



Universidad para la Cooperación Internacional

Facultad Una Salud

Título

“Diseño de una guía de estándares para la Gestión de la Inocuidad Alimentaria y la prevención de infecciones por COVID-19 entre colaboradores y comensales, en los Servicios de Alimentación al Público del Sector Turístico (Hotelería y Restauración) en Costa Rica”.

Presentado por:

Henry Mauricio Delgado Angulo

Tutor:

Dr. Félix Modesto Cañet Prades

## HOJA DE APROBACIÓN.

---

Dr. Félix Modesto Cañet Prades  
Tutor

---

MSc. Amanda Lasso Cruz  
Lectora

---

Lic. Henry Mauricio Delgado Angulo  
Maestrante

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.**

Esta obra está dedicada a todas esas personas que han estado a mi lado durante este período, especialmente al Señor Joaquín Ariztegui Ruiz-Peinado, quien con gran confianza me abrió las puertas para desarrollar este proyecto.

Agradezco mucho todo el apoyo brindado por parte de mi tutor, el Doctor Félix M. Cañet Prades, y a la MSc. Amanda Lasso Cruz por su colaboración con la lectura de esta obra.

## ÍNDICE GENERAL.

<b>HOJA DE APROBACIÓN.....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS. ....</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE GENERAL. ....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS. ....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE ABREVIACIONES.....</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>XI</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>XIII</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1. Antecedentes.....	15
1.2. Problemática.....	16
1.3. Justificación.....	17
1.4. Objetivo General.....	18
1.5. Objetivos Específicos.....	18
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1. Inocuidad alimentaria para la calidad en restaurantes y servicios de alimentación al público del sector turístico.....	19
2.2. Enfoque de la gestión de riesgos para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos.....	20
2.3. Historia de la Gestión de la Inocuidad: del HACCP a la ISO22000. ...	22
2.4. Enfoque de la gestión de riesgos para la prevención de infecciones por COVID-19 en los Servicios de Alimentación al Público del sector turístico. .	30
2.5. Los manipuladores de alimentos deben conocer los síntomas de la COVID-19.....	31

2.6.	Disposiciones para la administración de establecimientos procesadores de alimentos. ....	34
2.7.	Medidas de higiene personal. ....	37
2.8.	Responsabilidad de los trabajadores. ....	38
2.9.	Elementos de protección personal. ....	39
2.10.	Lineamientos específicos para la prevención de infecciones por COVID-19 en los SAP (hotelería y restauración). ....	40
2.10.1.	Controles de salud al personal. ....	40
2.10.2.	Atención a clientes, visitas y proveedores. ....	41
2.10.3.	Recepción de materias primas. ....	42
2.10.4.	Operaciones de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto humano. ....	42
2.10.5.	Movilización al lugar de trabajo y retorno a su hogar. ....	43
2.11.	Procedimiento a seguir en caso de detección de un caso positivo de COVID-19 en los servicios de alimentación al público. ....	45
2.12.	Análisis de riesgos de infecciones. ....	47
<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO. ....</b>	<b>53</b>
3.1.	Descripción de métodos, procedimientos y herramientas. ....	53
3.2.	Método del análisis. ....	56
3.3.	Identificación de riesgos “antes”, “durante” y “después” ....	60
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ....</b>	<b>62</b>
4.1.	Implementación de una guía de estándares específicos para el aseguramiento de la inocuidad y la calidad de los alimentos en los SAP del sector turístico (hotelería y restauración). ....	62
4.2.	Establecimiento de los lineamientos del programa de gestión para la prevención de infecciones por COVID-19 a través de un análisis de riesgos. ....	79

4.3. Integración de los procedimientos de gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de la COVID-19 para garantizar la continuidad de negocio de los servicios de alimentación al público.....	88
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	95
<b>6. RECOMENDACIONES</b> .....	99
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	101
<b>8. ANEXOS</b> .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Criterios básicos de la cadena de infección por el SARS-CoV-2 .....	53
Tabla 2. Criterios complementarios. Ocurrencia y letalidad de infecciones por el SARS-CoV-2.....	54
Tabla 3. Criterios de mitigación de infecciones por el SARS-CoV-2.....	55
Tabla 4. Significancia de riesgos de infección por el SARS-CoV-2 y sus rangos. .....	59
Tabla 5. Programas prerequisites para el cumplimiento de la inocuidad alimentaria en las instalaciones hoteleras y de restauración. ....	63
Tabla 6. Resultados de Análisis de Riesgos infección por el SARS-CoV-2 para los procesos/áreas restaurantes, bares, cafetería y comedor de empleados. .	80
Tabla 7. Resultados de Análisis de Riesgos de infección por el SARS-CoV-2, para los procesos /áreas de cocinas, almacén de alimentos y servicio a la habitación.....	83
Tabla 8. Medidas de prevención de la transmisión de COVID-19 en hoteles. .	85

**ÍNDICE DE FIGURAS.**

Figura 1. Los 6 elementos de la cadena de Infección .....	48
Figura 2. Vías de transmisión de patógenos. ....	50



## ÍNDICE DE ABREVIACIONES.

**APPCC:** Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico.

**BMP:** Buenas Prácticas de Manufactura.

**CDC:** Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

**Codex Alimentarius:** es un conjunto de normas, directrices y códigos de prácticas aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius.

**COVID-19:** Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.

**EPP:** Equipo de protección personal.

**ETA:** Enfermedad de Transmisión Alimentaria.

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

**GCT:** Sistemas de Gestión de la Calidad Integral o Total.

**IAMFES:** Asociación Internacional de la Leche, los Alimentos y el Medio Ambiente.

**ICMSF:** Comisión Internacional para la Definición de las Características Microbiológicas de los Alimentos.

**ISO:** Organización Internacional para la Normalización.

**ISO9001:** norma elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización para gestionar la Calidad.

**ISO22000:** norma internacional que define los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de seguridad alimentaria para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria.

**MERS:** Síndrome Respiratorio del Medio Oriente.

**SARS:** Síndrome respiratorio agudo severo.

**SARS-CoV-2:** Tipo de coronavirus causante de la enfermedad del COVID-19.

**SAP:** Servicios de Alimentación al Público.

**SGIA:** Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**POES:** Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.

**PPR:** Programas Prerrequisitos.

## RESUMEN EJECUTIVO.

El sector turístico ha sido económicamente impactado a causa de la pandemia por la COVID-19, razón por la cual, tanto hoteles como restaurantes del sector, se ven obligados a buscar alternativas que promuevan la continuidad de sus negocios; en ese sentido, los servicios de alimentación al público (SAP) deben asegurar un ambiente salubre en los lugares donde se almacenan, transforman y sirven alimentos, por ende, es necesario que dentro de sus procesos se integren los Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (SGIA), que cumplan con los programas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de prevención y control de riesgos basado en la metodología Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. (APPCC).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2020), es muy poco probable que la COVID-19 se transmita a través de los alimentos, sin embargo, para que dicha producción se siga dando de forma inocua, es primordial proteger la salud y la seguridad del personal, así como también, la integridad del comensal, quien es un elemento clave para la continuidad del negocio en los SAP, por esta razón es esencial considerar la adaptación de los procesos y la adquisición de insumos suficientes, que permita, entre otras cosas, una correcta higiene y la desinfección de superficies de alto contacto, especialmente en lugares donde el riesgo de infección por SARS-CoV-2 se considera alto.

El objetivo general de este trabajo fue desarrollar una guía de estándares para facilitar la gestión de la inocuidad de los alimentos durante la operación de los servicios de alimentación al público del sector turístico (hotelería y restauración), durante la pandemia causada por la COVID-19; por lo que se abordaron los objetivos específicos que se mencionan a continuación: a) establecer los lineamientos del programa de prevención de infecciones por COVID-19 a través de un análisis de riesgos, y b) Integrar los procedimientos para la gestión de la Inocuidad de los Alimentos, y, para la prevención de brotes por COVID-19, para garantizar la continuidad del negocio de los SAP del sector turístico (hotelería y restauración), durante la pandemia.

Para el diseño de la guía de estándares específicos, de aseguramiento de la inocuidad y la calidad de los alimentos en los SAP, se hizo una revisión de literatura nacional e internacional. Por otra parte, de manera cuantitativa, se caracterizaron los riesgos por la infección de COVID-19, utilizando el método de nivel de significancia, en dependencia de las características de las actividades y superficies de cada una de las áreas y procesos de las operaciones de los SAP del sector turístico, y su punto de riesgo de contacto, tomando en cuenta el modo de acción del patógeno SARS-CoV-2.

Como parte de los resultados se evidencia que el nivel de riesgo de contagio del virus (SARS-CoV-2) en restaurantes y bares supone ser de riesgo alto, según el análisis de riesgos realizado, por ende, se deben reforzar los procedimientos de control de brotes para aminorar la probabilidad de contagios a nivel local; además, se debe contar con protocolos de emergencia.

Por otra parte, con respecto a los SGIA dentro de los SAP del sector turístico, se concluye que los mismos deben responder a estándares basados en los principios de BPM y APPCC, mismos debidamente estructurados bajo políticas o manuales para la prevención de las ETA, y sus registros de control para la verificación y toma de acciones, en caso de no conformidades, permitiendo así un debido control de todas las variables.

Se recomienda que los SAP del sector turístico operen brindando la debida seguridad a sus huéspedes y colaboradores, desde dos perspectivas: 1. aminorando los riesgos existentes durante los procesos de almacenamiento, manipulación y servicio de alimentos por medio de un robusto SGIA; 2. reducir el riesgo de contagio del virus SARS-CoV-2 por medio de sistemas de prevención de infecciones por COVID-19, ambos sistemas deben ser elaborados por personal competente y su implementación requiere de las respectivas capacitaciones al personal operativo, tomando en cuenta las recomendaciones y regulaciones de las autoridades sanitarias de cada país y la naturaleza de los procesos.

## EXECUTIVE SUMMARY

The tourism sector has been economically impacted due to the COVID-19 pandemic, hotels and restaurants in the sector, are forced to look for alternatives that promote the continuity of their businesses; the public feeding systems must ensure a healthy environment in the places where food is stored, transformed and served, for this reason, it is necessary that within its processes Food Safety Management Systems(FSMS) are integrated that comply with GMP and risk prevention and control programs based on the HACCP methodology.

According to the WHO (2020), it is highly unlikely that COVID-19 will be transmitted through food, however, for such production to continue safely, it is essential to protect the health and safety of personnel, as well as the integrity of the diner, who is a key element for the continuity of the business in the Food Safety Systems, therefore it is essential to consider the adequacy of the processes and the acquisition of sufficient supplies, which allows, among other things, adequate Hygiene and disinfection of high-contact surfaces, especially in places where the risk of SARS-CoV-2 infection is considered high.

The general objective of this project was to develop a normative guide that facilitates the management of food safety and quality during the operation of food services (hotels and restaurants), during the pandemic caused by COVID-19; therefore, it will be addressed in the specific objectives mentioned below: a) Establish the guidelines of the COVID-19 infection prevention program through a risk analysis, and b) Integrate the procedures for the management of a Food Safety Program and for the prevention of COVID-19 outbreaks, to guarantee business continuity in the tourism sector (hotels and restaurants), during the pandemic.

For the design of the guide of specific standards for the assurance of food safety and quality, a review of the national and international literature was carried out. On the other hand, quantitatively, the risks of COVID-19 infection, using the significance level method, based on the characteristics of the activities and surfaces of each of the areas and processes in operations of food public services in tourism sector and its point of contact risk, taking into account the mode of action of the SARS-CoV-2 pathogen.

As part of the results, it is evidenced that the level of risk of contagion of the virus (SARS-CoV-2) in restaurants and bars is assumed to be high risk, according to the risk analysis carried out, therefore, the control procedures must reinforce outbreaks to reduce the likelihood of local infections; In addition, there must be emergency protocols.

On the other hand, regarding the FSMS within the public food system of the tourism sector, it is concluded that they must respond to standards based on the principles of GMP and HACCP, duly structured under policies or manuals for the prevention of foodborne illness, and their records of control, for verification and taking actions, in case of non-conformities, thus allowing due control of all variables.

It is recommended that the public food services of the tourism sector operate providing due security to their guests and collaborators, from two perspectives: 1. Reduce the existing risks during the storage, handling and food service processes through a robust SGIA ; 2. Reduce the risk of contagion of the SARS-CoV-2 virus through COVID-19 infection prevention systems, both systems must be developed and trained by personal competence, taking into account the recommendations of the health authorities of each country and the nature of the processes.

## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Antecedentes.**

Siendo la producción de alimentos una actividad esencial durante la pandemia causada por la propagación de la COVID-19 a nivel mundial, es primordial proteger la salud y la seguridad de todas las personas que trabajan en cualquier eslabón de la producción y cadena de suministros, por otra parte, cada integrante dentro de esta cadena debe contribuir a que los alimentos avancen a lo largo de ella, de forma que los consumidores puedan disponer de alimentos inocuos.

El contacto entre personas sigue siendo la principal fuente de contagio de la COVID-19; considerando el comportamiento de otros virus, como los responsables del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS); es muy poco probable que el SARS-CoV-2 se pueda transmitir a través de los alimentos, por lo que conviene tomar las precauciones necesarias con los envases utilizados para proteger o conservar los alimentos (FAO, 2020).

Con el objeto de reducir la transmisión de la enfermedad, la mayoría de los países han decidido enfrentar la pandemia implementando estrictas medidas de distanciamiento físico, siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020). Una de las consecuencias de dicha medida es que muchos trabajadores han dejado de desempeñar sus funciones en oficinas para tele-trabajar desde sus hogares. Sin embargo, para la vasta mayoría del personal del sector agroalimentario, trabajar desde casa no es posible; en consecuencia, es imperativo establecer una serie de medidas de seguridad que les permitan

desempeñar sus funciones en la producción y cadena de suministro de alimentos, sin poner en riesgo su salud. Solo contando con trabajadores sanos y seguros los productos alimenticios pueden avanzar a lo largo de la cadena y estar disponibles para los consumidores finales. (FAO, 2020).

Los servicios de alimentación al público deben continuar aplicando sus sistemas de gestión para asegurar la inocuidad de sus productos, siguiendo los principios de Buenas Prácticas de Manufactura y el Análisis de Peligros en Puntos Críticos de Control, con el fin de gestionar los riesgos que puedan afectarlos.

Los sistemas de gestión se basan en programas de pre requisitos que abarcan las prácticas de higiene correctas; la limpieza y el saneamiento; la delimitación de las zonas de elaboración de alimentos; el control de proveedores; el almacenamiento, la distribución y el transporte, la higiene del personal y la aptitud para el trabajo; es decir, el conjunto de condiciones y actividades básicas necesarias para mantener la inocuidad y la higiene en los lugares donde se elaboran productos alimenticios. (Arens, 2020).

## **1.2. Problemática.**

En un contexto de pandemia mundial, uno de los principales problemas a los que se ven enfrentados los países, es el colapso de su sistema sanitario. En un sistema sanitario colapsado, los brotes de enfermedades de transmisión alimentaria deben ser contenidos al máximo para evitar consecuencias sanitarias y económicas devastadoras, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. (FAO, 2020).



Por lo tanto, prácticas mejoradas de inocuidad alimentaria, tal y como recomienda La Comisión del Codex Alimentarius en el contexto de la COVID-19 (2020), reducirán la probabilidad de contaminación de los alimentos con patógenos y ayudarán a reducir la carga a la salud pública causada por las infecciones transmitidas por los alimentos. La prevención de la contaminación en la cadena alimentaria reducirá las enfermedades transmitidas por los alimentos, así como la probabilidad de que emerjan nuevas enfermedades, como el mismo COVID-19. (FAO, 2020).

### **1.3. Justificación.**

El propósito de esta investigación es desarrollar una guía de estándares que sirvan como herramienta para que los SAP del sector turístico, hoteles y restaurantes en Costa Rica, cuenten con SGIA adecuados a sus procesos, y a su vez, cuenten con sistemas para la prevención de infecciones por COVID-19; y de esta forma reducir los principales riesgos sanitarios asociados con los alimentos que se sirven en dichos establecimientos, así como también, prevenir la propagación de brotes por COVID-19 durante la producción y el servicio.

#### **1.4. Objetivo General.**

Desarrollar una guía de estándares para facilitar la gestión de la inocuidad de los alimentos durante la operación de los servicios de alimentación al público del sector turístico (hotelería y restauración), durante la pandemia causada por la COVID-19.

