados reportan incumplimiento de este ítem. También, el reporte de materiales extraños e insectos se podría estar dando debido a malas prácticas durante el procesamiento de alimentos, verificación de la materia prima y del producto terminado y poca o nula protección contra plagas. Las inconformidades respecto a la calidad de los alimentos pueden darse porque no se realizan controles de inspección del alimento terminado y no se respetan los tiempos de servido o exposición de estos. Por último, la presencia de animales domésticos en las zonas de alimentación puede estar supeditado por la desinformación sobre el riesgo de contaminación y para la salud que conlleva su presencia, además, la instalación cuenta con mesas fuera del espacio dispuesto para ello, aunque esto se debe a que son muchas las personas que hacen uso del servicio.

Del mismo modo, resulta conveniente informar sobre las buenas prácticas de manufactura a las personas que laboran en el restaurante para disminuir la posibilidad de que estos casos se repitan. Cabe resaltar que todas las recomendaciones que contribuyen a las BPM se encuentran dentro del manual dispuesto más adelante en el presente trabajo en los anexos.

Pregunta 12. Para finalizar, se le preguntó a los encuestados si tenían alguna sugerencia para mejorar las condiciones higiénicas del servicio del restaurante. En este sentido, gran parte de las recomendaciones tienen que ver con mejorar la limpieza de las áreas y cubiertos, estado de las materias primas y la calidad del alimento servido, mejorar la vestimenta y su uso por parte de los manipuladores de alimentos y la presencia de animales domésticos dentro y cerca de la zona del restaurante.

Por otro lado, también se encontraron recomendaciones en cuanto al servicio en general como elevado costo de los alimentos, tiempo de espera prolongado en horas pico (medio día), cantidad insuficiente de mesas y mejorar la atención por parte de los encargados.

En general, se puede decir que los encuestados opinan que el restaurante presta un buen servicio y cumple, a su parecer, con criterios mínimos de higiene. Sin embargo, se debe mencionar que se encontraron aspectos puntuales respecto a las áreas, utensilios, cubiertos, calidad de los alimentos y servicio, que pueden ser optimizados, esta puede ser abordada mediante el manual de buenas prácticas de manufactura, así como las diferentes herramientas propuestas en los otros anexos.

3.2 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Una vez analizados los resultados de la encuesta y de realizadas visitas de observación preliminares a las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca, se observa que estos establecimientos no cumplen con varios criterios de BPM y manipulación de alimentos que pueden afectar su calidad, inocuidad y la salud del consumidor. Dentro de las irregularidades más evidentes se encontraron: uniforme inapropiado, instalaciones carentes de espacios para materias primas, alimentos expuestos para la venta sin barrera protección, entre otros.

En este sentido, se elaboró un manual teniendo como base, principalmente la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, en el cual se tratan ampliamente temas de BPM e higiene para la manipulación de los alimentos. Este manual se encuentra dispuesto en los anexos.

3.2.1 Impacto de la implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura. Como se describió en el estado del arte, son muchos los casos de éxito de la implementación de no solo manuales de BPM sino de programas concernientes a estas, como es el caso de la empresa Esmeralda Quality Fruit que logró una mejora en las instalaciones sanitarias, el personal manipulador de alimentos, los requisitos higiénicos de fabricación y el aseguramiento de control de calidad, dado que el porcentaje o nivel de desempeño pasó del 61% al 91% luego de la ejecución de mejoras BPM con el compromiso de todos los actores involucrados (Isaza Bohórquez, 2021). También la experiencia de Gómez Arroyo y Villamizar Flórez (2015) en la Universidad Industrial de Santander, como se explicó en el estado del arte. De igual manera se da el primer paso, para que la Universidad del Cauca pueda proponer un estudio en cada cafetería y se evalúen las condiciones higiénicas a mejorar, en lo referente a instalaciones físicas, seguridad y salud en el trabajo y otros aspectos de gran relevancia.

3.3 ELABORACIÓN DE PROGRAMAS

Para que las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca y sus operarios cuenten con herramientas que les permitan realizar el manejo y producción de alimentos inocuos dentro de sus instalaciones, se elaboraron programas, como el de lavado y desinfección, teniendo en cuenta las características generales de las cafeterías y restaurantes de la Universidad.

3.3.1 Programa para la disminución del riesgo de contagio por SARS-CoV-2 (COVID-19). A pesar de que la emergencia sanitaria causada por este virus terminó, se consideró que es importante tener herramientas para su prevención. En este sentido, en este programa se describen generalidades sobre el SARS-CoV-2, como su origen. Además, se listan los síntomas, medios de transmisión, medidas de prevención y el paso a paso para manejar una situación de contagio. Del mismo modo, se establece la relación entre el COVID-19 y la industria alimentaria, describiendo una serie de lineamientos que se deben tener en cuenta en restaurantes y cafeterías, específicamente. Por último, se pone a disposición un formato para el registro de síntomas causados por esta enfermedad y fichas técnicas de productos para la desinfección de manos, los cuales están disponibles en los anexos.

3.3.2 Programa de limpieza y desinfección. Este programa aplica a la limpieza y desinfección en las áreas de manipulación de alimentos (cocinas), así como a los equipos, superficies y utensilios que se manejan e igualmente se incluye al personal manipulador. También, se tienen en cuenta las áreas destinadas al consumo de los productos que se ofrecen dentro de este tipo de establecimientos. De esta manera, al identificar el tipo de suciedades que se generan y pueden estar presentes, dentro del programa se mencionan los métodos de limpieza y desinfección con su respectivo procedimiento y periodicidad (puede ser diario, semanal o mensual, es decir, dependiendo del área al cual se vaya a aplicar); se describió el tipo de detergente y desinfectantes que se deben emplear, sugiriendo una concentración y tiempos de rotación para su aplicación en las distintas áreas, superficies, equipos y utensilios. Por otro parte, se diseñaron Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento en los cuales se definen los responsables, la frecuencia y el procedimiento de las actividades a realizar, por último, se establecieron formatos de registro para la ejecución de este programa y se adjuntaron las fichas técnicas de cada producto sugerido para llevar a cabo el proceso de limpieza y desinfección, los cuales están disponibles en los anexos.

3.3.3 Proveedores y materias primas. Debido a que gran parte de los productos ofrecidos en los restaurantes y cafeterías de la universidad son comprados a terceros por parte de los administradores de estas instalaciones, es necesario que se cuente con herramientas de control. Por lo tanto, en este anexo se elaboraron formatos de control de proveedores y de registro e inspección de materia prima. Del mismo modo, se establecieron POES para la limpieza y desinfección de materias primas y su recepción.

3.3.4 Plan de capacitación. Una vez descritos todos los conceptos que implican las BPM, es necesario que los involucrados en su implementación estén al tanto de estas. Así, en este plan se pone a consideración una metodología para llevar a cabo

la capacitación y/o formación y el contenido temático de esta, con temas que van desde conceptos básicos sobre BPM, pasando por conceptos sanitarios y lavado y desinfección, hasta temas relacionados al personal manipulador y la explicación sobre los diferentes formatos que se deben diligenciar según corresponda. Además, se propone un cronograma el cual consta de tres capacitaciones con sus respectivos temas a desarrollar, mediante charlas con los operarios y administradores de las cafeterías y restaurantes, haciendo uso de material didáctico presentado en diapositivas. Por último, se describe la forma de evaluación de los temas impartidos que puede ser de forma oral u escrita.

4. CONCLUSIONES

La Universidad del Cauca cuenta con nueve facultades que en su mayoría cuentan con servicio de alimentación bajo contratación externa con modalidad de restaurante o cafetería. En las visitas de observación se evidenciaron falencias en cuanto a Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por lo cual se ve necesario la implementación del Manual documentado, que enfatice en las recomendaciones de lavado y desinfección y en la protección de los alimentos durante su preparación y exposición para la venta.

Según la encuesta realizada a la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad del Cauca sobre las prácticas de higiene en el restaurante, se observó que para los encuestados la calidad del servicio es buena, representado con el 86% de los encuestados, el restante 14% opina que el servicio es malo debido a experiencias puntuales durante el consumo de los alimentos, sin embargo, pueden ser resueltas mediante la implementación del manual.

Se documentó un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el cual se abarcan numerosos conceptos y recomendaciones que son indispensables para la producción de alimentos inocuos y protección de la salud de la comunidad universitaria. Este manual está dirigido al personal que labora en las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca para su adopción y ejecución. Es importante que la capacitación y verificación esté a cargo de la Universidad, para lo cual se propone un plan de capacitación que consta de tres sesiones distribuidas así: la primera de 4 horas para temas introductorios a las BPM, generalidades sanitarias y condiciones de saneamiento, la segunda de 3 horas para tratar los requerimientos de Limpieza & Desinfección y condiciones de proceso y preparación y finalizar con una actividad de 3 horas donde se aborde requisitos para el personal manipulador y la familiarización de los diferentes formatos propuestos; y de esta manera cumplir con el mínimo de 10 horas de formación que establece la normativa.

Para fortalecer los conceptos descritos en el manual de buenas prácticas de manufactura, se propuso un programa de limpieza y desinfección y un programa para la prevención del riesgo de contagio por COVID-19, cada uno con sus objetivos, responsables de su implementación y sus procesos, POES y formatos, alcance, para los que se tuvo en cuenta los requerimientos de la actividad que desarrollan los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca. Del mismo modo se propusieron criterios para tener presente en el manejo y control de materias primas y proveedores.

5. RECOMENDACIONES

Que las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca implementen el manual de buenas prácticas de manufactura para asegurar la inocuidad de los alimentos que se preparen en estas instalaciones.

Llevar a cabo una capacitación cada vez que sea necesario o de forma periódica (al menos una vez al año) por parte de la Universidad del Cauca hacia los encargados de la fabricación y expendio de alimentos en las cafeterías y restaurantes, con temas referentes a buenas prácticas de manufactura o los que correspondan y la forma de diligenciar los diferentes formatos propuestos, y de esta manera sensibilizar al personal sobre dichos temas, específicamente, a cerca de los programas, que contribuye en gran medida con la calidad de los servicios ofrecidos por estos establecimientos. Igualmente, realizar revisiones periódicas para verificar que se han implementado los criterios dispuestos dentro del manual.

Utilizar los diferentes productos de limpieza y desinfección recomendados para el uso en equipos, superficies en contacto con alimentos, utensilios, y demás, para garantizar una mayor efectividad del programa de limpieza y desinfección y de prevención de COVID 19.

Realizar un diagnóstico de buenas prácticas de manufactura a todas las cafeterías de la Universidad del Cauca mediante el uso de listas de chequeo higiénico-sanitario, para conocer de forma específica sus debilidades y de esta manera proponer un plan de acción, como punto de partida para el diseño todos los programas necesarios para el cumplimiento de las BPM e inclusive del sistema HACCP.

Aunque dentro del manual se dictan algunas recomendaciones respecto a los programas de suministro de agua potable, es necesario que se diseñe un plan de seguimiento a la calidad de agua o solicitarle a la empresa de acueducto de Popayán, un muestreo en los diferentes espacios universitarios para verificar la calidad de agua. En cuanto al manejo de residuos sólidos y el de control de plagas, se recomienda que se diseñen los planes enfocados a las cafeterías de la Universidad y seguir lo estipulado por esta, además de la resolución 2674 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCALDÍA DE NEIVA, 2020. Modelo de plan de saneamiento. Plan de saneamiento. [en línea]. 2020. [Citado 13 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.alcaldianeiva.gov.co/NuestraAlcaldia/Dependencias/Paginas/Modelo-Plan-de-Saneamiento-Restaurantes.aspx>

BOYACÁSIE7EDÍAS, 2023. Lo que encontró el Invima en el proceso de inspección, vigilancia y control en alimentos en Tunja. [en línea]. 17 marzo 2023. [citado 13 junio]. Disponible en internet: <https://boyaca7dias.com.co/2023/03/17/lo-que-encontro-el-invima-en-el-proceso-de-inspeccion-vigilancia-y-control-en-alimentos-en-tunja/>

CASTRO-RÍOS, Katherin y SALGADO C., María Teresa, 2007. Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. Vector. [en línea]. 2007. Vol. 2, no. Enero-Diciembre, pp. 33–40. [Citado 10 junio 2023]. Disponible en internet: http://vip.ucaldas.edu.co/vector/downloads/Vector2_4.pdf

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674 (22, julio, 2013). Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-Ley 019 del 2012 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: El ministerio, 2013. 41 p.

_____. _____, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 2115 (22, junio, 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 D.C.: El ministerio, 2007. 47 p.

_____, _____. Resolución 4142 (12, diciembre, 2012). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 16 p.

_____, _____. Resolución 4143 (12, diciembre, 2012). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus

aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 9 p.

_____, _____. Resolución 683 (28, marzo, 2012). Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 16 p.

_____, _____. Resolución 5109 (29, diciembre, 2005). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. Bogotá D. C.: El ministerio, 2005. 14 p.

_____, _____. Resolución 834 (26, marzo, 2013). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales objetos, envases y equipamientos celulósicos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano. Bogotá D. C.: El ministerio, 2013. 9 p.

_____, _____. Resolución 835 (26, marzo, 2013). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos de vidrios y cerámicas destinados a estar en contacto con alimentos y bebidas para el consumo humano. Bogotá D. C.: El ministerio, 2013. 6 p.

DELGADO OLIVARES, Joel, 2017. Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para el Comedor Universitario - Universidad Nacional de San Martín- Tarapoto. [en línea]. [Citado 12 junio 2023]. Disponible en internet: <https://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/3086>

DÍAZ, Alejandra y URÍA, Rosario, 2009. Buenas Prácticas de Manufactura Una guía para pequeños y medianos agroempresarios. [en línea]. [citado 11 junio 2023]. San José, Costa Rica: IICA. ISBN 9789290399865. Disponible en internet: <http://repiica.iica.int/docs/B0739E/B0739e.pdf>

ELIKA, 2012. Fundación vasca para la seguridad Agroalimentaria. *Limpieza y desinfección*. [en línea]. 2012. [Citado 10 junio 2023] Disponible en internet:

<https://alimentos.elika.eus/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/14.Limpieza-y-desinfección.pdf>

EL PAÍS, 2023. Altos precios de alimentos e insumos tienen en riesgo a los restaurantes de Cali. Economía. [en línea]. 15 marzo 2023. [citado 13 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.elpais.com.co/economia/altos-precios-de-alimentos-e-insumos-tienen-en-riesgo-a-los-restaurantes-de-cali.html>

ESPINOZA MARTÍNEZ, Cinthya Mariana, 2015. Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Proveedores de Servicios de Cafetería en una Industria de Aceites con Operaciones en Guatemala. [en línea]. [Citado 12 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/MAGEC115.pdf>

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2011. Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de productos lácteos. Proyecto GCP/GUA/012/SPA II Fase. Fortaleciendo las dinámicas locales en la cuenca del río Naranjo y cuenca del lago de Atitlán, con énfasis en la producción intensiva agrícola y la producción artesanal. Ciudad de Guatemala, Guatemala. [en línea]. 2011. [Citado 12 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.fao.org/3/bo953s/bo953s.pdf>

GÓMEZ ARROYO, Linda Marcela y VILLAMIZAR FLÓREZ, Oscar Darío, 2015. Mejoramiento de la calidad e inocuidad alimentaria en la sección de comedores y cafetería de la UIS, mediante documentación técnica e implementación, en el marco de las buenas prácticas de manufactura (BPM). [en línea]. [Citado 13 junio 2023]. Disponible en internet: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/160834.pdf>

ISAZA BOHÓRQUEZ, Leidy Carolina, 2021. Elaboración e Implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el Cumplimiento de la Estrategia de Trazabilidad, Inocuidad y Calidad de los Productos Alimenticios de la Empresa Esmeralda Quality Fruit S.A.S. [en línea]. [Citado 4 julio 2023]. Universidad Santo Tomás de Aquino. Disponible en internet: <http://hdl.handle.net/11634/34529>

MUÑOZ CHARRIS, Dario y ESCORCIA FONTALVO, Teresa, 2016. Estrategias de mejoramiento en la cafetería de la Universidad del Atlántico basado en la norma ISO 22000:2005. [en línea]. [Citado 12 junio 2023]. Disponible en internet: <https://repositorio.unimagdalena.edu.co:8081/server/api/core/bitstreams/4f17a556-c051-49f3-93be-b255a738f2ff/content>

SATELLITES.PRO. Digital globe. ESRI. GIS User Community. 2023.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA, 2023. Conceptos, principios y objetivos del Sistema de Cultura y Bienestar. Nosotros. [en línea]. 2023. [Citado 10 junio 2023]. Disponible en internet: <https://vicecultura.unicauca.edu.co/viceculturav2/nosotros>

UNIVERSIDAD DEL CAUCA, 2022. Unicauca en cifras. Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional. [en línea]. 2022. [citado 14 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.unicauca.edu.co/versionP/node/20072>

ANEXOS

ANEXO A. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

En vista de la importancia con la que cuentan las buenas prácticas de manufactura para la industria alimentaria y que su aplicación resulta imprescindible para los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca, se desarrolló el presente manual basado principalmente en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social y complementado con NTS's (Normas Técnicas Sectoriales), GTC's (Guías Técnicas Colombianas) y recomendaciones dispuestas en el Codex Alimentarius.

En el manual se tratarán a profundidad temas que van desde las instalaciones, pasando por el saneamiento hasta el personal manipulador de alimentos, en los cuales se incluyen ilustraciones e imágenes que ayudarán a comprender y apropiarse mejor de las BPM.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios que debe cumplir una instalación dedicada a la fabricación y expendio de alimentos dentro de la Universidad del Cauca, mediante la implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para ofrecer alimentos inocuos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Presentar los requerimientos establecidos por la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, que establece los requisitos sanitarios que deben cumplir quienes tengan establecimientos para manipular o transformar alimentos tendientes a proteger la vida y salud de los consumidores, enfocado a cafeterías y restaurantes.

Documentar los diferentes formatos y programas que se requieren para el manejo sanitario de alimentos en este tipo de instalaciones.

Proponer algunas herramientas para que el personal manipulador de alimentos cumpla las condiciones de Buenas Prácticas de Manufactura BPM.

2. GLOSARIO

Alimento: todo producto natural o artificial, elaborado o no, que aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

Alimento adulterado: es aquel: Al cual se le ha sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias; que haya sido adicionado con sustancias no autorizadas, que haya sido sometido a tratamientos que disimules u oculten sus condiciones originales y; que por deficiencias en su calidad normal haya sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta, sus condiciones originales.

Alimento alterado: alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos. Se incluye, pero no se limita a:
El cual se encuentre por fuera de su vida útil;
No sea almacenado bajo las condiciones necesarias para evitar su alteración.

Alimento contaminado: alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

Alimento de mayor riesgo en la salud pública: los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.

Alimento de menor riesgo en salud pública: los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que probablemente no contienen productos químicos nocivos.

Alimento perecedero: el alimento que, debido a su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

Autoridad sanitaria competente: son autoridades sanitarias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) y las Entidades Territoriales de Salud que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

Buenas prácticas de manufactura (BPM): principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, para garantizar que los productos cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Contaminación cruzada: transporte de sustancias perjudiciales o microorganismos patógenos a través de manos, superficies en contacto con el alimento, esponjas, toallas de tela y utensilios que entran en contacto con el alimento crudo, y posteriormente con el alimento listo para el consumo, contaminándolo. La contaminación cruzada también puede ocurrir cuando el alimento crudo toca o gotea sobre o hacia los alimentos cocinados o listos para el consumo (OPS/OMS, 2023).

Expendio de alimentos: es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

Fábrica de alimentos: es el establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos: todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Inocuidad de los alimentos: es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

Ingredientes primarios: son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de estos, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

Ingredientes secundarios: son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, incluidos los aditivos alimentarios, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

Limpieza: es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Manipulador de alimentos: toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Materia prima: son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

Peligro: agente biológico, químico o físico, o propiedad de un alimento, capaz de provocar un efecto nocivo para la salud (FAO, 1997).

Procedimientos operativos estandarizados (POES): Todo Procedimiento que un establecimiento lleva a cabo diariamente, antes y durante las operaciones para prevenir la contaminación directa del alimento (INVIMA, 2016).

Riesgo: probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros en los alimentos (FAO, 1997).

Sustancia peligrosa: es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

3. REQUISITOS GENERALES PARA DUEÑOS O ADMINISTRADORES DE RESTAURANTES O CAFETERÍAS

Figura 1. Requisitos generales para restaurantes y cafeterías.

REQUISITOS GENERALES PARA DUEÑOS O ADMINISTRADORES DE RESTAURANTES Y CAFETERÍAS

Todo lo que debes saber antes de empezar o si ya tienes o administras un restaurante o cafetería

¿Qué es un restaurante?

Son establecimientos dedicados a la preparación y consumo de alimentos (desayuno, almuerzo y comida). Están regulados por la Ley 09 de 1979 Código Sanitario Nacional y por la resolución 2674 de 2013. Las cafeterías no están exentas de cumplir estas normas.

Requerimientos generales

Plan de saneamiento: Contiene los programas de limpieza y desinfección, manejo de desechos sólidos y control integrado de plagas.

Plan de Capacitación Continuo y Permanente: Debe contener metodología, duración, docentes, cronograma y temas.

Certificación médica del personal que trabaja en el establecimiento: En esta certificación debe constar su aptitud o no para manipular alimentos.

- Pisos en material sanitario de fácil lavado y desinfección, las paredes continuas y de tonos claros, con materiales resistentes, impermeables y no porosos y los techos diseñados de manera que eviten la acumulación de suciedad, la condensación y la formación de hongos.
- Recipientes con tapa para almacenamiento de residuos en suficiente cantidad.
- Suministro permanente de agua potable y conexión a alcantarillado.
- Equipos y utensilios: Los restaurantes deben disponer de suficiente cantidad de equipos y utensilios, en buenas condiciones de mantenimiento, fabricados con materiales sanitarios que no contaminen los alimentos, que no sean porosos ni absorbentes; con acabado liso y sin grietas, defectos ni otras irregularidades.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

- Los manipuladores deben contar con certificación médica, en la cual conste su aptitud o no para manipular alimentos.
- Debe seguir el procedimiento de higiene de manos conforme con la norma.
- Debe ejecutar procedimientos de limpieza y desinfección según el plan de saneamiento (áreas, superficies, herramientas y equipos de trabajo).
- Debe utilizar uniforme completo de color claro.
- Debe tomar las medidas necesarias para que los alimentos no se contaminen. Ejemplos: no manipular dinero, no manipular alimentos sin uso de guantes, usar tapabocas de forma apropiada, aplicar permanentemente las buenas prácticas de manufactura (BPM).

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

- Se deberá verificar el estado de todos los productos que ingresan al establecimiento. Luego deben ser sometidos a lavado con agua potable antes de su preparación. El almacenamiento de los productos debe realizarse según las condiciones de temperatura requeridas para su conservación (ambiente, refrigeración, congelación). Así mismo, se debe garantizar la rotación de los productos.

Normativa Sanitaria

Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias

Resolución 2674 de 2013: Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones.

Resolución 5109 de 2005: Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

Adaptado de: Alcaldía Mayor de Bogotá, (2023).

4. CONDICIONES SANITARIAS GENERALES

Todo establecimiento que se dedique a la fabricación o expendio de alimentos, como las cafeterías y restaurantes, deben cumplir con unos requisitos mínimos para el desarrollo su actividad. Dentro de estos, podemos encontrar condiciones de localización, instalaciones y su diseño, plagas y animales domésticos, entre otros, como se observa en la figura 2.

5. INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones deben contar con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.), y separados del área de preparación de los alimentos, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros), además ser adecuados para la disposición de aguas servidas y excretas. Y, por último, contar con espacios para el descanso de los trabajadores.

6. CONDICIONES DE SANEAMIENTO

Las condiciones de saneamiento abarcan cuatro grandes e importantes actividades: Abastecimiento de agua, Manejo y disposición de desechos sólidos (basuras), Limpieza y Desinfección (L&D) y Control de plagas. Dentro de estas se especifican cada uno de los requisitos que se deben efectuar para su cumplimiento. De igual forma, también se deben tener documentados sus respectivos programas dentro del plan de saneamiento, cuyos requisitos se encuentran dispuestos en el capítulo VI de la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

6.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA

El agua es uno de los elementos más importantes para la producción de alimentos, en ese sentido, es necesario realizar procesos y contar con instalaciones que aseguren su potabilidad, disponibilidad y protección para su respectivo uso.