#### **1.5. Objetivos Específicos.**

- Establecer los lineamientos del programa de prevención de infecciones por COVID-19 a través de un análisis de riesgos, necesario para integrar los procedimientos, los instructivos, y los programas de limpieza y desinfección, necesarios para reducir el riesgo de contagios dentro de los servicios de alimentación al público del sector turístico.
- Integrar los procedimientos para la gestión de la Inocuidad de los Alimentos, y, para la prevención de brotes por COVID-19, para garantizar la continuidad del negocio de los servicios de alimentación al público del sector turístico (hotelería y restauración), en tiempos de pandemia.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1. Inocuidad alimentaria para la calidad en restaurantes y servicios de alimentación al público del sector turístico.**

Todos los seres humanos, tienen, el derecho de tener acceso a una alimentación inocua, por lo tanto, el desarrollo de los SGIA son una necesidad para el cumplimiento de la garantía de los servicios brindados por los SAP en el sector turístico, dando así una sensación de seguridad al turista nacional e internacional, y, que a su vez, permitan el desarrollo de un producto diferenciado a nivel país, como herramienta para garantizar la continuidad del negocio, especialmente en un sector que ha sido afectado negativamente por la pandemia causada por la COVID-19.

Los hoteles del sector turístico que se certifican bajo estándares de inocuidad-calidad alimentaria, deben cumplir con programas de Buenas Prácticas de Manufactura y de prevención y control de riesgos, basado en la metodología del Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos (HACCP en sus siglas en inglés), con la finalidad de ofrecer a sus comensales agua y alimentos inocuos. (Zavala, M., 2015).

Los SGIA en los SAP del sector turístico, hotelería y restauración, se deben realizar bajo un enfoque sistemático, desde la adquisición de las materias primas, su almacenamiento, transformación y durante el servicio de los alimentos y bebidas en la mesa del comensal, teniendo en cuenta:

- Los riesgos sanitarios durante la elaboración de los alimentos.
- Los riesgos sanitarios inherentes al control y calidad del agua.
- Los controles que se realicen para la prevención y reducción de los riesgos detectados.
- Las buenas prácticas de higiene alimentaria.
- La efectividad de los controles y procedimientos que se realizan.
- Los efectos de los cambios en el proceso de elaboración de alimentos.

La calidad, la higiene y la inocuidad de los alimentos son algunos de los factores críticos para el éxito en el turismo. Las buenas experiencias con los servicios alimentarios, pero más aún, las desagradables, pueden influir considerablemente en la impresión que se guarde de un destino turístico.

## **2.2. Enfoque de la gestión de riesgos para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos.**

Todos los países necesitan contar con programas de control de alimentos para garantizar que los suministros nacionales sean inocuos, de buena calidad y estén disponibles en cantidades adecuadas y precios asequibles, para asegurar que todos los grupos de la población puedan gozar de un estado de salud y nutrición aceptable. (FAO, 2002).

El control de alimentos incluye todas las actividades que se lleven a cabo para asegurar la calidad y la inocuidad en todas las etapas, desde la producción primaria, pasando por la elaboración y almacenamiento, hasta la comercialización y el consumo. El control de alimentos incluye todas las iniciativas nacionales que se

empresen de conformidad con un procedimiento integrado, en el que participan el gobierno y todos los segmentos y sectores de la industria alimentaria. El control de alimentos está vinculado con la mejora de la salud de la población, el potencial de desarrollo económico del país y la disminución del deterioro y de las pérdidas de alimentos. (FAO, 2002).

En noviembre de 1961 la XI Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), aprobó una resolución para establecer la Comisión del Codex Alimentarius. En mayo de 1963 la XVI Asamblea de la Mundial de la Salud (OMS), adoptó los estatutos de la Comisión del Codex Alimentarius, con la finalidad de normalizar todos los aspectos relacionados con la protección de la salud de los consumidores y las prácticas equitativas en el comercio alimentario. (FAO y OMS, 2005).

La Comisión del Codex Alimentarius ha promovido los sistemas preventivos y de autocontrol como el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés), para que la industria gestione adecuadamente los peligros asociados a los alimentos, desarrollando el enfoque integrado desde la producción primaria hasta el consumo.

Los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos ofrecen bases sólidas para garantizar un control eficaz de los alimentos y de su higiene. Estos principios generales abarcan toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor, destacando los controles claves de higiene en cada etapa. Con el fin de mejorar la inocuidad de los alimentos, se recomienda la aplicación del Análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC) en todos los casos posibles. El APPCC ha adquirido reconocimiento internacional como una

herramienta eficaz para garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos para el consumo humano y para el comercio internacional. (FAO, 2002).

### **2.3. Historia de la Gestión de la Inocuidad: del HACCP a la ISO22000.**

El HACCP se ha convertido en sinónimo de inocuidad de los alimentos. Es un procedimiento sistemático y preventivo, reconocido internacionalmente para abordar los peligros biológicos, químicos y físicos mediante la previsión y la prevención, en vez de mediante la inspección y comprobación de los productos finales. (FAO, 2002).

El sistema de HACCP, para gestionar los aspectos relativos a la inocuidad de los alimentos, surgió de dos acontecimientos importantes. El primero se refiere a los novedosos aportes hechos por W. E. Deming, y el desarrollarlo de los sistemas de gestión de la calidad integral o total (GCT), que consistían en la aplicación de una metodología aplicada a todo el sistema de fabricación para poder mejorar la calidad y al mismo tiempo bajar los costos.

El segundo avance importante fue desarrollado durante los años 60, por la compañía Pillsbury, en conjunto con el Ejército de los Estados Unidos y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), quienes introducen el sistema HACCP para producir alimentos inocuos para el programa espacial de los Estados Unidos. Dicho sistema ponía énfasis en la necesidad de controlar el proceso desde el principio de la cadena de elaboración, recurriendo al control de los operarios y/o a técnicas de vigilancia continua de los puntos críticos de control. La

compañía Pillsbury dio a conocer el concepto de HACCP en una conferencia para la protección de los alimentos, celebrada en 1971. (PAHO, 1997).

En 1974 la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA - United States Food and Drug Administration) utilizó los principios de APPCC para promulgar las regulaciones relativas a las conservas de alimentos poco ácidos. A comienzos de los años 80, la metodología del APPCC fue adoptada por otras importantes compañías productoras de alimentos.

La Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos recomendó en 1985 que las plantas elaboradoras de alimentos adoptaran la metodología del HACCP con el fin de garantizar su inocuidad. Años más tarde, numerosos grupos, entre ellos la Comisión Internacional para la Definición de las Características Microbiológicas de los Alimentos (ICMSF) y la Asociación Internacional de la Leche, los Alimentos y el Medio Ambiente (IAMFES), han recomendado la aplicación extensiva del HACCP para la gestión de la inocuidad de los alimentos. (FAO, 2002)

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) aprobó la Norma ISO 22000:2005 “Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos: requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria”, para introducir la responsabilidad por la inocuidad en toda la cadena alimentaria y tener respuestas más rápidas ante las crisis producidas por el consumo de alimentos.

Las normas de la familia ISO 22000: 2005 surgieron como apoyo a las diferentes normas para alimentos, como protección a la inocuidad y son una fuerte herramienta para la implantación de sistemas que permiten lograr la producción y consumo de

alimentos sin nocividad alguna. Abordan la obtención de materia prima, la elaboración de los alimentos y su consumo, de forma tal que resulten inocuos, no solamente para quienes los ingieren, sino también para quienes los producen y manipulan.

La norma especifica los requisitos para un SGIA, que combina cuatro elementos claves que aseguran la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria:

1. Comunicación interactiva.
2. Gestión del sistema.
3. Programas de prerrequisitos.
4. Principios del HACCP.

La comunicación a lo largo de toda la cadena alimentaria es esencial para asegurar que todos los peligros relativos a la inocuidad de los alimentos sean identificados y controlados adecuadamente en cada punto dentro de la misma, lo cual implica una adecuada comunicación entre organizaciones, en ambos sentidos de la cadena alimentaria. La comunicación con los clientes y proveedores acerca de los peligros identificados y las medidas de control también ayudarán a clarificar sus requisitos.

La ISO 22000: 2005 integra los principios del sistema HACCP y las etapas de aplicación desarrollados por la Comisión del Codex Alimentarius. Por medio de requisitos auditables, combina el sistema HACCP con Programas de Pre-requisitos (PPR). El análisis de peligros es la clave para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos eficaz, ya que llevarlo a cabo ayuda a organizar los conocimientos requeridos para establecer una combinación eficaz de medidas de control.



Además, requiere que se identifiquen y evalúen todos los peligros que razonablemente se puede esperar que ocurran en la cadena alimentaria, incluyendo los que pueden estar asociados con el tipo de proceso e instalaciones utilizadas. De este modo, proporciona los medios para determinar y documentar por qué ciertos peligros identificados necesitan ser controlados por una organización en particular y por qué otros no.

Para facilitar su aplicación, esta norma ha sido desarrollada como una norma auditable, que puede ser armonizada con otros sistemas de gestión. (Díaz, 2009). El enfoque que proporciona puede utilizarse también para organizar y responder a otros aspectos específicos de los alimentos, tales como, temas éticos y de toma de conciencia del consumidor.

La ISO 22000: 2005 les permite a las organizaciones la implementación de medidas de control, además, de armonizar a un nivel global, los requisitos de la gestión de la inocuidad de los alimentos para toda actividad dentro de la cadena alimentaria, y está particularmente prevista para su aplicación por organizaciones que buscan un SGIA más enfocado, coherente e integrado de lo requerido normalmente por la legislación. Como premisa fundamental requiere que una organización cumpla todos los requerimientos legales y reglamentarios que le sean aplicables y que estén relacionados con la inocuidad de los alimentos.

La gestión del sistema en la Norma ISO 22000: 2005, especifica los requisitos relativos a la inocuidad alimentaria, permitiendo que una organización controle los peligros asociados a los alimentos, tratando éstos “desde la granja hasta el plato”,

es decir, a lo largo de toda la cadena alimentaria. En los SAP del sector turístico (hotelería y restauración), los requisitos o elementos del SGIA son tratados a través de los contratos con los proveedores, así como también, en una gestión por procesos, donde los que constituyen salida de un proceso son elementos de entrada de otro. (Gattorno, 2010).

Los programas prerrequisitos (PPR) ayudan en la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad de Alimentos, controlando la probabilidad de peligros para la seguridad de los alimentos en el ambiente de trabajo, evitando la contaminación cruzada y reduciendo así los riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria (ETA). Una particularidad muy importante es que los PPR se adecúan a las necesidades y particularidades de la organización.

Los PPR son de dos tipos, los de programas de infraestructura y mantenimiento; y los operativos, que permiten establecer programas rígidos de monitoreo para mantener bajo control las situaciones que pudieran desviar el funcionamiento adecuado del SGIA. Si existiera alguna problemática en las instalaciones, los PPR operativos, mediante programas de intervención y monitoreo, controlan los peligros que pueden afectar el aseguramiento de la inocuidad alimentaria. Por ejemplo, la vigilancia del cumplimiento de la organización de actividades de entrada de materias primas o salidas de desechos, así como también, los horarios de entrada o salida de personal, situaciones que puedan inducir a contaminaciones cruzadas. (Gattorno, 2010).

Es importante considerar que, durante el análisis de peligros, la organización determina la estrategia a utilizar para asegurar el control de éstos, combinando los PPR operativos y el sistema HACCP. Según Gattorno, 2010, en la hotelería y

restauración los PPR están dirigidos a la estructuración, diseño y construcción de las instalaciones donde se manipula alimentos; al suministro de aire, agua, energía eléctrica y otros servicios como depósitos de desechos y aguas residuales; el equipamiento de monitoreo, medición y elaboración de alimentos; su mantenimiento preventivo; el diseño sanitario, la accesibilidad para el mantenimiento preventivo y el diseño de programas de limpieza para cada área.

Los PPR operativos se diseñan para garantizar la higiene del personal, controlar la limpieza e higienización, controlar las plagas y aplicar medidas para prevenir la contaminación cruzada, como, por ejemplo: la organización de las actividades por horarios, que es seguida mediante registros que permiten validar la efectividad del sistema. (OPS, 2011)

La existencia y la eficiencia de programas de requisitos previos deben ser evaluadas durante la planificación y la implementación de cada plan HACCP. Todos los programas de requisitos previos deben ser documentados, operados y periódicamente verificados. Esos programas son establecidos y administrados separadamente del plan HACCP. Según la PAHO, 2020, los programas normales de requisitos previos pueden incluir los siguientes apartados, aunque no se limitan solamente a ellos:

- Instalaciones. El establecimiento debe estar localizado, construido y sostenido de acuerdo con los principios del proyecto sanitario. Debe haber un flujo lineal "marcha hacia adelante" de productos y un control del tráfico para minimizar la contaminación cruzada de alimentos crudos con cocidos y de áreas sucias con áreas limpias. Una vez conocidas las fuentes de contaminación, es necesario establecer la operatividad o esquema detallado

del establecimiento y prever instalaciones que eviten o minimicen las contaminaciones.

- Control de proveedores. Cada establecimiento debe garantizar que sus proveedores implanten programas de BPM y HACCP.
- Especificaciones. Debe haber especificaciones por escrito de todas las materias primas, materiales para embalaje y del alimento final.
- Equipo de producción. Todo equipo debe ser construido e instalado según los principios de un proyecto sanitario. Deben establecerse procedimientos, documentarse y verificarse programas por medio de calendarios de mantenimiento y calibrado preventivos.
- Limpieza y Desinfección. Debe haber un programa de limpieza y desinfección, los procedimientos deben ser documentados por escrito y verificados.
- Higiene personal. Todos los operarios o cualquier otra persona que ingrese a las instalaciones de procesamiento de alimentos deben cumplir con los requisitos referentes a la higiene personal, a los procedimientos de limpieza y desinfección, a la seguridad personal, y cuando sea pertinente deben conocer su papel en el programa HACCP.
- Capacitación. Las empresas deben mantener programas y registros de las actividades de entrenamiento de los operarios y asistentes. Éstos deben basarse en la necesidad de entrenamiento y reentrenamiento, por medio de la supervisión, capacitación y desempeño de los operarios.
- Control de productos químicos. Debe haber procedimientos documentados para garantizar la separación y el uso adecuado de productos químicos no alimenticios en el establecimiento, incluidos los productos de limpieza, los que se utilizan en el mantenimiento y calibrado de equipos, fumigantes, pesticidas o cebos empleados dentro o alrededor de las instalaciones.
- Recepción, almacenamiento y envío de productos. Todas las materias primas y los productos no procesados deben ser almacenados en

condiciones sanitarias y ambientales (como temperatura y humedad) apropiadas para garantizar su seguridad. Durante la recepción se debe asegurar que los productos ingresen según sus especificaciones y a las exigencias de transporte, acondicionamiento e higiene adecuados.

- Trazabilidad. Todas las materias primas y los productos no procesados deben ser codificados por lotes y su distribución debe identificarse con el fin de poner en práctica un sistema de recolección. De esa manera, cuando sea necesario, pueden realizarse seguimientos y recolecciones del producto rápido y completo.
- Manejo Integrado de Plagas. Deben establecerse programas eficientes de Manejo Integrado de Plagas que combatan insectos, roedores, pájaros y otros. Estos programas podrán ser elaborados e implementados por la misma industria productora de alimentos (con personal capacitado) o tercerizados con una empresa especializada, a la vez que deberán estar autorizados.

El análisis de peligros es la clave para un SGIA eficiente; sin embargo, según el Instituto Argentino de Normalización y Certificación, 2006, las organizaciones individuales son libres de elegir los métodos y enfoques necesarios para cumplir sus requisitos. Para ayudarlas en el manejo de la norma ISO 22000: 2005, se proporciona orientación sobre su uso en la Especificación Técnica ISO/TS 22004: 2005. En sentido general, la Norma ISO 22000: 2005 tiene como objetivo la conjunción de los requisitos de gestión de la inocuidad alimentaria a nivel mundial. La organización que implemente la Norma ISO 22 000: 2005, tendrá la certeza de que el personal que participa en la manipulación de alimentos está preparado para:

1. Dar cumplimiento a la documentación oficial (leyes, reglamentos y normas) en materia de inocuidad de los alimentos.

2. Cumplir con los requisitos fundamentales para garantizar la inocuidad de los alimentos.
3. Proporcionar al cliente un servicio con calidad.