El abastecimiento de agua debe ser suficiente, de calidad potable a la temperatura y presión requeridas en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento, así como para una limpieza y desinfección efectiva y cumplir con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social (Resolución 2115 de 2007). Debe aclararse que el uso de agua no potable está permitido solo cuando no ocasione riesgos de contaminación del alimento.

Figura 2. Condiciones sanitarias generales.

CONDICIONES SANITARIAS GENERALES PARA RESTAURANTES Y CAFETERIAS



No deben poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad



NO LOCALIZAR JUNTO A:

- Botaderos de basura
- Pantanos y ciénagas
- Criaderos (insectos, roedores, animales domésticos)

LOCALIZAR EN:

- Sitios secos
- No inundables
- Terreno de fácil drenaje



Separados de cualquier tipo de vivienda



El establecimiento debe contar con licencia sanitaria y ambiental expedida por MinSalud



Registro o inscripción



Adecuada separación física
Áreas de oficina, recepción de insumos, procesamiento, almacenamiento, servicios sanitarios.

El establecimiento debe disponer de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizando la potabilidad de esta y presente las siguientes características:

- Los materiales de pisos, paredes y tapas no deben generar sustancias o contaminantes tóxicos, deben ser resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza y desinfección.
- Tenga protección total contra animales o material extraño, con fácil acceso para su lavado y desinfección (según el plan de saneamiento) y debe estar debidamente identificado e indica su capacidad.

Figura 3. Tanque para almacenamiento de agua potable con capacidad de 500 L.



Fuente: Homecenter (2023).

Para llevar a cabo el proceso de lavado y desinfección del tanque, se recomienda tener en cuenta los siguientes pasos (OSSE, 2019):

- Asegúrese de que la llave de ingreso de agua esté cerrada.
- Retire la totalidad de agua que esté almacenada dejando solo unos 15 centímetros de fondo para el proceso de limpieza con cepillo de las paredes y la tapa del tanque. No usar elementos metálicos ni detergentes, jabón o polvo limpiador.
- Vaciar el tanque completamente y enjuagar varias veces. Eliminar los residuos por la válvula de desagüe, nunca por la cañería de distribución.
- Llenar el tanque hasta la mitad con agua. Agregar, por cada 1.000 litros de agua, 1 litro de hipoclorito de sodio o la mitad, si el tanque es de 500 litros. Una vez lleno el tanque dejar actuar mínimo una hora. Elimine el agua por la cañería de distribución, dejando fluir el agua por todos los grifos. Repita hasta quitar el exceso.
- Llenar el tanque y poner en servicio.

Figura 4. Pasos para la limpieza y desinfección del tanque.



Fuente: Aguas Rionegrinas (2021). *Lavandina es nombre comercial del hipoclorito de sodio en Argentina.

Del mismo modo, en los cuadros 1 y 2 se listan las características físicas y microbiológicas con las que debe contar el agua para consumo humano.

Cuadro 1. Características físicas.

Características	Expresadas como	Valor máximo aceptable
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Olor y Sabor	Aceptable o no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2

Cuadro 2. Características microbiológicas.

Técnicas utilizadas	Coliformes totales	<i>Escherichia coli</i>
Filtración por membrana	0 UFC/100 cm ³	0 UFC/100 cm ³
Enzima sustrato	< de 1 microorganismo en 100 cm ³	< de 1 microorganismo en 100 cm ³
Sustrato definido	0 microorganismos en 100 cm ³	0 microorganismos en 100 cm ³
Presencia- ausencia	Ausencia en 100 cm ³	Ausencia en 100 cm ³

Fuente: Resolución 2115 de 2007 de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Para corroborar las características expuestas en los cuadros 1 y 2, se puede realizar por medio de un análisis en laboratorio o pedir un informe a la empresa responsable del proceso de potabilización del agua.

6.2 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)

Con el fin de contribuir a la protección de los alimentos, el ambiente y el bienestar de los operarios, se debe cumplir con un adecuado uso y disposición de residuos generados durante la fabricación de alimentos para garantizar un ambiente libre de contaminantes y contribuir a tener espacios libres de basuras.

En consecuencia, los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas, y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

Los recipientes deben ser de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, ser suficientes, adecuados y estar bien ubicados, es decir, alejados del lugar donde se preparan los alimentos, igualmente es necesario que sean removidos, lavados y desinfectados frecuentemente. Si se cuenta con locales e instalaciones para este fin, estas deben cumplir con las normas sanitarias vigentes. En la figura 4 se ilustra de una mejor manera los recipientes, sus colores y tipo de residuos.

Figura 5. Código de colores para la correcta disposición de residuos.



Fuente: Observatorio Ambiental de Bogotá (2022).

Para un mejor entendimiento de los requerimientos, en el cuadro 3 se desarrolla de manera amplia el sistema de colores según los residuos.

Cuadro 3. Código colores.

Sector	Tipo de residuo	Color
Doméstico	Aprovechables	Blanco
	No aprovechables	Negro
	Orgánicos biodegradables	Verde
Industrial, comercial institucional y de servicios.	Cartón y papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos metálicos	Café oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde

Cuadro 4. Tipos de residuo para separación en la fuente.

Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos no peligrosos	Aprovechables	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas) - Vidrio (Botellas, recipientes) - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas) - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases) - Textiles (ropa, limpiones, trapos) - Madera (aserrín, platos, cajas guacales, estibas). - Cuero (ropa, accesorios) - Empaques compuestos (cajas de leche, jugo, licores, vasos y contenedores desechables)
	No aprovechables	<ul style="list-style-type: none"> - Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios) - Papeles encerados, plastificados, metalizados - Cerámicas - Vidrio plano - Huesos - Material de barrido - Colillas de cigarrillo - Materiales de empaques y embalajes sucios
	Orgánicos Biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos de comida - Cortes y podas de materiales vegetales - Hojarasca

Fuente: GTC 24. (2009).

6.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN – L&D – (INSTALACIONES, EQUIPOS, UTENSILIOS, VAJILLA Y CUBIERTOS)

Mantener las instalaciones, equipos y utensilios en adecuadas condiciones de higiene, supone un punto crítico para lograr la inocuidad de los alimentos que se preparan en restaurantes y cafeterías. Por lo tanto, seguir los requisitos,

recomendaciones y métodos de L&D que se nombran en los siguientes numerales resulta imprescindible para evitar o reducir el riesgo de contaminación.

6.3.1 Condiciones específicas de L&D. Se refiere a las condiciones de los elementos, equipos y sustancias que serán usados en instalaciones, equipos y utensilios. Además, de diferentes recomendaciones para el desarrollo eficaz de los diferentes procesos de L&D, descrito en la figura 7.

6.3.2 Métodos e instalaciones para limpieza y desinfección manual o mecánica de equipos, utensilios, vajilla y cubiertos. En la industria de alimentos existen dos métodos de para el lavado y desinfección, estos son el método manual y el mecánico, a continuación, se describen

Método manual: esta limpieza se realiza sin la ayuda de equipos, por contacto o inmersión, y son utilizados cuando es necesario remover la suciedad restregando con soluciones detergentes (Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, 2007).

Método mecánico: es aquel en el cual se hace uso de equipos, aspersión, máquinas de lavado, etc. A continuación, se listan algunas recomendaciones:

- Antes del proceso, los equipos y utensilios usados se enjuagan para retirar el exceso de material.
- El tamaño asegura la manipulación, distancia entre utensilios y se asegura la separación de los que estén sucios.
- El lavado y el enjuagado sean eficientes, de tal manera que se elimine todo el material extraño.
- Los equipos, utensilios, vajillas y cubiertos lavados sean desinfectados apropiadamente (agua caliente, vapor de agua o sustancias químicas autorizadas) y se dejen secar al aire libre.

Uno de los equipos más ampliamente usados en restaurantes y cafeterías son los lavavajillas.

Figura 6. Lavavajillas.




Fuente: Romux Pro Equipment SL (2022).

Figura 7. Condiciones específicas de L&D.


CONDICIONES ESPECÍFICAS DE L&D

¿Cómo debe hacerse?


Con agua potable, detergente y cepillo. Estos no deben dejar ningún residuo.



Antes de **empezar** y al **finalizar labores**, todos los utensilios y equipos deben estar en condiciones higiénicas.



Todo **utensilio de un solo uso se debe desechar** luego de que este sea empleado en cualquier labor o si no se cuenta con las condiciones para asegurar su lavado y desinfección.



Sobre los productos usados:

- **Rotulados:** concentraciones, modo de preparación, uso y rotación.
- **Almacenamiento** en sitios seguros y alejados de la zona de preparación.

Recomendaciones

Los paños o limpienes no desechables de uso exclusivo de las áreas de preparación, deben **mantenerse en una solución desinfectante.**



Disponer de dispensadores de gel antibacterial.



Realizar la limpieza de las instalaciones con **métodos que no levanten polvo** y de esta manera mantener todas las superficies limpias.

Otro equipo sencillo y fácil de usar es el lavavasos, como se observa en la figura 8.

Figura 8. Lava vasos.



Fuente: Grifos center (2023).

6.3.3 Métodos e instalaciones para limpieza y desinfección manual de equipos, utensilios, vajilla y cubiertos. Para el lavado manual, existen tres compartimientos para cumplir con el ciclo de lavado, enjuague y desinfección, los cuales hay que lavar antes de usar y deben ser lo suficientemente grandes para permitir una inmersión completa de los equipos, utensilios, vajillas y cubiertos a limpiar. Esta instalación debe contar con agua fría y agua caliente. En el segundo compartimiento (enjuague) se realiza con agua limpia y caliente y en el tercer compartimiento se desinfectan los equipos, utensilios, vajillas y cubiertos. En la figura 9 se ilustra esta instalación.

Figura 9. Instalación con tres compartimientos (lavado, enjuague y desinfección).



Fuente: Food Handler Services (2023).

Por otro lado, en la siguiente tabla se nombran 3 métodos de desinfección para los utensilios, vajillas, equipos y cubiertos.

Cuadro 5. Métodos de desinfección.

Método de desinfección	Temperatura (°C)	Concentración (ppm)	Tiempo	pH
Agua	82.5	-	30 s	-
Hipoclorito de sodio	-	50	1 min	-

Adaptado de: GTC 85. 2003.

Se recomienda tener herramientas precisas para medir la concentración de las soluciones, como los comparadores de cloro y termómetros de alta precisión.

Por último, se recomienda disponer de recipientes con una solución de agua y jabón para que los usuarios del restaurante o cafeterías dispongan de los platos, cubiertos y vasos, y de esta manera evitar acumulación de residuos en las instalaciones y posterior contaminación.

6.4 CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)

Las plagas representan una gran amenaza para la industria alimentaria, ya que facilitan la propagación de bacterias, virus y enfermedades que resultan dañinas para el personal y los consumidores. La FAO las define como cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal, o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales (Zepeda Jazo, 2017). Para evitar este tipo de amenaza, es de vital importancia que se cumpla con todo lo descrito en este manual, y en especial, lo dictado por la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. De igual forma, en seguida se nombran otras recomendaciones.

- Los dispositivos para el control de plagas como (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.) estén en buen estado y bien ubicados.
- Los productos utilizados estén rotulados y almacenados en un sitio alejado de la cocina, protegido y bajo llave.

Es importante resaltar que la Universidad del Cauca, dentro de su plan de saneamiento, cuenta con los procesos necesarios para asegurar el control de plagas dentro de todas las instalaciones, incluyendo sus cafeterías y restaurantes.

7 CONDICIONES DE PROCESO Y PREPARACIÓN

Las condiciones de proceso y preparación dentro de las cafeterías y restaurantes constituyen otro de los puntos cruciales para obtener alimentos inocuos y de calidad para el consumidor. Dentro de estas condiciones se destacan las que incumben a

equipos y utensilios, con su instalación, materiales aptos y funcionamiento, materias primas, insumos e ingredientes, las operaciones de preparación y servido, la conservación de alimentos preparados y sus condiciones de transporte. Cada una de las condiciones nombradas se desarrollan en los siguientes numerales.

7.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

En este numeral se indican las condiciones de infraestructura que debe tener el área de preparación de alimentos, especificando los requisitos de materiales, colores y condiciones de los pisos, paredes, techos, ventanas y las formas de iluminación a usar, descrito en la figura 10.

7.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

La elección y uso de equipos y utensilios depende en gran medida del tipo de materiales con el que estén construidos; así mismo, de las áreas dispuestas para su instalación y funcionamiento. Por lo tanto, en los siguientes numerales se detallarán cada una de las condiciones requeridas.

7.2.1 Condiciones generales. El establecimiento está obligado a usar equipos y utensilios en el procesamiento, fabricación, preparación, envasado y expendio de alimentos que sean apropiados para el tipo de alimento y materia prima o insumo y de la máxima capacidad prevista. De igual manera, estos deben estar diseñados, construidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

7.2.2 Condiciones específicas. Hacen referencia a las características que deben cumplir los equipos y utensilios que se usan durante el procesamiento de alimentos o que entran en contacto directo con ellos, principalmente se hablará del tipo de material y las condiciones de las superficies, como se observa en la figura 11.

Las superficies para el picado, como las tablas de cortar deben ser de fácil limpieza y remoción, de material no tóxico y sanitario (plástico, nylon, polietileno o teflón), no absorbente, liso, libre de fisuras, poros o grietas. Cuando estas entren en contacto directo con alimentos potencialmente peligrosos, frutas y verduras crudas es necesario lavarlas y desinfectarlas.

Figura 10. Condiciones específicas del área de preparación de alimentos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

PISOS



- Material no genere contaminantes tóxicos.
- Sea resistente y no poroso
- Impermeable
- No absorbente
- Acabados sin grietas



PAREDES

- Colores claros
- Material (resistente, impermeable y no absorbente)
- Altura adecuada







- Áreas húmedas (pendiente mín. de 2%) y al menos 1 drenaje de 10 cm cada 40m2.
- Áreas de baja humedad (pendiente mín. de 1%) y drenaje cada 90m2.



Facilite la limpieza y desinfección

TECHOS



DEBEN EVITAR:

- Acumulación de suciedad y condensación
- Formación de hongos
- Uso de techos falsos
- Filtración o humedad



VENTANAS- PUERTAS Y CORTINAS

Esten limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho






Tener protección para evitar la contaminación en caso de ruptura

Figura 11. Condiciones específicas de equipos y utensilios.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

Normas sanitarias

Resolución 683 de 2012
(materiales obejeos y envases)

Resolución 4142 de 2012
(materiales metálicos)

¿Qué deben cumplir los materiales?

Resolución 4143 de 2012
(materiales plásticos)

- Resistentes al uso, corrosión y agentes de limpieza
- Liso y sin grietas
- Sin pintura o material desprendible

Así se evita la proliferación de microorganismos y contaminación del alimento

Los equipos y utensilios deben facilitar la limpieza y desinfección

Sobre la vajilla y todos sus elementos

- Ángulos internos con curvatura continua y suave
- Sin conexiones como roscas de acoplamiento
- Superficies (mesas y mesones) lisas y sin aristas

Deben estar fabricados así:

- Material inerte, no tóxico, lisos, resistentes a la corrosión
- Los cuchillos deben disponerse en estuches higiénicos o en bandas magnetizadas en la pared

Los recipientes

La campana de extracción

Para no comestibles

- Sin fugas, rotulados, de material impermeable y de fácil limpieza y desinfección.

Se debe tener en cuenta:

- Debe permanecer en excelentes condiciones de limpieza
- Debe ser de fácil desmonte y limpieza

Todos los insumos o materias primas y alimentos preparados **no deben almacenarse** en costales, guacales y en recipientes de otros productos

Cabe aclarar que es necesario contar con tablas que se usen exclusivamente para el procesamiento de alimentos potencialmente peligrosos. En la figura 12 se describe la división por color de las tablas por tipo de alimento.

Figura 12. Tablas de picar y sus colores.



Fuente: elGourmet (2021).

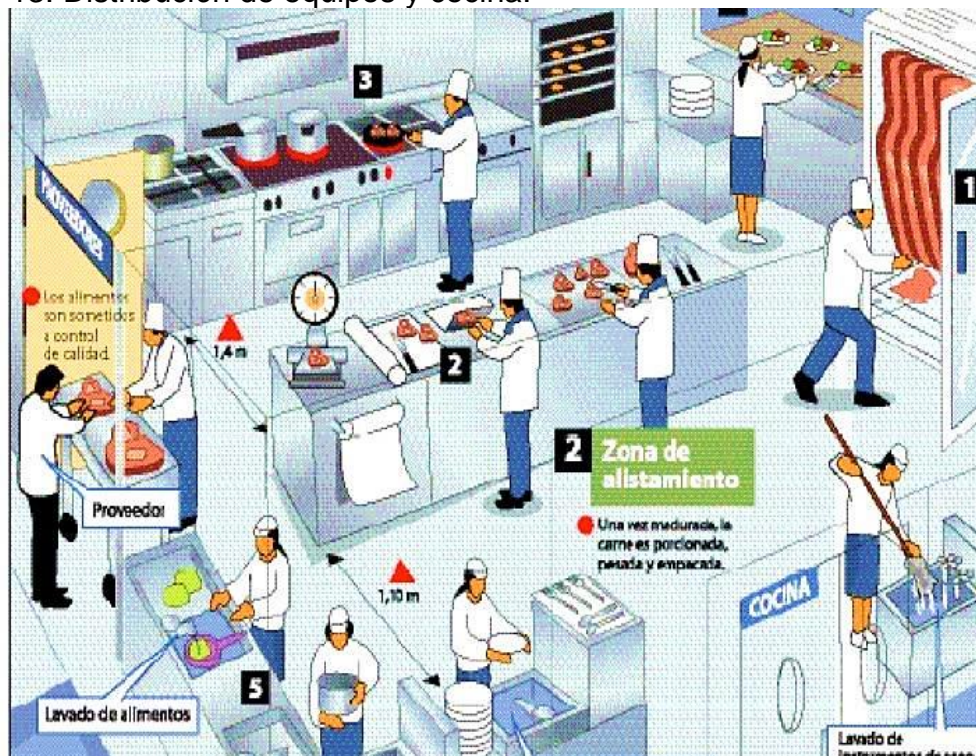
7.2.3 Condiciones de instalación y funcionamiento. Para que el desarrollo de las diferentes actividades dentro del restaurante o cafetería se den de manera idónea, es pertinente que se cuente con las condiciones óptimas para la instalación y posterior puesta en marcha de los equipos a emplear. Se debe tener en cuenta aspectos como la secuencia lógica, instrumentos de medición (si se requieren), medidas específicas y la documentación necesaria para manejo y mantenimiento de los equipos.

Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica u orden; la distancia entre estos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección. También, su ubicación no debe poner en riesgo la inocuidad del alimento al estar ubicado en líneas de disposición de residuos líquidos (canaletas, sifones de drenaje, etc.) expuestas o no protegidas, o debajo de escaleras de peldaños abiertos que puedan generar contaminación cruzada.

Los equipos no portátiles que se usen en el proceso deben cumplir con las siguientes dos disposiciones:

- Su base está sellada a la superficie que lo soporta o en su defecto está elevada 10 cm de dicha superficie.
- Cuando estén ubicados en el piso, su base se debe encontrar fijada a dicho espacio o en su defecto, a 15 cm del borde inferior del quipo al piso.

Figura 13. Distribución de equipos y cocina.



Fuente: iMaquinaria (2023).

La temperatura mínima de los refrigeradores y congeladores deben ser de 4°C (o menos) y -18°C respectivamente, para ello, se requiere que estén equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique y registre la temperatura promedio.

7.3 INSUMOS E INGREDIENTES

El estado de los insumos e ingredientes tiene un papel fundamental en el procesamiento de los alimentos, dado que de ellos depende el sabor, la calidad y la inocuidad final con que se ofrezcan a los consumidores. Por lo tanto, es indispensable controlar las condiciones en que se reciben, se almacenan, procesan y conservan.

El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos debe realizarse en lugares limpios y protegidos de la contaminación ambiental y, a su vez, ser almacenados en recipientes adecuados. Es importante señalar estos deben cumplir con la normatividad sobre rotulado (Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de Salud y Protección Social). Así mismo, estos establecimientos deben contar con procedimientos escritos de control de calidad con sus especificaciones tanto en el recibo como antes de su uso, verificando, por ejemplo, fecha de vencimiento, y se cuenta con un listado de proveedores, la figura 16 muestra una correcta recepción.

Figura 14. Recepción y almacenamiento de materias primas.



Fuente: Laboratorio gastronómico (2023).

Los insumos e ingredientes precisan conservarse bajo las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad), sobre estibas en material sanitario con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y elevadas del piso mínimo 15 centímetros, para facilitar la aireación, los procedimientos de verificación y las labores de limpieza.

Se debe tener documentado en fichas técnicas y registros aspectos como: procedencia, volumen, condiciones de conservación, rechazo de insumos e ingredientes.

Los insumos alimentarios no se deben almacenar junto a sustancias químicas para evitar la contaminación cruzada.

7.4 OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y SERVIDO

Durante la preparación de los alimentos tiene en cuenta el orden lógico en que se deben realizar las operaciones de procesamiento, los manipuladores que intervienen y los utensilios que se utilizan para servir; así como las condiciones que deben cumplir los alimentos expuestos para la venta.

En procesos de cocción, calentamiento y recalentado de alimentos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La carne en filetes, el pescado y los huevos cocidos se sirven inmediatamente después de someterlos a cocción a 63°C por 15 segundos mínimo.
- La carne molida, la carne de cerdo y los huevos revueltos se sirven inmediatamente después de someterlos a cocción a 68°C por 15 segundos mínimo.

Figura 15. Operaciones de separación y servido.

OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y SERVIDO

Operaciones de preparación (manera secuencial)



Cuando se preparen o sirvan los alimentos no se debe manipular dinero simultáneamente.



Usar utensilios y cubiertos para no tocar con las manos las superficies que tienen contacto con los alimentos



Vitrinas, campanas plásticas o cualquier sistema que proteja del ambiente exterior



Desinfectar frutas y hortalizas



(Hortalizas, frutas, carnes, pescados, moluscos, crustáceos) crudos deben ser lavados con agua potable antes de su preparación.

• Refrigerar (4°C o -)
• Congelar (-18°C o -)

Una vez descongelados, no se vuelvan a congelar



(Leche y sus derivados, carne, productos de la pesca) deben ser almacenados en recipientes separados



Blogspot.2014

Separe alimentos crudos y cocidos (Evite contaminación cruzada)

- Las aves de corral, los rollos de carnes, las carnes y pastas rellenas, los alimentos potencialmente peligrosos cocinados en microondas y los alimentos potencialmente peligrosos preparados, deben ser cocidos/recalentados a 74°C por 15 segundos mínimo.
- Para recalentar alimentos preparados usar únicamente estufas, hornos, asadores o microondas.
- La unidad de mantenimiento de calor se encuentre en adecuadas condiciones sanitarias de aseo, limpieza y operación, cuando se ingresen los alimentos a la misma deben estar a 74°C e igualmente garantizar que la temperatura al interior sea igual o mayor a 60°C, por medio de un termómetro de alta precisión. Después de su uso, se lave y desinfecte.
- Los alimentos preparados para consumo inmediato que no se consumen dentro de las 24 horas siguientes son desechados.
- No debe mezclarse aceites nuevos con viejos en las operaciones de fritura, ya que se pueden generar sustancias nocivas.

7.5 CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS ALIMENTOS PREPARADOS

Una vez preparados los alimentos en el restaurante o cafetería, y, en especial los potencialmente peligrosos, es indispensable que se controlen y cumplan con algunas condiciones de temperatura, tiempo y vida útil. De esta manera se contribuye a mantener la inocuidad en los alimentos que se preparen.

Para los alimentos potencialmente peligrosos y que son susceptibles de contaminar (carne de res, cerdo, pollo, pescados y quesos etc.) o ser contaminados, se debe tener en cuenta que se encuentren debidamente almacenados, identificables (rotulo de fecha y hora de preparación) y separados para evitar la contaminación cruzada. Cuando se encuentren preparados y deban ser mantenidos calientes, la temperatura debe ser igual o mayor a 60°C; por su parte, su refrigeración debe seguir los siguientes pasos: pasan de 60°C a 21°C en 2 horas y luego alcanzan 5°C en 4 horas adicionales, temperatura a la cual deben ser mantenidos.