#### **2.4. Enfoque de la gestión de riesgos para la prevención de infecciones por COVID-19 en los Servicios de Alimentación al Público del sector turístico.**

El SARS-CoV-2, microorganismo que causa la enfermedad COVID-19, es, probablemente, un virus que ha llegado para quedarse; actualmente, aunque se trabaja intensamente en la elaboración de una vacuna es muy probable que se convierta en una enfermedad endémica, motivo por el cual es necesario contar con una planificación estratégica, para hacer frente a la prevención de infecciones dentro de todo establecimiento donde se brinde atención o servicio al público.

Según la OMS (2020) es muy poco probable que la COVID-19 se transmita a través de los alimentos, ya que, es una enfermedad respiratoria que se transmite principalmente a través del contacto entre personas, y del contacto directo con núcleos goticulares expulsados al toser o estornudar por una persona infectada. Los coronavirus no pueden multiplicarse en los alimentos, pues necesitan un huésped animal u humano para hacerlo.

Las gotículas respiratorias no pueden permanecer por mucho tiempo en el aire porque son demasiado pesadas y caen sobre los objetos o las superficies que rodean a la persona que los expulsa, una persona se puede infectar si, tras tocar una superficie u objeto contaminados o la mano de una persona infectada, se lleva la mano a la boca, la nariz o los ojos. Por ejemplo, ello podría ocurrir al tocar el pomo de una puerta o estrechar la mano a otra persona y posteriormente, tocarse

la cara. Recientemente se ha demostrado, que una parte de las gotículas pueden quedar en suspensión, lo que incrementa el riesgo de transmisión del virus en ambientes cerrados o con poca ventilación. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

De acuerdo con un estudio reciente sobre la supervivencia del virus que causa COVID-19, según Arens (2020), éste se puede mantener con capacidad de contagio en distintas superficies y se ha indicado que este periodo puede ser de hasta 72 horas en el plástico y el acero inoxidable, de 4 horas en el cobre y de 24 horas en el cartón. No obstante, este estudio se realizó en un laboratorio, controlando la humedad relativa y la temperatura y, por consiguiente, conviene mantener cierta precaución antes de extrapolar estos datos a una situación real.

El equipo de protección personal, incluidas las mascarillas y los guantes, puede reducir eficazmente la propagación de los virus y las enfermedades en las empresas alimentarias, si se utiliza de modo correcto. Además, es necesario mantener medidas de distanciamiento físico y prácticas estrictas de higiene y saneamiento, así como exigir al personal que se laven y desinfecten las manos y apliquen medidas de saneamiento con regularidad y eficacia en todas las etapas de la elaboración, producción y comercialización. (Arens, 2020).

Estas medidas evitarán la transmisión de COVID-19 entre el personal, protegerán la salud de los trabajadores y permitirán identificar manipuladores de alimentos potencialmente infectados, con la finalidad de formar un cerco epidemiológico con sus contactos inmediatos, que podrán ser aislados del lugar de trabajo.

## **2.5. Los manipuladores de alimentos deben conocer los síntomas de la COVID-19.**

Los empresarios del sector de producción de alimentos deben establecer orientaciones por escrito para informar a sus empleados al respecto de la notificación de síntomas y deben contar con protocolos de ausencia o retirada temporal del trabajo. Sobre todo, es fundamental que los trabajadores aprendan a reconocer rápidamente estos síntomas para procurar asistencia sanitaria y someterse a las pruebas pertinentes, con el fin de reducir el riesgo de transmisión a los compañeros de trabajo y clientes. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

Según la OMS (2020) los síntomas de la COVID-19 son:

- Fiebre (temperatura igual o mayor a 37,5°C).
- Tos (de cualquier tipo, no solo la tos no productiva).
- Disnea (sensación de no estar recibiendo suficiente aire).
- Dificultades para respirar.
- Cansancio.

El período de incubación es el tiempo que transcurre entre la infección por el virus y la aparición de los síntomas de la enfermedad, oscila entre 1 y 14 días, y en promedio, alrededor de 5 días. Según el Ministerio de Salud de Costa Rica (2020), toda empresa que ofrece servicio de atención al público debe contar con los filtros y controles necesarios para el manejo de enfermedades infecciosas respiratorias de sus colaboradores.

Los casos positivos o sospechosos por COVID-19 deben ser identificados por personal calificado, médico de cabecera de la Caja Costarricense del Seguro Social o médico de empresa, quienes se encargan de proceder a solicitar las pruebas antígeno para diagnóstico de COVID-19, dichas pruebas detectan la presencia de



proteínas virales (antígenos) a través de un formato de inmunocaptura. Los antígenos virales pueden detectarse cuando el virus se está replicando activamente, lo que hace que este tipo de ensayo sea muy específico. (Ministerio Salud de Costa Rica (2020).

La OMS recomienda que las personas enfermas permanezcan en sus casas. El personal que trabaja en el sector de los alimentos debe concienciarse sobre los síntomas que produce la COVID-19. Los operadores de empresas de alimentación necesitan producir directrices escritas para el personal a la hora de informar sobre dichos síntomas y sobre la exclusión de las políticas de trabajo. El asunto más importante es que el personal reconozca los síntomas pronto, de tal modo que pueda recibir un cuidado médico adecuado y hacerse las pruebas adecuadas, minimizando así el riesgo de infectar a sus compañeros de trabajo. (Ministerio de Sanidad de España, 2020).

En una primera etapa, la incorporación de los trabajadores a sus labores deberá ser únicamente para aquellos menores a los 60 años, con la finalidad de precautelar la población vulnerable, con factores de riesgo como tercera edad, personas con discapacidad, embarazadas o por padecer enfermedades catastróficas o afecciones médicas anteriores como, por ejemplo, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer o inmunodepresión, entre otras, de acuerdo con las directrices que se emita por parte del Ministerio de Salud Pública. Igualmente, no deberán incorporarse aquellas personas que están haciendo aislamiento preventivo obligatorio por tener COVID-19, hasta que el MS otorgue oficialmente el certificado de cumplimiento de aislamiento preventivo obligatorio; o, personas que posean posibles síntomas de COVID-19, debiendo presentar la documentación que respalde esta condición. (Arens, 2020).

Las empresas de restauración y hotelería deben proporcionar constantemente información y capacitación sobre medidas higiénicas y de desinfección, como lavarse las manos con frecuencia, no compartir objetos, ventilación de lugares de trabajo, limpieza de superficies y equipos, como así también las medidas de prevención dispuestas por la autoridad competente y las acciones dispuestas por la empresa en tal sentido. Esto puede ser apoyado por medio de programas de capacitación.

## **2.6. Disposiciones para la administración de establecimientos procesadores de alimentos.**

El personal que trabaja en las instalaciones de las empresas alimentarias debe recibir instrucciones por escrito sobre el modo de evitar la propagación de la COVID-19, así como cursos de formación en esta materia. Los procedimientos normales de aptitud para el servicio aplicados por las empresas alimentarias como parte de sus sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos deberían prohibir el acceso de los trabajadores infectados a las instalaciones. Los empleados que no se sientan bien o tengan síntomas de la COVID-19 no deben acudir a su lugar de trabajo ni permanecer en él y se les debe informar del modo en que se pueden poner en contacto con profesionales de la salud. Estas medidas son imprescindibles, porque un trabajador infectado, al toser o estornudar o al tocarlos con las manos, podría contaminar con el virus los alimentos que manipula o las superficies de las instalaciones de la empresa. (OMS, 2020).

Según los lineamientos técnicos para la prevención de COVID-19 en plantas procesadoras de alimentos, del Ministerio de Salud de Costa Rica (2020), se indica que:

- La administración deberá velar por el cumplimiento de las medidas definidas para la prevención y contención de COVID-19, de los empleados y clientes externos. Deben tener vigente el Permiso Sanitario de Funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud para el desarrollo de su actividad.
- Las empresas deben identificar y modificar, aquellos servicios que faciliten la interacción entre el empleado y el cliente para reducirlos al mínimo, sin mermar la calidad de la atención y el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.
- Restringir en la medida de sus controles el número de personas dentro del establecimiento procurando mantener el distanciamiento social (distancia de 1.8 metros entre las personas).
- Se deben de intensificar las medidas de limpieza e higiene, principalmente en aquellas superficies que se manipulan con frecuencia como: manijas, muebles de recepción, mostradores, vitrinas, estantes, sillas, mesas, equipo de cómputo, datafonos, entre otros.
- Deben garantizar equipo de protección personal (guantes, mascarilla, gafas según corresponda la actividad laboral) a los empleados, así como velar por su uso correcto en el desempeño de sus labores.
- Mantener informado a sus empleados sobre la situación nacional por COVID-19 de fuentes oficiales como Ministerio de Salud y Caja Costarricense del Seguro Social y evitar la diseminación de información que no provenga de los medios oficiales antes señalados.
- Garantizar los insumos para la limpieza y desinfección de áreas de trabajo como de atención de usuarios.
- Suspender las actividades de tipo social, recreativo y deportivo.

- Asimismo, la administración de la empresa debe de fomentar las reuniones mediante teleconferencias o cualquier otra aplicación tecnológica, y restringir las reuniones de personal de manera presencial.
- Colocar en espacios visibles los protocolos de estornudo y tos, lavado de manos, otras formas de saludar.

El distanciamiento físico es muy importante para frenar la propagación de la COVID-19. Se trata de reducir al mínimo el contacto entre las personas que pueden estar infectadas y las personas sanas. Todas las empresas alimentarias deberían aplicar medidas de distanciamiento físico, siempre que sea posible. En sus orientaciones en la materia, la OMS (2020) recomienda mantener una distancia de al menos 1,8 m entre los trabajadores. Cuando resulte complicado aplicar esta medida en los lugares donde se elaboran los productos alimentarios, los empresarios deben prever otras medidas para proteger a sus empleados. En la práctica, para mantener esa distancia se pueden adoptar medidas como las siguientes:

- Cambiar de lugar los puestos de trabajo en las líneas de producción para que los trabajadores no estén situados unos frente a los otros.
- Proporcionar al personal equipos de protección personal como mascarillas, redecillas para el pelo, guantes desechables, monos o batas limpios y zapatos antideslizantes. Estos artículos se deben utilizar sistemáticamente en las zonas de alto riesgo de las instalaciones de las empresas que elaboran alimentos listos para el consumo o comidas preparadas. Sí los trabajadores utilizan equipos de protección personal, la distancia entre ellos se puede reducir.
- Espaciar más los puestos de trabajo, a pesar de que se reduzca la velocidad de las líneas de producción.

- Limitar el número de empleados presentes simultáneamente en las zonas donde se preparan alimentos.
- Organizar al personal en grupos o equipos de trabajo para reducir la interacción entre ellos.

## **2.7. Medidas de higiene personal.**

El lavado de manos es una de las mejores formas de reducir el riesgo de contagio por COVID-19, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, 2020), la acción del jabón elimina los microbios de las manos. Esto ayuda a prevenir infecciones por los siguientes motivos:

- Con frecuencia, las personas se tocan los ojos, la nariz y la boca sin darse cuenta. Los microbios pueden entrar al cuerpo por los ojos, la nariz y la boca y pueden enfermarnos.
- Los microbios en las manos sin lavar pueden llegar a los alimentos y las bebidas cuando las personas los preparan o los consumen. Los microbios pueden multiplicarse en algunos tipos de alimentos o bebidas, bajo determinadas condiciones, y hacer que las personas se enfermen.
- Los microbios de las manos sin lavar pueden transferirse a otros objetos, como pasamanos, mesas y mesones, o juguetes y, luego, transferirse a las manos de otra persona.
- Por lo tanto, eliminar los microbios mediante el lavado de manos ayuda a prevenir la diarrea y las infecciones respiratorias y podría incluso ayudar a prevenir infecciones en la piel y los ojos.

El agua sola puede enjuagar la suciedad, pero los virus y las bacterias son tan pequeños que a menudo necesitan una intervención química y mecánica para sacar las nano-partículas de las grietas que forman las singulares huellas dactilares. Por eso el jabón es tan importante y químicamente está hecho para eso. Lavarse a fondo las manos con jabón, durante al menos 20 segundos, para que las moléculas en forma de alfiler penetren en los tipos de bacterias y virus, incluyendo la COVID-19, que se protegen con una membrana lipídica aceitosa. Como un clavo que revienta un neumático, el extremo de la molécula de jabón que repele el agua, una cola hidrofóbica que puede unirse con el aceite y las grasas, apuñala a la COVID-19 convirtiéndola en una bolsa rota y desinflada de células de ARN. (UNESCO, 2020).

## **2.8. Responsabilidad de los trabajadores.**

Según Arens, 2020, los trabajadores son responsables de sus acciones para la prevención de infecciones por COVID-19 en las empresas de hospedaje y restauración, por lo tanto, es necesario que tengan claro los siguientes aspectos:

- Los colaboradores de las empresas deben informar y completar semanalmente la encuesta de salud ocupacional, además de observar el aislamiento preventivo obligatorio para personas con sospecha o caso positivo de COVID-19, se debe informar inmediatamente al Jefe inmediato en caso de desarrollar síntomas de enfermedades respiratorias durante la jornada laboral.
- Dar aviso en caso de posible contacto con enfermos o casos sospechosos de COVID-19.
- Si una persona presenta síntomas no debe concurrir al establecimiento, comunicando dicha situación a su superior inmediato por parte de la empresa

y a las autoridades del Sistema Nacional de Salud llamando al número telefónico 911.

- El responsable de seguridad y salud ocupacional deberá participar activamente en estos procesos.
- Identificar previamente los centros de salud más cercanos a la empresa.
- Cuidar su salud y la de sus compañeros de trabajo manteniendo su puesto ordenado y limpio, realizando su desinfección y limpieza periódicamente.
- Distancia física Mantener un distanciamiento interpersonal mínimo de 1,8 metros respecto al resto de los trabajadores (cuando sea posible establecer una distancia mínima de 2 metros).
- Evitar los saludos con beso, abrazo o de mano.
- Evitar compartir utensilios como vasos, platos, cubiertos y demás, cumpliendo con las disposiciones de los entes de control y la empresa.
- Establecer horarios de almuerzo distinto para evitar aglomeraciones.

## **2.9. Elementos de protección personal.**

El personal debe usar en todo momento el equipo de protección personal (EPP): mascarillas, guantes y cofias. No se debe compartir o reusar equipos de protección personal de otros trabajadores. Los guantes se mantendrán en adecuadas condiciones de higiene y limpieza, no eximiendo al manipulador de lavarse los guantes tantas veces como sea necesario o de sustituirlos. Es esencial el lavado de manos antes y después de ponerse los guantes. La utilización de guantes en ningún caso exime el lavado de manos. El personal responsable de la limpieza y desinfección de superficies, deberá utilizar el EPP recomendado en las fichas de seguridad de los productos químicos utilizados en estos procesos. (Arens, 2020).

## **2.10. Lineamientos específicos para la prevención de infecciones por COVID-19 en los SAP (hotelería y restauración).**

### **2.10.1. Controles de salud al personal.**

Según el Protocolo MTT6-LIA (2020), las empresas deben implementar un control de ingreso del personal, durante todas las jornadas laborales, a fin de evitar que cualquier operario que presente síntomas (fiebre, tos, o dificultad para respirar, características de COVID-19) o que haya entrado en contacto con algún enfermo, acceda a las áreas de proceso.

El personal designado y capacitado para la tarea procederá a medir y registrar la temperatura corporal de los operarios, con termómetro infrarrojo, en su ingreso al establecimiento. Si se verificaran registros de temperaturas superiores a los 37.8°C, presentara síntomas o declara haber estado en contacto con personas con diagnóstico confirmado o sospechosas de COVID-19, se procederá a restringir su ingreso al establecimiento, se dispondrá que permanezca a un espacio aislado mientras se notifica al departamento de Recursos Humanos de la empresa, al responsable de seguridad y salud ocupacional y al Sistema de Salud Nacional llamando al 911; y, se extremarán las medias de bioseguridad. (Arens, 2020).

El control de ingreso se realizará a la totalidad del personal de la empresa, incluyendo la dirección, administración, proveedores, contratistas, clientes, visitas y cualquier persona que ocasionalmente deba ingresar al establecimiento. Si se utiliza



túnel o arco de desinfección al ingreso, no se podrá utilizar productos desinfectantes o limpiadores no autorizados o que puedan ser nocivos para la salud. (OMS, 2020).

### **2.10.2. Atención a clientes, visitas y proveedores.**

Según el Ministerio de Salud de Costa Rica (2020), los SAP deben cumplir con los siguientes procesos:

- Restringir al máximo el acceso de personal ajeno al proceso, además, se debe contar con un registro de las personas que ingresan a los establecimientos.
- El horario de atención a proveedores y clientes debe ser establecido y comunicado, y solo realizarse con cita previa por parte de la empresa.
- En la medida de lo posible se priorizarán las atenciones virtuales.
- La atención al personal externo se debe realizar a través de mostrador o ventanilla siempre que sea posible.
- Si es inevitable su ingreso deberá seguir los mismos protocolos de acceso que el personal de planta, incluyendo control de temperatura corporal, formulario de declaración jurada de salud, misma en la que al menos se deberá responder si en los últimos 14 días:
  - Ha tenido síntomas relacionados con COVID-19 como tos, dolor de garganta, ahogamiento o dificultad para respirar, fiebre.
  - Si ha estado en contacto con pacientes COVID-19 positivos.
  - Ha sido diagnosticado como COVID-19 positivo.
  - Instrucción sobre correcto lavado de manos, utilización de elementos de protección personal desechables provistos por la empresa (uso de mascarilla obligatorio).

No se podrá restringir el paso al personal de la autoridad laboral o sanitaria competente que realiza acciones imprescindibles, las auditorías e inspecciones acordadas deben reprogramarse.

### **2.10.3. Recepción de materias primas.**

Se debe promover que todos los alimentos sean recibidos de forma segura. El horario de recepción de materias primas e insumos deberá ser establecido, comunicado y programado por parte de la empresa. Es recomendable evitar la atención del mismo proveedor en diferentes turnos de trabajo; por lo tanto, se deberían aplicar turnos de ingreso y mantenerlos en los días sucesivos.

Todos los empaques de los productos que ingresen al almacén, o los que lo permitan por la naturaleza de los mismos, deberán pasar por una desinfección total, previo a su uso en las diferentes líneas de producción, utilizando químicos desinfectantes aprobados por la autoridad sanitaria. Por otra parte, el almacén debe contar con un plan agresivo de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto. (Arens, 2020).

### **2.10.4. Operaciones de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto humano.**

Se deben aplicar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento – POES, (MTT6-LIA (2020), para asegurar:

- Las frecuencias establecidas, pudiendo implantarse en algunos puestos, utensilios especiales (uso de aspersores para soluciones desinfectantes), limpiezas intermedias con agentes desinfectantes adecuados, etc.
- La revisión de las áreas, incluidas en los procesos de limpieza y desinfección. Diariamente se verificará la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección, los cuales serán llevados a cabo tal como se encuentra determinado en el Manual POES del establecimiento.
- La limpieza y desinfección de zonas con puntos de contacto frecuente como pueden ser: barandas de escaleras, botones de descarga de sanitarios, picaportes, dispensadores de toallas de manos, etc. Estas áreas deberán considerarse como zonas de muy alto contacto.
- La revisión de la verificación de las operaciones de limpieza. Se debe asegurar la frecuencia establecida por hisopados. Como indicador general de higiene y desinfección, se tomará el resultado del recuento de microorganismos aerobios totales.
- Que durante las tareas de limpieza y desinfección se utilicen exclusivamente productos aprobados por el organismo competente (detergente, desinfectantes, espumas, etc.) en las concentraciones especificadas por el fabricante para cada caso. Se mantendrán actualizadas las instrucciones de preparación de las soluciones limpiadoras y desinfectantes y capacitados sus operadores.
- El uso seguro de los medios de transporte de alimentos, por medio de programas de limpieza y desinfección intensificados por la naturaleza de las superficies implicadas.

#### **2.10.5. Movilización al lugar de trabajo y retorno a su hogar.**

Según indica el Ministerio de Salud de Costa Rica (2020), con respecto al transporte para dirigirse al lugar de trabajo es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- Acatar indicaciones de la autoridad local sobre restricciones a la movilidad y acceso a lugares públicos.
- Usar obligatoriamente mascarilla.
- Incentivar la movilidad en transportes alternativos de uso individual.
- En trayectos de desplazamiento cortos, promover la llegada y salida del lugar de trabajo a pie y mantener una distancia interpersonal de al menos 2 metros portando una mascarilla en buen estado en todo momento.

En vehículos particulares:

- Cuando se haga uso de bicicleta, motocicleta o scooter, utilizar elementos de protección y seguridad de uso exclusivamente personal (mascarilla en buen estado).
- Mantener la distancia mínima entre personas dentro del vehículo recomendada (por ejemplo, el pasajero puede ir en la parte de atrás).
- En motos y bicicletas, evite transitar con más de una persona en el vehículo.
- Limpiar y desinfectar con regularidad superficies con las que tiene contacto frecuente como son las manijas, volante, palanca de cambios, hebillas del cinturón de seguridad, radio, comandos del vehículo, etc. con solución desinfectante.
- Limpiar y desinfectar los elementos de seguridad, como cascos, guantes, gafas, etc.
- Permitir la libre circulación de aire dentro del vehículo.

Si se utiliza transporte público, es responsabilidad del trabajador utilizar gel alcohólico o solución de alcohol al 70%, después de entrar en contacto con objetos

o superficies, y se debe utilizar mascarilla obligatoriamente. Se debe lavar y desinfectar las manos antes y después de utilizarlo. El trabajador deberá guardar la distancia interpersonal con las demás personas que ocupen dicho transporte. (Arens, 2020).

En el transporte de la empresa:

- Incluir los programas de limpieza y desinfección de los vehículos, así como las medidas de prevención personales para los conductores.
- En la medida de lo posible, mantener ventilado el vehículo.
- La utilización de los vehículos no deberá superar el porcentaje de su capacidad recomendado por la autoridad de salud nacional, según la semaforización del cantón respectivo, intentando mantener el distanciamiento físico recomendado.

Para garantizar el acceso del personal de forma segura y protegida, en el caso de transportes institucionales, las unidades deben aplicar procesos de desinfección, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de operación del servicio de transporte escolar e institucional durante la semaforización. (Arens, 2020).

#### **2.11. Procedimiento a seguir en caso de detección de un caso positivo de COVID-19 en los servicios de alimentación al público.**

Los programas pre-requisitos de los sistemas de inocuidad alimentaria proporcionan orientación sobre el manejo de los enfermos en las empresas alimentarias, estableciendo el modo de notificar los casos de los miembros de la empresa y los procedimientos para que se reincorporen al trabajo, una vez estén recuperados.

Cualquier empleado que sienta malestar debe seguir las directrices nacionales en materia de notificación de los casos conocidos o sospechosos de COVID-19. Hasta que no reciba asesoramiento médico o se le envíe a su domicilio, no debe tener contacto con otros empleados. Debe evitar tocar a las personas, las superficies y los objetos; cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo no reutilizable al toser o estornudar; meter el pañuelo en una bolsa y desecharlo en un cubo de basura con tapa. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

Se deben limpiar todas las superficies con las que el empleado infectado haya estado en contacto, incluidas todas las superficies y objetos visiblemente contaminados con líquidos corporales o secreciones respiratorias, y todas las superficies que puedan estar contaminadas y que se toquen con frecuencia (por ejemplo, los inodoros, los pomos de las puertas y los teléfonos). En la limpieza deben utilizarse soluciones hidroalcohólicas o desinfectantes de superficies. En general, se ha comprobado que los desinfectantes a base de alcohol (etanol, propan-2-ol, propan-1-ol), a concentraciones del 70% al 80%, reducen significativamente la infectividad de los virus con envoltura, como el que causa la COVID-19. Los desinfectantes comunes que contienen principios activos basados en compuestos de amonio y cloro cuaternarios también podrían tener propiedades viricidas. Todos los empleados deben lavarse bien las manos con agua y jabón durante 20 segundos tras haber estado en contacto con cualquier persona que presente síntomas indicativos de una infección por coronavirus. (OMS, 2020).

La OMS recomienda poner en cuarentena a los contactos durante 14 días a partir de la última exposición al caso confirmado. Como mínimo, se debe exigir a los empleados que hayan estado en contacto estrecho con un empleado infectado que

permanezcan en sus casas durante 14 días a partir de la fecha en que tuvieron contacto por última vez con el caso confirmado, y que cumplan las normas de distanciamiento físico. Si se enferman durante el periodo de aislamiento de 14 días y dan positivo para la COVID-19, pasarán a ser casos confirmados y deberán ser tratados como tales.

### **2.12. Análisis de riesgos de infecciones.**

En el desarrollo de las actividades generales en los servicios de alimentación al público, las fuentes potenciales de patógenos incluyen la interacción con hongos patógenos, protistas, bacterias, virus, viroides y priones. Cada interacción en general debe incluir una evaluación del riesgo potencial de infección y transmisión; para el caso de los hongos patógenos, el grupo de los protistas y las bacterias se cuenta con un sistema de higiene en alimentos, que incluye procedimientos para el control de puntos críticos durante los servicios de alimentación y hospedaje. Para los patógenos como virus, viroides y priones se establecen procedimientos complementarios e integrados al sistema mencionado. (Secretaría de Salud Mexicana, 2020).

Las infecciones en general son un estado de enfermedad, resultante de la invasión y el crecimiento de microorganismos patógenos en el cuerpo, la misma es una amenaza importante para la salud y la seguridad. Las infecciones menores se resuelven en un corto plazo de tiempo, mientras que las más graves pueden causar la muerte.

Las infecciones pueden ser transmitidas cuando están presentes los seis elementos de la Cadena de infección (CI), que describe cómo se transmiten los patógenos de persona a persona (figura 1).



Figura 1. Los 6 elementos de la cadena de Infección. Elsevier, 2020

La transmisión, ocurre cuando existen los seis elementos siguientes de la Cadena de Infección:

1. Fuente: cualquier patógeno que afecte al humano.
2. Reservorio: lugar de crecimiento, multiplicación, reproducción, conservación o depósito de un patógeno (CMRCD). Un Portador es cualquier organismo que es un reservorio de patógenos, mientras que un fómite es el equivalente inerte.



3. Puerta de salida (Vías de transmisión de salida): el patógeno necesita una forma de salir del reservorio. Las salidas son las vías: respiratoria, gastrointestinal, urinaria, reproductiva, lesiones en la piel y la sangre; o los puntos de contacto en superficies.
4. Método de transmisión: por contacto directo, indirecto, elementos externos y portadores o vectores (figura 2).
5. Puerta de entrada (Vías de transmisión de entrada): el patógeno entra en el cuerpo. Las puertas de entrada y salida son las mismas: las vías: respiratoria, gastrointestinal, urinaria, reproductiva, lesiones en la piel y la sangre.
6. Huésped susceptible: el microbio transmitido necesita un huésped donde pueda crecer y multiplicarse, algunas características de susceptibilidad son:
  - Persona muy joven o mayor.
  - Personas enfermas.
  - Personas expuestas al patógeno.
  - Personas inmunodeprimidas.
  - Personas con comorbilidades asociadas.

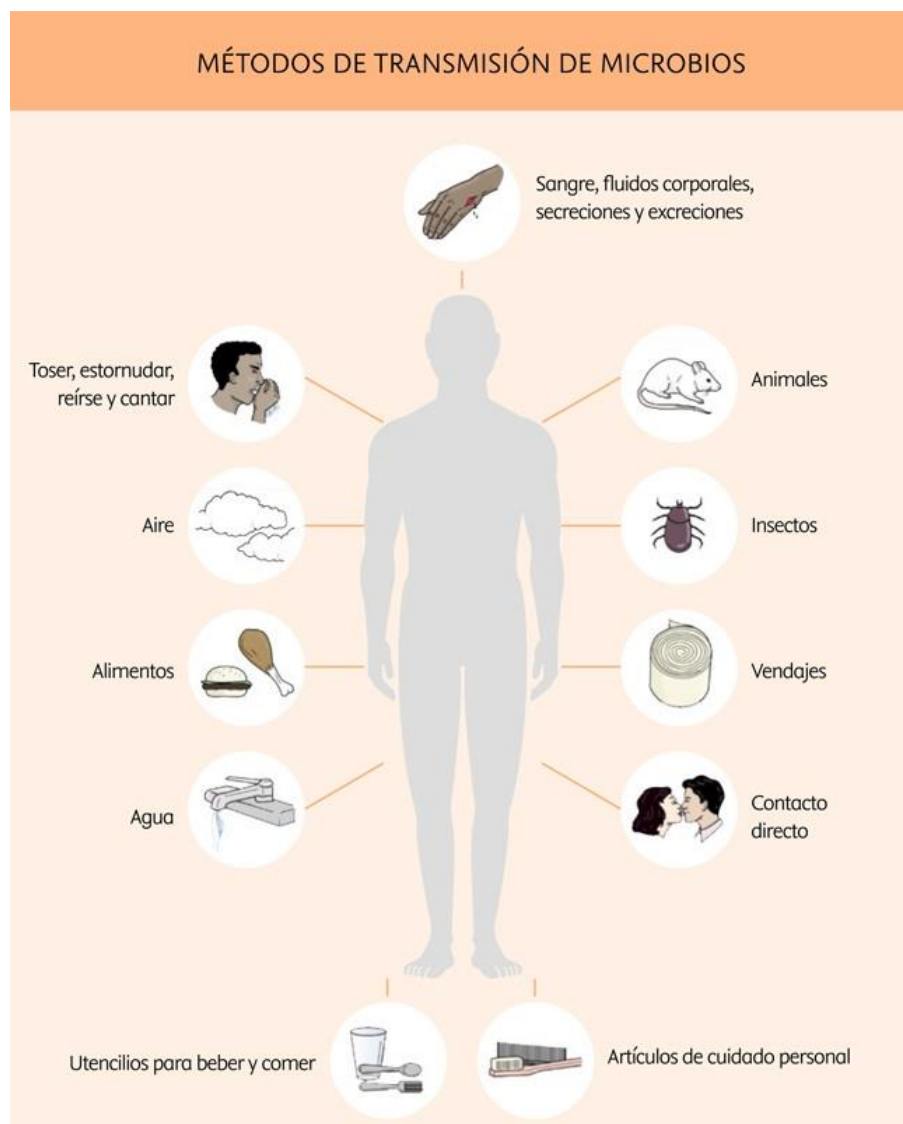


Figura 2. Vías de transmisión de patógenos. Elsevier, 2020

En general la transmisión de una infección puede ocurrir por contacto directo e indirecto.

- **Contacto directo (actividad o interacción):** La propagación directa de la infección ocurre cuando una persona infecta a la siguiente; por contacto

directo de secreciones, o de las vías de entrada y salida, de persona infectada a persona sana.

- Contacto indirecto (superficie o equipo): Ocurre cuando existe un intermediario vivo que es el portador involucrado en la propagación de patógenos o inerte, como un fómite.

El análisis de riesgos es un proceso que busca identificar y determinar cuantitativamente los atributos de un riesgo y los controles que lo mitigan, para obtener una clasificación por niveles, determinará cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre las actividades a realizar y, por lo tanto, deben ser gestionados con prioridad. (Lima B, 2001).

Según la metodología de análisis de riesgo ISO 9001 (2015), la identificación y caracterización de los riesgos de manera cualitativa debe realizarse considerando la información que se tiene sobre el riesgo o el patógeno, y las condiciones del entorno. Es usado cuando no se conocen los componentes específicos del riesgo. Se desarrollan los siguientes conceptos:

- Identificación de Riesgo. Identificación de efectos conocidos y potenciales en la salud asociados con un agente en particular.
- Caracterización del Peligro. Una evaluación cualitativa de los efectos adversos asociados con agentes patógenos.
- Evaluación de la Exposición. Una evaluación cuantitativa del grado de exposición a la infección, que pueda producirse por el desarrollo de la operación y mantenimiento.
- Caracterización del Riesgo. Integración de la identificación y caracterización del peligro y la evaluación de la exposición, dentro de una estimación de los

efectos adversos que pueden ocurrir en una población dada, incluidas las incertidumbres relacionadas.