Los alimentos al interior del refrigerador y congelador deben estar debidamente rotulados para facilitar su identificación. Si se cuenta con un cuarto frío o congelador, los alimentos deben estar dispuestos en estibas a 15 cm mínimo, del piso. El manejo que se le debe dar a los alimentos en estos equipos se basa en el principio PEPS (primeros en entrar, primeros en salir).

Figura 16. Conservación de alimentos preparados.



Fuente: Junta de Andalucía (2020); El Financiero (2023).

Por último, se debe asegurar que los productos se encuentren dentro de su vida útil y son aptos para el consumo humano; así mismo, los alimentos preparados que no se consuman y que sean devueltos a la cocina, se deben disponer en un área exclusiva para este fin y se cuenta con documentación de registros sobre la cantidad y destino final.

7.6 CONDICIONES DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS PREPARADOS

Las condiciones de transporte deben ser adecuadas de tal forma que se excluya la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana. En este sentido, los carros portacomidas deben estar en adecuadas condiciones sanitarias de aseo, limpieza y operación para el transporte únicamente de alimentos preparados en recipientes, canastillas o bandejas de material sanitario, y contar con sistemas de calentamiento y refrigeración para mantener los productos a 60°C o más y a 5°C o menos. Al finalizar la ronda de entrega de alimentos, serán lavados y desinfectados.

Figura 17. Carro (portacomida) sencillo.



Fuente: LINIO (2023).

7. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

El personal manipulador de alimentos es todo aquel que está en contacto directo con los alimentos desde todas las fases para su fabricación hasta su expendio. Además, son los encargados de implementar los diferentes programas de saneamiento que contribuyen a la inocuidad de los alimentos. Por estas razones, es muy importante que se tengan en cuenta los diferentes requisitos que les compete. En este sentido, en el presente numeral se adelantarán temas como el estado de salud, educación y capacitación, plan de capacitación y las prácticas higiénicas y medidas de protección.

7.1 ESTADO DE SALUD

Debido a que el manipulador de alimentos está en contacto directo durante el procesamiento de los alimentos, es indispensable garantizar que su estado de salud sea óptimo para evitar la contaminación.

Todo el personal manipulador de alimentos debe contar con una certificación médica en la cual conste la aptitud o no para su manipulación; este consta de los siguientes exámenes médicos: serología, frotis de garganta, KOH de uñas y coprológico. Seguidamente, la empresa debe tomar las medidas correspondientes para que se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año; en todos los casos, como resultado de la valoración médica se debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos. De igual forma, la empresa debe garantizar el cumplimiento y seguimiento a los tratamientos ordenados por el médico. Una vez finalizado, el médico debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

7.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Todo el personal debe tener una estricta limpieza e higiene y aplicar buenas prácticas higiénicas en las labores que desarrollen, para evitar la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con las que interactúa.

El personal debe lavarse las manos con agua y jabón desinfectante antes y después de iniciar con su trabajo y al salir e ingresar a él. Es necesario que se realice su desinfección cada vez que se manipulen objetos que pudieran representar riesgo de contaminación para el alimento.

Se debe hacer uso de malla o gorro para mantener recogido el cabello, si se lleva barba, se debe usar un mecanismo efectivo para esta y no se permite el uso de maquillaje, se debe mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte. Cuando así lo requiera, se debe hacer uso de tapabocas de manera correcta, tapando nariz y boca. También, y de ser necesario, los guantes que se usen deben ser de material

adecuado, mantenerse limpios, sin desperfectos y tratarlos de la misma forma higiénica que las manos. Es preciso que no se acumule humedad en los guantes, de esta forma evitamos contaminación y posible afección cutánea a los operarios. Caba resaltar que el uso de guantes no condiciona el lavado manos según se ha descrito anteriormente. En la figura 18 se da un ejemplo de tipos de guantes.

Figura 18. Guantes de nitrilo.



Fuente: Dotaciones y Suministros (2023).

Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse, igualmente no está permitido en las áreas de manipulación de alimentos comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir.

Es muy importante que el personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa sea excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

La empresa es responsable de dotar al personal manipulador de una vestimenta de trabajo en número suficiente, para facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla, pero no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo, en este sentido la indumentaria debe cumplir con lo siguiente:

- De color claro para evidenciar su limpieza.
- Con cierres o cremalleras y/o broches, evitar uso de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento.
- Sin bolsillos ubicados por encima de la cintura.
- Si se usa delantal, debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo.
- Calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.
- Tapabocas desechables cubriendo nariz y boca.
- Malla, gorro o cofia para cubrir completamente el cabello.

Figura 19. Vestimenta del manipulador de alimentos.



Fuente: Pinterest (2023).

Mientras el personal desarrolle sus labores, se prohíbe el uso de reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios, sin embargo, en caso de utilizar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

Por último, los visitantes a los establecimientos o plantas tienen que cumplir estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas y portar la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUA RIONEGRINAS, 2021. Conocé los pasos para limpiar tu tanque de agua. *Noticias*. [en línea]. 5 julio 2021. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://aguasrionegrinas.com/2021/07/05/conoce-los-pasos-para-limpiar-tu-tanque-de-agua/>

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2023. Negocios Saludables, Negocios Rentables. *Restaurantes*. [en línea]. 2023. [Citado 5 septiembre 2023]. Disponible en internet: <http://autorregulacion.saludcapital.gov.co/restaurantes>

CANVA, 2023. Suite Visual de Canva para todo el mundo. [en línea]. 2023. [Citado 6 septiembre 2023]. Disponible en internet: https://www.canva.com/es_co/

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674 (22, julio, 2013). Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-Ley 019 del 2012 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: El ministerio, 2013. 41 p.

_____. _____, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 2115 (22, junio, 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 D.C.: El ministerio, 2007. 37 p.

_____, _____. Resolución 4142 (12, diciembre, 2012). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 16 p.

_____, _____. Resolución 4143 (12, diciembre, 2012). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 9 p.

_____, _____. Resolución 683 (28, marzo, 2012). Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano. Bogotá D.C.: El ministerio, 2012. 16 p.

DOTACIONES & SUMINISTROS, 2023. Guantes de nitrilo. *Manos*. [en línea]. 2023. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.dotacionesysuministros.com/producto/guantes-de-nitrilo/>

EL FINANCIERO, 2023. Etiqueta: comida preparada. *Comida preparada*. [en línea]. 2023. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.elfinancierocr.com/etiqueta/comida-preparada/>

ELGOURMET, 2021. elGourmet en Twitter: “Repasemos: Los diferentes colores de las tablas se utiliza en las cocinas profesionales para identificar su uso según los alimentos y así evitar la contaminación cruzada. #ElGourmet <https://t.co/tEldX1QSn9>”. [en línea]. 11 octubre 2021. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://twitter.com/elgourmet/status/1447688063346352129>

FOOD HANDLER SERVICES, 2023. Como utilizar un fregadero de tres compartimientos. [en línea]. 2023. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://foodhandlerservices.com/como-utilizar-un-fregadero-de-tres-compartimientos/>

GRIFOS CENTER, 2023. Barra de cocina lavavasos automático limpieza rápida. *Vajilla y Artículos de Servir*. [en línea]. 2023. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.grifoscenter.com/MCO-1102284601-barra-de-cocina-lavavasos-automatico-limpieza-rapida-_JM

HOMCENTER®, 2023. Tanque de 500 Litros. *Tanques de Agua y Accesorios*. [en línea]. 2023. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/316066/tanque-de-500-litros/316066/>

IMAQUINARIA, 2023. Cómo diseñar un restaurante y cocina. *Marketing*. [en línea]. 2023. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://imaquinaria.es/blog/marketing/restaurante-y-cocina/>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Norma Técnica Sectorial, NTS 003. Control en el Manejo de Materia Prima e Insumos en el Área de Producción de Alimentos Conforme a Requisitos de Calidad. Bogotá D.C.: El Instituto, 2002. 5 p.

_____, _____. Norma Técnica Sectorial, NTS 001. Preparación de Alimentos de Acuerdo con el Orden de Producción. Bogotá D.C.: El instituto, 2002. 9 p.

_____, _____. Norma Técnica Sectorial, NTS 006. Infraestructura Básica en Establecimientos de la Industria Gastronómica. Bogotá D.C.: El instituto, 2003. 13 p.

_____, _____. Guía Técnica Colombiana, GTC 85. Guía de limpieza y desinfección para plantas de alimentos. Bogotá D.C.: El Instituto, 2003. 32 p.

_____, _____. Norma Técnica Sectorial, NTS 007. Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005. 14 p.

_____, _____. Guía Técnica Sectorial, GTS 009. Seguridad Industrial Para Restaurantes. Bogotá D.C.: El Instituto, 2007. 14 p.

_____, _____. Guía Técnica Colombiana, GTC 24. Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. Bogotá D.C.: El Instituto, 2009. 13 p.

INVIMA, 2016. Programas Pre-Requisitos. Yo apoyo el decreto 1500. [en línea]. 16 julio 2016. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/352609/2POESOS.pdf/7e3143f4-e126-534f-cb45-5e751b61accc>

JUNTA DE ANDALUCÍA, 2020. La etiqueta de la comida preparada debe indicar los ingredientes, el peso y la fecha de caducidad. *Noticias*. [en línea]. 15 noviembre 2020. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/salud/156015/ConsejeriaSaludFamilias/ConsumoResponde/comida/caducidad>

LABORATORIO GASTRONÓMICO, 2023. Equipamiento de cocinas. [en línea]. 2023. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://laboratoriogastronomico.com/>

LINIO, 2023. Carro camarero de servido auxiliar pequeño rimax. *Hogar*. [en línea]. 2023. [Citado 17 junio 2023]. Disponible en internet: <https://n9.cl/rmspq>

OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ, 2022. Este es el código de colores para separar los residuos. [en línea]. 25 febrero 2022. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://oab.ambientebogota.gov.co/este-es-el-codigo-de-colores-para-separar-los-residuos/>

OPS/OMS. OPS/OMS. Glosario. Pan American Health Organization / World Health Organization [en línea]. (2015). [Citado el 20 mayo 2023]. Disponible en Internet: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10556:2015-glosario&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

OSSE, 2019. Conocé paso a paso cómo limpiar el tanque de agua, una tarea vital para el hogar. *Servicio Informativo Gobierno de San Juan*. [en línea]. 1 diciembre 2019. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://sisanjuan.gob.ar/osse/2019-12-01/18974-limpia-tu-tanque-de-agua-una-tarea-vital-en-tu-hogar>

PINTEREST, 2023. 11 prácticas higiénicas para los manipuladores de alimentos. *Educación*. [en línea]. 2023. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://co.pinterest.com/pin/133841420164290997/>

ROMUX PRO EQUIPMENT SL, 2022. Lavavajillas para Hostelería. *Productos*. [en línea]. 2022. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://lavavajillashosteleria.com/4-lavavajillas-industrial>

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ, 2007. Manual de capacitación en buenas prácticas de manufactura para restaurantes. 2007.

ZEPEDA JAZO, Isaac. Manejo sustentable de plagas agrícolas en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. [en línea]. 1 enero 2017. Vol. 15, no. 1, pp. 99–108. [Citado 23 mayo 2023]. Disponible en internet: <https://www.redalyc.org/journal/3605/360559614007/html/>

ANEXO B. PROGRAMA PARA LA DISMINUCIÓN DEL RIESGO DE CONTAGIO POR SARS-CoV-2 (COVID-19)

INTRODUCCIÓN

A pesar de que la OMS (Organización Mundial de la Salud) declaró el fin de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19), es necesario tener en cuenta que sigue siendo una prioridad en la salud pública mundial y un riesgo para la salud de las personas. Este virus ahora hace parte de la cotidianidad; por lo tanto, los países deben integrar las actividades de vigilancia y respuesta a la COVID-19 (OPS/OMS, 2023), siendo el sector de alimentos uno en el que se debe tener especial cuidado, dado que, en establecimientos como cafeterías y restaurantes, existe gran posibilidad de contraer un contagio puesto que son lugares concurridos (OMS, 2021). En este sentido, se deben establecer medidas que disminuyan el riesgo por contagio por el SARS-CoV-2 (COVID.19).

1 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer un programa de bioseguridad para la prevención del contagio por SARS-CoV-2 (COVID-19) para los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca, con el fin de contribuir a la protección de la salud de los colaboradores durante la operación dentro de las instalaciones y de igual forma a la comunidad universitaria que haga uso del servicio.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir procedimientos que contribuyan a la limpieza y desinfección de los restaurantes y cafeterías, acatando las normas correspondientes.
Describir instrucciones para el manejo de las situaciones de riesgo o en el momento en el que se presente un caso positivo de COVID-19.

2 ALCANCE

Este programa abarca a todas las áreas del establecimiento y superficies, así como a las actividades de operación y servicio de los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca.

3 RESPONSABLES

El administrador de cada restaurante o cafetería es responsable establecer el presupuesto y de suministrar todos los elementos necesarios para la limpieza, desinfección y protección durante la preparación de alimentos y suministro de estos. Igualmente, de realizar la verificación de los procedimientos dispuestos en este programa para determinar su aceptación o rechazo.

Los operarios serán los encargados de llevar a cabo todos los procedimientos descritos y harán su documentación.

4 DEFINICIONES

Aislamiento: separación de una persona o grupo de personas que se sabe o se cree que están infectadas con una enfermedad transmisible y potencialmente infecciosa de aquellos que no están infectados, para prevenir la propagación de COVID-19. El aislamiento para fines de salud pública puede ser voluntario u obligado por orden de la autoridad sanitaria.

Asepsia: ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad. Este concepto incluye la preparación del equipo, la instrumentación y el cambio de operaciones mediante los mecanismos de esterilización y desinfección.

Bioseguridad: conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud, el medio ambiente o la vida de las personas, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores.

Colaboradores: funcionarios, personal en comisión, contratistas y pasantes.

Cuarentena: significa la separación de una persona o grupo de personas que razonablemente se cree que han estado expuestas a una enfermedad contagiosa.

Desinfección: se refiere al uso de productos químicos, como desinfectantes registrados en la EPA, para eliminar los virus y bacterias presentes en las superficies. Este proceso no necesariamente limpia las superficies sucias, pero al combatir los virus y bacterias adheridos a las superficies luego de la limpieza, se puede disminuir aún más el riesgo de propagar una infección.

Desinfectante: es un germicida que inactiva prácticamente todos los microorganismos patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana, ejemplo esporas. Este término se aplica solo a objetos inanimados.

Elementos de protección personal (EPP): es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Material Contaminado: es aquel que ha estado en contacto con microorganismos o es sospechoso de estar contaminado.

SARS-CoV-2 (COVID-19): la enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2 (OMS, 2023).

SARS: síndrome respiratorio agudo severo, por sus siglas en inglés (Severe acute respiratory syndrome).

5 MARCO TEÓRICO

5.1 COVID-19

Los coronavirus (CoV) son un grupo grande de virus que infectan habitualmente el tracto respiratorio superior de humanos y que producen un cuadro clínico habitual de catarro, similar a la gripe, de aparición predominante en la época invernal. Todos los CoV tienen origen zoonótico, es decir, contagian diferentes especies de animales. Existen cuatro tipos: alfa, beta, gamma y delta. Alfa y beta infectan a mamíferos como los murciélagos, el ganado vacuno, los animales domésticos y los humanos. Las variantes gamma y delta infectan de manera más frecuente a las aves y otros mamíferos (Gaviria, Martín, 2023).

A finales de noviembre de 2019, cerca del mercado de Huanan, en Wuhan, provincia de Hubei (China) se describe el primer caso de neumonía por un nuevo CoV, del género beta, que inicialmente fue designado 2019-nCoV por investigadores en China. El 11 de febrero de 2020 fue renombrado como SARS-CoV-2 y la enfermedad se denominó COVID-19. Tiene una transmisión fácil y muy contagiosa desde animales hasta seres humanos por medio de aerosoles, sobre todo en personas que hayan estado próximas o hayan compartido espacios comunes, especialmente espacios cerrados o mal ventilados (Gaviria, Martín, 2023).

Ante los altos niveles de contagio, el 11 de marzo del 2020, la OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. Fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020. Por su parte, la caracterización de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas (OPS/OMS, 2020). Del mismo modo, y siguiendo los lineamientos de la OMS,

Colombia declara emergencia sanitaria el 12 de marzo del 2020 para desarrollar diferentes medidas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020).

Las medidas adoptadas por el gobierno nacional hasta el momento se pueden clasificar en tres fuentes primordiales, a saber, *medidas sanitarias y de emergencia sanitaria, medidas de emergencia social, económica y ecológica y medidas de orden público y otras de carácter ordinario* (Ministerio de Salud y Protección Social 2023a). En este sentido, el sector de la industria de alimentos, entre ella, la de servicios como restaurantes y cafeterías se vio, por supuesto, directamente afectada. Acatando diferentes lineamientos y protocolos establecidos, y que se desarrollarán más adelante, también servirán como refuerzo para el Programa de Limpieza y Desinfección.

5.1.1 Síntomas. Los coronavirus pueden provocar cuadros clínicos que van desde el resfriado común hasta neumonías graves. El síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) son claros ejemplos (Llor, Moragas 2020).

Los signos y síntomas pueden aparecer entre 2 y 14 días después de la exposición al virus. Este período entre la exposición y la aparición de los síntomas se llama el período de incubación. Aún puedes transmitir la COVID-19 antes de que tengas síntomas (transmisión presintomática). Entre los signos y los síntomas más habituales, se pueden incluir los siguientes: (Fiebre, tos, cansancio)

Entre los síntomas tempranos de la COVID-19 se puede incluir la pérdida del sentido del gusto o del olfato.

Otros síntomas que pueden aparecer son los siguientes: falta de aire o dificultad para respirar, dolores musculares, escalofríos, dolor de garganta, goteo de la nariz, dolor de cabeza y pecho, conjuntivitis, náuseas, vómitos, diarrea, sarpullido.

5.1.2 Medios de transmisión. El virus se transmite en dos formas:

- Directamente: A través del contacto con los fluidos corporales de una persona infectada (gotas en suspensión provenientes de la tos o estornudos).
- Indirectamente: A través del contacto con superficies o cualquier elemento contaminado por las gotas en suspensión provenientes de la tos o estornudo de una persona infectada (elika, 2022).

Las personas infectadas pueden ser presintomáticas o permanecer completamente asintomáticas, por lo cual es posible que no sepan que son contagiosas y ser capaces de propagar el virus. Por lo general, se cree que los coronavirus se transmiten de persona a persona a través de microgotas respiratorias (New Jersey Department of Health, 2020).

5.1.3 Medidas de prevención. A pesar de que en Colombia hay 1500 casos activos de COVID-19 hasta el 22 de abril del 2023 (Ministerio de Salud y Protección Social 2023b), es importante que se tengan conocimiento sobre las medidas de prevención y así saber actuar frente a este. Así pues, la OMS dice lo siguiente (OMS, 2022):

Dentro de las recomendaciones más importantes están:

- Mantener distanciamiento social, sobre todo en sitios en los cuales haya habido reportes de casos por COVID-19. Del mismo modo, evite las aglomeraciones y lugares cerrados.
- Mantener estrictas condiciones de higiene, entre otras, el lavado frecuente de manos, al toser o estornudar cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo. Deseche los pañuelos usados inmediatamente y lávese las manos cada cierto tiempo.
- Si presenta síntomas o da positivo en la prueba de COVID-19, aíslese hasta que se recupere.

En cuanto al uso de la mascarilla o tapabocas, se recomienda:

- Compruebe que le cubre la nariz, la boca y el mentón.
- Lávese las manos antes de ponérsela, antes y después de quitársela y cada vez que la toque.
- Cuando se la quite, guárdela en una bolsa de plástico limpia y, a diario, lávela si es de tela o tírela a un cubo de basura, si es una mascarilla médica.
- No utilice mascarillas con válvulas.

En la siguiente figura 1 se presenta un instructivo para el uso adecuado de la mascarilla.

La OMS también advierte el riesgo de contagio en espacios cerrados y en los que el flujo de persona es muy alto, un ejemplo de estos son los restaurantes y cafeterías. Conforme lo anterior, se recomienda evitarlos, mas aún si se han reportado casos de contagio o carecen de buena ventilación. Además, se plantea que, de ser posible, realizar reuniones al aire libre o lugares con buena ventilación, estos son más seguros; de lo contrario, si no puede evitar lugares cerrados o realizar reuniones al aire libre, abra ventanas y use mascarilla.

Por último, la OMS resalta las buenas prácticas de higiene respiratoria, que no solo contribuye a disminuir el riesgo de contagio por COVID-19, también resfriados y la gripe. En este sentido, se recomienda el lavado periódico de manos con gel hidroalcohólico o jabón antibacterial (ver fichas técnicas de productos recomendados) o con agua y jabón, de este modo se elimina los germenos que se encuentren en las manos, inclusive los virus; al toser o estornudar cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo. Tire inmediatamente el pañuelo

a una papelería con tapa y lávese las manos; y limpie y desinfecte frecuentemente las superficies, en particular las que se tocan con regularidad, como picaportes, grifos o pantallas de teléfonos.

Figura 1. Cómo usar una mascarilla de manera correcta.



Fuente: OMS (2020).

5.1.4 Manejo de situaciones de contagio. Para poder manejar las situaciones de contagio, se recomienda seguir:

- Si un trabajador presenta síntomas (véase numeral 5.1.1) o sospecha de contagio, se debe aislar preventivamente en el lugar de trabajo en una zona alejada del entorno de trabajo, para lo cual debe mantener siempre puesta una mascarilla de manera adecuada (ver figura 1), se da aviso a la respectiva EPS e igualmente al área de seguridad y salud en el trabajo (SST) de la Universidad del Cauca para que de el seguimiento respectivo.
- Se debe registrar los síntomas en un formato (ver Formato para registro de síntomas).
- El administrador o responsable por el trabajador debe dar seguimiento, identificando a las personas que han estado en contacto con el contagiado los últimos 10 días entre familiares, amistades, conocidos, proveedores, clientes, etc. Ayudando a establecer el cerco epidemiológico.
- Es importante establecer que otros trabajadores pueden ser posibles casos positivos para poder informar a las autoridades de salud y al área de SST.
- Se debe coordinar con la respectiva EPS para recibir apoyo en cuanto a seguimiento y testeo.
- Si el trabajador presenta síntomas en casa, este debe informar a su jefe inmediato, hacer su aislamiento preventivo en casa y para que se de seguimiento. Además, el trabajador debe informar a la EPS para que inicie el protocolo estipulado por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Por último, se recomiendan los siguientes requisitos para el reintegro a las actividades: trabajador con PCR (+) con 14 días de aislamiento en el momento asintomático; trabajador con contacto estrecho sin PCR, con aislamiento preventivo por 14 días; no se reintegra trabajador con síntomas graves; trabajador en aislamiento por 14 días prueba rápida positiva se considera reintegro; no se realizará toma de muestra a personas asintomáticas dentro del núcleo familiar, dado que se consideran casos probables por nexo epidemiológico. Sólo se tomarán pruebas diagnósticas en aquellas personas que el médico considere (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

5.2 COVID-19 EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA








Los productos alimenticios agrícolas crudos y los alimentos envasados son fuentes poco probables de exposición para los trabajadores en el procesamiento de alimentos. Sin embargo, el mayor riesgo de adquisición es a través del contacto con compañeros de trabajo infectados. Es probable que los establecimientos de procesamiento de alimentos sirvan como sitios de super propagación, ya que los trabajadores a menudo trabajan muchas horas muy cerca de otros en condiciones frescas y húmedas. De hecho, los grupos de COVID-19 se han relacionado con instalaciones de procesamiento de carne, aves, pescado, frutas y verduras, e incluso alimentos para mascotas (FAO, 2021).

Actualmente no hay evidencia para apoyar la transmisión de COVID-19 asociada con alimentos. Sin embargo, es posible que una persona se puede contagiar al tocar una superficie u objeto que tiene el virus y luego tocarse la boca, la nariz o posiblemente los ojos. Por otra parte, la contaminación de la superficie de los artículos que ingresan a una instalación también puede ser una ruta de introducción posible, pero poco probable, cuando una persona infectada contamina los artículos inmediatamente antes de que ingresen a las instalaciones (FAO, 2021). Investigaciones han demostrado una persistencia del virus en el acero hasta siete días y en el plástico y el vidrio hasta cuatro días. También se han investigado otras superficies, como el cobre, el aluminio, el papel, el cartón, la madera y el caucho (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, 2023).