- Caracterización del Impacto. Orientado a anticipar los posibles efectos negativos generados sobre cada uno de los bienes, para ser priorizados y orientar medidas de prevención, mitigación, corrección.

### 3. MARCO METODOLÓGICO.

#### 3.1. Descripción de métodos, procedimientos y herramientas.

De manera cuantitativa, para la caracterización de los riesgos y su análisis pueden utilizarse diversos métodos. En el presente trabajo se utiliza el método de Nivel de Significancia, empleando seis criterios: tres básicos y tres complementarios; estos criterios corresponden a las características de las actividades y superficies de cada una de las áreas y procesos dentro de los SAP del sector turístico (hotelería y restauración), y su punto de riesgo de contacto con el patógeno SARS-CoV-2.

Cada uno de estos criterios tiene un valor que corresponde a una definición determinada en las tablas 1, 2 y 3.

**Tabla 1. Criterios básicos de la cadena de infección por el SARS-CoV-2**

<i>Criterio</i>	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>
Fuente y reservorio	1	No existe un riesgo de infección, las condiciones pueden ser idóneas para el CMRCD del patógeno.
	2	Existe riesgo de infección por un patógeno pero las condiciones NO son idóneas para su CMRCD.

	3	Existe riesgo de infección por un patógeno y los lugares SÍ son idóneos para su CMRCD.
(Puerta de salida) Vías de transmisión de salida y medio de transporte	1	No están presentes las vías de salida del patógeno.
	2	Existen las vías de salida del patógeno, pero NO hay contacto.
	3	Existen las vías de salida del patógeno y hay contacto.
(Puerta de entrada) Vías de transmisión de entrada y susceptibilidad.	1	No están expuestas las vías de ingreso, no es susceptible.
	2	Están expuestas las vías de ingreso, no se sabe si se es susceptible.
	3	Están expuestas las vías de ingreso de la infección, y se es susceptible.

Organización Panamericana de la Salud, 2002

**Tabla 2. Criterios complementarios. Ocurrencia y letalidad de infecciones por el SARS-CoV-2**

<i>Criterio</i>	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>
Exposición	0	Nunca.
	1	Esporádica.

	2	Ocasional.
	3	Rutinaria.
Probabilidad	0	No ocurre.
	1	Ocurre algunas veces.
	2	Ocurre la mayoría de las veces.
	3	Siempre ocurre.
Consecuencia	0	No es un patógeno mortal ni con consecuencias incapacitantes.
	1	Es un patógeno que deja secuelas.
	2	Es un patógeno incapacitante.
	3	Es un patógeno mortal.

Organización Panamericana de la Salud, 2002

**Tabla 3. Criterios de mitigación de infecciones por el SARS-CoV-2**

<i>Criterio</i>	<i>Valor</i>	<i>Significado</i>
Medidas de ingeniería	0	No existe la medida.
Medidas administrativas		
Equipo de protección personal		

Capacitación	0.5	Existe la medida y es eficiente.
Promoción de la salud		
Nebulización y Desinfección.		

Organización Panamericana de la Salud, 2002

### 3.2. Método del análisis.

Para el diseño de la guía de estándares para el aseguramiento de la inocuidad en los SAP del sector turístico, se realizó una revisión de literatura (normativas, reglamentos e investigaciones), donde se consideran los aspectos a cumplir dentro de la misma en concordancia con el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (Decreto ejecutivo N° 37308-S) emitido por el Ministerio de Salud de Costa Rica y publicado en la Gaceta en octubre del 2012; con la finalidad de que sirva como herramienta para la implementación de Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria en la hotelería y restauración en Costa Rica.

Otras herramientas internacionales de gran valor fueron analizadas, como los manuales para el aseguramiento de la inocuidad- calidad de alimentos de CRISTAL (Intertek, Estándares Internacionales para la Industria Hotelera), y la norma ISO 22000:2018; la última contempla dentro de ella ciertos ítems aplicables para los servicios de alimentación al público.

Por otra parte, se elaboró un análisis de riesgos, mediante la determinación de índices de significancia, tomando en cuenta la probabilidad (riesgo) de que un



comensal o colaborador, contraiga una infección por COVID-19, durante las actividades de operación en los SAP del sector turístico (hotelería y restauración).

Los factores de riesgo de infección por COVID-19 son las variables asociadas a la probabilidad de ocurrencia, en este caso: los elementos comensal-colaborador, los puntos de contacto, la cadena de infección y el tipo de patógeno (SARS-CoV-2).

Con los valores asignados a los criterios básicos y complementarios, especificados en las tablas 1 y 2 (sección 3.1), se obtienen dos índices: el básico (Transmisión: TS) y el complementario (Probabilidad de Ocurrencia: PO). Estos índices se calculan considerando que el valor máximo posible para cada criterio es 3, y el valor máximo para el conjunto de los criterios básicos y para los complementarios es 9.

El índice básico (TS<sub>ij</sub>) y el índice complementario (OP<sub>ij</sub>) se calculan con las siguientes ecuaciones:

$$TS_{ij} = (1/9) (FR_{ij} + ST_{ij} + ES_{ij})$$

$$OP_{ij} = (1/9) (E_{ij} + P_{ij} + C_{ij})$$

Donde:

- FR<sub>ij</sub> = Fuente y reservorio,
- ST<sub>ij</sub> = Puerta de salida y medio de transmisión,
- ES<sub>ij</sub> = Puerta de entrada y susceptibilidad,
- E<sub>ij</sub> = Exposición,

- $P_{ij}$  = Probabilidad y
- $C_{ij}$  = Consecuencia.

Al considerarse que los criterios básicos no pueden ser evaluados como nulos, su valor mínimo es 1, de tal manera que la suma de los criterios puede alcanzar un valor de 3 como mínimo y 9 como máximo, mientras que los complementarios pueden tomar valores entre 0 y 9 (en conjunto). Así, al aplicar las ecuaciones anteriores, los índices fluctúan en los rangos siguientes:

$$0.11 \leq TS_{ij} \leq 1$$

$$0 \leq OP_{ij} \leq 1$$

La significancia del Riesgo de Infección ( $RI_{ij}$ ) está dada por la combinación de criterios básicos y complementarios. Los riesgos se incrementarán cuando exista alguno de los criterios complementarios (exposición, probabilidad, consecuencia).

La relación de las ecuaciones (1) y (2) se encuentra dada por la siguiente ecuación:

$$RI_{ij} = (PO_{ij}) (1-TS_{ij})$$

De acuerdo con la ecuación 3, la relevancia del riesgo se incrementa cuando los criterios complementarios están presentes, mientras que, al estar ausentes, el riesgo queda definido solamente por los criterios básicos, sin modificarse.

En la significancia final del Riesgo de infección (RIM<sub>ij</sub>), se consideran las medidas de mitigación (M<sub>ij</sub>), especificadas en la tabla 3 (sección 3.1). Para ello se aplicó la siguiente ecuación:

$$RIM_{ij} = R_{lij} * [1 - (1/9) (M_{ij})]$$

Puesto que los criterios básicos no pueden ser nulos, el rango de fluctuación de SF-<sub>ij</sub> es:

$$0.11 \leq RIM_{ij} \leq 1$$

Las medidas de mitigación fueron evaluadas en una escala ordinal similar a la empleada para los criterios básicos y complementarios, pero considerando 6 medidas principales con un valor equitativo de 0.5.

Con la aplicación de estas fórmulas, todos los riesgos se normalizaron entre los límites de 0.11 y 1.0. Finalmente, los valores de SF-<sub>ij</sub> fueron clasificados en 4 rangos de significancia de riesgos (Tabla 4):

**Tabla 4. Significancia de riesgos de infección por el SARS-CoV-2 y sus rangos.**

Baja “b”	0 – 0.45
Moderada “m”	0.46 – 0.91

Alta “a”	0.91 – 0.94
Muy alta “MA”	0.95 – 1.00

Fuente: Manual POSI Check, CRISTAL (2020).

### 3.3. Identificación de riesgos “antes”, “durante” y “después”

Cuando existe un riesgo de infección, este puede ser de carácter normal o de pandemia. Según la Organización Panamericana de la Salud, en su documento de Principio de Epidemiología (2002), carácter normal se refiere a que los riesgos son inherentes de las actividades y la transmisión de enfermedades está ligada a las buenas prácticas rutinarias y normales. En el segundo caso de pandemias, éstas suelen ser de mayor gravedad e involucran una situación adversa y anormal; por lo cual los riesgos pueden ser identificados y evaluados en tres momentos principales:

- **Antes:** Es cuando se tiene una alerta o un conocimiento sobre un riesgo sanitario. Es un momento de desconocimiento del fenómeno. Involucra una identificación cualitativa de los riesgos y un registro cronológico. Corresponde a la Fase 1 Casos o infecciones importadas.
- **Durante:** Es un momento en el cual está ocurriendo un mayor impacto del riesgo sanitario. Se cuenta con medidas de prevención y recomendaciones. Se tiene un nivel de conocimiento medio. Se han implementado medidas y estas pueden ser analizadas para comprobar su efectividad. Corresponde al momento cumbre de una emergencia sanitaria, cuando hay mayor

transmisión, abarca las Fases 2 y 3 de una contingencia, Transmisión Comunitaria y Pandemia, respectivamente.

- Después: Es el momento en el que el riesgo sanitario se estabiliza y la curva epidemiológica empieza a declinar. En estos momentos se tienen lineamientos bien establecidos y con una efectividad comprobada. Se preparan las adecuaciones para la vuelta a operación. Involucra un análisis de riesgos detallado. Suelen presentarse rebrotes y otros fenómenos de infección.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

### **4.1. Implementación de una guía de estándares específicos para el aseguramiento de la inocuidad y la calidad de los alimentos en los SAP del sector turístico (hotelería y restauración).**

Según la revisión de las normas diseñadas para la preparación de alimentos, específicamente para la industria hotelera y de restauración, se determina que, durante los procesos de producción, todas las etapas son críticas y necesitan ser controladas por un sistema de vigilancia y procedimientos de trabajo rigurosos. De ahí que para cada etapa se hayan establecido procedimientos de control y vigilancia específicos que se ajustan a las necesidades concretas.

A su vez, se han determinado los límites críticos de control, que deben ser respetados para garantizar la seguridad de cada proceso. Sin embargo, también deben tenerse en cuenta otros criterios, como las Buenas Prácticas de Manufactura, la higiene personal, control de salud, manejo de plagas y programas de limpieza y desinfección; los cuales son ítems destacados de normativas nacionales como el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (Decreto ejecutivo N° 37308-S) emitido por el Ministerio de Salud de Costa Rica (2012).

Los programas de gestión para asegurar la inocuidad de los alimentos en la industria hotelera, comprenden una serie de normas, aplicables de una forma integral, desde la obtención de la materia prima, hasta la mesa del comensal; mismas que se subdividen en programas de control para promover que todos los alimentos sean

recibidos, almacenados, procesados y consumidos de forma que no representen un riesgo para la salud del comensal, como se menciona en la Tabla 5:

**Tabla 5. Programas prerrequisitos para el cumplimiento de la inocuidad alimentaria en las instalaciones hoteleras y de restauración.**

<i>Programa Prerrequisito</i>	<i>Normas Generales</i>
Recepción de Mercancías	<p>Todos los alimentos recibidos deben tener un tiempo de vida útil adecuado en el momento de ser recibidos. La temperatura máxima de recepción de los alimentos refrigerados será de 4°C. La temperatura máxima de recepción de los alimentos congelados será de -18°C.</p> <p>Cualquier alimento que esté dañado, o deteriorado debe ser rechazado (incluyendo los alimentos congelados que estén parcialmente descongelados).</p>
Transporte y Conductor.	<p>El compartimento de carga del vehículo de entrega debe estar limpio y sin desperdicios que puedan contaminar los alimentos.</p> <p>El compartimento de carga debe estar libre de plagas o señales de infestación por plagas que puedan contaminar los alimentos.</p> <p>Los alimentos fríos deben ser transportados en un</p>

	<p>compartimento de carga refrigerado. La temperatura de la unidad de transporte debe estar de 0-2°C para que el alimento se mantenga de 0-4°C.</p> <p>Los alimentos congelados deben ser transportados en un compartimento de carga a una temperatura no mayor de -18°C.</p> <p>Los alimentos deben ser almacenados en el compartimento de carga de tal manera que se prevenga la posibilidad de contaminación cruzada de los alimentos.</p> <p>El conductor debe tener una apariencia limpia y mantener una buena higiene personal. No usar joyería y mantener una protección para el cabello cuando se encuentre dentro de las áreas de descarga, almacén y/o cámaras.</p>
Almacén de productos.	<p>El almacén de productos debe ser seco, fresco, bien ventilado, bien iluminado, limpio y mantenido adecuadamente.</p> <p>Todos los productos deben ser almacenados de manera que no estén en contacto con el suelo y alejados de las paredes y puertas. Asimismo, deben estar separados de todos los artículos no alimenticios.</p>



Todos los productos deben ser almacenados sobre estructuras movibles. Estas deben tener una superficie lisa, impermeable, no absorbente y de fácil limpieza, además de permitir la circulación del aire.

El almacén debe estar libre de objetos innecesarios, tales como equipos en desuso, etc. y debe estar bien organizado.

Se recomienda no utilizar tarimas de madera en el almacén de secos, así como los embalajes como cajas de cartón, o madera debe ser retirado.

Todos los alimentos deben ser almacenados en envases herméticos aptos para alimentos, si es que son retirados de su embalaje interior.

Todos los artículos deben tener una fecha de caducidad o de producción claramente visible.

Todas las cámaras de refrigeración deben operar entre 0° y 4°C.

Todas las cámaras de congelación, con la excepción de los congeladores de helados, deben operar entre -23°C a -18°C. Los congeladores de helados deben estar máximo a -16°C.

<p>Rotación de Mercancías.</p>	<p>Todos los productos alimenticios deben tener una fecha de caducidad o de producción claramente visible.</p> <p>Todos los alimentos preparados o terminados deben estar etiquetados con la fecha y nombre del producto.</p> <p>Todos los alimentos fríos o a temperatura ambiente que sean congelados en el establecimiento, deben llevar una etiqueta que incluya la fecha de congelación. Si existen dudas en cuanto a la conveniencia de congelar o no un producto, debe contactarse al proveedor quien brindará las respectivas recomendaciones.</p> <p>La rotación de mercancía debe estar basada en la norma de "Lo primero que entra es lo primero que sale, PEPS".</p>
<p>Descongelación.</p>	<p>Permitir tiempo suficiente para que el proceso de descongelación sea completo antes de utilizar los alimentos (máximo 72 horas).</p> <p>Asegurar que los alimentos se descongelen en refrigeración.</p> <p>Eliminar los peligros de contaminación cruzada durante el proceso de descongelación.</p>

	<p>Tapar todos los alimentos adecuadamente durante el proceso de descongelación.</p> <p>Desechar el líquido de descongelación durante el proceso.</p> <p>Usar alimentos que han sido descongelados dentro de las 24 horas siguientes al ciclo de descongelación.</p>
<p>Preparación y Manipulación de Alimentos.</p>	<p>Deben usarse tablas de corte codificados con colores diferentes para el procesamiento de los diferentes productos. Los siguientes colores son los aceptados internacionalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rojo: carne cruda</li> <li>• Amarillo: aves crudas</li> <li>• Azul: pescado y mariscos crudos</li> <li>• Blanco: pan y productos lácteos</li> <li>• Verde: frutas y vegetales crudos</li> <li>• Marrón: alimentos cocidos, embutidos</li> </ul> <p>Las áreas de preparación de alimentos crudos y cocinados deben estar lo suficientemente separadas como para eliminar el riesgo de contaminación cruzada. Lo ideal es que la preparación de los alimentos crudos y cocinados se realice en cuartos separados.</p>

	<p>Deben usarse cuchillos y utensilios distintos para la preparación de alimentos crudos y cocinados. Lo ideal es que se use para los cuchillos y utensilios el mismo código de colores que se usa para las tablas de corte.</p> <p>Los utensilios para preparar alimentos deben ser de un material adecuado, tal como acero inoxidable o polietileno, y no de materiales porosos como la madera. Deben estar en buen estado y no favorecer el desarrollo de bacterias.</p> <p>Todos los alimentos que requieren previo cocimiento antes de mezclarse, deberán someterse a un proceso de enfriamiento antes de guardarse en refrigeración sin olvidar colocar la fecha del día de la preparación.</p> <p>Los envases para almacenar alimentos deben ser de material adecuado como el acero inoxidable o el polietileno y no deben ser de materiales porosos como la madera, tener tapas de cierre hermético y estar en buen estado. Todos los saldos de alimentos deben contar con la fecha de trasvaso, en el caso de los alimentos preparados una vez envasados debe anotarse la fecha de preparación claramente.</p>
Lavado y desinfección de vegetales.	Los vegetales deben sumergirse en una solución desinfectante de concentración según las

	<p>indicaciones de la ficha técnica, previo lavado con jabón neutro grado alimenticio.</p> <p>La cantidad de vegetales que se desinfecten en cada tanda de desinfección debe ser acorde con el volumen de solución desinfectante que se utiliza, es decir, a la capacidad del recipiente de tal manera que permita una correcta y uniforme desinfección de todos los vegetales.</p> <p>El agua utilizada para el enjuague de los vegetales debe ser agua potable.</p> <p>El proceso de desinfección debe realizarse en zona exclusiva y antes de su introducción en el cuarto frío.</p>
Higiene personal.	<p>Todos los manipuladores de alimentos deberán estar en posesión de tarjeta de salud expedido por las autoridades sanitarias correspondientes.</p> <p>Todos los manipuladores deben tener acceso a un lavamanos limpio, con agua caliente (50°C) y agua fría, jabón bactericida, cepillo en solución desinfectante, gel a base de alcohol y toallas de papel de un solo uso o aire para secar las manos. Debe haber suficientes lavamanos en cada área del camino de los alimentos, de manera que todos los manipuladores tengan acceso al lavamanos cuantas veces sea necesario</p>

	<p>Todo el personal que manipula los alimentos utilizará la ropa protectora limpia y adecuada, incluyendo protección para el cabello cuando estén en el área de alimentos, servicio o en el almacén. Esta ropa debe cambiarse al final de cada día, y más a menudo si está sucia. Deben utilizar zapatos limpios con suelas que no resbalen mientras estén en el área de preparación de alimentos. No deben utilizar el uniforme fuera del área de servicio.</p> <p>No deben utilizar joyas en el área de preparación de alimentos, almacén, ni en el área de servicio.</p> <p>Los manipuladores deben completar un cuestionario de salud y un examen médico antes de ser contratados y de forma periódica.</p> <p>Los manipuladores deben notificar si sufren cualquier síntoma, (como diarrea, vómito o fiebre), o enfermedad infecciosa. Las heridas deben ser cubiertas con un vendaje de color e impermeable. No se podrá manipular alimentos hasta que la herida se haya curado.</p>
Cocción y recalentamiento.	<p>Todos los alimentos que aparecen en el menú deben ser cocinados conforme a procedimientos seguros e higiénicos.</p>

	<p>Todas las etapas del proceso de cocción deben estar claramente registradas.</p> <p>Todos los alimentos deben ser cocinados y recalentados a un tiempo y temperatura específica: temperatura interna de 74°C durante 2 minutos para la cocción, y 80°C por dos minutos para el proceso de recalentamiento.</p> <p>Solamente aquellos alimentos en los que esté permitido serán cocinados directamente sin ser descongelados.</p> <p>Únicamente se podrán recalentar los alimentos una sola vez.</p>
Enfriamiento	<p>El enfriamiento es el periodo de tiempo o etapa en el proceso de elaboración de alimentos preparados en la que los alimentos cocinados pasan de tener temperaturas internas iguales o superiores a 74°C (después de la fase de cocción) a temperaturas inferiores a 10°C, en un lapso de tiempo no mayor a 90 minutos.</p> <p>El objetivo es promover un enfriamiento rápido y por tanto evitar la germinación de esporas y la multiplicación de bacterias por mantenimiento de los alimentos a temperaturas de riesgo durante un tiempo prolongado.</p>

<p>Conservación de los alimentos expuestos (en buffet), en frío y en caliente.</p>	<p>Todos los alimentos deben ser conservados en equipos industriales limpios y bien mantenidos que tengan superficies adecuadas y sistemas de protección.</p> <p>Los equipos para mantener los alimentos deben ser calentados o enfriados antes de utilizarse para asegurar que los alimentos se mantengan a las temperaturas adecuadas. Los alimentos calientes a una temperatura mínima de 64°C y los fríos a una temperatura ideal de 4°C, con una tolerancia de hasta 7°C.</p> <p>Conservar los alimentos expuestos calientes y fríos durante máximo dos horas.</p> <p>Los alimentos serán reemplazados con frecuencia en las unidades de exposición/servicio. Los alimentos nuevos calientes y/o fríos no podrán ser colocados sobre los alimentos existentes.</p> <p>Los utensilios (pinzas y cucharas) para el servicio y reposición de alimentos, tienen que lavarse y desinfectarse cada vez que los alimentos son repuestos en los servicios de buffet. Los utensilios deben ser almacenados por separado.</p>
<p>El equipo</p>	<p>Los equipos que se utilicen deben ser de material</p>



	<p>impermeable, superficie lisa y fácil de limpiar, por ejemplo, acero inoxidable.</p> <p>El diseño del equipo debe ser adecuado para utilizarse en la industria alimentaria.</p> <p>Todos los equipos deben contar con un programa de mantenimiento al día.</p> <p>Las puertas de las cámaras deben poseer cierres sellados y mantenerse en correctas condiciones.</p> <p>Los equipos deben limpiarse y desinfectarse de acuerdo al programa de limpieza y desinfección.</p> <p>Los equipos deben estar ubicados de acuerdo al flujo de los procesos y deben colocarse en lugares donde los peligros de contaminación sean reducidos.</p>
Limpieza y desinfección	<p>Debe utilizarse un programa de limpieza. El programa deberá incluir por lo menos la información siguiente:</p> <p>¿Qué hay que limpiar y desinfectar?</p> <p>¿Con qué frecuencia debe limpiarse?</p> <p>¿Qué productos químicos deben utilizarse?</p> <p>¿Cómo debe limpiarse?</p> <p>¿Qué equipos o materiales de limpieza deben utilizarse?</p>

	<p>El programa debe diseñarse de acuerdo al análisis de riesgos.</p> <p>Todos los productos químicos que se utilicen para limpiar las superficies que estén en contacto con los alimentos o para lavarse las manos deben ser adquiridos a un proveedor garantizado y ser utilizado siguiendo las instrucciones establecidas por el proveedor. Y que no hayan excedido su fecha de caducidad.</p> <p>Los productos químicos utilizados para la limpieza no deberán ser almacenados cerca de los alimentos.</p> <p>En caso de que un producto químico se utilice en un envase que no sea el original, es imprescindible rotular con una etiqueta el nuevo envase. No utilizar envases que anteriormente fueron de alimentos.</p> <p>Todas las superficies que tengan contacto con las manos o con los alimentos, deben limpiarse y desinfectarse antes y después de cada uno de los turnos. Si es posible, en todas las áreas de alimentos se debe "limpiar sobre la marcha".</p>
Desechos	Todos los cubos de basura deben ser de un material no poroso y desechable. Las tapas deben cerrar bien y deben ser de accionamiento por pedal.

	<p>Los cubos de basura deben estar en buenas condiciones y limpios. Se debe impedir la caída de basura al suelo y su acumulación, por esta razón los desechos deben ser retirados cuando su nivel llegue tres cuartas partes de la capacidad del cubo de basura.</p> <p>Los contenedores de basura que se utilizan en el exterior deben estar en buenas condiciones y limpios. Éstos deben estar tapados todo el tiempo.</p> <p>Debe existir un cuarto de basuras externo, refrigerado para la basura orgánica con temperatura máxima de 10<sup>a</sup>C, cerrado y aislado de las áreas de alimentos. Periódicamente se realizará una limpieza y desinfección de los contenedores exteriores y del recinto de almacenamiento de basuras, que se incluirá en un programa de limpieza.</p>
Termómetros	<p>Contar con el número suficiente de termómetros de sonda para tomar la temperatura interna de los alimentos asegurando que las temperaturas críticas pueden ser vigiladas.</p>
Control de Plagas	<p>Es necesario contar con un programa de control de plagas, donde se incluyan algunos artículos para contrarrestar este tipo de riesgo, por ejemplo:</p>

- Telas metálicas o mosquiteros en las ventanas y puertas para evitar la entrada de las plagas
- Máquinas electrónicas para matar moscas, estas no pueden ser de choque eléctrico, para evitar la contaminación en alimentos.
- Rejillas en los drenajes o desagües.
- Cerco sanitario.
- Rotación de cebos.

Todos los equipos utilizados contra las plagas tienen que mantenerse limpios y en correcto estado de funcionamiento.

Cuando sea necesario, se pueden tomar medidas adicionales, por ejemplo:

- Utilizar con regularidad atomizadores de insecticidas
- Colocar ratoneras
- Colocar trampas para los insectos que se arrastran
- Colocar redes para que no puedan penetrar los pájaros, etc.

Es necesario controlar cada una de estas medidas para ver los resultados y cambiar cuando sea necesario las ratoneras, trampas, etc.

	<p>Se deben mantener registros adecuados de todas las acciones dirigidas a controlar las plagas.</p> <p>Se debe de contar con las fichas técnicas de las soluciones adicionadas con sus registros sanitarios. Estas deben ser proporcionadas por el proveedor del servicio.</p> <p>Se debe informar a las autoridades públicas de salud cualquier infestación importante de plagas dentro de las instalaciones o en sus alrededores ya que podría llevar a mayores implicaciones.</p> <p>Debido a que las plagas pueden tener acceso a cualquier área, como falsos techos, suelo y paredes, es importante tener en cuenta las prácticas para el control de las plagas al diseñar y construir nuevas estancias, cualquier remodelación o anexo a los edificios.</p> <p>Las mascotas no deben ser permitidas en el área de los alimentos, con la excepción de los perros guías de los huéspedes visualmente impedidos que están alojados en el hotel.</p>
Agua potable	Se debe exigir a los proveedores de agua que aseguren que el agua potable suministrada es debidamente tratada y que es segura para su uso.

Los proveedores deben entregar copia de los resultados de laboratorio regularmente para demostrar así que el agua suministrada es potable, o bien proveer un certificado renovable que afirme que el agua es de buena calidad.

Si el agua potable es almacenada en el establecimiento o extraída de pozos o mantos freáticos, debe planificarse y seguirse un programa documentado de tratamiento, limpieza / desinfección y mantenimiento. Esto es aplicable también para sistemas de aguas que son recibidas de un proveedor importante, pero que circula lentamente en las instalaciones o tiene otros problemas de diseño de los sistemas.

Realizar choques de cloro, el cual consiste en elevar la concentración del cloro libre en el agua de red hasta 3 ppm, monitoreando hora con hora hasta completar 6 horas en 3 puntos distantes al cuarto de máquinas.

Un sistema de tratamiento mínimo debe incluir cloración, radiación ultravioleta o ultrafiltración (por ejemplo, ósmosis inversa). El equipo de tratamiento debe tener un programa de mantenimiento y limpieza.

La calidad microbiológica y fisicoquímica del agua de

	bebida debe estar en consonancia con las reglamentaciones de la OMS y las legislaciones nacionales.
Análisis de laboratorio de alimentos y superficies.	<p>Deben tomarse muestras aleatorias de alimentos procesados en las instalaciones, mismas que deben ser analizadas por medio de un laboratorio debidamente acreditado por la autoridad nacional.</p> <p>Su finalidad es verificar la efectividad de las BPM y los niveles de higiene implementados en cada proceso.</p>

Fuente: Manual Food Check, CRISTAL Standards (2002).

#### **4.2. Establecimiento de los lineamientos del programa de gestión para la prevención de infecciones por COVID-19 a través de un análisis de riesgos.**

Para determinar el índice básico y el índice complementario se tomaron en cuenta los factores de transmisión, los mismos corresponden a personal de línea, comensal del SAP, proveedores, superficies de alto contacto humano y equipos que pueden representar un riesgo mayor o menor de contagio o vía de transmisión del patógeno SARS-CoV-2.

En el caso de los restaurantes, bares, cafetería y comedor de empleados se determinaron los siguientes elementos de mayor contacto:

- Servicios de alimentos y bebidas.
- Anfitriones y Gerentes de restaurantes.
- Meseros.
- Cocinas frente al huésped.
- Servicio de buffet.
- Barras de bebidas.
- Meseros de playa y piscina.

Para dichos elementos se determina que en los distintos criterios existe riesgo de infección por el patógeno y las condiciones son idóneas para el agente biológico patógeno, por ende se les asigna la puntuación máxima dentro de la cadena de transmisión de infección ( $FR_{ij} + ST_{ij} + ES_{ij}$ ), y valores medios en la probabilidad de ocurrencia ( $E_{ij} + P_{ij} + C_{ij}$ ), ya que el SARS-CoV-2 es un patógeno incapacitante, sin embargo, utilizando las medias previstas, como por ejemplo, el equipo de protección personal en lugares cerrados y estaciones de desinfección de manos al ingreso, los criterios de probabilidad y exposición se consideran más bajos.

Por lo tanto, se encontró que, según el análisis de riesgos, (Tabla 6), los procesos de servicio en restaurantes, bares cafetería y comedor de empleados se consideran de riesgo “muy alto”.

**Tabla 6. Resultados de Análisis de Riesgos infección por el SARS-CoV-2 para los procesos/áreas restaurantes, bares, cafetería y comedor de empleados.**



<i>Proceso / área</i>	<i>Transmisión (ts)</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia (PO)</i>	<i>Riesgo de infección (RI)</i>
Restaurantes	0.92 (Alta)	0,65 (Moderada)	0,97 (Muy alta)
Bares	1.00 (Muy alta)	0,67 (Moderada)	1,00 (Muy alta)
Cafetería	1.00 (Muy alta)	0,67 (Moderada)	1,00 (Muy alta)
Comedor de empleados	0.93 (Alta)	0,67 (Moderada)	0,97 (Muy alta)

Fuente: Creación propia

Para gestionar las transmisiones comunes, a estos lugares se establecen controles de ingeniería (adecuaciones, equipo de protección y maquinaria de desinfección masiva), entre las que se mencionan:

- Separación de mesas, de exactamente 2 metros, para asegurar la sana distancia entre los comensales.
- Colocar mamparas plásticas transparentes para separar el servicio de “cocina frente al huésped” y el servicio de buffet, con el fin de restringir la interacción entre el cocinero (a) / alimentos y huésped.
- Ubicar sensores de apertura de puertas para evitar que el comensal, que ingresa al edificio, toque la puerta con la mano, y, de esta manera, disminuir las fuentes de contagio.
- Dotar al personal de servicio de restaurantes el EPP necesario para disminuir la probabilidad de contagio.
- Colocar señalética que insta a la sana distancia entre personas, al correcto lavado y desinfección de manos, y al recordatorio de protocolos de tos y estornudo.

- Incrementar la limpieza y desinfección de superficies de alto contacto (sillas, mesas, cristalería, vajilla, cubertería), proceso registrado, supervisado por capitanes y verificado por control de calidad.
- Dotar a cada una de las mesas de un menú con código QR, para evitar el contacto directo con las manos.

En el caso de los bares se implementan las siguientes acciones:

- Todo el personal de servicio de bares utilizará mascarilla durante toda la jornada.
- Se incrementan las estaciones de lavado y desinfección de manos en las áreas.
- Las barras de servicio tendrán estaciones de desinfección de manos (con alcohol en gel) para el comensal.
- Las barras de los bares se le colocan mamparas plásticas para disminuir la interacción entre el colaborador y el comensal.
- Se coloca señalética que instan a la sana distancia entre personas, al correcto lavado y desinfección de manos y al recordatorio de protocolos de tos y estornudo.
- Se incrementa la limpieza y desinfección de superficies de alto contacto (sillas, mesas, barras, cristalería), proceso registrado, supervisado por jefes de bares y verificado por control de calidad.
- Los menús están disponibles como código QR en cada una de las mesas de los bares, para evitar el contacto directo con las manos.

En el caso de las áreas tales como: cocinas, almacén de alimentos y servicio a la habitación; se determinaron los siguientes elementos de mayor contacto para la estimación del índice básico (TSij) y el índice complementario (OPij):

- Recepción de mercancías.
- Almacenamiento.
- Almacenistas.
- Refrigeración y congelación.
- Cocineros y pasteleros.
- Líneas de producción calientes y frías.
- Meseros de servicio a la habitación.