Por otra parte, cocinar a temperaturas suficientemente altas junto con la aplicación de buenas prácticas de higiene protege a los consumidores contra una amplia gama de infecciones transmitidas por los alimentos y también inactiva el SARS-CoV-2 si estuviera presente en los alimentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda cocinar bien los alimentos, especialmente la carne, las aves de corral, los huevos y el marisco, y llevar a ebullición alimentos como sopas y guisos para asegurarse de que alcanzan los 70 °C (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, 2023).

A pesar de ser poco probable esta vía de transmisión, es necesario que se cumpla a cabalidad el programa de limpieza y desinfección, teniendo especial cuidado con las superficies. De igual forma, se presentan otras disposiciones que ayudarán a reforzar la higiene en general del establecimiento, estas se desarrollan más adelante.

Figura 2. Generalidades sobre el COVID-19.

Características		Descripción
	Trasmisión	Se trasmite por vías aéreas y fluidos provenientes de estornudos y tos. Como por contacto con superficies o elementos contaminados.
	Periodo de incubación	Oscila entre 4 a 7 días, pero puede llegar a 10 o 14 días. Los nuevos estudios y parámetros por entidades de salud establecen su periodo de incubación de 7 días. Las nuevas cepas relacionadas al SARS-COV tiene un tiempo de incubación de 3 a 7 días, máximo 10.
	Órganos afectados	Los principales órganos afectados son las vías respiratorias.
	Síntomas del virus	Tos, fiebre y dificultad respiratoria. Se han demostrado otros síntomas gastrointestinales, como diarrea.
	Tiempo de supervivencia	Se ha identificado que el virus puede sobrevivir en las siguientes superficies durante este tiempo: Aire 3 horas Cartón 24 horas Plástico 2 a 3 días Acero inoxidable 2 a días Cobre hasta 4 horas
	Pruebas de identificación	Se realiza por técnica molecular PCR, antígenos, serología, otros.
	Barreras de prevención	Lavado de manos y uso de tapabocas, para evitar la proyección de fluidos; y guantes para evitar el contacto con superficies. Principal mecanismo de prevención: el lavado de manos.

Fuente: Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2021).

5.2.2 Lineamientos para la industria alimentaria. Desde la declaración de la emergencia sanitaria el 12 de marzo del 2020 por parte del gobierno nacional se tomaron diferentes medidas de contingencia; entre tantas, numerosas recomendaciones orientadas al sector de alimentos y bebidas (restaurantes y cafeterías). Estas sirven como base para disminuir el riesgo de contagio por COVID-19 y como refuerzo para el programa de limpieza y desinfección.

En general, se debe orientar las recomendaciones hacia el cuidado de la salud, haciendo uso de EPP, contando con buenas prácticas de higiene, correcta disposición de residuos, en especial tapabocas y guantes, limpieza y desinfección de áreas, superficies, equipos y utensilios, entre otras.

5.2.2.1 Restaurantes y cafeterías. Las principales recomendaciones dispuestas para los restaurantes y cafeterías hacen hincapié y resaltan la importancia de una buena limpieza y desinfección de las diferentes áreas de trabajo, equipos, utensilios, vajilla y menaje. A continuación, se resaltan algunas.

Se debe garantizar la limpieza y desinfección de todas las áreas, equipos, utensilios, vajilla y menaje; los trabajadores deben hacer uso de manera adecuada de los elementos de protección personal, principalmente la mascarilla. Además, se debe verificar el estado higiénico del uniforme.



Durante la manipulación higiénica de los alimentos en todas las etapas: recibo de materias primas, almacenamiento, preparación, exhibición, servido y venta, es indispensable supervisarla constantemente. Para el caso de los alimentos exhibidos y que puedan estar al alcance directo de los consumidores, estos deben contar con protección permanente con el uso de películas plásticas, papel de aluminio, tapas, vitrinas, etc.

Extremar la limpieza y desinfección de los contenedores y vehículos (motos, bicicletas, etc.) donde se transportan los alimentos entregados a domicilio. Así como los elementos usados en el momento de recepción de materias primas.

Se recomienda ventilar las zonas de servido abriendo las ventanas, limpiar y desinfectar las mesas, sillas, máquinas dispensadoras, perillas de puertas, mostradores de bufés, mesas destinadas para el consumo de alimentos etc., y en general, cualquier superficie que haya podido ser utilizada por los clientes, de acuerdo con los protocolos de limpieza establecidos.

El personal del restaurante debe recomendar a los clientes el lavado de manos antes del consumo de los alimentos mediante avisos alusivos y disponer de las condiciones y elementos para esta práctica. También se sugiere la instalación de un dispositivo que proporcione gel antibacterial o hidroalcohólico para uso de los clientes.

Al final de la operación, cada día, realizar una limpieza y desinfección profunda de todas las superficies en contacto con alimentos o que tengan contacto con personas. Por último, resaltar que todos estos elementos también pueden ser estudiados a profundidad en el manual de buenas prácticas de manufactura dispuesto en el presente trabajo.


 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA						
	FORMATO DE REGISTRO PARA SÍNTOMAS DE SARS-CoV-2 (COVID-19)						
	Facultad:						
	Responsable:						
Fecha:	Hora:	Sexo:	Edad:	Trabajador:	N° CC:	Tel.:	
Síntomas		Fecha de inicio			Signos de alarma actuales		Observaciones generales
	Fiebre	Año	Mes	Día	Respiración rápida – taquicardia		
	Tos				Fiebre por más de dos días		
	Fatiga				Pecho que suena - sibilancias, estertores		
	Dificultad para respirar				Somnolencia o letargia		
	Dolor de garganta				Convulsiones		
	Decaimiento				Deterioro rápido del estado en general - Evolución tórpida		
	Dolor de cabeza						
	Ninguno						
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:	
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.			Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora			Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

Nota: en caso de no ser COVID-19 o no poseer estos síntomas, se recomienda seguir las instrucciones del médico o entidad de salud.

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE REGISTRO PARA SÍNTOMAS DE SARS-CoV-2 (COVID-19)

- **Fecha:** utilice el formato DD/MM/AAAA así: 06/06/2023.
- **Hora:** utilice el formato de doce (12) horas. Por ejemplo, 04:46 p.m.
- **Trabajador:** escriba el nombre del trabajador al cual se le están registrando los síntomas.
- **N° CC:** escriba el número de cedula de ciudadanía.
- **Tel.:** escriba el número de teléfono o, en su defecto, el celular de contacto.
- **Síntomas:** marque con una equis (X) los síntomas que presente el trabajador al momento del registro.
- **Fecha de inicio:** escriba año (2023), Mes (06) y día (06) en el que iniciaron los síntomas si así se requiere.
- **Signos de alarma actuales:** marque con una equis (X) los signos que presente el trabajador al momento del registro.
- **Observaciones generales:** describa brevemente el estado del trabajador al momento del registro, en particular, algún signo o síntoma que no esté en el presente formato.

FICHA TÉCNICA GEL HIDROALCOHÓLICO ANIAN			
<p>Descripción: El gel hidroalcohólico Anian, contiene Aloe Vera. Limpia y proporciona una higiene total de las manos, sin usar agua, combatiendo el 99,999% de los gérmenes, bacterias, esporas y hongos comunes en 15 segundos. Este gel de acción rápida viene en botella de 150 ml. Ideal para el uso personal; cumple con las recomendaciones de los CDC para una antisepsia de las manos; no contiene colorantes ni fragancias.</p>			
Uso		Propiedades fisicoquímicas	
<p>Es un cosmético de uso externo solo para manos.</p> <p>Para hacer un uso correcto se debe tener las manos limpias. Luego, coloque la cantidad adecuada en las manos, Frote cubriéndolas en su totalidad, incluso entre los dedos y por último dejar de frotar el gel una vez que la piel esté completamente seca.</p>	Estado físico a 20°C		Líquido
	Color		No determinado
	Olor		No determinado
	Ebullición a 1atm		84°C
	Densidad a 20°C		852 kg/m ³
	pH		No relevante*
	Solubilidad en agua a 20°C		No relevante*
	Punto de inflamación		21°C
	Inflamabilidad (sólido, gas)		No relevante
*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aporta información de su peligrosidad.			
Efectos para la salud			
Ninguna de las sustancias que constituyen la mezcla se encuentra por encima de los valores fijados en el Anexo II del Reglamento (CE) n°1907/2006.			
Primeros auxilios			
Inhalación		En caso de síntomas, trasladar al afectado al aire libre.	
Piel		En caso de alteraciones en la piel (escozor, rojez, sarpullidos, ampollas...), acudir a consulta médica con Ficha de Datos de Seguridad (FDS).	
Ojos		Enjuagar con agua hasta la eliminación del producto. En caso de molestias, acudir al médico con la FDS de este producto.	
Ingestión/aspiración		En caso de ingestión de grandes cantidades, se recomienda solicitar asistencia médica.	
Almacenamiento – disposición final		Inestabilidad y reactividad	
<p>Cumplir con la legislación vigente. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros. Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.</p> <p>Almacenamiento a temperatura máxima de 30°C. Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos.</p> <p>No es necesario tomar medidas especiales para prevenir riesgos medioambientales.</p> <p>Disposición final: Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.</p>		Reactividad: No esperada.	
		Estabilidad química: Estable bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.	
		Posibilidad de reacciones peligrosas: Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.	
		Condiciones que evitar: Evitar luz solar directa; No calentar (riesgo de inflamación).	
		Materiales incompatibles: Evitar ácidos fuertes; evitar álcalis o bases fuertes. Evitar incidencia directa de materiales comburentes.	
		Productos de descomposición peligrosos: Dependiendo de las condiciones, como consecuencia de esta pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.	

FICHA TÉCNICA Jabón Líquido Antibacterial PQP Profesional													
<p>Descripción: Es un producto listo para usar, biodegradable y libre de fosfatos que proporciona altos niveles de higiene en las manos. Esta formulado con un pH neutro y agentes humectantes que previenen la resequedad y ayudan a proteger la piel dejando una agradable sensación de suavidad. No contiene fragancia, ni deja olor residual en las manos.</p> <p>Contiene una mezcla de agentes antibacteriales y tensoactivos que ayudan a remover la suciedad, eliminar bacterias como: <i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y hongos como: <i>Candida albicans</i> y <i>Aspergillus brasiliensis</i>.</p>													
<p>Propiedades</p> <p>Tiene activos antimicrobiales desarrollado para la limpieza y desinfección de las manos y antebrazos en áreas donde se requiera tales como: industrias, colegios, restaurantes, hospitales y demás instituciones.</p>													
		<p>Propiedades fisicoquímicas</p> <table border="1"> <tr> <td>Apariencia</td> <td>Líquido viscoso</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>Incoloro traslúcido</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Característico</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5 – 7.5</td> </tr> <tr> <td>Densidad (25°C) g/mL</td> <td>0.9 – 1.05</td> </tr> </table>		Apariencia	Líquido viscoso	Color	Incoloro traslúcido	Olor	Característico	pH	6.5 – 7.5	Densidad (25°C) g/mL	0.9 – 1.05
Apariencia	Líquido viscoso												
Color	Incoloro traslúcido												
Olor	Característico												
pH	6.5 – 7.5												
Densidad (25°C) g/mL	0.9 – 1.05												
<p>Usos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humedezca las manos y antebrazos con agua. • Aplique de (3-5) mL de jabón líquido antibacterial. • Frote constantemente las manos por 1 minuto, hasta la formar espuma, hacer movimientos rotatorios desde el brazo, antebrazo y mano, entrelazar los dedos con para ubicar los puntos de suciedad acumulada. • Enjuague con agua potable hasta eliminar los residuos de suciedad completamente. • Seque con secador automático o toalla de papel desechable. 		<p>Almacenamiento</p> <p>Almacenar en un lugar seco, fresco y ventilado en su envase original y debidamente cerrado, sin exposición directa a la luz solar o temperaturas extremas que alteren la apariencia o desempeño del producto. Los productos deben permanecer alejados del fuego o fuentes de ignición.</p>											
		<p>Recomendaciones y/o precauciones para el uso</p> <p>Puede ser nocivo en caso de inhalación. Puede provocar irritación cutánea y reacción alérgica en la piel e irritar las vías respiratorias. Mantener fuera del alcance de los niños y mascotas. Leer la etiqueta antes del uso. Se recomienda el uso de protección ocular para su manipulación.</p>											
<p>Rendimiento: Presentación de 500 mL: 160 Lavados. Presentación de 1000 mL: 330 Lavados. Presentación de 4000 mL: 1330 Lavados.</p>		<p>Datos del fabricante</p> <p>Fabricado y comercializado por productos Químicos Panamericanos S.A, Planta: Km 22 Autopista Norte - Girardota -Colombia. Notificación sanitaria obligatoria: NSOC98048-19CO</p>											

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA. La EFSA y la COVID-19. Áreas temáticas (EFSA). [en línea]. febrero 2023. [Citado 6 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.efsa.europa.eu/es/topics/efsa-and-covid-19>

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Lineamientos para el sector productivo de productos farmacéuticos, alimentos y bebidas en Colombia durante la fase de mitigación GIPS12. (14, abril, 2020). Bogotá D.C.: El ministerio, 2020. 12 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 666 (24, abril, 2020). Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19. Bogotá D.C.: El ministerio, 2020.

ELIKA, 2022. COVID-19 y Seguridad Alimentaria. EMERGENCIA COVID-19. [en línea]. 14 enero 2022. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: <https://seguridadalimentaria.elika.eus/coronavirus-y-seguridad-alimentaria/#como>

FAO, 2021. COVID-19: Orientación para prevenir transmisión de COVID-19 dentro de las empresas de alimentos. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [en línea]. 2 agosto 2021. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2022-04/FAO_COVID_UPDATED_GUIDANCE_-_Español.PDF

GAVIRIA, Antonio Zapatero y MARTIN, Raquel Barba, 2023. ¿Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después? Revista Clínica Española. [en línea]. abril 2023. Vol. 223, no. 4, pp. 240. [Citado 4 junio 2023]. DOI 10.1016/J.RCE.2023.02.002.

INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS, INVIMA. Lineamientos para el sector de alimentos y bebidas en Colombia ante la declaración de emergencia sanitaria por COVID-19. (19, marzo, 2020). Bogotá D.C.: El ministerio, 2020. 9 p.

KIPCLIN SAS, 2023. Jabón líquido Antibacterial PQP. Ficha técnica. [en línea]. 2023. [Citado 7 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.kipclin.com/marca/pqp/jabon-liquido-antibacterial-pqp-profesional-4-l.html>

LABORATORIOS FORENQUI, S.A., 2015. GEL HIDROALCOHÓLICO ANIAN. Ficha de datos de seguridad. [en línea]. 23 marzo 2015. [Citado 7 junio 2023].

Disponible en internet: [http://grupodian.com/FichasTS/338 Forenqui/FDS GEL ANIAN HIDROALCOHOLICO.pdf](http://grupodian.com/FichasTS/338_Forenqui/FDS_GEL_ANIAN_HIDROALCOHOLICO.pdf)

LLOR, Carles y MORAGAS, Ana, 2020. Coronavirus y atención primaria. Atención Primaria. [en línea]. 1 mayo 2020. Vol. 52, no. 5, pp. 294–296. [Citado 4 junio 2023]. DOI 10.1016/J.APRIM.2020.03.002.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2021. Protocolo de bioseguridad. Retorno seguro en las instalaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Rev. 4. [en línea]. 11 agosto 2021. [Citado 6 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/PROTOCOLO-BIOSEGURIDAD-2021-Rev-4.pdf>

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2020. Presidente Duque declara Emergencia Sanitaria frente a COVID-19. Boletín de Prensa No 061 DE 2020. [en línea]. 12 marzo 2020. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Presidente-Duque-declara-Emergencia-Sanitaria-frente-a-COVID-19.aspx>

_____, 2020. Seguimiento en salud a personas residentes en Colombia en la pandemia de COVID-19. *Formatos Covid-19*. [en línea]. 2020. [Citado 8 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/RID/ficha-seguimiento-covid-19.v4.0.pdf>

_____, 2021. Gestión integral de los Elementos de Protección Personal (EPP). [en línea]. [Citado 5, junio, 2023]. Disponible en internet: [https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos y procedimientos/GTHS02.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos_y_procedimientos/GTHS02.pdf)

_____, 2023a. Medidas frente a la pandemia COVID-19. Prevención de las enfermedades transmisibles. [en línea]. 2023. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Documentos-Administrativos-covid-19.aspx>

_____, 2023b. CORONAVIRUS (COVID-19). Prevención de enfermedades transmisibles. [en línea]. 22 abril 2023. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid.aspx>

NEW JERSEY DEPARTMENT OF HEALTH, 2020. ¿Se puede transmitir el virus COVID-19 a través de los alimentos, incluidos los alimentos refrigerados o congelados? Preguntas más frecuentes. [en línea]. 11 marzo 2020. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: <https://covid19.nj.gov/es/faqs/coronavirus-information/about-the-virus/%C2%BFse-puede-transmitir-el-virus-covid-19-a-trav%C3%A9s-de-los-alimentos-incluidos-los-alimentos-refrigerados-o-congelados#direct-link>

OMS, 2021. Preguntas y respuestas sobre la transmisión de la COVID-19. Centro de prensa. [en línea]. 23 diciembre 2021. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>

_____, 2022. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público. Todas las preguntas y respuestas. [en línea]. 10 mayo 2022. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

_____, 2023. Coronavirus. Temas de salud. [en línea]. 2023. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1

OPS/OMS, 2020. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. Noticias. [en línea]. 11 marzo 2020. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>

_____, 2023. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa. Noticias. [en línea]. 6 mayo 2023. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>

RESTAURANTE EL REFUGIO DEL SISGA, 2020. PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD. [en línea]. julio 2020. [Citado 6 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.refugiodelsisga.com/wp-content/uploads/2021/03/Protocolos-de-Bioseguridad_-Refugio-del-Sisga.pdf

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, 2021. Programa de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos - BPM. *Proceso bienestar estudiantil subproceso atención socioeconómica*. [en línea]. 3 marzo 2021. [Citado 7 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/programas/PGBE.01.pdf

ANEXO C. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

INTRODUCCIÓN

Con el fin de proporcionar los elementos básicos para llevar a cabo procesos de limpieza y desinfección (L&D) en las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca y que se contribuya a la producción de alimentos sanos para la comunidad universitaria, es necesario implementar un programa que incluya todos los procedimientos, los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

1 OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Proporcionar los elementos básicos para llevar a cabo procesos de limpieza y desinfección (L&D) en las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca para la producción de alimentos sanos para la comunidad universitaria.

1.2 ESPECÍFICOS

Diseñar los procedimientos de limpieza y desinfección para las áreas, equipos y utensilios que intervienen en la elaboración de los alimentos.

Plantear los formatos de registro e instructivos que permitan el control de los procedimientos establecidos para la limpieza y desinfección.

Establecer fichas técnicas para los detergentes y desinfectantes a usar en las áreas, equipos y utensilios de los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca.

2 ALCANCE

Este programa abarca a todas las superficies, áreas, equipos y utensilios de los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca.

3 RESPONSABLES

El administrador de cada restaurante o cafetería es responsable establecer el presupuesto y de suministrar todos los elementos necesarios para la limpieza y

desinfección. Igualmente, de realizar la verificación de los procedimientos de L&D para determinar su aceptación o rechazo.

Los operarios serán los encargados de llevar a cabo todos los procedimientos descritos y harán su documentación.

4 DEFINICIONES

BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (BPH): medidas y condiciones fundamentales aplicadas en cualquier fase de la cadena alimentaria para proporcionar alimentos inocuos e idóneos

CONTAMINACIÓN: entrada de organismos o de materiales indeseables en una sustancia.

CONTAMINANTE: cualquier agente biológico, químico o físico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos que puedan comprometer la inocuidad o la idoneidad de los alimentos.

CIP (CLEANING IN PLACE) O SIP (STERILIZATION IN PLACE): cuando un proceso automático garantiza una limpieza o desinfección completas sin desmontar los elementos y/o componentes del equipo (Betoret Valls et al. 2021).

COP (CLEANING OUT PLACE) O SOP (STERILIZATION OUT PLACE): cuando los elementos y/o componentes del equipo se desmontan para su limpieza o desinfección (Betoret Valls et al. 2021).

DESINFECCIÓN- DESCONTAMINACIÓN: tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DESINFECTANTE: agente químico utilizado en el proceso de desinfección de objetos y superficies.

DESINFECTANTE QUÍMICO: agente químico que reduce la contaminación microbiológica eliminando, a su vez, agentes patógenos en superficies de proceso.

DETERGENTE: sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones, agentes tensioactivos orgánicos, por ejemplo: detergentes sintéticos, compuestos alcalinos y, en algunos casos, compuestos ácidos.

EQUIPO: conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte y expendio de alimentos y sus materias primas.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS: todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

LIMPIEZA: es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

MICROORGANISMOS: son organismos vivos (bacterias, virus, hongos, parásitos) que sólo se pueden ver a través de un microscopio.

PARTES POR MILLÓN (PPM): unidad de concentración. Indica la cantidad de agente desinfectante en miligramos (mg) por un litro de solución.

SOLUCIÓN O DILUCIÓN: combinación de un sólido o de un producto concentrado con agua u otro solvente, para obtener una distribución homogénea de cada uno de los componentes. Consta de un soluto y un disolvente.

SOLUTO: sustancia presente en menor cantidad en una disolución. Se encuentra en menor proporción al solvente.

SOLVENTE: sustancia presente en mayor cantidad en una disolución, sustancia en la que se diluye el soluto.

SUCIEDAD: es la aparición o impregnación de partículas o impurezas (polvos, manchas, grasa, etc.) suspendidas o sobre las superficies (pisos, paredes, techos, equipo, etc.).

TOXICIDAD: es la capacidad del producto de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico de generar directamente una lesión o daño a un órgano o sistema del cuerpo humano.

TIEMPO DE CONTACTO PARA EL DESINFECTANTE: es el tiempo requerido desde la aplicación del desinfectante al agua hasta la formación como producto del residual del desinfectante, de forma que esa concentración permita la inactivación o destrucción de los microorganismos presentes en el agua.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Tipos de limpieza

La limpieza en húmedo y en seco se encuentran en todas las industrias, y pueden ser aplicadas a restaurantes y cafeterías. A continuación, se describen.

Limpieza en húmedo: se fundamenta en el uso de agua y detergente. Esta puede realizarse de manera manual (cepillado, inmersión, barrido, trapeado y otros) o mecánica (uso de equipos o un dispositivo automático). Se basa en tres pasos: Enjuague preliminar con agua, limpieza con solución detergente y uno o más enjuagues con agua limpia de manera que las superficies queden libres de contaminantes y solución detergente.

Limpieza en seco: significa recoger, quitar y eliminar el polvo, la suciedad suelta o fácil de eliminar sin usar agua ni detergentes, y evitando la transferencia de estas a otras áreas de proceso. Dentro de las herramientas usadas para la limpieza en seco se incluyen: cepillos, raspadores y recogedores de polvo. Las aspiradoras son los instrumentos más higiénicos para realizar este tipo limpieza. El aire comprimido transfiere el polvo y residuos a otros lugares, sin embargo, su uso es muy útil para sacar partículas de lugares inaccesibles.

5.2 SUSTANCIAS USADAS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

5.2.1 Detergentes. Sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones, agentes tensioactivos orgánicos, por ejemplo: detergentes sintéticos, compuestos alcalinos y, en algunos casos, compuestos ácidos. Deben cumplir con ciertas características como ser inodoros, biodegradables, solubles en agua, no corrosivos, estables en el almacenamiento y fáciles de dosificar.

5.2.2 Clasificación. En seguida se presenta su clasificación.

Alcalinos: son usados para retirar la suciedad orgánica como grasas, aceites, proteínas y carbohidratos; actúan por emulsificación y saponificación y sirven para eliminar la suciedad de suelos, paredes, techos, equipos y utensilios. Dentro de estos podemos encontrar:

- Hidróxido de sodio (soda cáustica).
- Orto silicato tetrasódico.
- Meta silicato disódico (meta silicato de sodio).
- Fosfato trisódico.
- Carbonato de sodio (ceniza de soda, cristales de soda).
- Carbonato ácido de sodio (bicarbonato de sodio).
- Hidróxido de potasio.

Ácidos: se usan para quitar la suciedad inorgánica como películas minerales de calcio, magnesio y hierro y elimina incrustaciones. Su uso alternado con detergentes alcalinos logra la eliminación de olores indeseables y la disminución drástica de los recuentos microbianos. Los ácidos más comúnmente usados son:

Ácidos inorgánicos:

- Ácido nítrico
- Ácido fosfórico
- Ácido sulfámico (ácido sulfamídico)

Si bien estos ácidos son ampliamente utilizados en la industria, es preciso mencionar que su uso debe ser llevado a cabo por un profesional, ya que son ácidos peligrosos. Por lo tanto, más adelante se recomiendan otros desinfectantes de uso general, fáciles de usar y que no representan mayor peligro (véase numeral 5.3).

Ácidos orgánicos:

- Ácido glicólico (ácido hidroxiacético)
- Ácido glucónico

Neutros: son utilizados para uso general, principalmente empleados en jabones para manos y también en superficies lisas de escasa suciedad.

5.2.3 Desinfectantes. Los desinfectantes son biocidas que ayudan a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control sobre microorganismos como hongos, levaduras y bacterias (Betoret Valls et al. 2021). De igual forma, se deben tener en cuenta algunos aspectos para elegir el desinfectante correcto, estos dependen de las necesidades de cada establecimiento y tienen que ver con propiedades químicas y físicas, algunas son:

- Alto contenido en el principio activo.
- No ser corrosivo.
- Estabilidad adecuada durante el transporte y almacenamiento.
- Buena solubilidad, miscibilidad y dosificación en la preparación de las diluciones habituales.
- Breves plazos de destrucción de gérmenes con bajas concentraciones y a bajas temperaturas.
- Buena acción frente a un gran número de especies de microorganismos.
- Inocuidad de los residuos y sus aguas residuales para el hombre, animales y entorno.

5.2.4 Agentes químicos desinfectantes más usados en la industria alimentaria. Entre los más usados está el cloro, los QAC's, álcalis y ácidos, entre otros, los cuales se describen enseguida.

Cloro: usado, principalmente, como hipoclorito de sodio. Su poder desinfectante proviene de sus propiedades oxidantes debido a la presencia del ion ClO^- , que ataca la membrana citoplasmática. Es necesario conservar las superficies húmedas durante el tiempo de contacto previsto para lograr la máxima eficacia biocida y esporicida, en caso contrario no se producirán más que vapores de cloro, sin el efecto desinfectante deseado. Los desinfectantes clorados son efectivos frente a todas las bacterias vegetativas, virus, y, a mayores concentraciones, esporas bacterianas, levaduras y mohos. Son de bajo costo, tienen un amplio rango de actuación, son eficaces a baja temperatura y no tienen actividad residual. Su principal desventaja es su inestabilidad, tanto frente a las condiciones ambientales (luz y calor) como en presencia de materia orgánica (Betelgeux, 2014).

Compuestos de amonio cuaternarios (QAC): son los desinfectantes de uso más extendido, actúan como detergentes catiónicos con propiedades tensoactivas, en general están constituidos por cuatro grupos orgánicos unidos a un átomo de nitrógeno lo que produce un catión central. El mecanismo de acción que poseen en general todos los QAC es el daño directo a las estructuras del microorganismo, debido a que las largas cadenas de radicales alquilo reaccionan con la membrana lipídica de bacterias y virus mientras que el grupo amonio se mantiene en el exterior, lo cual altera las propiedades físicas y bioquímicas del patógeno hasta producir su eliminación; también existen puntos de unión a los ácidos nucleicos otorgándole propiedades genotóxicas.

Sirven como bactericidas, fungicidas y virucidas. Su alta eficacia, bajo costo y gran espectro biosida los hacen ideales para los procesos de desinfección en cocinas profesionales, además, no son corrosivos y son seguros, siempre y cuando se haga un adecuado manejo. Una incorrecta dosificación sumada a una mala manipulación de los amonios cuaternarios puede poner en riesgo la salud de los consumidores. En lo posible, no se debe mezclar amonios cuaternarios con productos fitosanitarios porque se pueden producir concentraciones peligrosas (Winterhalter, 2017).

Álcalis y ácidos: poseen principios activos germicidas por encima de pH 10 y por debajo de pH 4. Su eficiencia está ligada a la concentración de iones H^+ que destruyen los aminoácidos que están enlazados con los ácidos nucleicos, modificando el pH citoplasmático y precipitando las proteínas y los iones OH^- que saponifican los lípidos de la membrana, ocasionando la destrucción de la estructura superficial. Su empleo como complemento de la desinfección para mejorar y estabilizar el pH proporciona en muchos casos un incremento adicional o sinérgico al del efecto desinfectante (Pérez Esteve, Barrera Puigdollers, Castelló Gomés 2017).

Yodo: cuando el yodo se une a un agente con actividad de superficie no iónicos que actúa como disolventes y portador del yodo, forma los conocidos yodóforos. La presencia de agentes tensioactivos y ácido les confiere propiedades detergentes a estos yodóforos y todos se clasifican como detergentes-desinfectantes. Su espectro de acción abarca a las bacterias Gram positivas y a las Gram negativas, a los mohos, a las levaduras y a los virus. Sin embargo, son poco activos frente a esporas bacterianas. Se suelen utilizar a concentraciones de 10 a 100 ppm con temperaturas de hasta 50°C (Pérez Esteve, Barrera Puigdollers, Castelló Gomés 2017).

Ácido peracético: antiséptico de tipo oxidante, mezcla de ácido acético y peróxido de hidrógeno en solución acuosa. La actividad desinfectante radica en su capacidad oxidante sobre la membrana externa de las bacterias, endosporas y levaduras, el mecanismo de oxidación consiste en la transferencia de electrones de la forma oxidada del ácido a los microorganismos, provocando así su inactivación o incluso su muerte.

A bajas concentraciones (0,1-0,2%) posee una rápida acción biocida frente a todos los microorganismos. Es activo frente a bacterias, hongos, levaduras, endosporas y virus. A concentraciones inferiores a 100 ppm inhibe y mata a bacterias Gram positivas, Gram negativas, micobacterias, hongos y levaduras en 5 minutos o menos. Los concentrados son oxidantes, corrosivos, causan quemaduras, tienen un olor picante y no se deberían manipular manualmente (Betelgeux, 2014).


Biguanidas: son derivados de la guanidina, una sustancia que se encuentra en forma natural en vegetales y cereales. No son tensioactivos y son esencialmente no espumantes, no corrosivos y no irritantes. Se pueden usar solos, para desinfección manual, por circulación o por atomización. La baja corrosividad de las biguanidas permite el uso de tiempos de contacto prolongados para la mayoría de los materiales (ICONTEC, 2003).

Agentes desinfectantes tensioactivos anfotéricos (anfolíticos): tienen propiedades detergentes y algunos tienen propiedades bactericidas. Las características de alta formación de espuma de los productos de este tipo los hacen inadecuados para limpieza en el sitio. No son corrosivos ni irritantes a la piel, y son adecuados para limpieza y desinfección manual, pero su alta actividad superficial puede reducir la adherencia entre las superficies del empaque y metal y puede causar que los empaques se aflojen de las conexiones metálicas (ICONTEC, 2003).

5.3 PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA USO EN RESTAURANTES Y CAFETERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA


En los cuadros 1 y 2 se pone a consideración algunos productos de desinfección y limpieza que pueden ser usados en cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca.

Cuadro 1. Agentes desinfectantes.

Producto	Uso	Composición	Almacenamiento	EPP
PURE DESINFECTANT E Desinfectante cuaternarios 5ta generación de FLOW CHEM	Desinfección de superficies (equipos, mobiliario y utensilios) e (infraestructura: pisos, techos, etc.)	Dialquildimetil cloruro de amonio 5 a 10% Alquildimetilbenzil cloruro de amonio 5 a 10% Producto al 10% (100.00 0ppm)	Mantener el producto en recipiente original, bien cerrado, en un lugar fresco y seco, en contenedor debidamente rotulado, a temperatura ambiente, con la respectiva etiqueta de identificación.	Sugeridos por el fabricante: *Gafas de protección *Guantes de Protección Corrosivo 


Fuente: (Universidad Industrial de Santander, 2021)

Cuadro 1. Continuación

Producto	Uso	Composición	Almacenamiento	EPP
Hipoclorito de sodio	Desinfectante de alimentos, superficies, utensilios, ambientes.	Hipoclorito de sodio 5% Hidróxido de sodio 2% Producto al 5% (50.000 ppm)	Mantener el producto en recipiente original, bien cerrado, en un lugar fresco-seco, en contenedor debidamente rotulado, a temperatura ambiente, con la respectiva etiqueta de identificación. Mantener en área muy bien ventilada, proteger del sol, revisar periódicamente que no tenga roturas, mantener alejado de sustancias ácidas, evitar altas temperaturas	<p>Ropa de trabajo y zapatos/botas de seguridad.</p> <p>Utilizar protección respiratoria en caso de que el área sea cerrada y haya poca ventilación.</p> <p>Corrosivo</p> 


Fuente: (Universidad Industrial de Santander, 2021)

Cuadro 2. Agentes de limpieza.

Producto	Uso	Composición	Almacenamiento	EPP
<p>PURE DEGRAS Detergente – desengrasante de FLOW CHEM</p>	<p>*Limpieza de frutas y hortalizas.</p> <p>*Limpieza de superficies (equipos, mobiliario, utensilios) y ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.)</p>	<p>Dodecibencen Sulfonato de Sodio 25%.</p>	<p>Mantener el producto en recipiente original, bien cerrado, en un lugar fresco y seco, en contenedor debidamente rotulado, a temperatura ambiente, con la respectiva etiqueta de identificación.</p>	<p>Sugeridos por el fabricante:</p> <p>*Gafas de seguridad a prueba de salpicadura de productos químicos que cumplan EN166.</p> <p>*Guantes de nitrilo o impermeables de PVC, nitrilo o butilo.</p> <p>*Ropa de trabajo impermeable y zapatos o botas de seguridad.</p> <p>*Utilizar protección respiratoria en caso de que el área sea cerrada y haya poca ventilación.</p> <p>Producto irritante:</p> 

Fuente: (Universidad Industrial de Santander, 2021)

Cuadro 2. Continuación.

Producto	Uso	Composición	Almacenamiento	EPP
<p>Detergente AS (Polvo granulado de color blanco)</p>	<p>Limpieza De ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.) No está permitido su uso en: Alimentos, Equipos y Utensilios.</p>	<p>Fosfatos, tensioactivos iónicos, carbonatos, perborato, blanqueantes ópticos y componentes inertes.</p>	<p>Mantener el producto en recipiente original, bien cerrado, en un lugar fresco y seco, en contenedor debidamente rotulado, a temperatura ambiente, con la respectiva etiqueta de identificación</p>	<p>Sugeridas por el fabricante:</p> <p>*Gafas de seguridad a prueba de salpicadura de productos químicos que cumplan en 166.</p> <p>*Guantes de nitrilo o *Guantes de nitrilo oimpermeables de PVC, nitrilo o butilo.</p> <p>*Ropa de trabajo y zapatos o botas de seguridad.</p> <p>*Utilizar Protección respiratoria en caso de que el área sea cerrada y haya poca respiración en caso de que el área sea cerrada Protección respiratoria en caso de que el área sea cerrada y haya poca y haya poca ventilación.</p> <p>Producto irritante:</p> 

Fuente: (Universidad Industrial de Santander, 2021)

Cuadro 2. Continuación.

Producto	Uso	Composición	Almacenamiento	EPP
Biovarsol ecológico (Líquido espeso de color blanco)	Limpieza de ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.) No está permitido su uso en: Alimentos Equipos Utensilios	Esteres de ácidos grasos, D-limoneno, alcohol graso etoxilado.	Mantener el producto en recipiente original, bien cerrado, en un lugar fresco y seco, en contenedor debidamente rotulado, a temperatura ambiente, con la respectiva etiqueta de identificación.	Sugeridas por el fabricante: *Guantes de nitrilo o impermeables de PVC, nitrilo o butilo.

Fuente: (Universidad Industrial de Santander, 2021)

5.3.1 Dosificación. Para que el uso de los diferentes productos de limpieza y desinfección actúen con eficacia, es necesario seguir las instrucciones respecto a las cantidades o concentraciones que deben emplearse en diferentes áreas, equipos y utensilios.

5.3.1.1 PURE DESINFECTANTE. Desinfectante a base de amonios cuaternarios 5ta generación. Se debe seguir la siguiente dosificación:

- En superficies (equipos, mobiliario y utensilios) máximo 200ppm.
- En ambientes (infraestructura: pisos, techos, etc.) de 200 a 500 ppm.
- Retire el producto después de aplicarlo.
- Aplicar por aspersion o inmersión. Se puede apoyar la aplicación en ambientes con aspersores automáticos o nebulizadores. También puede aplicarse con paños, traperos y rociadores.
- Se recomienda utilizar una jeringa para medir la cantidad exacta de producto.

En el cuadro 3 se presenta la cantidad de producto para obtener la concentración de desinfección requerida.

Cuadro 3. Cantidad de producto por litro de agua.

ml/L	Ppm (Aprox)
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500

El tiempo de contacto de este producto es de 1 minuto como mínimo y su tiempo de acción es de 60 segundos.

5.3.1.2 Hipoclorito de sodio. Es uno de los desinfectantes más usados. Se debe seguir:

- En superficies (equipos, mobiliario y utensilios) de 100 - 200ppm.
- En ambientes (infraestructura, pisos, techos, etc.) 200-500ppm.
- Retire el producto después de aplicarlo.

La cantidad de producto hipoclorito de sodio al 5% que se debe utilizar para obtener la concentración de desinfección requerida se describe así en el cuadro 4:

Cuadro 4. Cantidad de producto por litro de agua.

ml/L	Ppm (Aprox)
1	50
2	100
4	200
6	300
8	400
10	500

Por otra parte, es importante tener en cuenta que una vez preparadas, las soluciones comunes de hipoclorito de sodio guardadas a 25°C, en recipientes cerrados, contenedores opacos, pierden 50% de su contenido de cloro libre en un periodo de 30 días. Una solución al 1%, tendrá solo 0.5% de cloro 30 días después de preparado. Las soluciones al 5% se degradan más lentamente si se almacenan en contenedores oscuros. A mayor temperatura y cantidad de luz que reciban, el proceso de degradación se acelera (seguridad biológica, 2020). Para evitar que la solución pierda su poder desinfectante se recomienda usarla en el menor tiempo posible, a su vez, también es preciso que se sigan las indicaciones de almacenamiento del producto para asegurar su capacidad biocida.

5.3.1.3 Pure degreas. Es un detergente y desengrasante que se recomienda usar así:

- En diferentes tipos de frutas y vegetales según especie y proceso usar (1-3) ml /Litro por inmersión. Será obligatorio retirar con agua potable el producto después de utilizarlo. Acción es inmediata.
- Para superficies (equipos, mobiliario, utensilios) y ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.) con carga de grasa media 10 a 20 ml /Litro y con carga de grasa alta 20 a 40 ml /Litro. Dejar actuar de (5-10) minutos.
- Será obligatorio retirar el producto con agua potable después de utilizarlo.
- Utilice jeringa para medir la cantidad exacta de producto.
- Se podrá aplicar directamente a las esponjas 1 a 3 puff para limpieza vajilla o menaje con carga de grasa baja.

5.3.1.4 Detergente AS. Es un producto de limpieza en polvo granulado de color blanco ampliamente utilizado. Su dosificación es:

- En ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.) con carga de grasa media – alta 5 gramos /Litro y con carga de grasa alta 10 a 20 gramos /Litro.
- No está permitido su uso en: Alimentos, Equipos Utensilios.
- No cuenta con permisos de la FDA para esas aplicaciones.

Su tiempo de contacto varía según los diferentes tipos de ambientes (infraestructura: paredes, pisos, etc.) con carga de grasa media puede dejarse 5

minutos y con carga de grasa alta 10 minutos. Para mayor efectividad se puede realizar accionamiento manual.

5.3.2 Biovarsol ecológico. Es un agente de limpieza de aspecto líquido, espeso y de color blanco ampliamente usado. Su dosificación es:

- Aplique Biovarsol directamente para limpieza de mesas, mesones, hornos y campanas extractoras, deje actuar y remueva con un paño húmedo o seco, en una sola dirección y procurando no dejar capas sin limpiar. Luego, pasar un paño seco para terminar de incorporar el producto en la superficie.
- Diluya en un balde 20ml /L con agua para trapear o aplique Biovarsol directamente sobre el piso, restriegue y enjuague.

Su tiempo de acción es inmediato luego de la aplicación.

Otros productos que se pueden usar en la limpieza y desinfección se describen en los siguiente numerales.

5.3.3 Kilol®. Es un producto desinfectante fácil de usar (ver ficha técnica) usado ampliamente en la industria alimentaria, por ejemplo, en frutas y verduras e industria cárnica.

Para su correcto funcionamiento, se debe seguir la siguiente dosificación.

Cuadro 5. Dosificación del producto kilol® por cada litro de agua.

	Uso	Dosis
Preservación (sanitizado)	Carcasas de res, cerdo, pollos y subproductos de matadero.	200 a 300 ppm (1 a 1.5 ml/L).
	Pescado entero, fileteado, camarones, langostinos, lenguas de erizo y mariscos en general.	300 a 400 ppm (1.5 a 2 ml/L).
	Frutas y Hortalizas frescas, congeladas o deshidratadas	400 a 800 ppm (2 a 4 ml/L).
	Glaseado y formación de agua para hielo.	80 a 100 ppm (0.3 a 0.5 ml/L).
Desinfección	Manos de operarios, cámaras frigoríficas, vitrinas refrigeradas, conservadoras.	200 a 400 ppm (1 a 2 ml/L).
	Superficies en contacto con alimentos, mesas, equipos y utensilios.	400 a 800 ppm (2 a 4 ml/L).

Adaptado de: Chemie S.A. (2015).

Por otro lado, este desinfectante tiene un amplio espectro de actuación antimicrobiano, siendo un agente viricida, bactericida y fungicida. En el cuadro 6 podemos encontrar algunos destacados.

Cuadro 6. Espectro antimicrobiano del kilol ®.

	Microrganismo	Dilución (ppm)
Bacterias	<i>Staphylococcus aureus</i> FDA 209	180
	<i>Clostridium perfringens</i>	100
	<i>Escherichia coli</i> ATCC 11229	125
Hongos y levaduras	<i>Aspergillus niger</i> ATCC OM-458	80
	<i>Fusarium oxysporum</i> USDA	95
Virus	Aftosa	1:128
	Influenza humana AZ/Alchi	1:256
	Enfermedad de Marek	1:1000

Adaptado de: Chmie S.A. (2015).

5.3.4 Desinfectante de superficie y aire Binner. Línea especializada en desinfección y limpieza de grandes espacios, permite la defensa contra la propagación de enfermedades de transmisión respiratoria, gastrointestinales de contacto y muchas otras (Ver ficha técnica). Para un adecuado uso se recomiendan las siguientes dosificaciones:

Cuadro 7. Dosificación del desinfectante Binner.

Tipo de desinfección	Dosificación
Regular	Mezclar 100 ml en 1 litro de agua (uso diario en pisos, aire, llaves, zapatos, etc).
Intermedia	Mezclar 200 ml en 1 litro de agua (superficies con mayor movimiento y áreas comunes)
Profunda	Mezclar 500ml en 500ml de agua (lugares públicos y masivos).
Por inmersión	Usar 200 ml en un litro de agua, deje por más de 30 minutos los objetos sumergidos y enjuague.
Por nebulización	Usar 100 ml por litro de agua y use maquina nebulizadora
Termo nebulización	Usar 500 ml por litro de agua y use máquina
Pulverización	Usar 100 ml por cada litro de agua y use pistola pulverizadora.
Olores fuertes por bacterias acumuladas	Usar puro y dejar actuar por 20 minutos y enjuague

Adaptado de: Faggi Distribuciones (2023).

5.3.5 Bicarbonato, limón y vinagre. El limón contiene elevada concentración de ácido cítrico, el cual tiene grandes propiedades desinfectantes y antibacterianas, sin embargo, al combinarlo con vinagre da como resultado un poderoso desinfectante natural que elimina cualquier patógeno presente en frutas y verduras.

Para preparar hay que mezclar una proporción de tres partes de agua por una de vinagre y un limón, luego dejar remojar las frutas y verduras durante 2 minutos, enjuagar y secar, si se deja por más tiempo, empieza un proceso de cocción. Esta desinfectante natural se puede utilizar para lavar papas, rábanos, zanahorias y otros tipos de tubérculos (Nestlé, 2021).

También se puede mezclar una cucharada de bicarbonato y otra de vinagre en agua, e introducir los alimentos durante una hora. Se puede enjuagar con un poco

de agua, pero al no ser nocivos para la salud, no hay mayor problema si sólo se secan los vegetales con un paño limpio (Agronet, 2020).

Por otra parte, se puede usar solo vinagre para limpiar frutas y verduras, para ello se requiere diluir un vaso de vinagre en medio litro de agua, dejar en remojo los alimentos durante 10 minutos y por último un enjuague rápido (Alianza Alimentaria, 2021).

5.3.6 Desinfectante CITROSAN. Es un novedoso, seguro y efectivo desinfectante fungicida y bactericida de origen natural, de amplio espectro germicida, formulado para aplicación directa a alimentos sin necesidad de enjuague. Su ingrediente activo es una mezcla de sanitizantes de origen natural como extracto de semillas de cítricos, y 3 ácidos orgánicos. Actúa a nivel de membrana celular. De igual modo, trabaja sobre el dióxido de carbono de la célula microbiana reduciendo y oxidando con altísima potencia y eficacia; dañando el citoplasma y la pared celular, impidiendo así la multiplicación y la aparición de cepas resistentes. Se puede usar directamente en alimentos como en superficies (SURTIPACK, 2023).

Dentro de las funciones del CITROSAN se tienen un amplio espectro bactericida, es fungicida, antiviral, antiséptico, es seguro para el personal manipulador y es un extracto de origen natural (orgánico).

Se puede usar por medio de aspersion, moqueo o sumergimiento, según lo que se necesite desinfectar. En el cuadro 8 se muestra su dosificación.

Cuadro 8. Dosificación del CITROSAN.

Empleo	Dosis
Limpieza y lavado de superficies (estándar)	2,5 – 3,0 ml/L (900 – 1080 ppm)
Asperjar y humectar las fundas de las salchichas y otros derivados cárnicos.	2,5 – 5,0 ml/L

Adaptado de: SURTIPACK (2023).

6 ROTACIÓN DE LOS DESINFECTANTES



La rotación de desinfectantes es importante para prevenir el crecimiento de macroorganismos en las instalaciones de las cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca. Si bien hay un debate amplio sobre si hay o no un desarrollo de resistencia microbiana hacia los desinfectantes, el cual no es probable, ya que los desinfectantes son agentes biocidas más poderosos que los antibióticos y se aplican en altas concentraciones contra poblaciones bajas de microorganismos que generalmente no crecen activamente (Pharmacy Purchasing & Products, 2013). Sin embargo, esta es una actividad ampliamente realizada en la industria alimentaria. A

continuación, se plantea un cronograma de rotación para los desinfectantes planteados.

6.1 CRONOGRAMA DE ROTACIÓN DESINFECTANTES

En el cuadro 9 se da un ejemplo de cómo realizar la rotación con dos desinfectantes anteriormente mencionados.

Cuadro 9. Cronograma de rotación de desinfectantes.

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	CRONOGRAMA DE ROTACIÓN DE DESINFECTANTES		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LD-C	Fecha:	
Mes	Sustancias para desinfección		
	Hipoclorito de sodio	PURE DESINFECTANTE	
Enero	X		
Febrero		X	
Marzo	X		
Abril		X	
Mayo	X		
Junio		X	
Julio	X		
Agosto		X	
Septiembre	X		
Octubre		X	
Noviembre	X		
Diciembre		X	
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	


7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDM	Fecha:	
ACTIVIDAD: Lavado de manos			
OBJETIVO: Informar sobre el procedimiento correcto del lavado de manos contribuyendo a la inocuidad de los alimentos preparados.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: Se debe realizar diariamente antes de iniciar con las labores de preparación de alimentos, cuando se cambie de actividad o se interrumpa el proceso, después de ingerir alimentos y cuando se utilicen servicios sanitarios.		MATERIALES Y EQUIPOS: Jabón líquido antibacterial, toallas desechables de papel, balde, lavabos ubicados cerca del área de trabajo (preferentemente dotados de grifos accionados por palanca o pedal para que no sea necesario accionarlos manualmente), instrumento de medición como probeta o jeringa y desinfectante PURE DESINFECTANTE.	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> ● Retirar objetos como anillos, relojes, pulseras o joyas de las manos. ● Humedecer adecuadamente manos y antebrazos con agua potable ● Aplicar y frotar cantidad suficiente de jabón antibacterial por manos y antebrazos hasta que se forme espuma y extenderla desde las manos hasta los codos; frotar entre las uñas, dorso de la mano y dedos por 30 segundos, restregar antebrazos hasta codos (ver figura 1). ● Retirar el jabón con abundante agua potable desde los codos hasta la punta de los dedos. ● Secar muy bien manos y antebrazos con toallas desechables o secador eléctrico. ● Aplicar una solución desinfectante, (PURE DESINFECTANTE 400 ppm) desde los codos hasta las manos, dejar en contacto 10 segundos, secar al aire libre y empezar labores. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

Figura 1. Procedimiento de lavado de manos.

 DURACIÓN DEL PROCESO: 30 SEGUNDOS



PARA RESTREGARSE LAS MANOS CANTE "CUMPLEAÑOS FELIZ" DOS VECES

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p>Humedezca las manos con agua y cierre el tubo</p>	<p>Aplique suficiente jabón</p>	<p>Frote sus manos palma con palma</p>
 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
<p>Frote la palma de la mano derecha sobre el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa</p>	<p>Frote las manos entre sí, con los dedos entrelazados</p>	<p>Apoye el dorso de los dedos contra las palmas de las manos, frotando los dedos</p>
 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>
<p>Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frote con un movimiento de rotación y viceversa</p>	<p>Frote circularmente la yema de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda y viceversa</p>	<p>Enjuague abundantemente con agua</p>
 <p>10</p>	 <p>11</p>	
<p>Sacuda muy bien las manos y séquelas idealmente con una toalla desechable</p>	<p>Use la toalla para cerrar la llave</p>	<p>Ministerio de Salud</p>

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		 Calidad y competitividad en Sistemas Agroindustriales Conexión con la realidad
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDE	Fecha:	
ACTIVIDAD: Limpieza y desinfección de equipos			
OBJETIVO: Establecer el proceso para la limpieza de equipos para de este modo reducir el riesgo de contaminación de los alimentos por contaminación cruzada y objetos extraños.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: La frecuencia depende del equipo al que se le realice el proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Neveras y congeladores: Semanal • Estufas a gas: Diario • Peladora: Después de cada uso • Picadora: Después de cada uso • Ollas: Cada vez que se necesario • Marmita: Después de cada uso 		MATERIALES Y EQUIPOS: Cepillos, soplete, aspiradora, tapabocas, guantes, balde, esponja (duras y blandas), detergente y desinfectante. <p>Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.</p>	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los equipos que dependen de electricidad para su funcionamiento se encuentren apagados y desconectados. • Desarmar máquinas hasta donde sea posible. • Limpiar y retirar suciedad de las superficies exteriores del equipo con cepillos o esponjas. • Aplicar aire a presión con soplete en aquellas partes del equipo poco accesibles. • Aspirar polvo generado en actividades anteriores mediante aspiradora eléctrica. • Disponer en recipientes apropiados los residuos. • Lavar con agua y jabón (o detergente) partes desmontables. • Enjuagar con abundante agua. • Aplicar la respectiva solución desinfectante (según cronograma) y dejar secar. • Armar la máquina o equipo de ser necesario o ubicar en su lugar. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDU	Fecha:	
ACTIVIDAD: Limpieza y desinfección de utensilios			
OBJETIVO: Determinar el procedimiento para la limpieza y desinfección de utensilios usados en los restaurantes y cafeterías con el fin de mantener la inocuidad de la preparación y, por ende, la de los alimentos preparados.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: La operación debe realizarse cada vez que se use un utensilio o sea necesario. <ul style="list-style-type: none"> • Vajilla, menaje y cubiertos • Vasos 		MATERIALES Y EQUIPOS: Cepillos, cepillo churrusco, tapabocas, guantes, esponja (duras y blandas), detergente y desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Retirar los residuos de comida u otro tipo. • Disponer en recipientes adecuados los residuos. • Introducir la vajilla, menaje, cubiertos y vasos en la solución detergente. • Estregue vigorosamente con esponja; para el caso de los vasos usar el cepillo churrusco en el interior. • Enjuagar con abundante agua. • Aplicar la respectiva solución desinfectante (según cronograma) y dejar secar. • Disponer en su lugar de almacenamiento. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	



 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDV	Fecha:	
ACTIVIDAD: Limpieza y desinfección de vitrinas			
OBJETIVO: Describir el proceso de limpieza y desinfección de las vitrinas, dado que en estas reposa el alimento preparado y puede ser susceptible de contaminación.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: Al almacenar alimentos preparados para la venta, estas deben limpiarse y desinfectarse a diario.		MATERIALES Y EQUIPOS: Cepillos, tapabocas, guantes, balde, esponja (duras y blandas), detergente y desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Aliste los implementos y soluciones a utilizar. • Apague y desconecte la vitrina si esta funciona con electricidad. • Vacíe totalmente, retire estantes o estantería. • Retire cualquier residuo de alimento o de otro tipo que haya quedado. • Aplique la solución detergente con esponja. • Estregue con cepillo para remover totalmente la suciedad. • Enjuague con abundante agua. • Seque con un paño limpio y verifique que no quede agua o material extraño en las ranuras o uniones. • Aplique la solución desinfectante y deje secar. • Mantenga los equipos abiertos durante 4 horas. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDI	Fecha:	
ACTIVIDAD:			
Limpieza y desinfección de instalaciones (ventanas, puertas, paredes, techos y pisos)			
OBJETIVO:		RESPONSABLE:	
Describir el procedimiento de limpieza y desinfección para ventanas, paredes y pisos de los restaurantes y cafeterías con el fin de disminuir el riesgo de contaminación por agentes físicos, contaminación cruzada o materiales usados en el proceso.		Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA:		MATERIALES Y EQUIPOS:	
La operación debe realizarse dependiendo de cada instalación o superficie: <ul style="list-style-type: none"> • Paredes: Semanal • Ventanas: Quincenal • Puertas: Semanal • Pisos: Diario • Techos: Quincenal 		Cepillo manual, cepillo de mango largo, protector de tomacorriente, recogedor de basuras, atomizador, trapeo, escoba, guantes, baldes, detergente, desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Tener listos todos los implementos y soluciones a implementar. • Retirar los residuos de comida, telarañas u otro tipo de las paredes, techos, ventanas y pisos. • Disponer en recipientes adecuados los residuos. • Aplicar la solución detergente en ventanas, paredes y puertas, estregando. • Enjuagar con abundante agua. • Una vez limpias, aplique solución desinfectante con atomizador. • Para los pisos, trapear las veces que sea necesario para retirar el detergente. • Trapear con la solución desinfectante y no repasar en una misma dirección. 			
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDI	Fecha:	
ACTIVIDAD:			
Limpieza y desinfección de instalaciones (superficies de trabajo: mesas, mesones y tablas plásticas)			
OBJETIVO:		RESPONSABLE:	
Describir el procedimiento de limpieza y desinfección para superficies de trabajo, mesas, mesones y tablas plásticas de los restaurantes y cafeterías con el fin de disminuir el riesgo de contaminación por la proliferación de microorganismos.		Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA:		MATERIALES Y EQUIPOS:	
Se debe realizar diariamente o cada vez que sea necesario.		Cepillo manual, guantes, baldes, detergente, desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Tener listos todos los implementos y soluciones a implementar. • Retirar todos los utensilios y demás objetos que se encuentren sobre estos. • Retirar todos los residuos que se generen en cada una de las superficies. • Disponer en recipientes adecuados los residuos. • Aplicar la solución detergente estregando con esponja o cepillo según sea necesario. • Estregar vigorosamente sobre posibles grietas, uniones y bordes. • Enjuagar con abundante agua. • Una vez limpias, aplique solución desinfectante con atomizador incluyendo bordes. • Dejar secar. 			
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDI	Fecha:	
ACTIVIDAD:			
Limpieza y desinfección de instalaciones (canecas de basura)			
OBJETIVO:		RESPONSABLE:	
Disminuir el riesgo de contaminación por la proliferación de microorganismos mediante la acumulación de residuos en las canecas para basura.		Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA:		MATERIALES Y EQUIPOS:	
Se debe realizar cada vez que sea necesario.		Cepillo manual, guantes, baldes, detergente, desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Tener listos todos los implementos y soluciones a implementar. • Retirar todos los residuos almacenados. • Aplicar la solución detergente estregando con esponja o cepillo según sea necesario, dentro y fuera de la caneca. • Estregar vigorosamente sobre uniones y bordes. • Enjuagar con abundante agua. • Aplicar solución desinfectante. • Dejar secar. 			
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LDI	Fecha:	
ACTIVIDAD:			
Limpieza y desinfección de instalaciones (área de almacenamiento de materia prima)			
OBJETIVO: Hay que asegurar que las áreas o espacios dispuestos para el almacenamiento de materias primas cuenten con la higiene apropiada para evitar algún tipo de contaminación.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: Una vez por semana o cada vez que sea necesario.		MATERIALES Y EQUIPOS: Cepillo manual, guantes, baldes, detergente, desinfectante. Nota: Verificar las cantidades y tiempo de contacto de los detergentes y desinfectantes según corresponda su descripción en el cuadro 1 y 2 del numeral 5.3.	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Tener listos todos los implementos y soluciones a implementar. • Retirar todas las materias primas almacenadas. • Retirar todo tipo de residuos. • Disponer los residuos en un recipiente adecuado. • Aplicar la solución detergente estregando según sea necesario. • Enjuagar con abundante agua. • Aplicar solución desinfectante. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE DESINFECCIÓN		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LD-FVH	Fecha:	
ACTIVIDAD:			
Desinfección de frutas y hortalizas			
OBJETIVO:		RESPONSABLE:	
Describir el procedimiento de desinfección para frutas y hortalizas con el fin de disminuir el riesgo de contaminación por la proliferación de microorganismos producto de la carga de residuos propia de algunas materias primas.		Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA:		MATERIALES Y EQUIPOS:	
Se debe realizar previo a su uso en una preparación.		Cepillo manual o esponja, guantes, desinfectante.	
PROCEDIMIENTO: Este proceso se realiza solo a las frutas y hortalizas que se consuman en estado fresco.			
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la solución (hipoclorito de sodio) • Para frutas y verduras: 3 ml/L dejar reposar en la solución durante 30 min. Luego, enjuagar. • Hortalizas de hojas verdes y frutas como fresas, uvas, de consumo directo: 1 ml/L dejar en remojo en la solución durante 2 minutos. Enjuagar. 			
Elaborado por:		Revisado por:	
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	
Aprobado por:			
Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar			

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE LIMPIEZA		
	FACULTAD:		
Versión: PLD 01	Código: LD-FVH	Fecha:	
ACTIVIDAD: Limpieza de frutas y hortalizas			
OBJETIVO: Describir el procedimiento de limpieza para frutas y hortalizas con el fin de disminuir el riesgo de contaminación por la proliferación de microorganismos producto de la carga de residuos propia de algunas materias primas.		RESPONSABLE: Personal manipulador de alimentos.	
FRECUENCIA: Se debe realizar previo a su uso en una preparación.		MATERIALES Y EQUIPOS: Cepillo manual o esponja, guantes.	
PROCEDIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Lavarse las manos durante 30 segundos con agua tibia y jabón antes y después de la operación. • Deseche posibles partes dañadas o golpeadas. • Frote suavemente los alimentos mientras los enjuaga bajo un chorro de agua. No se necesita usar jabón o un producto para lavar productos frescos. • Lave antes de pelar. Esto evita el ingreso de microorganismos o se transfiera al cuchillo. • Haga uso de un cepillo o esponja para el lavado de frutas y hortalizas duras. • Para las hojas, se puede quitar las externas. Estas resultan ser las más contaminadas. • Seque con ayuda de una toalla de papel desechable. • Deseche los residuos generados en los recipientes usados para este propósito. • Almacenar de manera segura según convenga. 			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA							
	FORMATO DE INSPECCIÓN DEL CUMPLIMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							
	Facultad:							
	Responsable:							
Actividad inspeccionada	Fecha	Hora	Cumplimiento			Observación	Acción correctiva	
			0	1	2		SI	NO
Lavado de manos	(1)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	*(5)	(5)
L&D de equipos								
L&D de utensilios								
L&D de vitrinas								
L&D-I Ventanas, paredes y pisos								
L&D-I Superficies de trabajo, mesas, mesones y tablas plásticas								
L&D-I Canecas de basura								
L&D-I Área de almacenamiento de materia prima								
0: NO CUMPLE; 1: CUMPLE PARCIALMENTE; 2: CUMPLE COMPLETAMENTE								

ABREVIATURAS:

- L&D: Limpieza y desinfección
- L&D-I: Limpieza y desinfección de instalaciones

*Al marcar "SI" se debe diligenciar el formato de acción correctiva, de lo contrario, de por finalizada la inspección.

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE INSPECCIÓN DEL CUMPLIMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- (1) FECHA:** utilice el formato DD/MM/AAAA para la fecha en que realice la inspección Ejemplo: 01/06/2023.
- (2) HORA:** utilice el formato de 12 (doce) horas así: 11:08 a.m. o 03:45 p.m. para la hora en realice la inspección.
- (3) CUMPLIMIENTO:** califique el grado cumplimiento como se explica en el formato marcando con una equis (X).
- (4) OBSERVACIÓN:** redacte particularidades resultado de la inspección. Estas pueden ser anomalías, deben ser precisas, por ejemplo, vitrinas sucias. la ampliación de la información se debe hacer en el formato de solicitud de acción correctiva.
- (5) ACCIÓN CORRECTIVA:** marque con una X en la columna NO, si considera que el procedimiento se realizó correctamente y así finaliza la inspección; si encuentra fallas en el desarrollo del procedimiento marque con una X en la columna SI y siga diligenciado los espacios a la derecha. Por último, diligencie el formato de solicitud de acción correcta.

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023 para registrar la fecha en que se encuentre una anomalía.

Anomalía encontrada: describir de manera detallada la irregularidad o inconsistencia observada durante la inspección.

Responsable: nombre de la persona encargada de realizar la inspección.

Acción correctiva: redacte la acción correctiva a realizar para corregir la anomalía encontrada. Por ejemplo, Repetir el lavado de los utensilios para retirar por completo los residuos del agente de limpieza empleado.



Universidad del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS

Facultad:

Responsable:



Fecha	Agente de limpieza/desinfección	Equipo						Observación
		N&C	Eg	PI	Pc	Oll	Mm	
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O		Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora				Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar		

ABREVIATURAS

- N&C: neveras y congeladores
- Eg: estufas a gas
- PI: peladora
- Pc: picadora
- Oll: ollas
- Mm: marmita

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN PARA EQUIPOS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Equipo: indique el equipo al cual se le realizó el proceso marcando con una equis (X).

Observación: redacte posibles incumplimientos durante el proceso.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS

Facultad:

Responsable:



Fecha	Jornada		Agente de limpieza/desinfección	Utensilio	Observación
	Inicio	Fin			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.			Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Jornada: marque con una X el momento en que se realiza el control, al inicio y al final de la jornada de elaboración de alimentos.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Utensilio: indique el utensilio al cual se le realizó el proceso.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VITRINAS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES
(ventanas, puertas, paredes, techos y pisos)**

Facultad:

Responsable:



Fecha	Agente de limpieza/desinfección	Superficie					Observación
		Paredes	Ventanas	Puertas	Pisos	Techos	
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora			Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar		

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VITRINAS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Superficie: marque con una X la superficie a la que se le hizo el proceso.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES
(superficies de trabajo: mesas, mesones y tablas plásticas)**

Facultad:

Responsable:



Fecha	Jornada		Agente de limpieza/desinfección	Superficie de trabajo			Observación
	Inicio	Fin		Mesa	Mesón	Tabla plástica	
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:	
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.			Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora			Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar	

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VITRINAS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Jornada: marque con una X el momento en que se realiza el control, al inicio y al final de la jornada de elaboración de alimentos.

Superficie: marque con una X la superficie de trabajo a la que se le hizo el proceso.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES (área de almacenamiento de materia prima)

Facultad:

Responsable:



Fecha	Agente de limpieza/desinfección	Observación
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy Bonilla. Profesora	Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES (área de almacenamiento de materia prima)

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.

Agente de limpieza/desinfección: indique el agente detergente o desinfectante empleado en el proceso.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA					
	FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN PARA MANIPULADORES					
	Facultad:					
Responsable:						
Fecha	Nombre del manipulador	Condición				Observación
		Uniforme	Zapato cerrado	Gorro y tapabocas	Manos limpias	
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora		Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar		


INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE LAVADO Y DESINFECCIÓN PARA OPERARIOS

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 01/06/2023.


Nombre del manipulador: indique el nombre del manipulador a quien se le realice la inspección.

Condición: calificar si Cumple la condición con la letra C y de lo contrario (No Cumple) con NC.

Observación: redacte posibles incumplimientos al momento de la inspección.

Ficha técnica PURE DESINFECTANTE													
<p>Descripción: Producto concentrado. El producto para utilizar se obtiene por dilución con agua. Hecho a base de amonios cuaternarios de 5ta generación. Tiene propiedades bactericidas, fungicida y virucida.</p>													
<p>Aplicaciones</p> <p>Indicado para: Todo tipo de superficies lavables. Suelos. Paredes. Techos. Áreas de trabajo. Mobiliario. Objetos en contacto con las manos.</p> <p>Establecimientos: Industria alimentaria, hoteles, restaurantes, centros sanitarios, centros educativos, oficinas, centros comerciales. En general, todo tipo de establecimientos con criterios de Higiene Profesional.</p>	<p>Propiedades físico- químicas</p> <table border="1"> <tr> <td>Color</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Pino</td> </tr> <tr> <td>Densidad</td> <td>1.04 +-0,01</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Ingrediente activo</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de exposición</td> <td>5 - 15 min en condiciones limpias</td> </tr> </table>	Color	Verde	Olor	Pino	Densidad	1.04 +-0,01	pH	12	Ingrediente activo	10%	Tiempo de exposición	5 - 15 min en condiciones limpias
Color	Verde												
Olor	Pino												
Densidad	1.04 +-0,01												
pH	12												
Ingrediente activo	10%												
Tiempo de exposición	5 - 15 min en condiciones limpias												
Usos	Materiales incompatibles												
<p>Industria alimentaria /centros institucionales: 10-30 ml/l</p> <p>Desinfección de contacto: Antes de usar el producto hay que aclarar con agua potable las partes, superficies o equipos a tratar. Uso por pulverización, inmersión, lavado manual o mecánico con el producto diluido en agua, respetando los tiempos de contacto o exposición. No deberá mezclarse con ningún otro producto químico.</p>	<p>Materia orgánica, detergentes aniónicos, derivados amoniacaes e hipocloritos, cromo, plomo, aluminio, estaño, cinc y sus aleaciones (bronce, latón, etc).</p>												
Medidas de primeros auxilios	Consideraciones de disposición												
<p>Ojos: Lavar con agua abundante al menos durante 15 minutos.</p> <p>Piel: Lavar con agua abundante y jabón sin frotar.</p> <p>Ingestión: NO provoque el vómito. Si la persona puede tragar saliva, no se produce tos y la ingesta es inferior a una hora, realizar enjuagues bucales con agua.</p> <p>Ingestión: valorar la realización de endoscopia.</p>	<p>Envases vacíos, restos de producto, agua de lavado, contenedores y otros residuos generados durante la aplicación son considerados residuos peligrosos. Entréguese dichos residuos al gestor de residuos peligrosos autorizado, de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>No tirar en suelos no pavimentados, en cursos de agua</p>												

FICHA TÉCNICA HIPOCLORITO DE SODIO		
Descripción: Sólido inestable muy inestable, por lo que se usa principalmente en disoluciones acuosas, las cuales poseen olor a cloro. Se descompone con el CO ₂ del aire. Se usa como blanqueador de productos textiles y pulpa de papel, para purificar agua y para preparar otros productos químicos entre otros usos.		
Uso	Propiedades fisicoquímicas	
Limpiar la superficie de contacto antes de hacer uso. En solución entre 2 y 10 ml/L. Depende de la superficie a aplicar. Manejo: Es obligatorio el uso de elementos de protección personal como lentes de seguridad, guantes de hule y mascarilla naso bucal. Debe almacenarse en lugares cerrados y ventilados. Degrada con el tiempo.	Olor	Penetrante e irritante, parecido al cloro
	Apariencia	Líquido
	Color	Verdoso pálido (ligeramente amarillo)
	pH	12
	Punto de fusión	-16 °C
	Punto de ebullición	96-99 °C
	Inflamabilidad	No inflamable
Efectos sobre la salud		
Ojos	El contacto con ojos y piel es peligroso porque produce corrosión e irritación	
Piel	La exposición por contacto puede causar irritación temporal	
Ingestión	Puede causar daño al tejido en forma irreversible	
Inhalación	la inhalación de nieblas es riesgosa por su transformación en cloro, puede causar dolor de cabeza, náuseas, vomito	
Medidas de primeros auxilios		
Tras inhalación	Llevar a la persona afectada al aire libre y administrar oxígeno adicional con 100% de humidificación y aplicando respiración artificial en caso de ser necesario.	
Contacto con la piel	Aclarar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.	
Contacto con los ojos	Aclarar con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 10 minutos). Avisar inmediatamente al médico.	
ingestión	Beber abundante agua (hasta varios litros), evitar vómitos (riesgo de perforación). Avisar inmediatamente al médico. No efectuar medidas de neutralización.	
Incompatibilidad química		Evitar
Amoníaco, urea, sustancias oxidables, ácidos que liberan cloro, metales que generan liberación de oxígeno como níquel, cobre, estaño, manganeso y hierro. Reacciona con violencia con aminas, nitrato y oxalato de amonio, fosfato y acetato de amonio, carbonato de amonio, celulosa, metanol, aziridina, fenilacetnitrilo yetilenimina. Tiene reacciones peligrosas con jabones y pueden ser riesgosas operaciones de mezclado o de ignición. Es también incompatible con limpiadores conteniendo bisulfatos.		No mezclar con amoniaco, ya que puede formar cloramina gaseosa.
		Disposición final
		Deben seguirse todas las reglamentaciones aprobadas por las autoridades nacionales y locales.

FICHA TÉCNICA PURE DEGRAS (Dodecil bencen sulfonato de sodio 25%)																	
<p>Descripción: PURE DEGRAS es un desengrasante, formulado con tensoactivos biodegradables y libres de fosfatos. Ideal para la limpieza de superficies, limpieza de vajillas y materiales con grasa mecánica, animal o vegetal, altamente estable en medios ácidos y alcalinos. Es una mezcla de surfactantes aniónicos que se complementan para tener incluso un mayor poder desengrasante. Está formulado especialmente para el sector alimenticio siendo amigable con el medio ambiente, con sus operarios y equipos.</p>																	
<p align="center">Uso</p> <p>Este producto se puede emplear para la limpieza de frutas y hortalizas. También, en superficies como equipos, mobiliarios, utensilios como en infraestructura: paredes, pisos, puertas, etc.</p> <p>Las dosis que se usan están entre 1-40 ml/L. Depende de la superficie y la carga de grasa.</p> <p>El tiempo en que actúa varía de entre inmediato hasta 5-10 min dependiendo de la carga de grasa y superficie.</p>	<p align="center">Manejo</p> <p>Se recomienda usar gafas de seguridad, guantes de nitrilo o impermeables de PVC, ropa de trabajo impermeable y zapatos o botas de seguridad. Además, se sugiere el uso de protección respiratoria en el caso de que el área en la que se use no posea buena ventilación.</p> <p>Almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Manipular con EPP</p>																
<p align="center">Medidas de primeros auxilios</p> <p>Inhalación: Puede causar náusea, vómito, mareo y dolor de cabeza. Traslade a la persona expuesta a un lugar con aire fresco.</p> <p>Ojos: Enjuague inmediatamente con abundante agua por 15 minutos manteniendo los ojos abiertos.</p> <p>Piel: Puede causar irritación y dermatitis. Lavar inmediatamente con abundante agua y jabón. Remueva la ropa contaminada.</p> <p>Ingestión: Enjuague inmediatamente la boca y provea aire fresco, beba abundante agua, no suministre laxantes.</p>	<p align="center">Medidas contra incendios</p> <p>Medidas de extinción: Utilice apropiadamente: Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco, espuma.</p> <p align="center">Precauciones ambientales</p> <p>El producto se disuelve fácilmente en agua</p> <p align="center">Eliminación de los productos</p> <p>Método de tratamiento de aguas: Residuo no especificado.</p> <p>Información general: Pequeñas cantidades se pueden enjuagar con agua a la alcantarilla, los volúmenes más grandes se deben enviar a la planta aprobada para la destrucción.</p>																
<p align="center">Propiedades fisicoquímicas</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Apariencia</td> <td>Líquido cristalino</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>7- 8</td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td>75% máx.</td> </tr> <tr> <td>Solubilidad en agua</td> <td>Soluble en agua</td> </tr> <tr> <td>Temperatura de fusión</td> <td>144.5 °C</td> </tr> <tr> <td>Punto de ebullición</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Peso molecular</td> <td>348</td> </tr> <tr> <td>Activo</td> <td>24 – 26 %</td> </tr> </tbody> </table>	Apariencia	Líquido cristalino	pH	7- 8	Humedad	75% máx.	Solubilidad en agua	Soluble en agua	Temperatura de fusión	144.5 °C	Punto de ebullición	---	Peso molecular	348	Activo	24 – 26 %	<p align="center">Controles de exposición/ protección personal</p> <p>Control de exposición: Asegure la ventilación adecuada en las áreas.</p> <p>Medidas de protección individual: Utilice ropa contra químicos.</p> <p>Protección de ojos y cara: Gafas de seguridad adecuados.</p>
Apariencia	Líquido cristalino																
pH	7- 8																
Humedad	75% máx.																
Solubilidad en agua	Soluble en agua																
Temperatura de fusión	144.5 °C																
Punto de ebullición	---																
Peso molecular	348																
Activo	24 – 26 %																


FICHA TÉCNICA DETERGENTE AS		
Descripción: Detergente en polvo, se usa principalmente en lavado de ropa, aunque se admite el lavado de superficies. NO se usa para el lavado de frutas y hortalizas.		
Uso		Propiedades fisicoquímicas
<p>Se debe emplear para la limpieza de ambientes, como paredes, pisos, etc. NO está permitido su uso en Alimentos, Equipos y Utensilios.</p> <p>La cantidad para usar varía entre 5-20 g/L. Dependiendo de la carga de grasa.</p> <p>Actúa de 5 a 10 minutos después de la aplicación, dependiendo de la carga de grasa.</p> <p>Se recomienda el uso de guantes de caucho.</p>		Aspecto
		Olor
		Densidad
		pH (1%)
		Solubilidad
		Contenido activo
		Inflamabilidad
Estabilidad y reactividad		Almacenamiento
Condiciones que evitar	Exposición a elevadas humedades	Manejo adecuado mediante un sistema de control de polvo. Se recomienda usar recipientes bien cerrados. En un lugar seco, fresco y libre de olores extraños. Separado de alimentos.
Materias que evitar	Ácidos	
Efectos sobre la salud		Primeros auxilios
<p>No se conocen datos concretos de este producto sobre efectos por sobredosis en el hombre. Los datos de que disponemos no son suficientes para una correcta valoración toxicológica. En base a las propiedades fisicoquímicas, las características peligrosas probables son:</p>		Inhalación
		Ojos
		Piel
		Ingestión
Inhalación	Irritaciones en vías respiratorias	Estabilidad y reactividad: Es estable bajo condiciones normales de almacenamiento.
Piel	Irritaciones	Posibles reacciones peligrosas: desconocidas
Ojos	Irritaciones	Incompatibilidad con materiales: ninguno
Ingestión	Irritaciones en mucosas de la boca, garganta, esófago y tracto intestinal	Polimerización peligrosa: ninguna
		Posibles productos peligrosos por descomposiciones: ninguno

FICHA TÉCNICA BIOVARSOL ECOLÓGICO		
Descripción: Producto diseñado con un ingrediente activo natural a base de aceite de palma, para llevar a cabo la función de Limpiador, desengrasante, desinfectante, antibacterial multiusos para labores de limpieza y desinfección, de superficies para uso doméstico e institucional. Es un producto biodegradable, libre de fosfatos y componentes que contaminan el agua, ayudando así a la preservación de las fuentes hídricas y la conservación de la flora y la fauna.		
Uso		Propiedades fisicoquímicas
Asignado para la limpieza de infraestructura: paredes, pisos, etc. NO se permite su uso en alimentos, equipos y utensilios. Se puede aplicar en paño húmedo o seco y realizar limpieza. Para trapear, use 20 ml por litro en un balde. Se recomienda uso de guantes de nitrilo o PVC.	Apariencia	Líquido viscoso
	Densidad 20 °C	1,0 – 1,03 g/ml
	Punto de ebullición	100 °C
	Punto de fusión	N.A.
	pH	7,0 – 8,0
	Solubilidad	Soluble en agua
Efectos sobre la salud (producto clasificado como no peligroso)		
Ojos	Puede causar irritación leve, enrojecimiento y lagrimeo excesivo.	
Piel	Puede presentar: dermatitis ligera, si existe alguna reacción a sus componentes, está reacción desaparece sin atención médica.	
Inhalación	No es tóxico al ser inhalado. Los vapores del producto no causan irritación en vías respiratorias.	
Ingestión	En pequeñas cantidades puede causar dolor estomacal y vómito, en cantidades mayores puede llegar a ser tóxico.	
Medidas de primeros auxilios		
Inhalación	Dar al afectado aire fresco. Si persiste algún efecto, consultar al médico.	
Piel	Retirar prendas, lavado con agua. Si es grave, consulte al médico.	
Ojos	Enjuague con agua. Retirar lentes de contacto, si usa. No frotar. Si es grave, consulte al médico.	
Ingestión	No inducir vómito. Mantenerse en reposo. Tome varios vasos de leche o agua. Si hay daño estomacal, acuda al médico.	
Almacenamiento – disposición final		Inestabilidad y reactividad
Almacenar en un lugar fresco y seco. Después de abierto el producto mantener los envases herméticamente cerrados y debidamente rotulados. Mantener fuera del alcance de los niños. Para su disposición, seguir reglamento ambiental. No eliminar junto con residuos domésticos. El producto sin diluir: No eliminar por drenajes. Los envases vacíos se deben tratar como residuos químicos.		Estabilidad química: Estable bajo condiciones normales de manipulación y almacenamiento, temperaturas menores a 25 °C. El producto es sensible a la luz directa.
		Reactividad: Ninguna conocida o reportada
		Posibilidad de reacciones peligrosas: No se producirá polimerización peligrosa.
		Productos peligrosos de descomposición por combustión: Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y como consecuencia pueden generar un riesgo elevado para la salud como monóxido y dióxido de carbono.
		Condiciones que evitar: Calor, luz directa y materiales incompatibles que puedan alterar su composición o desempeño

FICHA TÉCNICA DESINFECTANTE KILOL®		
<p>Descripción: es un producto que utiliza ácido ascórbico y flavonoides como ingrediente activo. Es un bactericida y fungicida natural, con muy baja toxicidad. Es una biomasa obtenida de un 80% de la semilla y un 20% de la pulpa de la toronja (<i>Citrus paradassí</i>), la cual no contiene ningún ingrediente que pueda ser dañino para la salud humana. También se lo denomina Citrucidal por ser un microbicida de origen cítrico.</p>		
Uso y modo de acción		Propiedades fisicoquímicas
<p>Se puede usar mediante atomización o sumergido (para frutas y verduras), además, se usa para sanitizado en la industria cárnica, pesquera. También para desinfección de manos y todas las superficies en contacto con alimentos. Su dosificación varía según el propósito con el que se quiera usar. Está entre los 0,3 a 4 ml de kilol por litro de agua (véase anexo C numeral 5.3.2)</p> <p>Su modo de acción ofrece un efecto microbicida. Inhibición de la respiración celular. Actúa sobre bacterias, hongos, levaduras y virus (véase anexo C numeral 5.3.2).</p>	Color	De transparente a amarillo parduzco (con el tiempo).
	Solubilidad 100%	Agua, alcohol y glicerina
	Corrosividad	Similar al agua potable
	Volatilidad	No volátil
	Punto de fusión	144,4°C
	Inflamabilidad	No inflamable
	Toxicidad	No toxico
	No carcinogénico; No mutagénico; No teratogénico.	
Precauciones		
<p>No irritante, inodoro, estable a la luz y a temperaturas de hasta 130°C. Sin embargo, se recomienda lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger los ojos al momento de aplicarlo. • Si entra en contacto con los ojos lavar profusamente con agua. Si la irritación persistiera consultar con un médico. • NO ingerir. Si accidentalmente lo bebiera, no induzca al vómito. • NO vierta KILOL puro directamente a pozos, riachuelos, ríos o lagos. • NO reutilice los envases vacíos. • No existe Tiempo de Restricción, pues el producto no deja residuos. 		
Compatibilidad		
Es compatible con la mayoría de los productos fitosanitarios y afines		
Es una marca registrada de Chemie S.A.		

FICHA TÉCNICA DESINFECTANTE DE AIRE Y SUPERFICIES BINNER											
<p>Descripción: Desinfectante de aire y superficies sin cloro es la primera línea de defensa contra la propagación de las enfermedades de transmisión respiratoria, gastrointestinales, de contacto y muchas otras. Desinfecta el ambiente, las superficies y cuida tu salud.</p> <p>Elimina el 99% de virus como rotavirus e influenza A(H1N1) causantes de la gripe y entre otras enfermedades respiratorias. También elimina bacterias, hongos y moho como (<i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus subtilis</i>, <i>Candida albicans</i>). Sus propiedades higienizante neutralizan los malos olores generados por descomposición orgánica, humedad, mascotas y el tabaco.</p>											
											
Modo de aplicación y uso	Estabilidad y reactividad										
<p>Aire: Rocíe de 3 a 5 segundos el ambiente que desea desinfectar y/o eliminar malos olores.</p> <p>Superficies: Rocíe a una distancia de 15 a 20 cm, la superficie a desinfectar. Dejar actuar mínimo por 30 segundos y luego pase un paño de microfibra limpio, dejando la superficie homogénea. Repita la operación las veces que sean necesarias.</p> <p>Para una desinfección más profunda deje actuar hasta que el producto seque.</p> <p>Aplica para todo tipo de material.</p> <p>Usos: Hoteles, restaurantes, cafeterías, gimnasios, locales, bodegas, colegios, universidades.</p>	<p>Estabilidad: Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.</p> <p>Estabilidad química: estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas</p> <p>Posibilidad de reacciones peligrosas: Puedes reaccionar violentamente con ácidos y bases fuertes.</p> <p>Condiciones que deben evitarse: Ácidos y bases fuertes.</p> <p>Materias incompatibles: Ácidos y bases fuertes.</p>										
Propiedades fisicoquímicas	Manipulación y almacenamiento										
<table border="1"> <tr> <td>Aspecto</td> <td>Líquido traslúcido</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>Ninguno</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Característico</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>7.00 – 8.00</td> </tr> <tr> <td>Densidad relativa</td> <td>0.990 – 1.010</td> </tr> </table>	Aspecto	Líquido traslúcido	Color	Ninguno	Olor	Característico	pH	7.00 – 8.00	Densidad relativa	0.990 – 1.010	<p>No requiere condiciones especiales, si se siguen las instrucciones de uso adecuadamente.</p> <p>Almacene y conserve en lugar fresco, seco, bien ventilado.</p>
Aspecto	Líquido traslúcido										
Color	Ninguno										
Olor	Característico										
pH	7.00 – 8.00										
Densidad relativa	0.990 – 1.010										
Medidas de protección individual											
<p>Protección respiratoria: Se recomienda usar cuando se realice nebulización del producto.</p> <p>Protección de las manos: Se recomienda utilizar guantes de protección para evitar el contacto directo con el producto, para evitar una posible leve irritación cutánea. Protección de los ojos. Usar gafas de protección.</p> <p>Protección de la piel y del cuerpo: Evitar contacto directo con la piel.</p> <p>Medidas de higiene: Se recomienda lavar o desechar los guantes después de su uso.</p>	<p>Ingestión: No induzca el vómito. Consulte a un médico.</p> <p>Inhalación: No se requieren precauciones especiales.</p> <p>Contacto con los ojos: Lave en forma inmediata con agua potable, en forma continua, al menos durante 15 minutos. Consulte al médico si se presenta irritación.</p> <p>Contacto con la piel: Si presenta irritación lavar con abundante agua, consultar al médico, si la irritación persiste.</p>										
Medidas contra incendios											
<p>Este producto puede generar vapores en caso de estar expuesto a fuego directo. Productos de combustión peligrosos: monóxido de carbono y dióxido de carbono.</p>	Medidas en caso de vertido accidental										
<p>Contenga, recoja y almacene el material en un contenedor para su disposición. Si se permite realizar un lavado con abundante agua sobre la superficie hasta eliminar la totalidad del producto.</p>											

FICHA TÉCNICA CITROSAN	
<p>Descripción: es un desinfectante/sanitizante líquido de extractos cítricos. Tiene un amplio espectro desinfectante. Se usa ampliamente en la industria alimentaria.</p>	
	
Uso	Propiedades fisicoquímicas
<p>Citrosan se puede aplicar por aspersion, mopeo o sumergimiento, según lo que se necesite desinfectar.</p> <p>Dilución de uso: s. Estándar 2.5 - 3.0 ml/L (900-1080 ppm) Otras: 2.5 - 5 ml/L para asperjar y humectar las fundas de las salchichas y otros derivados cárnicos.</p>	<p>Estado físico Líquido</p>
	<p>Color De naranja a ámbar</p>
	<p>Olor Ligeramente cítricos</p>
	<p>pH 1%v/v 2,00 – 3,50</p>
	<p>Punto de ebullición 100 – 104 °C</p>
	<p>Inflamabilidad (sólido, gas) No inflamable</p>
	<p>Solubilidad en agua Completa</p>
Efectos sobre la salud (no peligroso)	Primeros auxilios
<p>Ojos: irrita al simple contacto y se puede agravar sin atención médica.</p> <p>Inhalación: este producto no es inmediatamente peligroso.</p> <p>Piel: al contacto con la piel por períodos prolongados puede ocurrir irritación.</p> <p>Ingestión: esta podría causar irritación estomacal dolor y náusea.</p>	<p>Ojos: enjuague inmediatamente con abundante agua fría fluyendo durante 15 minutos, si la irritación, hinchazón o inflamación persisten acuda a un oftalmólogo</p> <p>Inhalación: Aleje fuente de vapores, administre oxígeno si la respiración es trabajosa, consiga inmediata ayuda médica.</p> <p>Piel: lave rápidamente las áreas afectadas durante por lo menos 15 minutos. Quítese la ropa contaminada lo más pronto posible y lavarlas antes de utilizarla nuevamente. Si la irritación persiste consulte a su médico</p> <p>Ingestión: no induzca al vómito. Si el paciente está consciente dele a beber bastante agua. Nunca de nada en la boca de una persona inconsciente. Consiga ayuda médica de inmediato</p>
Medidas de protección personal	
<p>En sobreexposición, usar un respirador con filtro para polvo humo niebla. Se recomienda el uso de lentes de protección en caso de ser necesario, uniforme de seguridad para minimizar el contacto, guantes resistentes a químicos ya sea de hule neopreno o vinilo, destruya la ropa que no pueda ser descontaminada. Debe colocarse una estación de lavavojos y regadera cerca del área de trabajo.</p>	
Almacenamiento	Estabilidad y reactividad
<p>Mantenga el envase bien cerrado y debidamente etiquetado. Almacene en lugar fresco y seco. El proveedor no se responsabiliza de la disposición de este producto. No reutilice el contenedor.</p>	<p>Estabilidad: con temperaturas entre 4 y 40°C.</p> <p>Condiciones para evitar: altas temperaturas y luz del sol.</p> <p>Materiales incompatibles: oxidantes fuertes, especialmente clorados.</p> <p>Productos peligrosos de la descomposición: Durante la combustión se forman productos como dióxido y monóxido de carbono (tóxicos).</p> <p>Peligro de polimerización: no se polimeriza bajo condiciones normales de almacenaje.</p> <p>Reacciones con el aire y con el agua: ninguna conocida.</p>

FICHA TÉCNICA VINAGRE	
Descripción: Se trata de uno de los aderezos más utilizados en las ensaladas, que consiste básicamente en agua, ácido acético y azúcares. El vinagre es esencialmente una solución diluida de ácido acético hecho por fermentación, a la que se le agregan sales y extractos de otras materias.	
Usos	Composición
Producción de plásticos, farmacéuticos e insecticidas, químicos fotográficos, aditivos para comida, coagulantes. Impresión en textiles, ésteres acéticos, ácido cloro-acético, producción de plásticos, productos farmacéuticos, colorantes, insecticidas, productos químicos para fotografía, aditivo de los alimentos (en forma de vinagre), coagulante del látex natural, acidificador de pozos de petróleo.	Vinagres con acidez comprendida entre 5 y 12° de acidez expresada en ácido acético. No contiene otros componentes o impurezas que puedan modificar la clasificación del producto.
Propiedades fisicoquímicas	Identificación de peligros
Densidad relativa	1,14 a 15°C
Solubilidad en agua	Perfecta
Apariencia y color	Líquido claro
Olor	Ácido, picante
	En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.
Primeros auxilios	Controles de exposición
Contacto con los ojos: Enjuagar con abundante agua durante al menos 15 minutos y busque atención médica si los síntomas persisten.	Equipo de protección personal: Proteger ojos, cara y piel de las salpicaduras.
Medidas en caso de vertido accidental	Manipulación y almacenamiento
Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia: Asegurar la adecuada ventilación en el área.	No necesita medidas especiales.
Precauciones relativas al medio ambiente: Intentar detener el escape. Métodos y material de contención y de limpieza. Regar la zona con agua abundante.	Información toxicológica
	En altas concentraciones puede producir corrosiones graves en la piel, ojos y tracto respiratorio.
	Estabilidad y reactividad
	Produce corrosión en algunos metales

FICHA TÉCNICA BICARBONATO DE SODIO			
<p>Descripción: neutralizante de la acidez estomacal, ideal para aliviar indigestión estomacal, agrieras, acidez y pesadez estomacal. Empleado como ingrediente en repostería, en elaboración de bebidas efervescentes, desodorizar neveras, limpieza bucal y dental, elimina malos olores en cañerías, contenedores plásticos y botes de basura, limpiador de pisos, baños, paredes, cocina, alfombras, tapicería y ropa.</p>			
Uso		Propiedades fisicoquímicas	
<p>Mediante disolución en agua. La cantidad de bicarbonato a emplear depende del uso final al que vaya a ser destinado. Se recomienda usar EPP como gafas, ropa apropiada, tapabocas, guantes si la manipulación es prolongada,</p>		Color	Blanco
		Olor	Inodoro
		Estado	Sólido (polvo)
		pH	8,3 (0,1 M solución)
		Punto de fusión	50°C
		Solubilidad en agua	No se conoce
		Inflamabilidad	No inflamable
Efectos potenciales sobre la salud		Primeros auxilios	
<p>Ojos: puede irritar el tejido de los ojos. Pasajera. Piel: no se espera daño bajo correctas condiciones de uso. Inhalación: no se espera daño bajo correctas condiciones de uso. Ingestión: riesgo reducido de ingestión. Puede causar irritación pasajera de garganta, estómago y tracto gastrointestinal.</p>		<p>Ojos: enjuagar con agua. Si la irritación persiste vaya al médico. Piel: lave con agua y jabón. Si la irritación persiste vaya al médico. Inhalación: traslade al aire libre. Si los síntomas persisten, busque un médico. Ingestión: busque atención médica. Si la cantidad ingerida es grande, acuda al médico de inmediato.</p>	
Manejo y almacenamiento		Estabilidad Química y Reactividad	
<p>Evítese el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. Manténganse los recipientes bien cerrados.</p>		<p>Estabilidad química: estable a temperaturas normales. Condiciones para evitar: calor excesivo. Exposición a la humedad. Materiales incompatibles: ácidos. Agentes oxidantes fuertes. Productos de descomposición peligrosos: dióxido de carbono. Monóxido de carbono. Óxidos de sodio. Posibilidad de reacciones peligrosas: la polimerización peligrosa no ocurre.</p>	
Consideraciones de Eliminación			
<p>Según normar locales. Incinere en condiciones aprobadas y controladas. Ofrezca los envases lavados a centros de reciclaje locales aprobados.</p>			
Fabricante: Avantor Performance Materials, Inc. Center Valley, PA 18034 EE. UU.			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRONET, 2020. Cómo desinfectar frutas y verduras para evitar el contagio. Noticias. [en línea]. 2 abril 2020. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Cómo-desinfectar-frutas-y-verduras-para-evitar-el-contagio.aspx>

ALIANZA ALIMENTARIA, 2021. 10 consejos para lavar y desinfectar tus vegetales cuidando el agua | Alianza Alimentaria. Contaminación. [en línea]. 22 marzo 2021. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://alianzaalimentaria.org/blog/10-consejos-para-lavar-y-desinfectar-tus-vegetales-cuidando-el-agua>

AVANTOR™, 2011. Hoja de datos de seguridad. Bicarbonato de sodio. [en línea]. 29 septiembre 2011. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.javeriana.edu.co/documents/4486808/5015300/bicarbonato+de+sodio+_avantor.pdf/e708f092-d863-4b57-bed0-7f1df546e063?version=1.0

BENÍTEZ GALLEGO, Melissa y FERNÁNDEZ DAGUA, Valentina. Actualización del plan de saneamiento para el área de proceso de refrescos ÑXUSPA. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Santander de Quilichao: Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Agrarias. Departamento de Agroindustria, 2021. 167 p.

BETELGEUX. Desinfectantes utilizados en la industria alimentaria: Características, modo de actuación y aspectos que inciden en su eficacia. [en línea]. Rancagua, O'Higgins, Chile: 2014. [Citado 30 mayo 2023]. Disponible en internet: https://www.betelgeux.es/images/files/Documentos/Articulo_boletin_Desinfectantes_y_Modo_de_accion_en_IIAA.pdf

BETORET VALLS, Noelia, PÉREZ ESTEVE, Edgar, BARRERA PUIGDOLLERS, Cristina y CASTELLÓ GÓMEZ, Marisa. Operaciones auxiliares de limpieza y desinfección en la industria agroalimentaria. [en línea]. Valencia, España: 2021 [Citado 30 mayo 2023]. Disponible en internet: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/165529/Betoret%3BP%C3%A9rez%3BBarrera%20%20Lmpeza%20e%20hgene%20en%20lasndustras%20agroalimentaras.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674 (22, julio, 2013). Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-Ley 019 del 2012 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: El ministerio, 2013. 41 p.

_____, _____. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 2115 (22, junio, 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 D.C.: El ministerio, 2007. 37 p.

CHEMIE S.A., 2015. FICHA TECNICA Producto: KILOL L-20® LÍQUIDO. [en línea]. 2015. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <http://www.kilol.com.ec/pdf/ficha-tecnica-kilol.pdf>

DIKEN™, 2015. CITROSAN HDS. Hoja de seguridad GHS INTERNATIONAL CITROSAN. [en línea]. 2015. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.fumidorado.com.co/subidas/HOJA DE SEGURIDAD CITROSAN.pdf>

DISTRIBUIDORA DE QUÍMICOS INDUSTRIALES S.A, 2007. Hipoclorito de sodio. Ficha técnica. [en línea]. 10 agosto 2007. [Citado 3 junio 2023]. Disponible en internet: <http://igacnet2.igac.gov.co/intranet/UserFiles/File/procedimientos/Programas/FichasDeSeguridad/fichas de seguridad DT/cundinamarca/hipoclorito de sodio.pdf>

ECOMIX®, 2020. Pure disinfectant: Concentrado para dilución. Bactericida, fungicida y virucida. Ficha técnica. [en línea]. 5 junio 2020. [Citado 3 junio 2023]. Disponible en internet: <http://industriaslacse.com/wp-content/uploads/2021/10/ECOMIX-PURE-DISINFECTANT.pdf>

FAGGI DISTRIBUCIONES, 2023. Limpiador De Superficie Y Aire Binner. Limpiador de superficie y aire BINNER. [en línea]. 2023. [Citado 14 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.faggidistribuciones.com.co/producto/binner-aire-y-superficies-desinfectante/>

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2021. 7 consejos para limpiar frutas y verduras. Artículos para el consumidor en español. [en línea]. 15 junio 2021. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/7-consejos-para-limpiar-frutas-y-verduras>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Guía Técnica Colombiana. GTC 85. Guía de Limpieza y Desinfección para Plantas de Alimentos. Bogotá D.C.: El Instituto, 2003. 32 p.

LABORATORIOS PROASEO S.A.S, 2018. Ficha de datos de seguridad Varsol biodegradable. Ficha técnica. [en línea]. diciembre 2018. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo_27581691618783__781125804.pdf

MUÑOZ, Luis y BENAVIDES, Sandra. Documentación del plan de saneamiento para el área de tosti3n, molienda y empaque de Tecnicaf3. Tesis Ingenier3a Agroindustrial. Popay3n: Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Agrarias. Departamento de Agroindustria, 2021. 171 p.

NESTLÉ, 2021. Cómo desinfectar frutas y verduras. Blog culinario. [en línea]. 21 septiembre 2021. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.recetasnestle.com.co/blog-del-sabor/tips/desinfectar-frutas-verduras>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. Principios generales de higiene de los alimentos CXC 1-1969. CODEX ALIMENTARIUS. [en línea]. 2020. [Citado 31 de mayo 2023]. Disponible en internet: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001s.pdf

PERÚ MINISTERIO DE SALUD, sin fecha. Lavado y desinfección de frutas y verduras. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria. [en línea]. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/LAVADO_DESINFECCION_FRUTAS_VERDURAS.pdf

PHARMACY PURCHASING & PRODUCTS. Requirements and Best Practices for Sanitizing Engineering Controls. Cleaning Products. [en línea]. septiembre 2013. [Citado 31 mayo 2023]. Disponible en internet: https://www.pppmag.com/article/1387/september_2013/requirements_and_best_practices_for_sanitizing_engineering_controls

POCHTECA (R), 2018. Dodecil bencen sulfonato de sodio 25%). Ficha técnica. [en línea]. 1 agosto 2018. [Citado 3 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.conjuntolar.com/media/fichas/dodecil-bencen-ss-25-hs.pdf>

POLITÉCNICO SUR COLOMBIANO, 2019. Hoja técnica de seguridad de detergente en polvo AS. Ficha técnica. [en línea]. 23 mayo 2019. [Citado 4 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.studocu.com/co/document/politecnico-sur-colombiano/logistica/hs-detergente-en-polvos-as/33324097>

QUIMIPUR, S.L.U., 2017. Ficha de datos de seguridad. Vinagre. [en línea]. 5 abril 2017. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://quimipur.com/pdf/vinagre.pdf>

RIVERA, Heidy. Propuesta para la documentación de las buenas prácticas de manufactura para el procesamiento de productos del maíz en el depósito SAFRA en Popayán Cauca. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Popayán: Universidad del Cauca. Facultad de ciencias Agrarias. Departamento de Agroindustria, 2018. 245 p.

SEGURIDAD BIOLÓGICA, 2020. Hipoclorito de sodio como agente desinfectante. Soluciones desinfectantes. [en línea]. 27 agosto 2020. [Citado 14 junio 2023].

Disponible en internet: <https://seguridadbiologica.blogspot.com/2016/07/hipoclorito-de-sodio-como-agente.html>



SIMONIZCO ®, 2020. FDSV2 Binner® PRO SANO Desinfectante. [en línea]. 30 abril 2020. [Citado 16 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.studocu.com/co/document/instituto-tecnico-nacional-de-comercio-simon-rodriguez/sociales/206417-fdsv2-binner-pro-sano-desinfectante/32887708>



SURTIPACK ©, 2022. CITROSAN X 1 KG. Panadería y Repostería Insumos. [en línea]. 2022. [Citado 15 junio 2023]. Disponible en internet: <https://surtipack.com.co/producto/citrosan-x-1-kg/>

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Programa de limpieza y desinfección-BPM. [en línea]. 2021. [Citado 30 mayo 2023]. Disponible en internet: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/programas/PGBE.05.pdf

WINTERHALTER. Tipos de desinfectantes usados en la industria de alimentos. Noticias. [en línea]. 17 marzo 2017. [Citado 30 mayo 2023]. Disponible en internet: <https://www.winterhalter.com/cl-es/blog-winterhalter/tipos-de-desinfectantes-usados-en-la-industria-de-alimentos/>

ANEXO D. PROVEEDORES Y MATERIAS PRIMAS

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	
	FACULTAD:	
Versión: POES-RMP 01	Código: RMP	Fecha:
ACTIVIDAD: Recepción de materias primas		
OBJETIVO: Describir el proceso de recepción de materias primas en el cual se verifiquen el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos para garantizar que los productos son aptos para la elaboración de alimentos, e igualmente disminuir el riesgo de contaminación cruzada.	Responsable: personal manipulador de alimentos. Frecuencia: según cronograma de recepción de materias primas del establecimiento. Materiales y equipos: canastillas plásticas, carretillas, guantes, báscula, termómetro.	
PROCEDIMIENTO		
Antes de la recepción	Durante la recepción	
<ul style="list-style-type: none"> • Programar la recepción. No en horas pico, que no lleguen todas al mismo tiempo y contar con espacio en las unidades de frío. • El encargado debe: lavar y desinfectar sus manos, verificar que las condiciones de transporte cumplan las normas vigentes y de igual forma las materias primas (rotulado). • Contar con el espacio para almacenar limpio y desinfectado, contar con los recipientes adecuados en cantidad y tipo, contar con las tirillas o distintivos para marcar las materias primas. • No almacenar materias primas en espacios destinados a productos químicos, en los baños, vestieres, bajo las escaleras u otras áreas donde puedan resultar contaminados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir la materia prima con manos limpias. • En el área de recepción no se realice ningún tipo de procesamiento. • Verificar que se cumplen con los tiempos de entrega y condiciones de transporte. • Verificar que las especificaciones técnicas correspondan con las del contrato: Descripción física, organoléptica, microbiológica, físico química, composición, vida útil, etc. • Verificar que a los alimentos refrigerados o congelados no se les haya afectado la conservación de la cadena de frío. • Los productos que así lo requieran cuenten con registro sanitario, permiso o notificación sanitarios. • Verificar que el número de unidades recibidas sean las facturadas. • El producto cumpla con las normas legales vigentes de rotulado (fecha de elaboración y vencimiento, lote, cantidad, proveedor (dirección y teléfono), ingredientes y recomendaciones para el almacenamiento. • Los empaques no evidencien roturas, contaminación, ni infestación por insectos. 	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	
	FACULTAD:	
Versión: POES-RMP 01	Código: RMP	Fecha:
ACTIVIDAD: Recepción de materias primas con alta susceptibilidad de contaminación		
OBJETIVO: Describir el proceso de recepción de materias primas con alta susceptibilidad de contaminación, en el cual se verifiquen el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos para garantizar que los productos son aptos para la elaboración de alimentos, e igualmente disminuir el riesgo de contaminación cruzada.	Responsable: personal manipulador de alimentos.	
	Frecuencia: según cronograma de recepción de materias primas del establecimiento.	
	Materiales y equipos: canastillas plásticas, carretillas, guantes, báscula, termómetro.	
PROCEDIMIENTO		
Productos cárnicos y aves	Para pescados y mariscos	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar visualmente la apariencia, olor y color de las carnes para establecer si son normales y detectar la presencia de materiales extraños, tejidos desgarrados y otros defectos o anomalías. • La temperatura de los productos cárnicos al llegar al establecimiento debe ser menor o igual a 4 °C. 	Cumplir con las condiciones de transporte Evaluar olor, textura, color y correcto eviscerado. El pescado, si es refrigerado, debe llegar con una temperatura de 0°C o a menos de 18 °C si es congelado. Los mariscos se deben recibir a -18 °C. Si están precocidos y/o saldaos se pueden mantener refrigerados.	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.	Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora	Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE CONTROL DE PROVEEDORES

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 02/06/2023.

Hora: utilice el formato de doce (12) horas. Por ejemplo, 04:46 p.m.

Proveedor: escriba el nombre de la persona natural o empresa que provee la materia prima.

Dirección: escriba la dirección del punto de expendio o punto de fabricación o correspondencia del su proveedor.

Teléfono de contacto: escriba número de teléfono o celular para estar en contacto directo en caso de alguna anomalía con el producto proveído.

Nomenclatura (Registro, Permiso o Notificación sanitaria): comprobante de aprobación por parte de la autoridad nacional salvo si no lo requiere (Art. 37 Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y de Protección Social). Escriba la nomenclatura de identificación del producto según corresponda: Notificación sanitaria (NSA), Permiso sanitario (PSA) o Registro sanitario (RSA).

Producto: escriba el nombre del producto. Disponga de más de un espacio en el caso que un mismo proveedor le surta varios productos.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FORMATO DE INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA RECEPCIÓN (alimentos altamente perecederos)

Facultad:

Responsable:



Fecha	Hora	Materia Prima	N° Lote	Proveedor	Características de calidad							
					Producto		T (°C)	Empaque		P (Kg-L)	F. V.	N° Ud.
					F	L.A.		L.A.	S			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.			Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora				Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar					

ABREVIATURAS

- **F:** fresco
- **L. A.:** limpieza aparente
- **T:** temperatura
- **S:** sellado
- **P:** peso
- **F. V.:** fecha de vencimiento
- **Ud.:** unidades

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA RECEPCIÓN

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 02/06/2023.

Hora: utilice el formato de doce (12) horas. Por ejemplo, 04:46 p.m.

Materia prima: escriba el nombre de la materia prima la cual ha sido proveída.

N° de lote: escriba el número de lote que aparece en la etiqueta.

Proveedor: escriba el nombre de la persona natural o empresa que le provee.

F: escriba SI, si la materia prima está en condiciones frescas; de lo contrario, escriba NO.

L. A.: escriba SI, si la materia prima está en condiciones de limpieza aparente; de lo contrario, escriba NO.

T: escriba la temperatura con la cual recibe la materia prima.

S: escriba SI, si el producto se encuentra sellado; de lo contrario escriba NO.

P: escriba el peso que aparece en la etiqueta.

F. V.: escriba la fecha de vencimiento que aparece en la etiqueta del producto

N° Ud.: escriba el número de unidades que recibe del producto.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**FORMATO DE INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA RECEPCIÓN (frutas,
hortalizas y productos frescos)**

Facultad:

Responsable:



Fecha	Hora	Materia Prima	Proveedor	Características de calidad					
				Producto			Empaque Material	P (Kg-L)	N° Ud.
				C	O	M			
Elaborado por: Jesús David Muñoz M. Laura Marcela Pachón O.		Revisado por: Ph.D. Sandra Patricia Godoy B. Profesora			Aprobado por: Mg. César Alfaro Mosquera Dorado. Vicerrector de Cultura y Bienestar				

ABREVIATURAS

- **C:** color
- **O:** olor
- **M:** madurez
- **P:** peso
- **Ud.:** unidades

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE INSPECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN LA RECEPCIÓN (frutas, hortalizas y productos frescos)

Fecha: utilice el formato DD/MM/AAAA así: 16/06/2023.

Hora: utilice el formato de doce (12) horas. Por ejemplo, 05:12 p.m.

Materia prima: escriba el nombre de la materia prima la cual ha sido proveída.

Proveedor: escriba el nombre de la persona natural o empresa que le provee.

C: escriba Si, si el color de la materia prima recibida es el apropiado. De lo contrario escriba No.

O: escriba Si, si el olor de la materia prima es apropiado. De lo contrario escriba No.

M: escriba Si, si la madurez de la materia prima es la esperada como comprador. De lo contrario escriba No.

Empaque (material): describa en qué tipo de material fue recibida la materia prima. Por ejemplo: costal de fique, canastilla plástica, guacal de madera, etc.

P: escriba el peso que aparece en la etiqueta.

N° Ud.: escriba el número de unidades que recibe del producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Norma Técnica Sectorial, NTS 007. Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Bogotá D.C.: El Instituto, 2005. 14 p.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, 2021. Programa de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos - BPM. proceso bienestar estudiantil subproceso atención socioeconómica. [en línea]. 3 marzo 2021. [Citado 5 junio 2023]. Disponible en internet: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/programas/PGBE.01.pdf

ANEXO E. PLAN DE CAPACITACIÓN

INTRODUCCIÓN

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son una de las principales herramientas para asegurar la producción de alimentos inocuos. En ese sentido, es indispensable que se conozca a profundidad todos los conceptos que las BPM abarca; dado que, su desconocimiento, aumenta en extremo el riesgo de contaminación de los alimentos. Por lo tanto, en el presente plan de capacitación se plantean los temas a desarrollar para informar y sensibilizar a los encargados de la producción de alimentos en las diferentes cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca, para que de esta manera ofrezcan productos confiables y de calidad a la comunidad universitaria.

1 OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Proponer un plan de capacitación con el fin de fortalecer las buenas prácticas de manufactura, asegurando la producción de alimentos inocuos en los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca.

1.2 ESPECÍFICOS

Realizar el plan de capacitación de manera periódica a los encargados de las cafeterías y restaurantes.

Concientizar a los operarios sobre las consecuencias que acarrea el incumplimiento de las BPM.

Evaluar los conocimientos adquiridos en la capacitación con el fin de verificar su apropiación y mejora para futuras capacitaciones.

2 ALCANCE

Este plan de capacitación abarca a todas la cafeterías y restaurantes de la Universidad del Cauca, específicamente a todas las personas involucradas en la manipulación y producción de alimentos en estos establecimientos.

3 RESPONSABLES

3.1 DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

- Tomar la iniciativa para la realización de las capacitaciones.
- Divulgar a los interesados el desarrollo de estas actividades.
- Verificar que el plan de capacitación está siendo efectivo en los restaurantes y cafeterías.
- Controlar los registros de capacitación: quién capacita y a quienes.
- Proporcionar los recursos y elementos necesarios para realizar las capacitaciones.

3.2 DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS ESTABLECIMIENTOS

- Fomentar en sus trabajadores el interés por asistir a las capacitaciones y sus beneficios.
- Tener flexibilidad en el cronograma de actividades para que los operarios asistan a la capacitación.

3.3 DEL PERSONAL OPERATIVO DE LOS RESTAURANTES Y CAFETERÍAS

- Todo el personal involucrado en la manipulación y producción de alimentos dentro de las instalaciones, debe asistir a cada una de las capacitaciones que se programen.
- Poner en práctica todos los lineamientos que se impartan en la capacitación.
- Asistir con disposición a cada una de las capacitaciones

4 DEFINICIONES

Estas definiciones se basan, en su mayoría, en la resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, entre otras.

Alimento: todo producto natural o artificial, elaborado o no, que aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

Alimento contaminado: alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

Buenas prácticas de manufactura: principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, para garantizar que los productos cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos (ISO, 2015).

Capacitación: proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales.

Contaminación cruzada: transporte de sustancias perjudiciales o microorganismos patógenos a través de manos, superficies en contacto con el alimento, esponjas, toallas de tela y utensilios que entran en contacto con el alimento crudo, y posteriormente con el alimento listo para el consumo, contaminándolo. La contaminación cruzada también puede ocurrir cuando el alimento crudo toca o gotea sobre o hacia los alimentos cocinados o listos para el consumo (OPS/OMS, 2023).

Desinfección: tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Fábrica de alimentos: es el establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA): se definen como el síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos, en cantidades suficientes, que afecten la salud del consumidor a nivel individual o colectivo (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Higiene de los alimentos: todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Inocuidad de los alimentos: es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

Limpieza: proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Manipulador de alimentos: toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Medida de control: acción o actividad que es esencial para prevenir un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos, significativo o reducirlo a un nivel aceptable (ISO, 2018).

Peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos: agente biológico, químico o físico en el alimento con potencial de causar un efecto adverso en la salud (ISO,2018).

Restaurante o establecimiento gastronómico: es todo establecimiento fijo destinado a la preparación, servicio, expendio y consumo de alimentos.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas (ISO, 2015).

5 CAPACITACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

5.1 METODOLOGÍA

El principal método para el desarrollo del plan de capacitación se fundamenta en charlas, en las cuales se hace uso de apoyos visuales como videos, imágenes, etc. Presentadas en diapositivas. Una vez finalizada cada charla, se procede con una evaluación, la cual puede ser escrita u oral, para verificar la apropiación de los diferentes conceptos impartidos en la capacitación. Del mismo modo, las orientaciones sobre los programas se desarrollan mediante el método de aprender haciendo, para que los operarios aprendan de su importancia y a diligenciar sus formatos.

5.2 RECURSOS DE APOYO

Para un desarrollo óptimo de la capacitación, se requiere contar con video beam, computador, marcadores y borrador, tablero, una presentación con diapositivas informativas provistas de una buena cantidad de material didáctico como videos e imágenes sobre los diferentes temas a tratar, formatos de evaluación y registro.

5.3 CONTENIDO TEMÁTICO

A continuación, se nombran cada uno de los temas que se deben tratar en las charlas para dar cumplimiento al plan de capacitación junto con sus respectivos subtemas y algunas propuestas didácticas para su mejor entendimiento.

5.3.1 Temas introductorios. Dentro de los temas introductorios se deberían abarcar algunas definiciones, buenas prácticas de manufactura (BPM) y sus principios y las ETA's.

5.3.2 Generalidades sanitarias. Para que el operario o encargado tenga conciencia sobre las condiciones del espacio en que labora, es necesario que cuente con conceptos a cerca de la ubicación de la planta o establecimiento, diseño, instalaciones sanitarias con sus requisitos mínimos y las áreas de esparcimiento de los operarios.

5.3.3 Condiciones de saneamiento. Este es uno de los temas más importantes, en este se debe explicar las generalidades de cada uno de los programas que conforman el plan de saneamiento, estos son: abastecimiento de agua, manejo y disposición de residuos sólidos (basuras), control de plagas (artrópodos, roedores, aves) y limpieza y desinfección.

5.3.3.1 limpieza y desinfección – L&D – (instalaciones, equipos, utensilios, vajilla y cubiertos). Para este punto se deben impartir los siguientes temas: Condiciones específicas de L&D, métodos e instalaciones para limpieza y desinfección manual o mecánica de equipos, utensilios, vajilla y cubiertos, métodos e instalaciones para limpieza y desinfección manual de equipos, utensilios, vajilla y cubiertos. Además, se debe instruir a los operarios sobre cómo llevar a cabo todos los procedimientos establecidos dentro del programa de L&D.

5.3.4 Condiciones de proceso y preparación. Es imprescindible que todo el personal conozca en qué condiciones se puede desarrollar la fabricación de alimentos, los temas a impartir aquí son todas aquellas condiciones específicas del área de preparación de alimentos.

5.3.4.1 Equipos y utensilios. Es importante que los operarios entiendan cuales deben ser las condiciones generales y específicas de los equipos y utensilios, así como las condiciones de instalación y su funcionamiento para dar un adecuado uso a los mismos.

5.3.4.2 Materias primas, insumos e ingredientes, operaciones de preparación y servido, condiciones de conservación y manejo de los alimentos preparados, condiciones de transporte de alimentos preparados.

5.3.5 Personal manipulador de alimentos. Con este tema se busca dar a entender la importancia que tiene el personal manipulador de alimentos durante el procesamiento dado que está en contacto directo y constante con materias primas, insumos y alimentos terminados, por ello, es importante que sea consciente de su estado de salud para evitar la posible contaminación, la educación y capacitación que se realiza mediante un plan de capacitación, así como prácticas higiénicas y medidas de protección.

5.3.6 Formatos. Instrucciones para el diligenciamiento de formatos contenidos en los programas. Además, se debe hacer hincapié en la importancia de leer los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES) y diligenciar los formatos incluidos cada uno de los programas y demás anexos, puesto que esta es una manera de contar con registros de cada una de las actividades que se realicen y de contribuir a la trazabilidad.

5.4 CRONOGRAMA

Cuadro 1. Cronograma de capacitaciones.

Capacitación	Temas	Metodología	Fecha	Duración	Encargado
1	5.3.1 Introducción 5.3.2 Generalidades sanitarias; 5.3.3 Condiciones de saneamiento.	Teórica	*	4 horas	Profesional capacitado.
2	5.3.3.1 Limpieza y desinfección – L&D – (instalaciones, equipos, utensilios, vajilla y cubiertos); 5.3.4 Condiciones de proceso y preparación.	Teórica	*	3 horas	Profesional capacitado.
3	5.3.5 Personal manipulador de alimentos; 5.3.6 Formatos.	Teórico – práctica	*	3 horas	Profesional capacitado.

*Según acuerdo entre administradores de las cafeterías y restaurantes y la Universidad del Cauca.

5.5 EVALUACIÓN

La evaluación se puede hacer de manera verbal o escrita, al finalizar cada cesión de la capacitación con el fin de verificar la apropiación de los conceptos y POES. Además, es importante monitorear a los operarios para revisar que pongan en práctica todas las recomendaciones dadas, de no ser así, se debe programar una nueva capacitación, contemplando con mayor importancia los temas en los que se encuentre la falencia e igualmente que el personal disponga de una buena actitud para aceptar y adoptar lo que se indique durante el proceso de formación.

5.6 CAPACITACIÓN PREVIA O GENERAL

Se sugiere que los administradores de los establecimientos establezcan como requisito de contratación poseer el certificado del “Curso de manipulación higiénica de alimentos” ofrecido por la Secretaría de Salud Municipal de la ciudad de Popayán, o bien su inmediata realización al momento de contratar. Este tiene una duración de 10 horas. Si no se cuenta con este requisito, es preciso que se contrate personal idóneo en manipulación de alimentos.

5.7 PERIODICIDAD DE LAS CAPACITACIONES

Según resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, en el artículo 12, establece mínimo 10 horas anuales. Para el caso particular de los restaurantes y cafeterías de la Universidad del Cauca, se sugiere que se realice dichas capacitaciones antes del inicio de cada semestre para actualizar y reforzar los diferentes conceptos sobre BPM. Además, se recomienda que se lleven a cabo auditorías para la verificación del su cumplimiento y efectividad.

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Tema (s) de capacitación y duración: escriba los temas impartidos en la capacitación y la duración respectiva con formato de doce horas así: 03:00 p.m. a 05:00 p.m. o 2 horas.

Capacitador(a): escriba el nombre de la persona que realiza la capacitación junto con su formación. Por ejemplo, Pedro González – Ingeniero Agroindustrial.

Lugar: indique el sitio en el cual se va a desarrollar la capacitación. Por ejemplo, auditorio, salón 7, etc.

Recursos didácticos: escriba los elementos usados como recurso didáctico en la capacitación.

Nombre y apellidos: registre el nombre y apellido completo del trabajador y/o manipulador de alimentos que asiste a la capacitación.

Cargo: escriba el cargo que desempeñe dentro del restaurante o cafetería. Por ejemplo, operario, jefe de cocina, cajero, etc.

Documento de identidad: escriba su número de documento de forma clara.

Firma: de cada uno de los asistentes a la capacitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPO NUÑEZ, Diego Armando. Propuesta de documentación para buenas prácticas de manufactura en la planta de beneficio de productos apícolas de APIMACIZO en Altamira Cauca. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Popayán: Universidad del Cauca. Facultad de Ciencias Agrarias. Departamento de Agroindustria, 2018. 275 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, ISO, Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario. ISO 9000:2015, Suiza: La organización, 2015. 60 p.

_____, Sistemas de administración de la inocuidad/seguridad de los alimentos - Requerimientos para cualquier organización en la cadena alimentaria. ISO 22000:2018, Suiza: La organización, 2018. 58 p.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2021. Enfermedades transmitidas por alimentos ETA. *Salud*. [en línea]. 2021. [Citado 12 junio 2023]. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/abece-eta-final.pdf>