Para dichos factores se determina que en los distintos criterios existe riesgo de infección moderado por el patógeno y las condiciones no son idóneas para el agente biológico patógeno, por ende se les asigna la puntuación media dentro de la cadena de transmisión de infección ( $FR_{ij} + ST_{ij} + ES_{ij}$ ), y valores medios en la probabilidad de ocurrencia ( $E_{ij} + P_{ij} + C_{ij}$ ), lo que indica que a nivel de significancia se requiere identificación y análisis para los procesos donde se cuenta con las medidas de mitigación necesarias, como por ejemplo, distanciamiento social, para hacer frente al patógeno SARS-CoV-2.

Por lo tanto, tal y como se representa en la Tabla 7, las cocinas, el almacén de alimentos y el servicio a la habitación se consideraron de riesgo “moderado”.

**Tabla 7. Resultados de Análisis de Riesgos de infección por el SARS-CoV-2, para los procesos /áreas de cocinas, almacén de alimentos y servicio a la habitación.**

<i>Proceso / área</i>	<i>Transmisión (TS)</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia (PO)</i>	<i>Riesgo de infección (RI)</i>
Cocinas	0.56 (Moderada)	0,67 (Moderada)	0,84 (Moderada)
Almacén de alimentos	0.81 (Moderada)	0,64 (Moderada)	0,91 (Moderada)
Servicio a la habitación	0.89 (Moderada)	0,67 (Moderada)	0,91 (Moderada)

Fuente: Creación propia

Para gestionar los riesgos de transmisión en la cocina y en el almacén de alimentos se establecieron las medidas que se mencionan a continuación:

- Instalar como mínimo 1 estación de lavado y desinfección de manos de acción de pedal (adicional) en las zonas de preparación de alimentos.
- Incrementar la frecuencia del lavado y desinfección de manos del personal, este proceso es controlado por los supervisores de cocinas y verificado por control de calidad.
- Desinfectar las áreas, productos, equipos de preparación de alimentos, y de superficies de alto contacto (frutas y vegetales, puertas, manillas, perillas, cajas, productos empacados en plástico, mesas de trabajo, utensilios, vajillas, cubertería, carritos de transporte de alimentos, pisos, refrigeradores, congeladores, cuartos fríos), debe realizarse con productos químicos con registro EPA (2020), (requisito solicitado por CRISTAL (Manual Food Check, 2020)). Este proceso es registrado, supervisado por los encargados de cocinas y verificado por el departamento de calidad.
- Colocar señalética de sana distancia, lavado y desinfección de manos y de protocolos de higiene respiratoria.

- Establecer la obligatoriedad de que los proveedores porten su EPP, cuentan con estaciones de lavado de manos y existe un procedimiento para desinfectar las materias primas y productos recibidos.

En el servicio de alimentos a la habitación o “Room Service” se consideró como un proceso de riesgo “moderado”, por lo que se incentivó su uso a los huéspedes, como medida para prevenir aglomeraciones en áreas públicas, por esta razón se toman en cuenta las siguientes acciones:

- Habilitar espacios para entrega de alimentos listos para el consumo en las habitaciones, estos espacios cuentan con una puerta exterior para uso del mesero de “Servicio a la habitación”, y una puerta al interior para uso del huésped. La desinfección de las cajas y de los empaques de los alimentos son procesos registrados, supervisados por capitán de restaurantes y verificados por control de calidad.
- Establecer un procedimiento que permita asegurar que tanto el carrito de servicio como los meseros deben pasar por la alfombra pediluvio cada vez que regresan de realizar una entrega, este proceso debe ser registrado, supervisado por capitán de restaurante y verificado por control de calidad.

Por lo general las medidas de prevención de la transmisión se basaron en aplicación de Control de ingeniería (adecuaciones, equipo de protección y maquinaria de desinfección masiva, complementadas con controles administrativos, y acciones de capacitación, promoción de la salud y planeación. (Tabla 8).

**Tabla 8. Medidas de prevención de la transmisión de COVID-19 en hoteles.**

<i>Proceso / Área</i>	<i>Transmisión (TS)</i>	<i>Probabilidad de Ocurrencia (PO)</i>	<i>Riesgo de Infección (RI)</i>	<i>Análisis y Recomendaciones</i>
	<i>Control de ingeniería</i>	<i>Control administrativo</i>		
Comedor de empleados.	0.93 (Alta)	0.67 (Moderada)	0.97 (Muy Alto)	TS Alta se recomiendan 3 controles de ingeniería y PO Moderada se recomienda implementar 3 controles administrativos.
Almacén de alimentos.	0.81 (Moderada)	0.64 (Moderada)	0.91 (Moderado)	TS moderada, se recomiendan 2 controles de ingeniería y PO Moderada, se recomiendan 2 controles administrativos.
Restaurantes y servicios.	0.92 (Alta)	0.65 (Moderada)	0.97 (Muy Alto)	TS alta, se recomiendan 3 controles de ingeniería y PO Moderada, se recomiendan 2

				controles administrativos.
Cocinas	0.56 (Moderada)	0.67 (Moderada)	0.84 (Moderado)	TS moderada, se recomiendan 2 controles de ingeniería, PO Moderada, se recomiendan 2 controles administrativos.
Bares.	1 (Muy alta)	0.67 (Moderada)	1 (Muy alto)	TS muy alta, se recomiendan 3 controles de ingeniería y PO moderada, se recomiendan 2 controles administrativos.
Servicio de alimentos a la habitación.	0.89 (Moderada)	0.67 (Moderada)	0.96 (Muy alto)	TS moderada se requieren 2 controles de ingeniería y PO moderada se requieren 2 controles administrativos.

Fuente: Análisis de Riesgos por SARS-CoV-2 en hotelería, 2020.

### **4.3. Integración de los procedimientos de gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de la COVID-19 para garantizar la continuidad de negocio de los servicios de alimentación al público.**

El objetivo principal de las medidas adicionales de higiene y saneamiento aplicadas por las empresas alimentarias es proteger sus instalaciones del virus de la COVID-19. El virus sólo puede penetrar en las instalaciones si entra en ellas una persona infectada o si se traen productos o artículos contaminados. El personal que trabaja en las instalaciones hoteleras debe recibir capacitación sobre el modo de evitar la propagación de la COVID-19, así como cursos de formación en esta materia. Los procedimientos normales de aptitud para el servicio aplicado por las empresas alimentarias como parte de sus sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos, prohíben el acceso de los trabajadores infectados a las instalaciones. Estas medidas son imprescindibles, porque un trabajador infectado, al toser o estornudar o al tocarlos con las manos, podría contaminar con el virus los alimentos que manipula o las superficies de las instalaciones de la empresa. (FAO / OMS, 2020).

Las empresas donde se manipulen alimentos deben seguir aplicando estrictamente prácticas que garanticen la higiene de los alimentos en sus instalaciones, de acuerdo con los sistemas existentes de gestión de la inocuidad de los alimentos, tales como:

- Realizar una buena higiene de las manos, lavándoselas con agua y jabón durante un mínimo de 20 segundos (del modo recomendado por la OMS).
- Utilizar frecuentemente un gel hidroalcohólico.



- Realizar una buena higiene respiratoria (cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar, desechar los pañuelos de papel después de usarlos y lavarse las manos).
- Lavar o desinfectar a menudo las superficies de trabajo y los puntos de contacto (por ejemplo, los pomos de las puertas).
- Evitar el contacto cercano con cualquier persona que presente síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos).

Para alcanzar estos objetivos se desarrollaron los procedimientos que se resumen a continuación:

1. Elaboración de una matriz de análisis de riesgo de infecciones por COVID-19.

En el presente documento, el riesgo es la probabilidad de que un elemento del trinomio Colaborador – Huésped – Proveedor, libre de infecciones, contraiga una, como consecuencia de laborar o visitar un hotel; por lo tanto, los factores de riesgo de infección son las variables asociada a la probabilidad de ocurrencia de una infección, en este caso son: el trinomio CHP, los puntos de contacto, los métodos de transmisión de infecciones (cadena de infección) y el tipo de patógeno.

Una vez identificados y clasificados los puntos de contacto, según el riesgo de infección, se realiza un promedio de los índices de Transmisión y Probabilidad de Ocurrencia por área, y se establecen las recomendaciones de control en cada una de ellas.

El análisis de riesgo de infecciones hace referencia del número y tipo de controles a implementar, dependiendo de su aplicación, un control puede tener mayor o menor impacto y magnitud, o producir efectos sinérgicos y acumulativos que contengan el riesgo, por ejemplo, una capacitación efectiva puede reducir la aplicación de controles de ingeniería o de equipos de protección personal. (Norma OHSAS 18001, 2015).

2. Implementación de un procedimiento de prevención de infecciones por COVID-19 durante la operación de alimentos y bebidas.

Para el aseguramiento de la continuidad del negocio es importante adaptar la operación de los hoteles y restaurantes con el recurso humano y materiales según sus necesidades, por lo tanto, se debe contar con un procedimiento para la prevención de infecciones, que establezca los lineamientos preventivos y de control para asegurar el bienestar de colaboradores y visitantes, tales como:

- Formar de un equipo de control de infecciones, quienes deben velar por el cumplimiento de los lineamientos de higiene para prevención de propagación de brotes.
- Mantener una comunicación activa hacia los colaboradores, utilizando infografía de entidades oficiales en áreas comunes, acerca de las medidas adecuadas para evitar propagación de infecciones y correctas medidas de higiene.
- De acuerdo con las disposiciones oficiales de las autoridades en materia de prevención y propagación de infecciones, modificar la frecuencia de limpieza de superficies de alto contacto en áreas comunes y áreas de colaboradores.

- En todos los procesos de limpieza y desinfección se debe realizar un proceso de prelavado, limpieza, enjuague, desinfección y secado (PLEDS).
- Activar protocolos desde el ingreso de colaboradores como lavado de manos obligatorio, el cual está basado en lineamientos de la OMS y uso de gel antibacterial con alcohol etílico al 70% mínimo.
- Habilitar zonas de lavado de manos en la entrada de colaboradores.
- Colocar dispensadores de gel antibacterial para colaboradores y proveedores en todas las áreas comunes y centros de consumo.
- Además de las medidas de higiene de manos es importante también disponer de lineamientos de higiene respiratoria y sana distancia en ambientes públicos, durante toda la jornada de servicio.

### 3. Programas de limpieza y desinfección de cocinas y comedor de empleados.

Se debe dar continuidad a los programas de limpieza y desinfección ya existentes, y que además, respondan a la prevención de los riesgos analizados en la matriz, es acá donde se enumeran cada una de las superficies de alto contacto en las diferentes áreas de trabajo y atención al público, debe ponerse especial atención a los utensilios destinados para la limpieza y desinfección así como los químicos limpiadores y desinfectantes, asegurando especialmente que estos últimos se dosifiquen correctamente, según recomendación del proveedor; en esta etapa es imprescindible contar con un sistema de identificación de utensilios y químicos a utilizar para evitar una contaminación cruzada.

4. Implementación de un programa de auditoría interna para el seguimiento de las operaciones según el sistema de prevención de infecciones.

Para asegurar el cumplimiento efectivo del sistema de prevención y control de las infecciones en todos los procesos de la organización, se deben establecer las responsabilidades, metodología y lineamientos a seguir para la realización de auditorías internas.

Los auditores internos de procesos de control de infecciones cuentan con un perfil que reúne las competencias de conocimientos de higiene y salud, así como competencias en la revisión y evaluación de procesos en general; además, de contar con la formación acerca de técnicas que deben aplicar durante la inspección:

- Observación: Permanecer en el lugar donde se realiza el proceso, observando a detalle cómo se desarrolla y usando la comparación contra lo descrito y esperado.
- Entrevista: Realizar preguntas a los colaboradores participantes en el proceso, para lo cual podría diseñar cuestionarios cortos previos a las visitas, para que sus preguntas estén planeadas y bien enfocadas.
- Revisión de documentación (Registros y evidencias): Solicitar al dueño del proceso evaluado la presentación de sus registros, los cuales se espera estén actualizados a la fecha de la visita.
- Medición y muestreo: Uso del luminómetro para la medición de ATP que permita evaluar la limpieza de las distintas superficies, equipo para la medición del cloro libre residual en agua potable, termómetros para la medición de temperatura de cámaras frías y de congelación, así como

para la toma de temperatura de alimentos fríos y calientes, y uso de tiras reactivas para medir la concentración de los químicos desinfectantes utilizados.

- Toda la información realizada para los auditores de procesos de higiene, debe ser registrada y mantenidas en sus respectivos expedientes.

5. Diseño y colocación de señalética necesaria para la prevención de infecciones por COVID-19.

Según el Ministerio de Salud de Costa Rica (2020), el patrono tiene la obligación de difundir y recordarle a las personas trabajadoras sobre las medidas de prevención que se deben practicar a diario, tales como:

- Medidas generales para la prevención del COVID-19
- Protocolo de tos y estornudo.
- Uso correcto de la mascarilla o cubrebocas.
- Síntomas del COVID-19.
- Poblaciones vulnerables.
- Protocolo de lavado de manos.
- Protocolo de saludo a distancia.

6. Programa de capacitación para el personal con los principales temas de cumplimiento de los programas de prevención de infecciones por COVID.19.

El programa de capacitación continua debe responder a las necesidades de formación del personal, mismo que debe manejar claramente los temas de prevención de infecciones en todas las áreas.

El servicio en restaurantes es considerado de alto riesgo por la naturaleza del proceso, generalmente el servicio se brinda en lugares cerrados y existen muchas fuentes de contacto físico con superficies como mesas, loza, cristalería, cubertería, servilletas, puertas, menús, entre otros.

Algunos temas a considerar en el programa de capacitación son:

- ¿Qué es la COVID-19?
- Síntomas y prevención de COVID-19.
- Poblaciones vulnerables.
- Higiene respiratoria.
- Higiene de manos.
- Programas de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto.
- Importancia del uso correcto del EPP.
- Disposición y manejo de residuos regulares e infectocontagiosos.
- Limpieza y desinfección de áreas donde hubo contacto con personas sospechosas o positivas a COVID-19.

## 5. CONCLUSIONES

- Los Sistemas de Gestión de Inocuidad de Alimentos son una herramienta esencial para la prevención de las ETA en los SAP del sector turístico, ya que los brotes producidos por las mismas pueden afectar seriamente al destino turístico donde se desarrollan, un mal manejo de un brote puede desencadenar demandas masivas, la pérdida de prestigio, pérdidas económicas y cierres de instalaciones turísticas.
- Se desarrolló una guía de estándares de inocuidad de alimentos enfocado a los SAP del sector turístico (hotelería y restauración), y se determinó que es necesario contar con procedimientos de control y vigilancia específicos, que se adapten a la naturaleza de los procesos durante el almacén, producción y servicio de alimentos dentro de los hoteles y restaurantes.
- El modelo de gestión de inocuidad alimentaria propuesto es una herramienta guía que puede ser implementada en cualquier SAP del sector turístico, la misma se adapta al cumplimiento de la legislación nacional en materia de inocuidad de alimentos, lo que contribuye con el desarrollo de estrategias para asegurar la continuidad del negocio de la industria turística, en tiempos de la pandemia producida por la COVID-19.
- Actualmente se sabe que la COVID-19 no se transmite por medio de los alimentos, sin embargo, los sistemas de gestión de control y prevención de infecciones deben también evaluar el resto de riesgos asociados a los peligros establecidos en la matriz del Procedimiento de Prevención de

Infecciones en los SAP; los riesgos pueden ser químicos, físicos y biológicos, por esta razón es necesario reforzar las Buenas Prácticas de Manufactura y los procesos para el aseguramiento de la inocuidad, como mecanismo de prevención y control de brotes causados por otros patógenos, como los que causan la gastroenteritis aguda (Norovirus).

- El SARS-CoV-2 puede entrar a los SAP de las instalaciones turísticas si hay visitantes o colaboradores infectados, o si se traen artículos contaminados. Los SAP del sector turístico deben seguir aplicando las prácticas que garanticen la inocuidad de los alimentos en sus instalaciones, y, además, deben implementar sistemas de gestión para la prevención y control de infecciones por COVID-19, para garantizar la continuidad del negocio en tiempos de pandemia.
- Se determinó un nivel de Riesgo de Infección (ri) alto (0,97 a 1,00), durante los procesos de servicio en restaurantes, bares, cafetería y comedores de empleados en los hoteles, por lo que son necesarias medidas de ingeniería, como la instalación de lavamanos con sensor equipados con agua, jabón, papel toalla y basurero con tapa, tanto para los huéspedes, como para colaboradores, antes de realizar ingreso a las áreas cerradas dentro de las propiedades; y, de mejora de procesos, como el refuerzo del lavado de manos en todas las áreas de colaboradores, aumentando la frecuencia en áreas de manipulación y distribución de alimentos y bebidas, para disminuir la probabilidad de infección por COVID-19 durante el servicio.
- Se comprobó que los procesos en áreas de cocinas, o, áreas de producción y manufactura, almacén de alimentos y servicio de alimentos a la habitación,



son áreas que presentan Riesgos de infección (ri) moderados (0,84 a 0,91). Por lo tanto, es necesario tomar medidas de mejora de procesos, tales como, verificación del uso correcto del EPP, mantenimiento de la sana distancia durante las labores, y uso de señalética con medidas de prevención de la COVID-19.

- El uso de un análisis de riesgo en base a la naturaleza de acción del patógeno SARS-CoV-2 facilita la re-formulación de los procedimientos, instructivos y planes de limpieza y desinfección de las superficies de alto contacto con manos dentro de las operaciones de los SAP del sector turístico, dejando muy buenos resultados con respecto a la claridad de los cambios o adaptaciones que se deben asumir para continuar la producción de alimentos inocuos, y, que a su vez, se prevengan las infecciones por COVID-19.
- La limpieza y desinfección son actualmente una de las herramientas más importantes para luchar contra la COVID-19, por esta razón es necesario diseñar un programa de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto, acorde a la naturaleza de cada área y de sus riesgos asociados, este proceso debe ser paralelo a los de un SGIA, también respaldado por medio de instructivos de limpieza y desinfección de las superficies de alto contacto, registrado y verificado en sus hojas de control respectivas, para corregir desviaciones a tiempo y prevenir brotes en los SAP del sector turístico.
- Se debe promover las medidas de promoción de la salud, como el uso señalética que inste a las buenas prácticas higiénicas, de sana distancia, higiene respiratoria, uso de EPP en zonas cerradas y áreas públicas, lavado

y desinfección de manos, uso de gel hidroalcohólico, y los que se consideren necesarios según la autoridad sanitaria nacional, para la prevención de brotes por COVID-19 en los hoteles y restaurantes turísticos.

## 6. RECOMENDACIONES

- Mantener un sistema actualizado y en constante revisión para la adecuada gestión de la inocuidad de alimentos que se almacenan, producen y sirven en los SAP del sector turístico, el modelo de sistema de gestión a utilizar debe responder a las normativas o reglamentos nacionales aplicados a la inocuidad de alimentos.
- Desarrollar un sistema de prevención de infecciones por COVID-19 en los hoteles y en los servicios de restauración turísticos para asegurar la continuidad del negocio, especialmente el de un sector que ha sido económicamente afectado por la actual pandemia.
- Cumplir con las mejoras de ingeniería y de procesos según el nivel de riesgo que representa cada área de manipulación y servicio de alimentos y bebidas; tanto equipos, como materiales, mejoras estructurales y de procesos deben ser considerados y discutidos según la matriz de riesgos por infecciones por SARS-CoV-2.
- Crear una brigada para la prevención de infecciones por COVID-19, también llamado comité, o un puesto específico, mismo que debe ser formado por personal capacitado, y que se encargue de auditar periódicamente los procesos de prevención de brotes por COVID-19.
- Elaborar un programa de capacitación dirigido a los colaboradores implicados en el almacenamiento, manipulación y servicio de alimentos y

bebidas de los hoteles y restaurantes turísticos, que contengan los temas del programa de gestión para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.

- Capacitar al personal sobre el sistema de prevención de infecciones por COVID-19, con el fin que conozcan sobre los síntomas de la enfermedad, cómo se trasmite y cuál es la importancia del uso correcto del EPP, además de conocer y aplicar correctamente los programas de limpieza y desinfección de las superficies de alto contacto.
- Verificar la debida ejecución de los programas de limpieza y desinfección, tanto para asegurar la inocuidad de los alimentos durante la producción, como para la prevención de infecciones por COVID-19 en las superficies de alto contacto dentro de los SAP del sector turístico.
- Utilizar instructivos de limpieza y desinfección en las superficies que se consideran críticas, esto también facilitará la capacitación y el cuidado de la salud del personal que realiza las acciones.
- Implementar un programa de auditoría interna, a cargo de personal capacitado, para verificar el cumplimiento del programa de gestión de inocuidad de los alimentos producidos en las instalaciones turísticas.
- Utilizar medios visuales para la concientización del personal y de los visitantes de los SAP en el sector turístico, en temas de prevención de infecciones por COVID-19.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

ARENS, Andrés. Protocolo: Lineamientos para la prevención COVID-19 e Inocuidad de los Alimentos [en línea]. Ecuador: Ministerio de Salud, 2020. [Consulta: 17 noviembre 2020]. MTT6-LIA (V1.2). Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2020/08/protocolo\\_preveni%C3%B3n\\_covid-19\\_inocuidad\\_alimentos.pdf](https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2020/08/protocolo_preveni%C3%B3n_covid-19_inocuidad_alimentos.pdf)

Boletín IRAM. Catálogo de normas Agroindustria, alimentos y agricultura [en línea]. Instituto Argentino de Normalización y Certificación. 2006, Buenos Aires, Argentina. Servicio de publicaciones, C1068AAB. Disponible en: <http://www.iram.org.ar/index.php?IDM=23&IDN=29&mpal=no&alias=>

Buenas prácticas agropecuarias de manufactura BPM. Inocuidad de Alimentos [en línea]. Organización Panamericana de la Salud (PAHO). 2020. [Consulta: 30 de noviembre 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10985:2015-buenas-practicas-agropecuarias-de-manufactura-bpm&Itemid=41496&lang=en#:~:text=Las%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20de%20Manufactura,son%20prerequisitos%20del%20sistema%20HACCP.](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10985:2015-buenas-practicas-agropecuarias-de-manufactura-bpm&Itemid=41496&lang=en#:~:text=Las%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20de%20Manufactura,son%20prerequisitos%20del%20sistema%20HACCP.)

Capacitación en higiene para manipuladores de alimentos [en línea]. Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Pública. 2020. [Consulta: 23 de noviembre 2020]. ISBN 978-9962-642-51-0. Disponible en: [https://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_docman&view=download&aliases=374-capacitacion-en-higiene-para-manipuladores-de-alimentos-guia-metodologica-y-practica&category\\_slug=publications&Itemid=224](https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_docman&view=download&aliases=374-capacitacion-en-higiene-para-manipuladores-de-alimentos-guia-metodologica-y-practica&category_slug=publications&Itemid=224)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Muéstrame los fundamentos científicos: ¿Por qué lavarse las manos? [en línea]. Gobierno de Estados Unidos de América, Departamento de Salud y Servicios Humanos, 2020. [Consulta: 7 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/handwashing/esp/why-handwashing.html>

Cómo el jabón mata a la COVID-19 en las manos. UNESCO, 2020. [Consulta: 15 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/como-jabon-mata-covid-19-manos>

Costa Rica. Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público, de 30 de octubre del 2012, núm. 37308-S, p. 48. Disponible en: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73436&nValor3=90132&strTipM=TC#ddown](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73436&nValor3=90132&strTipM=TC#ddown)

COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias [en línea]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331856/WHO-2019-nCoV-Food\\_Safety-2020.1-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331856/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-spa.pdf)

CRISTAL, Intertek. Estándares para la gestión de inocuidad-calidad alimentaria en hotelería. Reino Unido: CRISTAL, 2002.

CRISTAL, Intertek. Estándar de programas para la prevención de enfermedades infecciosas en hotelería. Reino Unido: CRISTAL, 2020.

DÍAZ, Bárbara. Metodología para implementar un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria según las ISO 22 0000 en la rama hotelera [en línea]. Director MSc. Jorge B. de la Torre López. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Química-Farmacología. Cuba, 2009. [Consulta: 17 de diciembre 2020]. Disponible en: <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/3623/B%20RBARA%20D%20D%20A%20G%20G%20M%20E%20Z.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El sistema HACCP: Los siete principios. Inocuidad de Alimentos - Control Sanitario – HACCP [en línea]. Organización Panamericana de la Salud. 2018. [Consulta: 2 de diciembre 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10913:2015-sistema-haccp-siete-principios&Itemid=41452&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10913:2015-sistema-haccp-siete-principios&Itemid=41452&lang=es)

GATTORNO, Arelis. Manual de Gestión de Inocuidad de los alimentos del hotel Islazul Santa Clara Libre [en línea]. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Centro de Estudios Turísticos. Cuba, 2010. [Consulta: 23 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/7076/Tesis.ArelisGattornodeLeon.2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guía de buenas prácticas para los establecimientos del sector comercial [en línea]. Ministerio de Sanidad de España. 2020. [Consulta: 21 de octubre 2020]. Disponible en: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2020/Buenas\\_practicas\\_establecimientos\\_sector\\_comercial.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2020/Buenas_practicas_establecimientos_sector_comercial.pdf)

Informe de la 26ª reunión del Comité del Codex sobre nutrición y alimentos para regímenes especiales [en línea]. Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias, 2005, n°1, Roma. CL2004/53-NFSDU. Disponible en: [http://www.fao.org/tempref/codex/Reports/Alinorm05/al28\\_26s.pdf](http://www.fao.org/tempref/codex/Reports/Alinorm05/al28_26s.pdf)

Lineamientos generales para el uso de pruebas de antígeno para diagnóstico de COVID-19 [en línea]. Ministerio de Salud de Costa Rica. 2020. [Consulta: 13 de noviembre 2020]. LS-SS-012. Disponible en: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/prensa/docs/ls\\_ss\\_012\\_lineamientos\\_generales\\_uso\\_pruebas\\_antigenos\\_28092020.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/ls_ss_012_lineamientos_generales_uso_pruebas_antigenos_28092020.pdf)

Lineamientos técnicos para la prevención de COVID-19 en plantas procesadoras de alimentos [en línea]. Ministerio de Salud de Costa Rica. 2020. [Consulta: 2 de noviembre 2020]. Versión 1. Recuperado desde: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/prensa/docs/lineamiento\\_covid19\\_plantas\\_procesadoras\\_alimentos\\_v1\\_13042020.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/lineamiento_covid19_plantas_procesadoras_alimentos_v1_13042020.pdf)

Lineamiento Nacional para la reapertura del Sector Turístico [en línea]. Secretaría de Salud México. 2020. [Consulta: 3 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/wp->



content/uploads/2020/05/Lineamiento\_nacional\_reapertura\_turismo\_20052020.pdf

Lista de desinfectantes para usar contra SARS-CoV-2, 2020. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), 2020. [Consulta: 8 diciembre 2020]. Disponible en: [https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-coronavirus-covid-19#filter\\_col1%20espa%C3%B1ol](https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-coronavirus-covid-19#filter_col1%20espa%C3%B1ol)

Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC) [en línea]. Dirección de la información del a FAO. 2002. [Consulta: 18 de noviembre 2020]. ISBN 92-5-304115-3. ISBN: Ministerio de Sanidad y Consumo 84-7670-627-8. NIPO: 351-02-015-4. Depósito Legal: M. 27290-2002. Disponible en: [http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits\\_es/others/docs/sistema.pdf](http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf)

Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE) [en línea]. Organización Panamericana de la Salud. 2002. Segunda edición. Disponible en: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=informacao-e-analise-saude-096&alias=1270-modulos-principios-epidemiologia-para-control-enfermedades-mopece-unidad-2-salud-enfermedad-poblacion-0&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=informacao-e-analise-saude-096&alias=1270-modulos-principios-epidemiologia-para-control-enfermedades-mopece-unidad-2-salud-enfermedad-poblacion-0&Itemid=965)

Niveles de control de riesgos según OHSAS 18001 norma para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo [en línea]. OHSAS 18001. Santiago.

2015. [Consulta: 5 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/11/control-riesgo-ohsas-18001-norma-sgsst/>

Organización Internacional de Normalización (ISO). Sistema de gestión de inocuidad de alimentos. ISO 22000:2005. Geneva, 2005. [Consulta: 8 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:22000:ed-1:v1:es>

Sistemas Alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe. Riesgos Sanitarios; seguridad de los trabajadores e inocuidad [en línea]. Dirección de la información de la FAO. 2020. [Consulta: 21 de noviembre 2020]. Boletín N°4 13/05/2020. ECCBY-NC-SA3.0IGO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca9112es/CA9112ES.pdf>

ZAVALA, Martin. Inocuidad alimentaria para la calidad en restaurantes de hoteles: franja de playa zona dorada, Acapulco, Guerrero, México [en línea]. México: Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 2015. [Consulta: 22 de noviembre 2020]. núm. 12, pp. 517-522. Disponible en: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/340?locale-attribute=en>

## 8. ANEXOS

Anexo 1. Chárter del PFG

**Nombre y apellidos:** Henry Mauricio Delgado Angulo.

**Lugar de residencia:** Guanacaste, Costa Rica.

**Institución:** Hotel Secrets Papagayo.

**Cargo / puesto:** Coordinador de programas de higiene e inocuidad de alimentos.

<b>Información principal y autorización del PFG</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Nombre del Proyecto:</b>
25 de marzo del 2021	“Diseño de una guía de estándares para la Gestión de la Inocuidad Alimentaria, y, para la prevención de infecciones por COVID-19 entre colaboradores y comensales, en los Servicios de Alimentación al Público del Sector Turístico (Hotelería y Restauración) en Costa Rica”.
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b>	<b>Fecha tentativa de finalización:</b>
05 de agosto del 2020	25 de marzo del 2021
<b>Tipo de PFG:</b>	
Tesina	
<b>Objetivo General del proyecto:</b>	
Desarrollar una guía de estándares para facilitar la gestión de la inocuidad de los alimentos durante la operación de los servicios de alimentación al público del sector turístico (hotelería y restauración), durante la pandemia causada por la COVID-19.	
<b>Objetivos específicos:</b>	
Establecer los lineamientos del programa de prevención de infecciones por COVID-19 a través de un análisis de riesgos, necesario para integrar los procedimientos, los instructivos, y los programas de limpieza y desinfección, necesarios para reducir el riesgo de contagios dentro de los servicios de alimentación al público del sector turístico.	
Integrar los procedimientos para la gestión de la Inocuidad de los Alimentos, y, para la prevención de brotes por COVID-19, para garantizar la continuidad del negocio de los servicios de alimentación al público del sector turístico (hotelería y restauración), en tiempos de pandemia.	

<b>Descripción del producto:</b>	
El entregable final se presenta como una estrategia para el apoyo de la industria de hospedaje y restauración, que permita una correcta gestión de los servicios de alimentos y bebidas del sector.	
Este proyecto integra los conceptos de inocuidad de los alimentos, calidad de la dieta y procesos para la prevención de la propagación de infecciones por COVID-19; como herramientas de valor agregado para el fortalecimiento y garantía de continuidad de negocio de la industria hotelera y de restauración en Costa Rica.	
<b>Necesidad del proyecto:</b>	
El proyecto responde a la necesidad de asegurar la continuidad de los negocios en la industria de hospedaje y restauración en Costa Rica, con la finalidad de ser una herramienta para el aseguramiento de la inocuidad-calidad durante los procesos de producción de alimentos y bebidas, y, a su vez, se prevenga la propagación de infecciones por COVID-19, que aseguren la salud de los huéspedes o comensales, desde una perspectiva integral.	
<b>Restricciones:</b>	
El desarrollo de este PFG puede tener restricciones tales como el tiempo de implementación, el cual es limitado y puede influir en la calidad del producto final	
<b>Entregables:</b>	
Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a). Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación. Tribunal evaluador tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada.	
<b>Identificación de grupos de interés:</b>	
Cliente(s) directo(s): Industria Turística de Bienestar. Cliente(s) indirecto(s): Cámaras Hoteleras y Asociaciones de Turismo de Bienestar.	
Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades	Firma:
Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades	Firma:
Estudiante: Henry Mauricio Delgado Angulo	Firma: