



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

GESTIÓN DE RIESGOS PARA LA INOCUIDAD ALIMENTARIA Y PREVENCIÓN
DE LA COVID-19 EN COCINAS INDUSTRIALES DE PREPARACIÓN DE
COMIDAS LISTAS PARA EL CONSUMO Y EN EL HOGAR EN PANAMÁ

MELISSA SULEYKA ADAMS GUERRA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MAGISTER EN
GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

San José-Costa Rica

Septiembre-2021

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

A mi madre: Elvira Rosa Guerra Guerra por haberme educado y formado como la persona que soy ahora mismo, enseñarme los valores que necesitaba para poder lograr todas las metas que he conseguido en mi camino, a mi hermana Yamilin Enedina Adams Guerra por ser una persona que siempre estuvo presente en todos los procesos de mi estudio para lograr para lograr esta.

Por último dedicado a la memoria de mi tía Herlinda Inés Guerra de Pérez, mujer que en mi infancia y madurez dedico su tiempo a enseñarme la disciplina, valores y tenacidad para ser la persona que soy hoy, fuiste y serás siempre una segunda madre para mí, tu partida fue un golpe muy fuerte que me hizo recordar tu enseñanza “No hay sueños más grandes que los deseos de lógralo”. 1945-2021

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero agradecerle primeramente a Dios por brindarme la sabiduría, fortaleza, tenacidad y conocimientos necesarios en el momento indicado que siempre lo necesite, siendo yo una persona de fe que encomienda cada paso que doy a él, también a mi madre y familia por darme la paciencia que necesitaba para conseguir esta meta, inculcarme que sin trabajo no hay victoria y que si lo deseo lo puedo conseguir.

Agradecerle segundamente a mi tutor el Doctor Jhonny Edmith Correa, quien con su orientación, experiencia y docencia, logro darme herramientas de investigación y desarrollo de este estudio para aplicar, su especial atención en mi trabajo, para darle el matiz que se buscaba ante la actual crisis sanitaria y que el desarrollo del mismo sea de provecho para estudios futuros sobre los temas de manejo de alimentos y la evolución de la persistencia del SARS-CoV-2.

Agradezco a mi pareja Enrique A. Gutiérrez, por ayudarme en los procesos de la recolección de las encuestas, en las dificultades que se me presentaron en la forma de este documento con sus conocimientos en office. A mis compareños de maestría Astrid Carolina González, Miguel Martínez, Irma Barahona y Lourdes Morazán por ser siempre en todo este camino un gran equipo de estudio y de trabajo, espero poder conocerlos en persona.

Por ultimo pero no menos importante agradecerle a la Universidad para la Cooperación Internacional, directivos y profesores, por las facilidades dadas para que yo llevará a cabo este proyecto, de igual forma todo lo aprendido y adquirido en este periodo de enseñanza para obtener mi título como magister en gerencia de programas sanitarios de inocuidad en alimentos, toda la comprensión brindada para el desarrollo de mi proyecto durante la pandemia de la COVID-19.

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)



Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Magister en Gerencia de Programas Sanitarios en la Inocuidad de Alimentos

Dr. Jhonny Edmith Correa Acosta
DIRECTOR DEL PROYECTO

Dr. Félix Cañet
DIRECTOR DEL PROGRAMA

Melissa S. Adams Guerra
SUSTENTANTE

INDICE

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	ii
INDICE	iv
LISTA DE CUADROS	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	7
3. MARCO TEORICO.....	8
3.1 General	8
3.2 Base teórica	8
3.2.1 Generalidades de inocuidad alimentaria	8
3.2.2 Generalidades sobre el Covid-19 (SARS-CoV-2)	17
3.2.3 Riesgos de transmisión de la Covid-19 por alimentos.	19
3.2.4 Situación de Panamá frente a la Covid-19.....	27
3.2.5 Normativas Panameñas aplicables a inocuidad alimentaria.	30
3.2.6 Generalidades de alimentos listos para consumir y de establecimientos de alimentos de expendidos de comida.....	31
3.2.7 Hogares de la provincia de Panamá.....	37
4. METODOLOGÍA.....	38

4.1 Tipo y diseño de la investigación	38
4.2 Evaluación del riesgo en alimentos y los Covid-19 hogares de Panamá.	39
4.3 Evaluación del riesgo en alimentos y la Covid-19 en establecimiento de venta y preparación de comidas listas para consumir.	46
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48
5.1 Resultados de encuesta.....	48
5.1.1 Análisis FODA de datos obtenidos de las encuestas.....	65
5.2 Comparación de la cocina industrial con las normativas regulatorias nacionales en cocinas de preparación y expendidos de alimentos listos para consumir.	68
5.2.1 Normativas Nacionales para establecimientos de expendidos de alimentos listo para el consumo.	68
5.2.2 Inspección realizada a cocina industrial de alimentos listos para consumir.	71
5.2.3 Resultados de la comparación de inspección a una cocina de expendidos de alimentos listos para consumir Vs las reglamentaciones Nacionales para este tipo de establecimiento.	79
5.3 Elaboración de herramientas para la aplicación de la gestión de riesgo en los hogares y en cocinas de nivel industrial para la preparación de alimentos listos para consumir	92
5.3.1 Manuales y procedimientos para un establecimiento con estructura de cocina industrial para la preparación y expendido de alimentos.....	93
5.3.2 Manual para la manipulación e higiene de alimentos a dentro del hogar buscando la inocuidad alimentaria y la prevención en durante y post Covid-19	112
6. CONCLUSIONES	126
7. RECOMENDACIONES	127

8. BIBLIOGRAFÍA	129
9. ANEXOS	134

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Persistencia de SARS-CoV-2 en diferentes alimentos	23
Cuadro 2: Magnitud de las variables utilizadas para el cálculo del tamaño de la muestra	40
Cuadro 3: Sección, tema y cumplimiento del decreto ejecutivo 157 del 28 de mayo de 2004	68
Cuadro 4: Infraestructura y sus características	71
Cuadro 5: Equipo y sus características	72
Cuadro 6: Utensilios y sus características.....	72
Cuadro 7: Procesos de producción elaboran para una cocina de expendidos de alimentos listos para su consumo	73
Cuadro 8: Evaluación de riesgos detectados en inspección de cocina	76
Cuadro 9: Informe del estado de una cocina de expendidos de alimentos Vs los reglamentos nacionales que debe tener un establecimiento de expendidos de alimentos en Panamá.....	80
Cuadro 10: Diagnóstico de inspección realizada basada en el cumplimiento de las normativas Nacionales	87
Cuadro 11: Importancia y herramientas del control de los POES.	96
Cuadro 12: Lista de Planes Operacionales de Medidas Sanitarias durante y post-Covid-19.....	98
Cuadro 13: Requisitos para el gestiona miento de los planes anti-Covid19.....	99
Cuadro 14: Procedimiento de Plan operacional de higienización frecuente de manos	101
Cuadro 15: Procedimiento del plan operacional de uso de mascarilla y etiqueta respiratoria.	102

Cuadro 16: Procedimiento de plan operacional de distanciamiento físico.	103
Cuadro 17: Procedimiento de plan operacional de manejo de desechos.....	104
Cuadro 18: Procedimiento del plan operacional de horarios especiales y restricción de números de personas.....	105
Cuadro 19: Procedimiento del plan operacional de control de síntomas de los colaboradores y visitas.....	106
Cuadro 20: Procedimiento del plan operacional de uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies.....	107
Cuadro 21: Cronograma de planificación del PFG	146
Cuadro 22: Principales microorganismos causantes de las enfermedades transmitidas por los alimentos, síntomas y prevención.	159
Cuadro 23: Imágenes de la inspección basada en el riesgo de los alimentos en el establecimiento modelo de preparación y expendido de alimentos.	167
Cuadro 24: Cronograma de limpieza en cocinas de expendidos de alimentos.	172
Cuadro 25: 01-POES-01	175
Cuadro 26: 01-POES-02	176
Cuadro 27: 01-POES-04	177
Cuadro 28: 02-POES-04	178
Cuadro 29: 01-POES-05	179
Cuadro 30: 02-POES-06	180

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estructura del SARS-CoV-2.....	18
Figura 2: Esquema general del Sistema Cadena Alimentaria	19
Figura 3: Sitios de trasmisión de la Covid-19 en el sistema alimentario.....	22
Figura 4: Diagrama simplificado de la transmisión del SARS-CoV-2 a las superficies de los alimentos.	23
Figura 5: Persistencia del Covid-19 sobre algunas superficies	25
Figura 6: Cantidad de encuestados por género. (n=385 =100%).....	49
Figura 7: Edad de los encuestados por rango.....	50
Figura 8: Frecuencia de cantidad de personas que comparte la misma vivienda. 51	
Figura 9: Distribución de los encuestados por distrito.	51
Figura 10: Tendencia en la preparación de alimentos para las personas de su residencia de los encuestados.	52
Figura 11: Preferencia de los comercios al momento de comprar los alimentos... 53	
Figura 12: frecuencia de preferencia al comprar alimentos empacados en plástico o cartón.	54
Figura 13: Preferencia en la compra de productos cárnicos	54
Figura 14: Frecuencia de aplicación de estrategias de almacenamiento de alimentos en el hogar.....	56
Figura 15: Tipo de preferencia en la cocción de los alimentos en los hogares.	57
Figura 16: Tendencia de las prácticas de manipulación de alimentos más comunes que se da en una residencia en Panamá.	58
Figura 17: Preferencia en los métodos desinfección para alimentos fríos y congelados antes de almacenar.....	59
Figura 18: Preferencia en los métodos de desinfección de frutas y vegetales antes de almacenar.....	60
Figura 19: Tendencia en la frecuencia de la limpieza de las cocinas en hogares. 61	
Figura 20: Preferencia de desinfectantes utilizados para desinfectar los empaques de alimentos a domicilios.	62

Figura 21: Preferencia de métodos de desinfección de superficies y utensilios en la cocina de los hogares.	63
Figura 22: Material en utensilios de cocina que son menos abundantes en los hogares.	64
Figura 23: Material que está fabricado los fregadores o área de lavado de utensilios en los hogares.	65
Figura 24: Flujo grama de los procesos en la cocina de expendidos de alimentos listos para el consumo.....	76
Figura 25: Esquema de Limpieza y desinfección para utensilios y equipos.....	94
Figura 26: Esquema de la ubicación de los alimentos refrigerados para minimizar el riesgo de contaminación cruzada.	94
Figura 27: Medidas y acciones generales para prevenir la Covid-19.	110
Figura 28: Procedimiento de limpieza en las instalaciones de la cocina y servicio delivery. Autoría propia-marzo 2021.	110
Figura 29: Procedimiento para entregar a domicilio/delivery. Marzo de 2021, Autoría propia.....	111
Figura 30: higiene en la cocina y la recepción de materia prima.....	111
Figura 31: Procedimiento de manejo de desechos de EPP.	112
Figura 32: Charter del proyecto final de graduación.....	138
Figura 33: Alcance del proyecto.....	144
Figura 34: Tasa de desempleo y población desocupado del 2005 al 2020.....	150
Figura 35: Evolución de la informalidad 2005-2020.....	152
Figura 36: Número de casos según grupo de eventos. República de Panamá. Años 2019. SE 51-52.....	154
Figura 37: Enfermedad diarreica aguda. Canal endémico 2014-2018 y casos notificados por semana epidemiológica. Año: 2019.	154
Figura 38: Reporte epidemiológico de semana 4 y 5 del año 2020 del MINSA. .	155
Figura 39: Reporte epidemiológico de las últimas semanas del año 2020 del MINSA.....	155
Figura 40: Enfermedades diarreicas agudas reportadas a comienzo del 2020...	156
Figura 41: Enfermedades diarreicas agudas reportadas en el año 2020.....	156

Figura 42: Reporte epidemiológico de semanas 24 y 25 del año 2021 del MINSA	157
Figura 43: Enfermedades diarreicas agudas reportadas hasta Julio del año 2021	157
Figura 44: Esquema de modelo de la cocina industrial	164
Figura 45: Esquema general del diseño prototipo de una cocina	165
Figura 46: Esquema de ubicación de tomas de agua potable en una cocina de expendidos de alimentos	182

LISTA DE ABREVIATURAS

ARAP: Asociación de Restaurantes y afines (Panamá)

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura

Covid-19: Enfermedad respiratoria causada por el SARS-CoV-2

CSG: Coronavirus Study Group

EFSA: European Food Safety Authority

EPP: Equipo de protección personal

ETA: Enfermedades Transmitidas por Alimentos

ETV: Enfermedades Transmitidas por Vectores

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

FDA: Food and Drug Administration

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point

HAdV: Adenovirus Humano

HBoV: Bocavirus Humano

HCoV: Coronavirus Humano

HEV: Virus de la Hepatitis E

ICTV: Comité internacional de taxonomía de virus

ITS: Infecciones de Transmisión Sexual

L&D: Limpieza y Desinfección

MERS-CoV: Síndrome Respiratorio de Oriente Medio Coronavirus

MINSA: Ministerios de Salud (Panamá)

MITRADEL: Ministerios de Trabajo y Desarrollo Laboral (Panamá)

NFS: National Sanitation Foundation

OMS: Organización Mundial de la Salud

POES: Procedimientos Operacionales Estandarizados de limpieza y Sanitización.

SARS-CoV: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

RESUMEN

El proyecto se planteó en dos áreas al final de la cadena de suministro de alimento. La primera parte del estudio abarcó evaluar el riesgo basado en la manipulación de alimentos a dentro de los hogares encuestando una parte de la población que fue representativa para los resultados realizado en la provincia de Panamá, en el cual. Una parte del estudio se realizó para la evaluación de riesgos basado en la manipulación de alimentos en cocinas industrializadas que preparan y expenden alimentos listos para consumir, en una cocina modelo que surgió ante la crisis sanitaria de la Covid-19, ubicada en el área metropolitana de Panamá, zona de Villa Lucre, áreas residenciales. Estudios y antecedentes demuestran que las prácticas alimentarias avanzan al mismo ritmo que se presenta una crisis de salud pública, como los primeros brotes de enfermedades por transmisión de alimentos donde los equipos de investigadores era veterinarios, microbiólogos y médicos, sus aportes en la historia para controlar brotes como los de tifoidea, botulismo entre otros de categoría de ETA surgieron ante crisis a la que actualmente se vive Estudios en el 2020 dejan claro que hasta la fecha no se ha evidenciado que los alimentos sea una vía de transmisión del virus SARS-CoV-2, pero reportes de detección del virus en tablas de picar salmón para exportación, la persistencia de virus similares como el MERS-CoV entre otros virus en alimentos que evolucionaron, bajó condiciones ambientales de refrigeración y congelación como son las utilizadas en alimentos dentro de una cadena de frío a 4°C hasta en congelación, donde los virus respiratorios pueden permanecer latentes o en título no infeccioso en diferentes alimentos estudiados como pollo, cerdo, salmón, leche, vegetales y frutas donde su persistencia depende del alimento que puede ser hasta 21 días, en materiales utilizados para los empaques o equipo de los alimentos dentro de cadenas de frío como el plástico y acero inoxidable que se consideran no porosos donde si persistencia a temperaturas bajas puede ser de hasta 25 días. En la actualidad los sistemas de salud pública están enfocados en controlar los índices de contagios y de mortalidad directamente atendiendo a los pacientes víctimas del Covid-19, mientras los seguimientos epidemiológicos de otras condiciones se detuvieron o no se atendían en los centros de salud por cierres o falta de personal, aumentan otros problemas colaterales como el desempleo y el surgimiento de empleos o ventas informales, entre las más comunes en crecimiento venta de alimentos listos para el consumo y venta de alimentos de primera necesidad que van directo a los hogares. Para la actual fecha se reporta que hay un gran aumento de enfermedades diarreicas por intoxicación alimentaria después de un año sin tener estadísticas de los brotes de intoxicaciones por alimentos, ahora se revelan resultados de un alza en este problema que está muy relacionado con los impactos sociales que ha tenido la población trabajadora en el país.

Este proyecto se enfocó generalmente en elaborar un sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo y en hogares de Panamá, para que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19. Esto se logró por medio de la

aplicación de un instrumento de cuestionario a un sector de la población en Panamá que fue encuestado sobre las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de Covid-19, se identificaron las malas prácticas de manufactura más comunes, seguido de evaluar posibles mecanismos a utilizar en las áreas operativas típicas de cocinas industriales, a fin de que éstas cumplan con todas las medidas de sanidad y seguridad alimentaria necesarias para garantizar la inocuidad y prevención de la Covid-19, se comparó los principales factores de riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria reportados en la literatura para cocinas industriales con los resultantes de una inspección *in situ*, como referencia en tiempos de pandemia de Covid-19 generando con esto los manuales de inocuidad y prevención de contagio de Covid-19 para una cocina y un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la Covid-19.

Se utilizó como metodología en la investigación de la manipulación de alimentos en hogares de Panamá, el método cuantitativo de encuesta usando y para la investigación de manipulación de alimentos en cocina de preparación y expendido de alimentos, el método cualitativo observacional por medio de inspección de la zona modelo a estudiar, Se inspeccionó el establecimiento basada en el riesgo alimentario y las reglamentaciones nacionales de Panamá, los dos estudios se desarrollaron de forma transversal ya que se realizó en un tiempo y una determinada población.

Entre los resultados más relevantes en el hogar se fortalece la selección del lugar de compra de alimentos y la práctica higiénica antes y durante la preparación de alimentos del lavado de manos, por otro lado se ve como posible amenaza los resultados de preferencia donde se destaca una característica en común que son los alimentos empacados en plástico o cartón y su prolongado tiempo de almacenamiento, tomando en cuenta la persistencia estudiada en materiales no porosos como el plástico en temperaturas frías o de congelación que varían de días a un mes. Como posibles debilidades se muestra que los encuestados practican la limpieza y sanitización de frutas y vegetales, pero sus posibles metodologías seleccionadas no son efectivas como lo es solo el uso de agua como método de desinfección. Los establecimiento de expendidos de alimentos informales presentaron resultados críticos en infraestructura con muchos accesos a plagas que pueden venir de los alrededores y poco conocimiento por parte del personal y administradores sobre las prácticas adecuadas al momento de producir o preparar alimentos.

Palabras claves: Inocuidad, cadena de frío, Covid-19, hogar, cocinas.

ABSTRACT

The project was raised in two areas at the end of the food supply chain. The first part of the study included evaluating the risk based on food handling within households by surveying a part of the population that was representative for the results carried out in the province of Panama, in which. A part of the study was carried out for the risk assessment based on the handling of food in industrialized kitchens that prepare and sell ready-to-eat food, in a model kitchen that arose in the face of the health crisis of Covid-19, located in the metropolitan area. Of Panama, Villa Lucre area, residential areas. Studies and antecedents show that food practices advance at the same rate as a public health crisis, such as the first outbreaks of foodborne diseases where the research teams were veterinarians, microbiologists and doctors, their contributions in history to control Outbreaks such as typhoid, botulism, among others of the ETA category, arose in the face of a crisis that is currently being experienced. Studies in 2020 make it clear that to date it has not been evidenced that food is a route of transmission of the SARS-CoV virus. 2, but reports of virus detection in salmon cutting boards for export, the persistence of similar viruses such as MERS-CoV among other viruses in foods that evolved, lowered environmental conditions of refrigeration and freezing such as those used in foods within a cold chain at 4 ° C until frozen, where respiratory viruses can remain latent or in non-infective titer. coins in different foods studied such as chicken, pork, salmon, milk, vegetables and fruits where their persistence depends on the food that can be up to 21 days, in materials used for packaging or food equipment within cold chains such as plastic and stainless steels that are considered non-porous where their persistence at low temperatures can be up to 25 days.

At present, public health systems are focused on controlling infection and mortality rates directly by treating patients who are victims of COVID-19, while epidemiological follow-ups of other conditions were stopped or not attended to in health centers due to closures. or lack of personnel, increase other collateral problems such as unemployment and the emergence of jobs or informal sales, among the most common in growing sale of ready-to-eat food and sale of staple foods that go directly to homes. For the current date, it is reported that there is a great increase in diarrheal diseases due to food poisoning after a year without having statistics of food poisoning outbreaks, now results of an increase in this problem are revealed that is closely related to social impacts that the working population has had in the country.

This project generally focused on developing a risk management system in industrial-level kitchens for the preparation of ready-to-eat meals and in homes in Panama, to promote good manufacturing practices (GMP), safety and prevention of Covid-19. This was achieved through the application of a questionnaire instrument

to a sector of the population in Panama that was surveyed on the practices of food handling within a cold chain in homes during the Covid-19 pandemic. most common bad manufacturing practices, followed by evaluating possible mechanisms to be used in the typical operating areas of industrial kitchens, so that they comply with all the health and food safety measures necessary to guarantee the safety and prevention of Covid-19 , the main risk factors for foodborne diseases reported in the literature for industrial kitchens were compared with those resulting from an on-site inspection, as a reference in times of the Covid-19 pandemic, thus generating the safety and prevention manuals of contagion. Of Covid-19 for a kitchen and a simple manual for households in Panama to improve good practices of manufacturing (GMP) of food within a cold chain, as a prevention of the spread of Covid-19.

It was used as a methodology in the investigation of food handling in homes in Panama, the quantitative survey method using and for the investigation of food handling in food preparation and dispensing kitchens, the qualitative observational method by means of inspection of the Model area to be studied. The establishment was inspected based on the food risk and the national regulations of Panama, the two studies were developed in a transversal way since it was carried out in a certain time and a certain population.

Among the most relevant results in the home, the selection of the place of purchase of food and the hygienic practice before and during the preparation of hand washing food is strengthened, on the other hand, the results of preference are seen as a possible threat where a common characteristic of foods packed in plastic or cardboard and their long storage time, taking into account the persistence studied in non-porous materials such as plastic in cold or freezing temperatures that vary from days to a month. Possible weaknesses show that the respondents practice cleaning and sanitizing fruits and vegetables, but their possible selected methodologies are not effective, as is only the use of water as a disinfection method. The establishments of informal food outlets presented critical results in infrastructure with many accesses to pests that can come from the surroundings and little knowledge on the part of the personnel and administrators about the proper practices when producing or preparing food.

Keywords: Safety, cold chain, Covid-19, home, kitchens.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se realizó para abordar problemas en la gestión de riesgo de inocuidad y prevención de la Covid-19, en cocina industriales de preparación de comidas lista para consumir y en los hogares de Panamá, ya que la pandemia Covid-19 ha aumentado el riesgo en la falta de inocuidad y contaminación de alimentos, con Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), debido al aumento de negocios de venta de alimentos o comidas listas para consumir de manera informal.

Se realizó una inspección a un modelo de negocio que surgió ante la emergencia mundial, la deficiencias de conocimiento sobre las buenas prácticas de manipulación en cocinas de los hogares en Panamá, hoy son procedimiento necesarios se evaluaron por medio de encuestas el conocimiento que mantienen los residentes en Panamá.

Este proyecto final de investigación (PFG) que los miembros de la comunidad establezca prácticas adecuadas en la manipulación y preparación de alimentos para prevenir la propagación de enfermedades en general, en los tiempos de la Covid-19, como consecuencia de no tener buena limpieza y desinfección en los negocios y hogares.

1) Antecedentes

El origen del control de la higiene de los alimentos se remota al inicio de la historia del hombre, comenzando con la separación de alimentos tóxicos o contaminados y la conservación de alimentos y por salazón, ahumado de carnes (Wilsoft, 2018). En la edad media los gremios profesionales de Europa fueron responsable de las regulaciones de comercio como los gremios carniceros, pescaderos y panaderos para impedir la adulteración de alimentos.

Para el siglo XIX donde se desarrolló la química, la veterinaria y la microbiología que se perfeccionaron y se extendieron mecanismos de control de los alimentos como la pasteurización y esterilización (Wilsoft, 2018), La pasteurización se da por el nombre del descubridor Louis Pasteur y se aplicó por primera vez en leche para consumo humano, la apertización o esterilización método usado para la asegurar la higiene y

conserva de alimentos sistema diseñado por Nicholas Appert en el cual conseguía prologar la vida útil del alimento conservándolos en la popular lata utilizada por Napoleón para proporcionar víveres a las tropas francesas (Amaro López, S.f.).

La veterinaria profundiza en los conocimientos de la patología humano animal, se llega a la conclusión que ciertas enfermedades podrían transmitirse de los animales al hombre al consumir carne de animales enfermos, la primera atención fue a enfermedades como teniasis, triquinosis y tuberculosis, la microbiología por su parte realizó aporte comenzando con Louis Pasteur quien se dedicó a la investigación de numerosas enfermedades prestando atención a las observaciones dada por los veterinarios y sus investigaciones tuvieron una importancia en la ciencia de los alimentos ,en esta época se empieza a tener conocimiento de la relación entre alimentos contaminado y la falta de higiene con la aparición de enfermedades (Amaro López, S.f.).

Se dan descubrimientos que relacionan en consumos de agua potable con la prevención del cólera y fiebre de tifoidea, descripción de la primera enfermedad toxiinfecciosa que después se identificó como *Salmonella*, la identificación de la *Clostridium botulinium* como el agente causal del botulismo, se comprobó la relación entre los *estafilococos* con las enfermedades alimentarias, identificación de *Clostridium perfringes* (Amaro López, S.f.).

Paz, Balbinotti, Pasolino y Busato (2016) reportan un trabajo sobre “Manipulación de alimentos en el ambiente doméstico como un factor de vulnerabilidad a las enfermedades transmitidas por los alimentos”. En este estudio se analizaron descriptivamente las condiciones higiénico-sanitarias de manipulación de alimentos 138 hogares, donde resultó que el 50.7% manifestaron que, lavan de las hortalizas sólo con agua, el 71% manifestaron que lavan las tablas de picar con detergente y agua fría, llegaron a la conclusión que estos hogares no adoptan los procedimientos seguros de manipulación de alimentos para evitar las enfermedades transmitidas por los alimentos. (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020)

Oliveira, Abranches y Lana (2020), dentro de las medidas que se han adoptado y las sugerencias de la OMS ante la evolución de la normalidad, se han afectado los cuatro pilares que garantiza la seguridad alimentaria, que son la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y consumo de alimentos, además de la utilización biológica de los alimentos. Como la crisis de contagios de Covid-19 no se ha detenido, siempre se deben de tomar las decisiones que favorezcan a la población y la seguridad alimentaria de ellos.

Romero, et al (2020) analizaron las vías de propagación del virus SARS-CoV-2 y cómo evitar que los alimentos sean una vía de contagio. Los objetivos que se buscaron alcanzar es abordar los problemas con una perspectiva de la identificación del problema, su gestión y comunicación, tomando en cuenta los conocimientos más recientes del virus y las estrategias que se están adoptando para mitigar los riesgos de contagio.

Más reciente, con el estudio de Salle y Ayala-Moreno, (2020) sobre La pandemia de COVID-19 ha surgido un cambio en la tendencia y los hábitos alimenticios que probablemente continuarán después de que se tomen medidas para controlar su propagación, incluida la seguridad alimentaria y el riesgo de que los alimentos se destaquen.

2) Problemática (u oportunidad) que da origen al PFG

Descripción del problema

La alimentación es la práctica más importante para garantizar la vida de cualquier ser vivo y para la humanidad, la manipulación, transformación y métodos de almacenamiento son prácticas en los alimentos que desde tiempos pre-históricos han ido evolucionando, ante el descubrimiento de enfermedades que estos pueden transmitir. Evoluciona la tecnología y sistemas para mejorar y asegurar alimentos inocuos, la venta de alimentos no era directamente regulada por los estados, hasta que su control se volvió un tema de importancia para enfermedades agudas. Se da los primeros levantamientos de decretos regulatorios a todo tipo de actividad de importancia sanitaria entre estas la manipulación de alimentos.

Lo más difícil de regular son las prácticas higiénicas en los hogares, residencias o viviendas, no se tiene información clara de que tipo de manejo, almacenamiento y

protocolos de higiene mantiene una persona en su hogar cuando se trata de manipulación de alimentos. La buena sanitización de superficies se hace indispensable como protocolos de protección para la seguridad del individuo y de los alimentos.

La pandemia ha ocasionado un aumento en los negocios de preparación y expendidos de alimentos en carreteras, vehículos familiares, residencias o locales informales. Aumento el desempleo y los empleo informales del año 2019 al 2020 un 11.8% en desempleo y un 7.9% de empleos informales el aumento en estas tasas ocasiona que disminuya el acceso a alimentos de buena calidad. Las restricciones de movilidad que se dieron en los momentos críticos de la pandemia, motivaros a los negocios por las limitaciones en fuentes de ingresos financieros, promoviendo estrategias informales de comercialización de alimentos preparados entregados a domicilio y la exposición de los manipuladores de alimentos al realizar las entregas de alimento a la Covid-19 por diferentes interacciones con otras personas como cliente, familia o compañeros de trabajo.

Basado en los reportajes e informes administrados en la página oficial del ministerio de Salud, En el año 2020 se omitieron muchos procesos de seguridad de salud pública como las inspecciones sanitarias de establecimientos de alimentos, el seguimiento y acceso a la actualización de certificaciones de buena salud y de manipulador de alimentos, el seguimiento epidemiológico de los casos reportados de enfermedades como zoonosis, ETA, enfermedades transmitidas por vectores (ETV), infecciones transmitidas sexualmente (ITS), infecciones respiratorias, enfermedades prevenidas por vacunas.

Anterior a la pandemia, se mantenía un porcentaje de casos reportados de ETA que llegaba a los 5,000 casos por semana aproximadamente. Las autoridades de salud, debido a la pandemia, han dado prioridad a la detección del Covid-19, y dejando el seguimiento rutinario a las enfermedades normalmente preocupante, incluyendo las ETA. La diferencia con la actualidad es que la pandemia de la Covid-19 está ocasionando un descuido en las enfermedades de la población bien controladas antes de la pandemia. La forma en que se está comercializando informalmente los alimentos en las carreteras con pobres prácticas de inocuidad, al despachar sin el uso adecuado

de mascarillas, de alcohol y sin una buena manipulación de alimentos abre un compás al contagio de ETA y posiblemente Covid-19 por medio de estas actividades. Bajo estas condiciones de riesgos es de vital importancia que la elaboración de comidas listas para el consumo ocurra en establecimientos y vehículos aptos y certificados en el cumplimiento de las normas de salud nacional (Ministerio de Salud, 2012-2021).

Formulación del problema

Problema general y específico considerado en este PFG, se presenta a continuación.

Problema general

¿Cuáles son los riesgos que representa los hábitos higiénicos y de manipulación que practica la población panameña en la preparación de alimentos para el consumo en sus residencias o para la venta y expendido de alimentos listos para consumir?

Problema Específico

- ¿Cuánto conocimiento tienen la población sobre el manejo, almacenamiento y preparación de alimentos de forma inocua?
- ¿Qué tipos de sanitización prevalecen en las residencias en Panamá en la actual pandemia?
- ¿Cuáles son los riesgos que representa las prácticas de la población al comprar y almacenar alimentos?
- ¿Qué prácticas higiénicas realiza la población al comprar y almacenar alimentos?
- ¿Las cocinas de las residencias panameñas serán de materiales que ayuden a la fácil limpieza y desinfección?
- ¿Los establecimientos emergentes están preparados para suministrar alimentos listos para consumir sin ser un riesgo de transmisión de ETA?

3) Justificación del proyecto

En vista de la crisis que ha provocado la pandemia del Covid-19 a nivel mundial muchos problemas se han agravado. Latino América y específicamente América Central mantienen el mayor porcentaje de desigualdad de las riquezas en lo que son las estadísticas dadas por el Banco Mundial, Panamá presentándose como el segundo lugar de los países con mayor desigualdad en la distribución de riquezas. Este panorama con la Covid-19 arrojó un alto crecimiento en los trabajos informales y en el desempleo en un país que ya mantenía desigualdades en riquezas, condición

que repercute en el acceso de alimentos y condiciones sanitarias adecuadas para la higiene, almacenamiento y preparación de sus alimentos, también ha traído a relucir la importancia de las prácticas higiénicas más fundamentales que recomienda la OMS y la FDA en las industrias de alimentos como el lavado de manos, el cambio de ropa limpia, las buenas prácticas de sanitización de superficies y áreas comunes.

Los alimentos en general han demostrado ser medios de propagación de diversas enfermedades a lo que se le denomina ETA. Pese a esta realidad, la ingesta de alimentos no ha demostrado ser un medio efectivo para la propagación del virus SARS-CoV-2 hasta el momento. Sin embargo, si se ha dado el caso de la permanencia en materiales como plástico, cartón, acero inoxidable, cobre materiales muy utilizados en empaques de alimentos o sus se da una permanencia en el cartón de 24 horas, plástico y metales de 2 a 3 días y este tiempo puede prolongarse si los materiales están en una cadena de fríos (congelados o refrigerados). En este sentido llama la atención noticias sobre consideraciones de salmón importado a china como posibles causas de rebrotes de la Covid-19, estudios presentan que el virus puede permanecer sin actividad o sin cambio (latente) en alimentos como lechuga, leche, pollo, cerdo y salmón en temperaturas bajas según los estudios por un rango de tiempo de cada alimento que oscilan de los 3 a 25 días, esto se puede dar por contaminación indirecta por medio de los manipuladores de alimentos o superficies contaminadas que no hayan sido bien desinfectados y mantenerse latentes hasta encontrar un hospedador. Por esta razón es importante reforzar y actualizar los conocimientos en sanitización y desinfección de áreas comunes, empaques de alimentos e higiene personal, se sabe que la industria de alimentos es uno de los sistemas que se mantuvo sin ser cerrado, por lo cual los manipuladores de alimento son una población con mayor probabilidad de contagios de la Covid-19. Se han estudiado otros virus respiratorios como, Adenovirus Humano, Coronavirus Bovino, Síndrome Respiratorio de Oriente Medio Coronavirus, Bocavirus Humano, SARS-CoV (229E), entre otros tipos de virus respiratorios que si han presentado permanencia prolongada en alimentos a temperaturas refrigeradas o congeladas como carnes, vegetales o frutas, de esta misma forma el SARS-CoV-2 podría tener una adaptabilidad como lo han realizado otros virus respiratorios para aumentar el tiempo

de permanencia en alimentos. El virus depende de factores ambientales tales como la temperatura, flujo de aire, tipo de luz y otros.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Elaborar un sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo y en hogares de Panamá, para que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19.

2.2 Objetivos específicos:

1. Aplicar una encuesta a un sector de la población en Panamá relacionada con las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de Covid-19, para identificar las malas prácticas de manufactura más comunes.
2. Evaluar posibles mecanismos a utilizar en las áreas operativas típicas de cocinas industriales, a fin de que éstas cumplan con todas las medidas de sanidad y seguridad alimentaria necesarias para garantizar la inocuidad y prevención de la Covid-19.
3. Comparar los principales factores de riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria reportados en la literatura para cocinas industriales con los resultantes de una inspección *in situ*, como referencia en tiempos de pandemia de Covid-19.
4. Elaborar un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la Covid-19.

3. MARCO TEORICO

3.1 General

El proyecto final de graduación, se basó en elaborar un sistema de gestión de riesgo en cocinas de nivel industrial de preparación de alimentos listos para consumir y hogares en Panamá, para fomentar las Buenas Prácticas de Manufactura, la inocuidad y prevención de la Covid-19, el cual se llevó a cabo en la región metropolitana de Panamá.

3.2 Base teórica

3.2.1 Generalidades de inocuidad alimentaria

Inocuidad alimentaria

(Argentina, 2021) Indica que la inocuidad de los alimentos es la ausencia a niveles seguros y aceptables de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de las y los consumidores.

La ONU nos menciona que solo los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable. No existe seguridad alimentaria sin inocuidad de los alimentos (ONU, 2021).

Los peligros transmitidos por los alimentos pueden ser de naturaleza biológica, química o física y con frecuencia son invisibles a nuestros ojos. Se tratan de bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas perjudiciales (por ejemplo: residuos de pesticidas) (ONU, 2021) .

Higiene Alimentaria

La "*higiene de los alimentos*" según la FAO comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, elaboración, almacenamiento y distribución de los alimentos destinadas a garantizar un producto inocuo, en buen estado y comestible, apto para el consumo humano (FAO, S.f. a) .

Según “Piqueras (2016)” ,indica que la higiene de los alimentos es la disciplina, para que los alimentos puedan desempeñar su función nutricional y ayudar a mantener el estado de salud del individuo, la higiene en los alimentos abarca una serie de medidas que deben de tomarse para garantizar que el consumo de alimentos en todas las etapas de la cadena de suministros alimentaria (desde la producción hasta la venta final de los consumidores) (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020).

Según “Naranjo (2014)”, las manos es la principal fuente de transmisión de gérmenes a los alimentos, ellas reúnen las condiciones ideales de temperatura y humedad para el crecimiento de microorganismos, es por ello por lo que la mayor parte de las bacterias se elimina con un buen lavado de manos (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020). Se considera esta medida la más importante para el autocuidado de una persona común como para el trabajador en la salud que puede realizar para prevenir una infección, esta práctica se considera una acción sencilla que impacta positivamente a reducir la propagación de enfermedades infecciosas.

Se denota el proceso adecuado del lavado de manos según la OMS para que sea eficaz en los siguientes pasos:

- Paso 1: Mojarse las manos con agua corriente
- Paso 2: Aplicar una cantidad suficiente de jabón para cubrir las manos mojadas
- Paso 3: Frotar por toda la superficie de las manos (el dorso, el espacio entre los dedos y debajo de las uñas) durante, al menos, 20 segundos
- Paso 4: Aclarar bien con agua corriente
- Paso 5: Secar las manos con un paño limpio o una toalla de un solo uso.

Contaminación Cruzada

Se entiende por "*contaminante*" cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en dicho alimento como resultado de la producción (incluidas las operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria), fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación

ambiental. Este término no abarca fragmentos de insectos, pelos de roedores y otras materias extrañas (FAO, S.f. a).

Según “Castellón & Cáceres (2015)”, la contaminación cruzada abre el camino a los peligros que pueden encontrarse en un alimento y ser traspasado a otro alimento inocuo, donde se utiliza como vehículo superficies o utensilios que han estado en contacto con ambos alimentos sin la debida limpieza y desinfección, estos agentes infecciosos se encuentran en los productos crudos y son eliminados por medio de la cocción o un buen lavado (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020).

La contaminación cruzada puede darse de forma directa e indirectamente, la contaminación directa es cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con otro alimento contaminado, como es caso de un alimento ya cocido con un crudo; la contaminación indirecta es cuando los gérmenes se transmiten de un alimento a otro, a través de utensilios como tablas de picar, cuchillos, etc. (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020).

Las medidas preventivas para evitar la contaminación cruzada, está realizar una separación de los alimentos listos para comer de los alimentos crudos en los refrigeradores, colocando los alimentos listos para comer en la parte superior, poner los alimentos crudos en la parte inferior (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020). Como otras medidas preventivas están el utilizar utensilios limpios para cada tipo de alimentos, lavarse las manos antes de preparar la comida, tocar alimentos crudos, ir a servicios higiénicos, manipular productos de limpieza y tocarse la nariz etc. (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020).

Manipulación de Alimentos

El manipulador de alimento es la persona que trabaja en lugares donde se produce, procesa, manipula, elabora, almacena, distribuye o expende alimentos en cualquier cargo que tenga en este lugar, el mismo debe de cumplir con las disposiciones sanitarias que regula la actividad incluido los propietarios o administradores de los establecimientos de alimentos (Ministerio de Salud, 2004).

La manipulación de los alimentos es una actividad en la cual la persona encargada de esto puede influir como ente contaminante al alimento de maneras directa e indirectas. De forma directa es cuando contaminamos el alimento con microorganismos al tocarlos o manipularlos e indirectamente puede promover la contaminación física o química por la utilización de objetos extraños que no están adentro de los procesos o que se da una inadecuada manipulación donde quedan en los alimentos, ocasionando asfixia, daños en los dientes, desgarramiento, cortadas o molestias en el consumidor, si se da una mala manipulación de insumos tóxicos como los químicos que se utilicen en el área que entre los más comunes se tienen los detergentes, sanitizante, pesticidas, plaguicidas, etc.

Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)

Las Enfermedades de Transmisión Alimentaria, constituyen un grupo de enfermedades fundamentalmente de tipo gastroentérico, caracterizadas por cortos períodos de incubación (2 a 48 horas), se tienen síntomas característicos como diarrea, vómitos, dolores abdominales y fiebre. La recuperación de una persona con una ETA se logra generalmente entre las 24 a 72 horas, siempre y cuando se le brinde un tratamiento adecuado dependiendo del tipo de ETA que tenga (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020)

Se menciona también por Pino, Solís y Jiménez (2012) que las ETA se producen de tres maneras que son infección, intoxicación y toxiinfección.

- **Infección Alimentaria:** son las causadas por el propio microorganismo al ingerir alimentos contaminados con patógenos vivos, generalmente bacterias, los que se desarrollan multiplican en el interior del cuerpo y como consecuencia de ello provoca la enfermedad, su gravedad depende de cantidad de células que presenta el alimento, susceptibilidad del individuo, tipo de microorganismo presente en el alimento.
- **Intoxicación Alimentaria:** son enfermedades provocadas por ingerir alimentos contaminados por sustancias tóxicas o toxinas que produce el microorganismo

como consecuencia de su actividad metabólica, también puede tratarse de sustancias tóxicas que aparecen como componente natural del producto.

- **Toxiinfecciones Alimentaria:** son enfermedades producidas por la ingestión de alimentos contaminados por microorganismos nocivos, capaces de segregar toxinas después de ser consumido. No solo está relacionado a los microorganismos, también es posible encontrar algunos mohos y virus capaces de provocar enfermedades, los mohos pueden producir micotoxinas que son sustancias tóxicas y los virus son responsables de provocar vómitos, diarrea y otras enfermedades.

Se le atribuye la propagación de las ETA a la concentración de la población en vastas áreas urbanas, la contaminación medioambiental, la falta de higiene, la pobreza, los cambios ocasionados por la agricultura y la cría de animales cada vez más intensivas, y por cadenas de distribución cada vez más extensas. Se da la resistencia de microorganismos que se vuelven extremadamente virulentos, algunos de los cuales son resistentes a la acción de antibióticos, presentan desafíos para la inocuidad de los alimentos que hasta la fecha eran desconocidos (FAO, 2008). Ver anexo 7

La relación de las ETA en la estructura social y en el funcionamiento económico de los países, es desconocido y muy difícil de estimar por diversas razones como la carencia de los sistemas de vigilancia, también las omisiones en el informe de los casos de enfermedades transmitidas por los alimentos (FAO, 2008). El impacto económico de las ETA no se puede estimar debido a la ausencia de datos estadísticos, estas enfermedades constituyen un obstáculo considerable para el desarrollo económico que con frecuencia pasa desapercibido a las autoridades a cargo de la economía y la planificación, excepto si ocurren brotes masivos o desastres medioambientales (FAO, 2008).

El impacto social de las ETA causa estragos en la estructura de un país. La disentería, es una de las principales causas de mortalidad infantil en muchos países en desarrollo y las epidemias de enfermedades muy contagiosas. La prevalencia de ETA es significativamente mayor entre los más pobres debido a la falta de higiene del entorno, la necesidad de consumir habitualmente alimentos de venta callejera de procedencia

y calidad dudosas, y a la falta de educación sobre la manipulación adecuada de los alimentos (FAO, 2008).

Medidas higiénicas para prevenir la contaminación de los alimentos según la FAO y OMS

Lavarse las manos

- Antes de manipular los alimentos se debe realizar un correcto lavado de manos con agua potable y jabón.
- También es necesario el lavado de manos después de trabajar, hablar por teléfono, usar la computadora, luego de ir al baño, después de tocar o jugar con una mascota.

Limpiar y desinfectar

- Lavar con agua y detergente utensilios y superficies de preparación antes y después de manipular alimentos.
- Desinfectar con una solución de agua con alcohol en proporción 70/30 o de 1 cucharada sopera 15 cm³ de lavandina /5 litros de agua.
- Lavar con agua y detergente vajillas y cubiertos antes de usarlos para servir alimentos.
- Utilizar siempre jabón y agua limpia.
- Tomar platos, cubiertos y fuentes por los bordes, cubiertos por el mango, vasos por el fondo y tasas por el mango.

Manipulación higiénica de alimentos

- Limpiar y desinfectar varias veces al día instalaciones y espacios que se utilizan para preparar/almacenar alimentos (mesadas, heladera, electrodomésticos).
- Para el almacenamiento de los alimentos, hay que recordar siempre que antes de guardarlos, deberán higienizarse envase por envase. Esto puede realizarse con un paño húmedo embebido en una solución desinfectante.
- Debe tenerse la precaución de lavar el paño, enjuagar y volver a cargarlo con desinfectante a medida que se van limpiando los envases de los alimentos.

→ Es muy importante la correcta rotación de las materias primas y alimentos tanto en la alacena como en la heladera, aplicando el principio “Lo Primero que Entra es lo Primero que Sale”. Deberá consumirse primero lo que tenga una fecha de vencimiento más cercana.

Sistema de Gestión de Calidad

Se entiende por Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) e inocuidad, el sistema de procedimientos y medidas tendientes a garantizar tanto la calidad como la inocuidad de los productos de la industria alimentaria. Se entiende por buenas prácticas de higiene el conjunto de normas y directrices que establecen las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (FAO, S.f. a)

El peligro se entiende como agente biológico, químico o físico, o propiedad de un alimento, capaz de provocar un efecto nocivo para la salud, el riesgo va en función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros en los alimentos y el análisis de riesgos son proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos (FAO, 2008).

Evaluación de riesgos: Proceso basado en conocimientos científicos, que consta de las siguientes fases: (i) determinación del peligro, (ii) caracterización del peligro, (iii) evaluación de la exposición, y (iv) caracterización del riesgo.

Determinación del peligro: Determinación de los agentes biológicos, químicos y físicos que pueden causar efectos nocivos para la salud y que pueden estar presentes en un determinado alimento o grupo de alimentos.

Caracterización del peligro: Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la naturaleza de los efectos nocivos para la salud relacionados con agentes biológicos, químicos y físicos que pueden estar presentes en los alimentos. En el caso de los agentes químicos, deberá realizarse una evaluación de la relación dosis-respuesta. En lo que respecta a los agentes biológicos o físicos,

deberá realizarse una evaluación de la relación dosis-respuesta, si se dispone de los datos necesarios.

Evaluación de la relación dosis-respuesta: Determinación de la relación entre la magnitud de la exposición (dosis) a un agente químico, biológico o físico y de la gravedad y/o frecuencia de los efectos nocivos conexos para la salud (respuesta).

Evaluación de la exposición: Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la ingestión probable de agentes biológicos, químicos y físicos a través de los alimentos, así como de las exposiciones que derivan de otras fuentes, si fueran pertinentes.

Caracterización del riesgo: Estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluidas las incertidumbres concomitantes, de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial, y de su gravedad para la salud de una determinada población, basada en la determinación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.

Gestión de riesgos: Proceso de ponderación de las distintas opciones normativas a la luz de los resultados de la evaluación de riesgos y, si era necesario, de la selección y aplicación de las posibles medidas de control apropiadas, incluidas las medidas reglamentarias.

Comunicación de riesgos: Intercambio interactivo de información y opiniones sobre los riesgos, entre las personas encargadas de la evaluación de los riesgos y de la gestión de los riesgos, los consumidores y otras partes interesadas.

Las cadenas de frío en el área de alimentos y su función

Este se refiere a los sistemas alimentarios que requieren de una producción, traslado y almacenamiento en temperaturas de refrigeración o congelación, donde el producto necesite conservarse a temperaturas bajas desde la producción hasta el consumidor final (AECOSAN , 2013).

Las temperaturas de los productos refrigerados no deben de superar los 7°C u 8°C, en el caso de productos perecederos que necesitan de refrigeración como carnes, nata, y/o huevos, embutidos, productos lácteos, y los productos de origen proteínicos no deben sobre pasar los 3°C, en el caso de los alimentos congelados estos no deben de superar los -18°C y no deben de sobre pasar las líneas máximas del nivel de carga en un congelador (AECOSAN , 2013).

Los alimentos perecederos son los que más usan la cadena de frío, como lácteos, carnes, aves, mariscos, frutas y vegetales, ayuda a que lleguen en estado óptimo para consumirlos, se requiere controlar la temperatura y humedad a lo largo de la cadena de suministro.

En los eslabones de la cadena de frío están involucrados sistemas de refrigeración, como, cámaras frías, transporte refrigerado, cámaras de congelación, avión / barco con contenedor refrigerado, bodegas frías, congeladores, vitrinas refrigeradas y refrigerador doméstico.

Si se interrumpe la cadena de frío de un alimento perecedero, se corre el riesgo de perder su inocuidad y se contamine con microorganismos que lo deterioren. La mayoría de las bacterias se reproducen en temperaturas cálidas, con excepción de algunas como la *Listeria monocytogenes* que logra producirse a menos de 0 °C; éstas se acumulan entre las aletas formando una capa (*biofilm*) que funciona como aislante e impide el correcto intercambio de calor. Las bacterias secretan toxinas que afectan los alimentos y algunas son dañinas para la salud (Cero grados celsius, 2019).

Buenas Prácticas de Manufactura y los procedimientos operacionales Estandarizados de Sanitización.

Se denomina que las empresas de alimentos mantienen un esquema muy parecido a los protocolos de bioseguridad que se han globalizado ante la situación de la Covid-19, estos buscan por medio de herramientas como las buenas prácticas de manufactura, los procedimientos operacionales estandarizados y el análisis de peligro en puntos críticos de control, con el fin de gestionar el riesgo que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos y evitar que se contamine. Estos sistemas se basan en programas de requisitos previos que abarcan las prácticas de higiene correctas, la

limpieza y el saneamiento, la delimitación de las zonas de elaboración de alimentos, el control de los proveedores, el almacenamiento, la distribución y el transporte, la higiene personal y la aptitud para el trabajo (FDA, 2020).

En la actualidad de la Covid-19, las buenas prácticas de manufactura resultan una herramienta básica para minimizar el riesgo de contagio (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020), donde estas prácticas toman en cuenta procesos necesarios ante la pandemia como la incorporación de procedimientos de lavado de manos y superficies de manera periódica en el día, uso de alcohol, cambio de ropa.

3.2.2 Generalidades sobre el Covid-19 (SARS-CoV-2)

Para diciembre del 2019, en Wuhan China, se presentaron casos de neumonía con etiología desconocida pero los síntomas estaban acorde a una neumonía viral (Pastrian Soto, 2020), el nuevo virus aislado del tracto respiratorio en Wuhan China para el 7 de enero de 2020 paso a ser nombrado por el Coronavirus Study Group (CSG) como SARS-CoV-2, (Arrúa & Ríos, 2020) ; clasificándose como beta-coronavirus por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV), con una morfología y estructura molecular con apariencia de una corona solar, presentando una morfología esférica de un diámetro que varía entre 60 a 140 nm, el genoma del SARS-CoV-2 está formado por una única cadena de ARN monocatenario de polaridad positiva (+ssRNA) (Pastrian Soto, 2020). Después de identificar el virus causante de esta enfermedad respiratoria con neumonías severas la Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró esta enfermedad como Covid-19, para el 11 de marzo de 2020 esta fue reconocida como una pandemia; (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020).

En la fisiología de la partícula viral se puede tener ausencia o presencia de una envoltura, que nos puede brindar información de la persistencia de un virus en el medio ambiente. Las partículas de virus sin envoltura tienden a poseer una cápside viral más robusta que es más resistente a los agentes ambientales, la envoltura viral es una forma modificada de las membranas celulares del huésped, ya sea la membrana externa que rodea una célula huésped infectada o interna, como una membrana nuclear o un retículo endoplásmico, los virus envueltos contienen una serie

de proteínas envueltas en la capa de lípidos que son capaces de identificar receptores en una membrana del huésped para el propósito de unión. Los virus envueltos son más susceptibles a la desnaturalización por efectos adversos como pH, temperatura, desecación o presencia de productos químicos (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020). **Los virus** no se consideran como un ser vivo como cualquier otro microorganismo, estos se consideran **entidades químicas con actividad biológica**. Estos poseen un solo tipo de ácido nucleico de pequeño tamaño con respecto a otros agentes biológicos, cubierta por una cápside de proteína o algunos una envoltura lipídica. Los virus no son capaces de replicarse por sí solos y requieren de células animales, vegetales o bacterias para cumplir su ciclo de reproducción (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020).

El SARS-CoV-2 es un **virus envuelto clasificado en la familia coronaviridae**, hay cuatro subgrupos principales de coronaviridae, conocidos como **alfa, beta, gamma y delta** (Figura 1). Los coronavirus alfa y beta suelen afectar a los mamíferos, mientras que la gamma y la delta suelen afectar a las aves, el coronavirus de tipo beta representa el linaje viral que causa síndrome respiratorio agudo severo (SARS), posiblemente debido a la proteína de pico única que se une a los receptores ACE2 del epitelio células (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

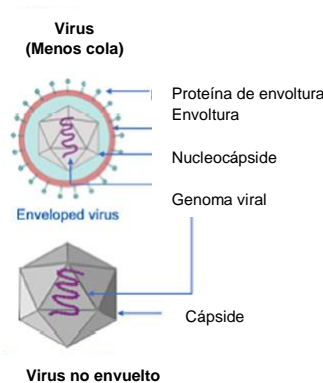


Figura 1: Estructura del SARS-CoV-2, (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

En el caso del alcance clínico que tiene la enfermedad, se menciona que el SARS-CoV-2 es un virus altamente contagioso y transmisible en humanos, el ritmo de reproductividad es el número de personas que un huésped enfermo puede infectar si

el $R_0 < 1$, la enfermedad desaparece después de un periodo de tiempo, mientras si el $R_0 > 1$, la enfermedad se propaga entre las personas, en este caso la OMS estima que el SAR-CoV-2 tiene un R_0 que oscila entre 1.4 y 2.5 , tomando como el principal modo de transmisión del virus la inhalación de gotitas respiratorias desde una persona infectada a otra existiendo un contacto estrecho, según la epidemiología, el periodo de incubación del virus oscila entre 2 y 14 días, presentando síntomas al quinto día (Pastrian Soto, 2020).

Los principales síntomas incluyen fiebre, tos seca, mialgia, fatiga y dificultad respiratoria; y en menor medida, diarrea, náuseas y vómitos, estos síntomas pueden darse de forma leve o aguda dependiendo de muchos factores de la salud del huésped como la edad, comorbilidades subyacentes (Pastrian Soto, 2020).

3.2.3 Riesgos de transmisión de la Covid-19 por alimentos.

La cadena de suministros de alimentos es un sector integrado y complejo que cubre todos los aspectos, desde la granja hasta la mesa, incluyendo fabricación, envasado, distribución, almacenamiento, procesamiento y la cocción para el consumo (Arrúa & Ríos, 2020) (Figura 2).

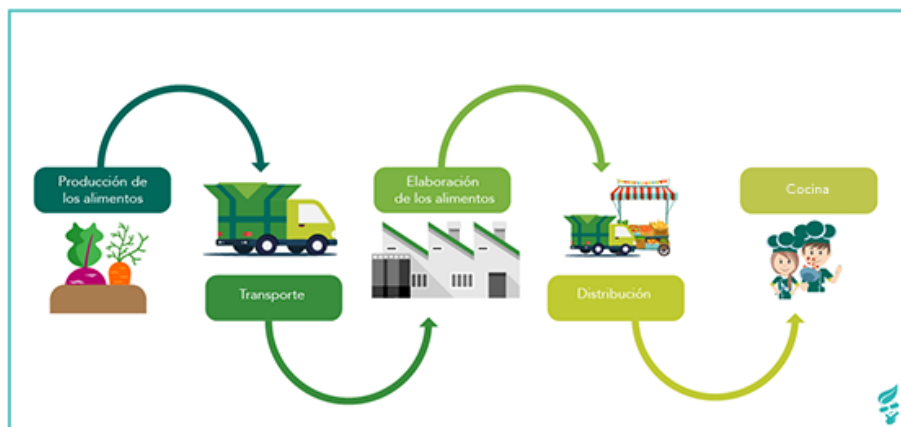


Figura 2: Esquema general del Sistema Cadena Alimentaria, (Encantado de comer, S.f.).

La pandemia de la Covid-19 ha transformado la vida diaria en todo el mundo, esto también involucra los cambios causados en la cadena de suministro de alimentos, actualmente ha afectado los sistemas alimentarios y agrícolas, los productores de

alimentos se están enfrentando y se enfrentarán a muchos desafíos (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

La agresividad de su propagación ha realizado muchas preguntas sobre la seguridad de los trabajadores de los sistemas alimentarios y la seguridad del suministro de alimentos, siendo este sector tan importante se le ha dado libre tránsito a el personal de industrias de alimentos, la mano de obra de este sector tienen grandes lapsos de interacciones en toda la cadena de suministros de alimentos que pueden ser vías de contagio del virus SARS-CoV-2 de persona a persona o de superficies contagiadas a personas (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

Frente a la pandemia de Covid-19, los especialistas y científicos del área de alimentos han puesto atención en investigar el comportamiento del virus SARS-CoV-2 en la cadena de suministro de alimentos, con las altas tasas de contagios que se presentaron, se tomaron medidas obligatorias de distanciamiento social lo que incurrió en el cierre de puertos, aeropuertos y de países enteros (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020).

Los virus transmitidos por los alimentos, a diferencia de las bacterias transmitidas por los alimentos, no pueden replicarse en los alimentos, pero la mayoría de estos virus son increíblemente estables en el medio ambiente. Muchos virus transmitidos por los alimentos pueden sobrevivir en ellos, en manos, heces, materiales, superficies y pisos en contacto con alimentos durante períodos que van de hora hasta días. Puede haber una gran cantidad de virus diferentes encontrados en el tracto gastrointestinal humano causando una amplia variedad de enfermedades. Aunque cualquier virus que pueda causar enfermedades después de la ingestión podría considerarse potencialmente transmitida por los alimentos y/o por el agua, la mayoría de las enfermedades virales transmitidas por los alimentos reportadas son causadas por norovirus humanos o hepatitis (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

No se ha evidenciado que los alimentos sean fuentes o vías probables de la transmisión del virus SARS-CoV-2 según la Food and Drug Administration (FDA) y La European Food Safety Authority (EFSA), aunque en la cadena de suministros de alimentos es necesario proteger la salud de las personas que trabajan para poder

reducir los riesgos de diseminación del virus (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020). Las vías principales de contagio del virus son de persona a persona, por medio de gotas de saliva suspendidas al toser u otro tipo de expulsión de saliva, por contacto directo, se da la posibilidad que una persona se contagie al tocar una superficie que mantenga el virus vivo o latente y después de esto tocarse la nariz, boca o posiblemente los ojos (Arrúa & Ríos, 2020) (Pastrian Soto, 2020). El contagio en la vía de los sistemas alimentarios se puede dar posiblemente por medio de un trabajador que no sigue las estrictas prácticas de higiene y se infecta, aunque las autoridades considera muy bajo el contagio de SARS-CoV-2 en entorno de suministros de alimentos, se han realizado reportajes que varias plantas de alimentos han recurrido a cierres, como ejemplo esta una situación evidenciada por el sindicato United Foods and Commercial Worker donde indican que 13 trabajadores de empaque de carne murieron a causa de Covid-19, ocasionando cierres masivos de plantas de procesamiento, desde entonces muchas plantas han incorporado barreras físicas y equipo de protección personal para proteger a los trabajadores y consumidores esenciales, necesita una mejor comprensión de la fisiología del virus, cómo puede sobrevivir en superficies y alimentos, cómo se detecta (Figura 3).

Por medio de alimentos, un reciente estudio sugiere que el SARS-CoV-2 puede infectar células de cerdo y conejo, en determinadas condiciones *in vitro*. Además, es ampliamente conocido que la heparina y el heparán sulfato están presentes en muchos alimentos, como mariscos, aves o cerdo y el SARS-CoV-2 necesita de estos compuestos para adherirse a la célula, por lo cual tener mala higiene al manipular productos cárnicos podría ser una ruta potencial para el SARS-CoV-2 (González, Marqués, & Domingo, 2021).

Ante los cambios de las formas de obtener alimentos frente a la pandemia de Covid-19 los consumidores se han apresurado a las tiendas de alimentos comestibles, con estanterías, se ha elevado el consumo de alimentos en el hogar y el consumo de alimentos preparados entregados a domicilio, este cambio de modalidades de alimentación está en aumento (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).



Figura 3: Sitios de transmisión de la Covid-19 en el sistema alimentario, (Lacombe, Quintela, Liao, & Wu, 2020).

Persistencia del SARS-CoV2 en Alimentos

Se han hecho pocos estudios hasta el momento de la persistencia del virus SARS-CoV-2 en alimentos pero muy importantes como, estudios en tratamientos de pasteurización (63-56°C por 30min) y almacenamiento (4°C, -30°C por 48 h) de leche dando como resultado que no se detectó el SARS-CoV-2 y no impacto en el tiempo de almacenamiento, también se realizaron estudios en carne de salmón, pollo y cerdo encontraron que el SARS-CoV-2 se mantuvo sin cambios durante 21 días cuando se almacena a 4 °C, -20 °C y -80 °C en muestras recolectada en Singapur, mientras otro modeló la estabilidad del SARS-CoV-2 en la superficie de tomates, manzanas y jalapeños, después de una exposición simulada en aerosol a bajas dosis, mostraron que 1 h después de la exposición, no se pudo recuperar ningún virus infeccioso, por lo tanto, el riesgo potencial de infectividad sigue siendo bajo (González, Marqués, & Domingo, 2021)(Cuadro 1). Ante esto se sugiere que la probabilidad de contagio es casi nula, pero los incidentes que se han reportado de alimentos congelados con detección del SARS-CoV-2 dicen lo contrario sobre este tema del cual se tienen muy pocos estudios hasta el momento (González, Marqués, & Domingo, 2021). En términos científicos denominar sin presencia de virus infeccioso o no impacto en el título

infeccioso, no quiere decir que el virus en estado no infeccioso (latente o dormido) no se encuentre.

Cuadro 1: Persistencia de SARS-CoV-2 en diferentes alimentos

Alimento	condiciones	Resultados
Leche materna	Pasteurización (56°C en 30 min) Almacenamiento (4 y -30°C en 48 h)	No impacto en el título infeccioso.
Salmón, pollo, puerco	Almacenamiento (4, -20° y-80°C)	Sin cambio 21 días.
Salmón	Almacenamiento 4°C Almacenamiento 25°C	Viabilidad de 8 días a los 4°C y 2 días a las 25°C
Tomates, manzanas y jalapeños	Exposición en aerosol en bajas dosis	Después de 1 h no se recuperó virus infeccioso.

Elaboración propia basada en (González, Marqués, & Domingo, 2021) (Adelodun, Odedishemi, Olatunji T., & eat al, 2021)

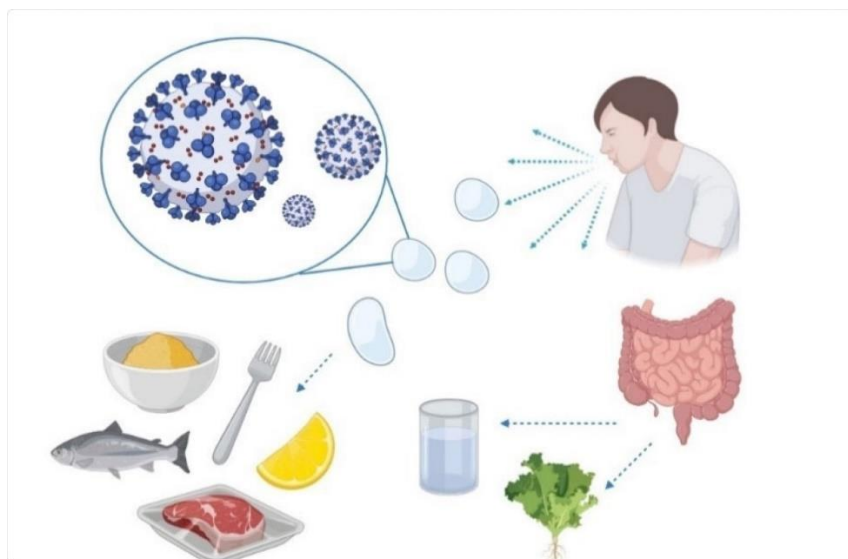


Figura 4: Diagrama simplificado de la transmisión del SARS-CoV-2 a las superficies de los alimentos.

Cabe destacar otros estudios con virus respiratorios como, HAdV(Adenovirus Humano), HBoV (Bocavirus Humano) y distintas cepas del HCoV(Coronavirus Humano) como lo es el MERS-CoV (Síndrome Respiratorio de Oriente Medio Coronavirus) que se han realizado en alimentos muestran resultados con mayor persistencia, siendo estos virus similares genómicamente al SARS-CoV-2; HAdV se

ha detectado en mejillones, caracoles, muestra de peces, molusco, bivaldos, crustáceos y cefalópodos, ostras, camarones, también en frambuesas frescas y congeladas, fresas frescas, lechuga fresca orgánica, fresas y hojas verdes de cebollas. Mullis y otros en el 2013 realizaron un estudio de persistencia de coronavirus bovino en lechuga romana dando como resultado una persistencia del virus por 25 días en un ambiente refrigerado, en lechugas y fresas se realizaron estudio de persistencia de SARS-CoV (229E) dando como resultado una persistencia en lechugas de 2 días a temperaturas de -20°C (Adelodun, Odedishemi, Olatunji T., & eat al, 2021). Se demostró en otros estudios que con tratamiento de Ultravioleta (UV), Ultrasonido (EE.UU.) que la presencia de virus respiratorios en frutas y vegetales frescos se reducía más con el tratamiento con UV que con el otro. El HBoV se ha recuperado en lechuga, fresas y frambuesas, donde en la lechuga se pudo recuperar después de 14 días en refrigeración. Estos virus respiratorios como el HAdV se detectó persistencia a los 4°C en fresas y moras ,HEV(Virus de la Hepatitis E),influenza y MERS-CoV se estudió en leche de vaca, camello y de cabra resultando que su persistencia se reducía de un 37-64% a 4°C en un tiempo de 72 horas, estos virus respiratorios también se consideran virus transmitidos por alimentos , sin embargo por medio de esta vía no sean reportado brotes aunque son virus transmitidos por el aire, los brotes transmitidos por alimentos son plausibles si se toman medidas de seguridad y las técnicas de cocción adecuadas (González, Marqués, & Domingo, 2021). El SARS-CoV-2 mantiene grandes cambios para la adaptabilidad en la población, puede darse la posibilidad de que busque la vía de adaptación y mayor persistencia en alimentos como los anteriormente estudiados donde se ha evidenciado una presencia baja y latente en condiciones de almacenamiento seguro de alimentos en cadena de frío.

Persistencia de SARS-CoV-2 en Superficies

Continúan la recopilando de información relacionada con la posible persistencia del virus en alimentos y empaques, Se realizan los cuestionamientos si es necesario la detección del SARS-CoV-2 en alimentos, superficies y ambientes, la EFSA indica que para el caso de alimentos no se ha demostrado que la ingesta de alimentos con lleve

a un riesgo de transmisibilidad del SAR-CoV-2, pero que la contaminación puede darse por medio del entorno circundante y las superficies contaminadas a los trabajadores de la industria alimentaria y la cadena de suministros (Arrúa & Ríos, 2020) (Rizou, Galanakis, Aldawoud, & Galanakis, 2020) , se han reportado incidencias en alimentos congelados, en las superficies que se han detectado con persistencia de SARS-CoV-2, reportando presencia del virus que provoca Covid-19 en tablas utilizadas para procesar salmón, también se ha detectado en materiales de empaques; La persistencia del virus en diferentes materiales se ha estudiado desde el descubrimiento de la gravedad que este causa al ser humano, entre estos está la persistencia en materiales como cartón, acero inoxidable, plástico y cobre, mostrando un persistencia de 72 horas en plástico, 48 horas en acero inoxidable, 4 horas en cobre y 24 horas en cartón (González, Marqués, & Domingo, 2021)(Figura 5).

Estas mismas afirmaciones de la persistencia del virus en estos materiales lo denota un estudio sobre transmisión, vulnerabilidad, persistencia y nanoterapia de Covid-19, publicado en abril del 2021 por Springer Nature Switzerland, este nos menciona que la persistencia del virus se pudo constatar en superficies no porosas por más de 28 días en condiciones de temperatura de -20°C húmedo. La persistencia del virus en superficies inanimadas puede variar mucho de minutos a un mes, depende de las condiciones ambientales y el material absorbente como el algodón que son más seguros que los materiales no absorbente, superficies no absorbentes como el plástico el virus logra persistir de horas a días, pero si se desinfectan se reduce el riesgo.



Figura 5: Persistencia del Covid-19 sobre algunas superficies, (Atenzia, 2021).

Tomando en cuenta que el virus es débil y es fácil de inactivar en un rango de temperatura de inactivación de **56°C durante 30 minutos** y se puede destruir casi por todas las sustancias químicas utilizadas en las industrias de alimentos como jabones, detergentes y desinfectantes (Clorados, amonio cuaternario, ácido peracético y otro). Las cadenas de frío tienen una gran cantidad de maquinaria, casi todas de acero inoxidable, un alto personal administrativo y operativo en plantas del área de alimentos, empacados donde prevalece el material de plástico y sus derivados, cajas de cartón, bandejas de metal como aluminio, entre otros utensilios de contacto con los alimentos de material no porosos ya que es una característica para ser de fácil limpieza y desinfección, aunque el virus no persista en los alimentos cuando estos se calienten o tengas un pH ácido, puede persistir en los alimentos refrigerados o congelados por la comodidad de la temperatura y humedad en su material de empaque, en este caso es vital duplicar las limpiezas y desinfecciones de estas áreas dado a que se tiene evidencia que el virus puede estar en superficie (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020), con tiempo suficiente para que un trabajador del sector de alimentos pueda tener contacto con estas superficies, sin los debidos protocolos de sanitización, contagiarse al tocarse la nariz, la boca o los ojos, incluso contagiar a otros si los empaques no son saneados como es debido antes de su venta comercial.

Persistencia del coronavirus en el agua y aguas residuales

Se debe tomar en cuenta este nuevo peligro, dado a que el virus puede permanecer en el aire y superficies por varias horas y que también puede transmitirse a través de una posible ruta fecal-oral (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020), esta última es más posible que ocurra ya que la diarrea es causada por el SARS-CoV-2 y su ARN se ha detectado en las heces, esta es causada por enzimas convertidores de angiotensina (ACE2), que es una proteína celular, utilizado por el SARS-CoV-2 para ingresar a las células ACE2 es expresado en numerosos tipos de células epiteliales, como mucosa bronquiales e intestinales, en otra investigación del 2020 se encontró que el SARS-CoV-1 y el SARS-CoV-2 fueron capaces de infectar enterocitos de los pequeños organoides intestinales humanos, que después produjeron virus infeccioso. La contaminación por vía fecal-oral puede ser causada por tres vías: 1) agua potable

contaminada; 2) alimentos contaminados crudos y / o mal cocidos; y 3) transmisión mediada por vectores de fuentes fecales a los alimentos. Por lo tanto, se ha detectado SARS-CoV-2 en aguas residuales, lo que plantea la posibilidad de contaminación de alimentos por esta vía (González, Marqués, & Domingo, 2021).

Sobre la presencia de SARS-CoV-2 en estudios en heces, orina, aguas hospitalarias, aguas residuales, domésticas y agua corriente en Australia, China, Francia, Alemania, Israel, Italia, India, Holanda, Japón, España, Turquía y Estados Unidos, Medidas que se recomiendan para prevenir los contagios por medio de alimentos, superficies y aguas son:

- Los estudios científicos recomiendan cocinar los alimentos hasta que estos lleguen una temperatura de 70 ° C para garantizar el mantenimiento de factores sanos e higiénicos.
- Se recomienda el desarrollo de materiales de empaque con tecnología de recubrimientos bactericidas que pueden ser útiles en la actualidad.
- Usar etanol al 70% o hipoclorito de sodio al 0.1% en acero inoxidable para evitar coronavirus como el HCoV229E (coronavirus humanos cepa 229E) esto también se ha recomendado para las cepas SARS-CoV y MERS-CoV y también en otros materiales no porosos como plástico, cobre que son los más estudiados.

3.2.4 Situación de Panamá frente a la Covid-19

América latina tiene el mayor porcentaje de desigualdad de ingresos de todas las regiones en el mundo, para la pandemia esta región ha sido muy vulnerable debido a la gran población expuesta a la alta carga de enfermedades, la falta de agua limpia y potable, saneamiento, infraestructura deficiente y el acceso limitado a personal de salud calificado para manejar crisis y la transmisión de enfermedades. El país de Panamá ocupa el segundo lugar en lo que es este porcentaje de riquezas desiguales distribuidas en Centroamérica, para el 8 de marzo del 2020 Panamá entro a la lista de los países afectados por la Covid-19 y el 11 de marzo se anunció por las autoridades internacionales el estado de alerta de una pandemia por Covid-19, Panamá tiene una de las mayores tasas de pruebas por habitantes en la región, por consecuencia es

uno de los países con mayor tasa de casos detectados de Covid-19, esto convierte a Panamá en un lugar ideal para discutir escenarios potenciales para evaluar la preparación de epidemias y delinear oportunidades de investigación de la región (Loaiza, Kosagisharaf, Eskildsen, Ortega-Barria, & Gittens, 2020).

Para el presente mes de septiembre-2021, la Covid-19 ha estado decreciendo en la actualidad se cuenta con 289 nuevos casos que da el último informe reportado dando un total de casos acumulados hasta la fecha de 4,059 casos y esto representa un 7% del pico de la media alta que tuvimos en enero 9 del 2021 que fue de 3,735 casos nuevos con un total de casos activos para esa fecha acumulados de 54,818 y confirmados de 276,772, números que está bajando al momento que se realizaron las campaña de vacunación masiva y las nuevas medidas de bioseguridad, donde muchas se han fortalecidos como el uso de mascarilla, pantalla y gel alcoholado, los toque de queda nocturnos y establecimientos con protocolos Covid-19 según la norma nacional, estos datos fueron extraídos de los sitios digitales oficiales del MINSA y sitios estadísticos panameños que le dan seguimiento en tiempo real.

La ciudad capital de Panamá es la segunda ciudad más poblada de Centroamérica y un centro de comercio y turismo internacional. La provincia de Panamá registra para el 2019 una población de 1, 183,000 de personas y aproximadamente 2,5 millones de visitantes, aunque esta cifra en la actualidad se ha reducido por la crisis sanitaria. Se estableció desde temprano en el país una fuerte estrategia de contención en los puertos de entrada al país por parte del Ministerio de Salud de Panamá con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud / la Organización Mundial de la Salud (Loaiza, Kosagisharaf, Eskildsen, Ortega-Barria, & Gittens, 2020).

La situación económico-social en Panamá para la actualidad de la pandemia de Covid-19, mantiene en aumento muchos índices de problemas sociales como lo son el desempleo y el crecimiento de empleos informales que de forma directa e indirectamente están relacionándose con las problemáticas sanitarias en alimentos (INEC, 2020).

Panamá del año 2019 al año 2020 donde se presentó la actual pandemia por Covid-19 mantuvo un aumento significativo de desempleo y población desocupada del 11.4

% quedando en el 2020 con un porcentaje de 18.5% en comparación con el del 2019 que fue de 7.1%, mientras que de la misma forma se dio un gran aumento en los empleos informales y tasa de empleo informal de 7.9% dando un porcentaje para el 2020 de 52.8% en comparación con el del 2019 que fue de 44.9% (INEC, 2020). Ver anexo 4 y 5, estas cifras en aumento están afectando a la población en Panamá, se le puede otorgar este efecto a las medidas que se han tomado en el último año para mitigar el contacto físico entre las personas por las medidas sanitarias operacionales que tienen que cumplir las empresas como es la reducción de su personal a un 30% de su capacidad según los lineamientos del Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo al principio de la crisis.

Impacto de la Covid-19 en la vigilancia epidemiológica de los reportes de ETA.

En el ámbito de salud y los procesos de trazabilidad de enfermedades que muestra el Ministerio de Salud entre los años 2020 al 2021, sus boletines epidemiológicos de forma semanal de los casos reportados para diferentes enfermedades, en los cuales se encuentran las ETA que se dividen en enfermedades diarreicas e intoxicaciones alimentarias, se tiene un vacío de estos reportes semanales en el año 2020 desde la semana 5 hasta la semana 53 del 2020, para el 2021 se vuelve a tenerse un vacío de los boletines hasta la semana 13 del 2021 a la semana 25 del 2021 para que corresponde a la fechas del 25 al 31 de julio del 2021, ya para estas fecha añade en estos resultados semanales los casos reportados por Covid-19 con un porcentaje aislado de las otras enfermedades respiratorias. Analizando los porcentajes dados semanalmente antes de la Covid-19, las ETA mostraron en comparación de los años 2019, 2020 y 2021 una disminución de casos de forma extraña, para el año 2019 y comienzos del 2020 mostraba que las ETAS eran los casos más reportados según sus boletines ocupando un porcentaje aproximado del 67.5% al 72% entre enfermedades diarreicas e intoxicaciones alimentarias del total de enfermedades que se reportaban, con un total de casos reportados cada semana que se aproximaban entre 4,707 a 5,301 de reportes en los centros de salud, seguido por las enfermedades respiratorias que anteriormente ocupaban aproximadamente el 26.8% al 24.5%, para el 2020 en el último boletín antes de la crisis sanitaria, se mostró que para la semana

5 de ese mismo año se tuvo 4,212 casos reportados de ETA comparándolo con lo reportado en la semana 52 del mismo año que fueron 1,032, se evidencia que la vigilancia epidemiológica hacía otras enfermedades en este caso las ETA habían disminuido en comparación con la vigilancia epidemiológica que se le dio al Covid-19, esto puede ser por muchos factores que impactaron en el año 2020 como la mayor atención en la trazabilidad de la Covid-19, el miedo social de la población a ir a los centros de salud o hospitales por otras enfermedades o condiciones sintomáticas que no sean similares a las que presentan el SARS-CoV-2, la falta de personal y cierre de centros por motivos de trabajos para controlar la actual pandemia como jornadas de vacunación, trazabilidad de casos de Covid-19 y servicios de atención a casos en UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) u hoteles hospitales. Para la misma semana 52 la Covid-19 se reportaron 9,323 casos, otro aspecto que se observa en estos reportes es que todas las otras curvas epidemiológicas, contando con la de las ETA disminuyeron sus casos, pero la curva de la Covid-19 es la única en aumento o que está constante, esto no quiere decir que las otras enfermedades estén en disminución, esto solo demuestra que los centros solo están centrados en la Covid-19 y que la población no está asistiendo a un centro de salud si no es necesario por temas de Covid-19. Ver anexo 6

3.2.5 Normativas Panameñas aplicables a inocuidad alimentaria.

Decreto Ejecutivo N° 176 de lunes 27 de mayo de 2019, “Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones” (Ministerio de Salud, 2019).

Para este decreto se manifiesta en el **artículo 5** las actividades que se consideran de alto riesgo **Categoría A**, a los establecimientos con actividades de interés sanitario, colocando a los procesamiento, transformación, empaque y/o distribución de productos comestibles listos para consumo humano, platos preparados, restaurantes y/o cocinas industriales en el número 14 de estos tipos de establecimientos de importancia sanitaria (Ministerio de Salud, 2019).

Decreto ejecutivo 352 del 10 de Octubre del 2001 “Que reglamenta la aplicación obligatoria de los Procedimientos Estandarizados de las Operaciones de limpieza y desinfección, las Buenas, Prácticas de Manufactura y el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos, en las plantas (Ministerio de Salud, 2001).

Decreto Ejecutivo 81 del 31 de marzo de 2003 “Que modifica el decreto ejecutivo 352 de 2001, sobre los Procedimientos Estandarizados de las Operaciones de Limpieza y Desinfección, las Buenas Prácticas de Manufactura y el sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos en las plantas (Ministerio de Salud, 2003).

Estos dos decretos se describen los requisitos que deben de cumplir las herramientas de las BPM, los POES y el APCC que en sus siglas en ingles es HACCP en Panamá.

Decreto Ejecutivo 157 del 28 de Mayo de 2004, “Que establece los requisitos para el control sanitario de la manipulación, preparación y expendio de alimento en las fondas, kioscos y ventas ambulantes, y dicta otras disposiciones (Ministerio de Salud, 2004).

Se explica de forma detallada como tiene que estar un establecimiento que se dedica a la manipulación, preparación y expendido de alimentos dividido por capítulos del capítulo II al IV se dan las disposiciones que debe presentar los establecimientos en Panamá para poder cumplir con la sanidad de sus procesos asegurando que los alimentos producidos para consumir de forma inmediata sean inocuos y seguros, disponiendo lo siguiente el capítulo II abarca el tema de los manipuladores de alimentos, capítulo III la adquisición, protección, preparación y expendido de alimentos y la IV la ubicación, construcción e higiene de las fondas, kioscos y puestos de venta ambulante (Ministerio de Salud, 2004).

3.2.6 Generalidades de alimentos listos para consumir y de establecimientos de alimentos de expendidos de comida.

Alimentos listos para el consumo

Según la Agencia de las Naciones Unidas (FAO) los alimentos listos para el consumo son cualquier alimento (incluida las bebidas) que se consuma normalmente en estado crudo o cualquier alimento manipulado, elaborado, mezclado, cocido o preparado de otra manera que se consuma normalmente sin ninguna manipulación ulterior. Los centros de comercialización de alimentos públicos son cualquier lugar o establecimiento público designado por la autoridad competente para la preparación, exposición y venta por vendedores múltiples de alimentos comercializados en la vía pública (FAO, S.f.).

Establecimientos de alimentos de expendidos de comida

Son sitios o espacio en donde se procesan, elaboran, preservan, envasan, almacenan, distribuyen, expenden o consumen alimentos (Ministerio de Salud, 2004). Es decir son sitios que reparten alimentos o comidas ya preparada para el consumo directo sin tener que realizar ningún otro proceso antes de ingerirlo por la población, estos distribuyen la comida ya sea en el lugar o entregas a otras ubicaciones, como realizan comida para que otras personas lo consuman se le denominan establecimientos de riesgo categoría A en Panamá.

Los establecimientos de alimentos son considerandos en Panamá como sitios que realizan actividades de alto riesgos públicos por sus implicaciones a la salud y al medio ambiente, por lo cual son de interés sanitarios, estas se mantienen categorizadas como tipo A en riesgo crítico por controlar, que comprende actividades que por naturaleza, composición, proceso, manipulación y población a la que va dirigida, tiene mayor probabilidad de causar daños a la salud y al ambiente (Ministerio de Salud, 2001).

Los establecimientos de alimentos que se dedican al procesamiento, transformación, empaque y/o distribución de productos comestibles listos para consumo humano,

platos preparados se encuentran los restaurantes, cocinas industriales, fondas, kioscos, puesto ambulantes de venta de comida (Ministerio de Salud, 2004).

Restaurantes

Los restaurantes son comercios que ofrecen diversas comidas y bebidas para su consumo en los establecimientos. Dicho consumo debe ser pagado por el cliente, que suele ser conocido como comensal, este término se comenzó a popularizar en la mitad del siglo XVIII, aunque antes ya existían establecimientos de este tipo. Se cree que la palabra está vinculada a que estos locales permiten “restaurar” el estómago de quien asiste (Pérez Porto & Merino, 2014).

Actualmente se conocen muchos tipos de restaurantes de las cuales se destacan para este trabajo los restaurantes que se le conocen como buffet, autoservicio son establecimientos que ofrecen platos ya preparados a disposición de las personas para que éstas se sirvan, están el esquema tradicional de restaurante donde un mesero toma la orden de lo que el comensal quiere consumir y luego se da el proceso de espera del alimento. Existen y se están destacando los restaurantes que se dedica a realizar las comidas para llevar o que realizan envíos a domicilio, en este caso la persona compra la comida y/o bebida en el local para consumirlo en su domicilio o ubicación deseada (Pérez Porto & Merino, 2014).

Cocina de nivel industrial

Las empresas que se dedican a la elaboración de alimentos para un número elevado de personas en las cajas en el término de cocina industrial, esto incluye y una enorme variedad de negocios, desde los clásicos restaurantes, servicios de catering, comedores de empresas, colegios. La cocina industrial es aquel establecimiento especializado en la preparación de grandes cantidades de comida con fines económicos. Es un sector en constante expansión ya que cada vez hay más gente que come fuera de casa o utiliza servicios de restauración para sus celebraciones familiares o de empresa (Pérez Porto & Merino, 2014).

Las cocinas industriales son aquellas que se mantienen equipadas con estufas industrializadas de acero inoxidable con varias áreas de trabajo en ellas como quemadores, plancha, parrilla, freidora, hornos y campanas de extracción, se caracterizan estas cocinas por mantener un ritmo de trabajo en la producción programadas para tener alimentos listos para consumir a temperaturas calientes, utilizan procesos como el porcionado de la materia prima, preparaciones de vida útil corta, cadena de frío y prevalece la higiene de los utensilios para usar en las preparaciones.

Las cocinas de nivel industriales son aquellas que están equipada para la preparación de grandes cantidades de alimentos, estas son muy utilizadas para la gastronomía como en el ámbito de la hotelería, restaurante, catering dedicados a la preparación de comidas y menús orientados a dar servicios de alimentación de empresas, colegios, universidades, hospitales, servicios de transportes masivos como cruceros, servicio a aerolíneas, entre otro tipo de ambientes donde se tiene la necesidad de alimentar una gran cantidad de clientes.

En estas cocinas predomina principalmente los utensilios de aluminio o acero inoxidable por la calidad y resistencia donde se buscan materiales con el sello de NFS (National Sanitation Foundation), los conceptos de higiene, calidad sensorial de los platos preparados, la inocuidad en los procesos. Estos espacios tienden hacer sometidos a estrictas medidas de limpieza y control sanitario, donde se tiene un flujo o movimiento de personas constante y un volumen de trabajo alto.

Para las cocinas industriales y establecimiento afines en Panamá estos establecimientos deben de cumplir con los requisitos para poder operar como negocio de grado sanitario que son los siguientes.

Fondas y Kioscos

Las fondas son establecimientos de alimentos transitorios o permanentes, donde se manipulan, preparan y expenden comidas y bebidas, que cuenten con todas las facilidades sanitarias y de seguridad necesaria para esta actividad. Los Kiosco por su parte son establecimientos de alimentos, transitorios o permanente, que consiste en

una pequeña construcción en un área de recreo y al aire libre, que se utiliza para la venta de artículos , vegetales , frutas sin procesar y otros productos comestibles empacados individualmente, en lugares autorizado e inspeccionados por la autoridad sanitaria (Ministerio de Salud, 2004).

Venta ambulante de alimentos

La venta ambulante de alimentos es una actividad en la cual se manipulan o expenden alimentos a pie, en carretilla, bicicleta, moto, carro, furgoneta u otro medio de transporte, así como en puestos o instalaciones, desmontables y que permiten ser trasladados a otros sitios, ubicados en áreas privadas, vías públicas o en espacios abiertos, incluido los establecimientos fijos que temporalmente funcionan durante los periodos festividades tradicionales o nacionales, ferias libres, exposiciones y similares (Ministerio de Salud, 2004).

Alimentos de expendidos y distribución de comida lista para consumir en la pandemia de Covid-19

Según Romero, Agnetti, Coral & Medrano 2020, las actividades de delivery (entregas) de alimentos listos para consumir han aumentado frente a la situación del #quedateencasa con el propósito de controlar la propagación y lograr aplanar la curva de contagios de la Covid-19, por lo que menciona que se hace necesario extremar las medidas de manipulación de los alimentos en lo que es el contacto del consumidor, repartidos y proveedor, situación que se está dando en cadena.

Medidas a tomar para la protección de los repartidores (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020)

Indica también que las empresas que se dedican en las entregas a domicilio tienen responsabilidades para mitigar la probabilidad de contagio con:

- Proveerlo del equipo de protección personal requerida como overoles o uniformes, tapabocas y solución desinfectante para manos.
- Controlar diariamente la limpieza de la dotación y el estado de salud de los domiciliarios.

- Disponer de un sitio de espera de solicitudes del servicio de domicilios, en donde los domiciliarios puedan tomar sus alimentos y tener acceso a un baño.
- Capacitar a los domiciliarios en Buenas Prácticas relacionadas con su actividad incluyendo las medidas de aislamiento social.
- Facilitar el pago del cliente con tarjeta y evitar el uso de dinero en efectivo.
- Llevar un registro de entregas con los datos de los clientes, que sirva para hacer trazabilidad en caso necesario, por ejemplo, si algún domiciliario se enferma o da resultado positivo para SARS-CoV-2 (Covid- 19).

Medidas a tomar por los establecimientos de alimentos

- Evitar el acceso de los repartidores de alimentos a las zonas de producción, como cocción, preparación y empaque de alimentos.
- Entregar los alimentos bien empacado y si hay posibilidad con doble bolsa plástica.
- Deben tener una zona que le permita al repartidor el lavado de manos y uso de baño distinto a la de los trabajadores que están en la producción interna.

Se toman en cuenta también los tipos de establecimientos que se dedican al catering, aquí están los restaurantes y servicios de alimentación en el cual se distribuye alimentos preparados a empresas o escolares, para estos se denota que se han hecho sistemas de entrega a domicilio o que los padres pasen a los colegios a buscar las comidas (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020).

Se dan medidas preventivas para los lugares que tienen actividades de consumo en el mismo local como evitar el contacto entre el trabajador y el cliente, por medio de barreras físicas como pantallas de plásticos, señalizaciones en el establecimiento que ayuden a espaciar el lugar y así evitar la aglomeración, se da establecido que las áreas de común consumo de alimentos deben tener buena ventilación, como por ejemplo áreas abiertas, se recomienda la ventilación, limpieza y desinfección de las áreas des pues de cada servicio dado. La utilización de señales para promocionar el adecuado lavado de manos por parte de los comensales antes de consumir alimentos en el local y que el lugar disponga de los elementos necesarios para esta práctica,

además que el local promueva al cliente la modalidad del consumo de alimentos para llevar como primera opción y que la segunda sea el consumirlo en el local (Romero, Agnetti, Coral, & Medrano, 2020).

3.2.7 Hogares de la provincia de Panamá.

El área de Panamá Este es una zona urbana y rural la cual está compuesta por los corregimientos de Pacora, San Martín, Tocumen, Las Mañanitas y La 24 de Diciembre siendo este último el sector donde concentraremos nuestra mayor atención del área este, de la 24 de Diciembre se tiene una población de 65,273 personas, con una cantidad de hogares de 17,361 y una cantidad de habitantes promedios por hogar de 3.8, Las Mañanitas con una población de 39,473 personas, con una cantidad de hogares de 11,174 y una cantidad de habitantes promedios por hogar de 3.5, Pacora con una población de 52,494 personas, con una cantidad de hogares de 15,018 y una cantidad de habitantes promedios por hogar de 3.5, Tocumen con una población de 74,952 personas, con una cantidad de hogares de 22,140 y una cantidad de habitantes promedios por hogar de 3.4, según el último censo habitacional del 2010 que realizó el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC, 2010), esta cantidad de habitantes se puede extrapolar en que en el año 2020 para el cual se tenía previsto el próximo censo pero por temas de Covid-19 las autoridades desistieron de realizar este estudio. Estas áreas han crecido y desarrollado de manera que han surgido nuevas barriadas, convirtiéndolas en un polo de desarrollo social (story maps, 2020).

La ciudad capital de Panamá es la segunda ciudad más poblada de Centroamérica y un centro de comercio y turismo internacional. La provincia de Panamá registra para el 2019 una población de 1,183,000 de personas y con una cantidad aproximada de 3 a 4 personas por hogar.

Los hogares en Panamá la mayoría mantienen las siguientes características en la infraestructura, sus paredes son de bloque, ladrillos, piedra y concreto en un 83.4%, con techos de material zinc en un 82.2%, alumbrado eléctrico de un 85.9%, con fuente

de abastecimiento de agua conectada al acueducto IDAAN adentro y fuera de la vivienda de un 70.8% y de otros acueductos de un 21%, en la mayoría de las viviendas se tiene acceso al agua las 24 horas del día ya sea en estación seco o lluviosa, con acceso a servicios sanitarios conectados al alcantarillado un 31.2%, letrinas o huecos un 27.1% y conectados a tanque sépticos un 28.3%, la mayoría tiene acceso a la recolección de basura por entidades públicas o privadas de un 66.15%, el otro porcentaje realiza el desecho de basura de otras formas particulares, con posesión de artículos y equipos domésticos en la cocina de un 93% poseen estufas, el 75.2% poseen refrigeradores y como artículo de transporte un 32.1% poseen automóvil (INEC, 2010b) .

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de la investigación

Manipulación de alimentos en hogares de Panamá

Este estudio es de forma cuantitativa ya que se utilizó el método de encuesta donde se involucra una cantidad de audiencia como muestra representativa con un número determinado de preguntas de forma cerrada y fácil de responder lo cual nos arroja una tasa específica de resultados que se logran porcentual que se realizó en los hogares de Panamá, ante la actual pandemia emergiendo en situaciones de crisis sanitarias.

Manipulación de alimentos en cocina de preparación y expendidos de alimentos

Esta investigación se denomina de forma cualitativa de tipo observacional ya que se inspecciona y evalúa un establecimiento modelo de cocina de preparación y expendidos de alimentos ante la actual pandemia emergiendo en situaciones de crisis sanitarias con un solo criterio profesional donde se realizó la práctica observacional en el lugar, los resultados obtenidos para esta parte del estudio son de forma descriptiva, ya que realizamos una comparación entre los observado y lo ya establecido en la literatura y normativa sobre este tipo de modelo de locales.

Los dos estudios se denominan como transversal ya que los estudios se realizaron en un tiempo determinado a una población y modelo de establecimiento de cocina determinado para la obtención de datos, evaluación y análisis de resultados, donde el parecido que mantienen es que tanto la población como el establecimiento pertenecen a la Provincia de Panamá y se busca estudiar como variable constante las buenas prácticas en la manipulación de alimentos de esta población en los hogares y como negocio de expendido de alimentos.

4.2 Evaluación del riesgo en alimentos y los Covid-19 hogares de Panamá.

El riesgo de las prácticas en la manipulación de alimentos por parte de los hogares en Panamá se realizó por medio del método de encuesta. Elaborando un instrumento con preguntas específicas de selección única y múltiple, para evaluar la tasa de resultados obtenidos, levantado en base a la información investigada sobre los riesgos en la manipulación y preparación de alimentos, además del comportamiento de enfermedades respiratorias como la Covid-19 en la actualidad, analizando los datos obtenidos en estudios certificados. Se realizó una estimación de la muestra, Elaboración de instrumento y Análisis de datos.

Descripción de la Muestra

Para la cantidad de muestra representativa se utilizó la información de la cantidad de poblaciones estimada para el año 2019 que son 1, 183,000 de pobladores en la provincia de Panamá, tomando en cuenta los datos suministrados por el último censo en el año 2010 sobre la cantidad promedio de personas que hay en una vivienda son 3 personas por vivienda dándonos como resultado una cantidad aproximada 394,333 de hogares en Panamá. Para calcular el tamaño de la muestra para que sea representativa utilizando la ecuación de tamaño de muestra de una población finita (Maldonado Pinto, 2013) que se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{E^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Z=nivel de confianza

N=Universo o población

p= Probabilidad a favor.

q =Probabilidad en contra.

E = Error de estimación (Presición en los resultados)

N =Números de elementos (tamaño de la muestras)

A continuación se presenta una tabla con los valores utilizados para calcular nuestra muestra representativa, tomando nuestra N como la cantidad de hogares promedio en la Provincia de Panamá, z con un nivel de confianza de 1.96, p con un 50% de la población con las características deseadas, q con un 50% de la población con la característica no deseada y e con un 5% de precisión en los resultados (Cuadro 2).

Cuadro 2: Magnitud de las variables utilizadas para el cálculo del tamaño de la muestra

Variables	Valor
N	394,333.333
z	1.96
p	0.5
q	0.5
e	0.05
n	384

Para este estudio nuestra muestra representativa será 384 hogares en la provincia de Panamá.

Instrumento

Se elaboró como instrumento cuestionario, basada en los factores de riesgos de transmisión de ETA y contagio de la Covid-19 en el hogar por medio de los alimentos y por medio de las superficies contaminadas con el virus SARS-CoV-2 o tipos de productos con almacenamiento en cadena de frío, se utilizaron preguntas de indicadores como la manipulación de los alimentos, conocimiento en los programas de protección contra la Covid-19, inocuidad en alimentos y consumo de alimentos.

Esta herramienta se realizó abordando conocimientos de elaboración de encuestas para el análisis de datos en la literatura.

Para esto se necesitó la utilización de las siguientes herramientas:

- Formato de encuesta escrita realizado en el programa “Office Word”.
- Formato creado digitalmente de la herramienta de formularios Google https://www.google.com/intl/es_us/forms/about/ , herramienta que también se utilizara para ingresar los datos obtenidos en las encuestas por escrito.
- La utilización para la difusión de la encuesta de redes de comunicación digital como WhatsApp, Instagram y Facebook, correos electrónicos, entre otras redes sociales acotando él envió de encuesta a personas con información de residencia en Panamá.
- Utilización de encuestas impresas para llegar a la población con poco o nada de acceso a los hogares con limitaciones a la tecnología.

Herramienta

Cuestionario formato digital: https://docs.google.com/forms/d/1VOa_6G8F2iaR-iSLuRh5sO0ZKFwi6ZZYdFL9QBvNDHk/edit

Instrumento cuestionario:

Título: Investigación sobre manipulación de alimentos en hogares

Explicación e indicaciones:

Este formulario recopila información sobre la manipulación que se le da a los alimentos en los hogares con fines educativos y de investigación como parte de un estudio de Postgrado. El formulario está programado para no registrar la identidad de los encuestados ya que la encuesta se enfoca en resultados grupales. Por lo anterior agradecemos su apoyo al responder de manera sincera las preguntas que se hacen en esta encuesta. Para cada enunciado, analizar antes de responder, luego marque su selección(es) de respuesta(s).

***Obligatorio**

Preguntas:

1. Sí deseas recibir un manual de manipulación de alimento en el hogar, coloca tu correo-electrónico aquí.

2. Por favor indica tu género

Marca sólo un óvalo.

Mujer Hombre Otros:

3. Indica tu rango de edad *

Marca sólo un óvalo.

Menor de 20 años 20-29 años 30-39 años
 40-49 años 50-59 años 60-69 años
 Mayor de 70 años

4. Indica el número de personas vive en tu residencia. *

Marca sólo un óvalo.

1 2 3 4 5 o más

5. ¿En qué distrito está ubicada tu residencia? *

Marca sólo un óvalo

Balboa Chepo Chiman San Miguelito
 Taboga Panamá Arraijan La chorrera
 Otros: _____

6. ¿Has cocinado para las personas que viven en tu residencia?

Marca sólo un óvalo

Sí No

7. ¿En qué tipo de comercio se realizan con mayor frecuencia las compras de alimentos para tu residencia? *

Marca sólo un óvalo

- Supermercado Mercados municipales
- Puestos de venta en Lugares públicos Tiendas de abarrotería comunitarias

8. ¿Qué tipo de alimentos empacados en plástico o cartón se compran con mayor frecuencia en tu residencia? *

Marca sólo un óvalo.

- Alimentos secos
- Alimentos fríos
- Alimentos congelados

9. ¿Cuál es la preferencia al obtener productos cárnicos que ingresan a tu residencia?

Marca sólo un óvalo.

- Bandejas ya empacadas
- Directamente de la carnicería.

10. Selecciona de las siguientes prácticas de almacenamiento las que ocurren en tu residencia

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Almacenamiento refrigerado de leche por más de 3 días.
- Almacenamiento congelado de pescado, pollo o puerco por más de 20 días.
- Almacenamiento refrigerado de pescado por más de 7 días.
- Almacenamiento refrigerado de lechuga por más de 14 días.
- Mantener alimentos empacados en plástico congelado por más de 25 días.

11. Indica la preferencia de cocción de carnes en tu residencia *

Marca sólo un óvalo.

- Bien cocido
- Cocidas tres cuartos (3/4)
- Término medio
- Sellado a la plancha.

12. De las prácticas de manipulación de alimentos, selecciona las que ocurren en tu residencia. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cocinar sin hablarle encima a los alimentos o usar mascarilla.
- Desinfección de alimentos de almacenamiento en frío y/o congelado.
- Desinfección de vegetales o frutas.
- Desinfección de empaques con comidas entregada a domicilio.
- Lavado de manos antes y durante la preparación de alimentos.
- Picado de vegetales y carnes en tablas.
- Preparación de alimentos con utensilios y equipos limpios.
- Uso de delantal y cabello recogido.

13. Selecciona que se utiliza en tu residencia para desinfectar los alimentos fríos y congelados antes de almacenar. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Agua Cloro
- Agua y jabón Una Toalla
- Alcohol al 70%. No lo desinfecto, pero los re-empaco en recipientes

14. Selecciona que se utiliza en tu residencia para la desinfección de frutas y vegetales antes de guardarlos. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Agua Cloro
- Agua y jabón Vinagre
- Alcohol al 70%. No lo desinfecto, pero los re-empaco en recipientes
- Otros: _____

15. Indica la regularidad con que se limpian las superficies de la cocina en tu residencia. *

Marca sólo un óvalo.

- 2 o más veces a la semana
- 1 vez a la semana
- 1 vez cada 2 semanas
- 1 vez al mes

16. Selecciona el (los) desinfectante(s) que se utiliza (n) en tu residencia para limpiar los empaques de comida a domicilio. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Agua Cloro
- Agua y jabón Vinagre
- Alcohol al 70%. No lo desinfecto, pero los recaliento
- Otros: _____

17. Selecciona que desinfectante(s) se utiliza(n) en tu residencia para limpiar las superficies y utensilios de la cocina. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Agua Cloro
- Agua y jabón Vinagre
- Alcohol al 70%. No lo desinfecto, pero paso un paño.
- Otros: _____

18. Indica el material menos abundante de que están hechos los utensilios que se utilizan en la cocina de tu residencia. *

Marca solo un cuadro.

- Aluminio Madera Acero inoxidable Plástico
- Cobre No sé de qué materiales son los utensilios.

19. ¿De qué material es el fregador (Lava platos) de tu residencia? *

Marca sólo un cuadro.

Aluminio

Plástico

Acero inoxidable

No sé de qué material es mi fregador.

Cemento

Otros Material

Análisis de datos obtenidos de las encuestas

Después la de obtención de datos del programa de formulario google, se realizó la captación de resultados tabulados y gráficos en el programa de Office Excel, al obtener los resultados ya tabulados y graficados, se analiza el comportamiento de cada una de las gráficas para evaluar el conocimientos, hábitos de las personas, preferencia en las opciones de compra, prácticas de almacenamiento, prácticas de higiene, limpieza y desinfección, preferencia en la preparación y cocción. Los resultados también se evaluarán por medio de un análisis FODA e identificar que comportamientos adecuados prevalecen en la población y cuales se deben de corregir.

4.3 Evaluación del riesgo en alimentos y la Covid-19 en establecimiento de venta y preparación de comidas listas para consumir.

Comparación de inspección de un establecimiento de preparación y expendido de alimentos Vs literatura sobre sus estándares.

Para la evaluación del riesgo de las prácticas alimentarias que se realizan en un establecimiento de preparación y expendido de alimentos ante la crisis en Panamá, se tomó como modelo para una cocina con una producción aproximada de 500 platos mensuales de comidas como lugar para la realización de una inspección-observacional. Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de Panamá a la altura de Panamá norte, comunidad de Villa Lucre donde realizan actividades selección, almacenamiento, preparación y expendido de alimentos listos para consumir, con modalidad de entregas a domicilio o para llevar, el negocio que se dedica a la venta. Se tomó como modelo esta cocina ya que surgió frente a la crisis sanitaria de la Covid-19, como muchos de otros establecimientos que han surgido ante la pandemia. Por razones de confidencialidad no se está proporcionando el nombre de las instalaciones inspeccionadas.

La inspección observacional del modelo de cocina son los siguientes:

- Evaluación de la infraestructura y la distribución de las áreas.

- Evaluación de los procesos operativos del producto y los procesos utilizados para la Limpieza y desinfección.
- Identificación de los puntos de riesgo basado en la seguridad y sanidad de los alimentos, para plantear las estrategias de prevención contra el riesgo que pueda tener la cocina.
- Identificación del nuevo riesgo de la Covid-19 en el contagio de persona a persona y superficies.

Los criterios de la evaluación se realizarán según las reglamentaciones (Decreto ejecutivo 157 del 28 mayo de 2004) de cumplimiento para el tipo de establecimientos que se dedican a expendidos y preparación de alimentos listos para consumir (Ministerio de Salud, 2004).

Con la comparación se podrá identificar cuáles son las deficiencias que están teniendo en este tipo de establecimiento que están emergiendo de manera formal e informal tras los desplazamientos de personas al desempleo en el último año 2020 que llega a 18.5%.

Herramientas

Se utilizaron como herramientas de recopilación de datos lo siguiente:

- Cámara marca sonyc-Cyber shot
- Formato de recopilación de datos elaboración propia donde se anotó información importante como lista de utensilios, equipos, documentación del establecimiento, procesos de producción que realizan, reconocimiento de la zona y las posibles plagas cercanas.
- Diseño sin escala del establecimiento y sus separaciones

Instrumento

Informes: Se realizará un informe detallado de la visita, para ir evaluando con los mismos los avances que se fueran obteniendo tras la asesoría brindada a los administradores y el compromiso tomado por los mismo para las mejoras que se podían realizar de forma inmediata.

Se utilizó como instrumento de comunicación a la cocina de expendido de alimentos de lo registrado un formato de informe de elaboración propia, el cual se dividió en 5 secciones Infraestructura, Manipulación de alimentos, Procesos de alimentos (Recepción, Almacenamiento y Procesado de alimento), Observaciones adicionales y nota de confidencialidad sobre la información reportada en los informes. Con una modalidad de semáforo donde la evaluación que se encontraban estándar tenía color verde, las que estaban tolerables amarillo y las críticas en rojo a los que se les colocaba un sí o no si cumplían o no.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados de encuesta.

La investigación se planificó para abarcar la provincia de Panamá la cual está constituida por los siguientes distritos, Panamá (1,183,333 habitantes), San Miguelito (375,409 habitantes), Chepo (59,382 habitantes), Balboa (3,332 habitantes), Taboga (1,387 habitantes) y Chimán (3,531 habitantes), debido a que el flujo de personas entre Panamá Oeste, Panamá Este y Panamá se incluyeron los distritos de Arraiján (296,188 habitantes) y La Chorrera (199,708 habitantes) según los datos del INEC para el año 2019. Este cuestionario se condujo un 80% de manera digital y un 20% escrito, en total 385 respuestas, con lo que se superó la cantidad mínima estimada ($n=384$) para que la muestra fuera representativa de la población.

La población encuestas fue de 53 de cada 100 fue mujer (figura 6). Este valor es ligeramente mayor (~3%) que la proyección del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo para el 2019 (50 mujeres por cada 100 habitantes) (INEC, 2020),

considerando la desviación es menos del 5% del nivel de precisión estimado, es indicativo de la alta calidad de los resultados obtenidos a través del cuestionario.

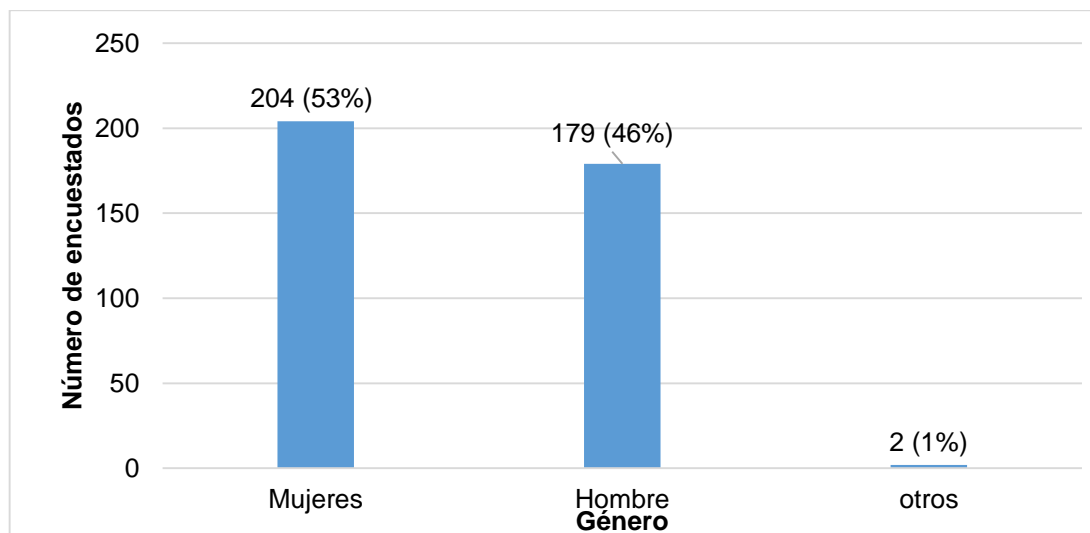


Figura 6: Cantidad de encuestados por género. (n=385 =100%)

La minoría de los encuestados (<1%) presentaron edades menores a 20 años (figura 7), lo cual se debe a que este grupo se caracteriza por su menor reconocimientos a contribuir con este tipo de estudios debido a que muchos de ellos aún no tienen criterio formado. La mayoría de las personas encuestadas (49%) se encontraban en edades de 20-29 años, la minoría de personas con criterio formado encuestadas (~11%) entre 60 años o más. Esto se explica debido a que el 80% de los resultados fueron recolectados digitalmente, medio dominado mayormente por personas relativamente jóvenes.

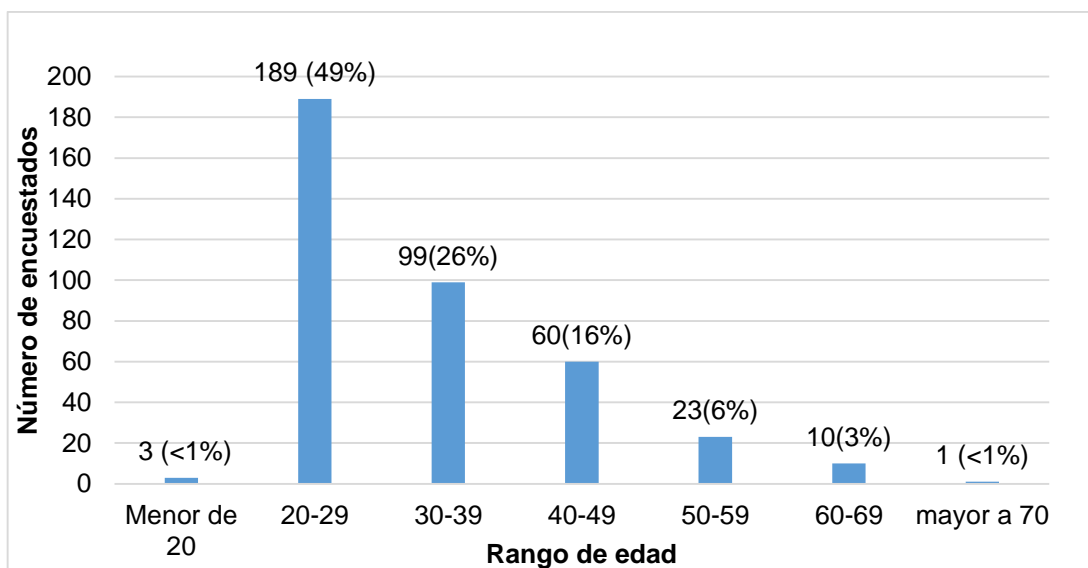


Figura 7: Edad de los encuestados por rango.

En la figura 8 se aprecia que el 51% de los hogares están habitado por 3 o 4 personas, los que está de acuerdo con lo reportado (3.5 a 3.7 personas por viviendas) en las estadísticas nacionales (INEC, 2010b). Estos podrían darse cuando en los hogares habiten una pareja con uno o dos niños, uno de los padres y tres niños o de 3 a cuatro adultos, por lo que son escenarios importantes a destacar en la explicación de los demás resultados de la encuesta.

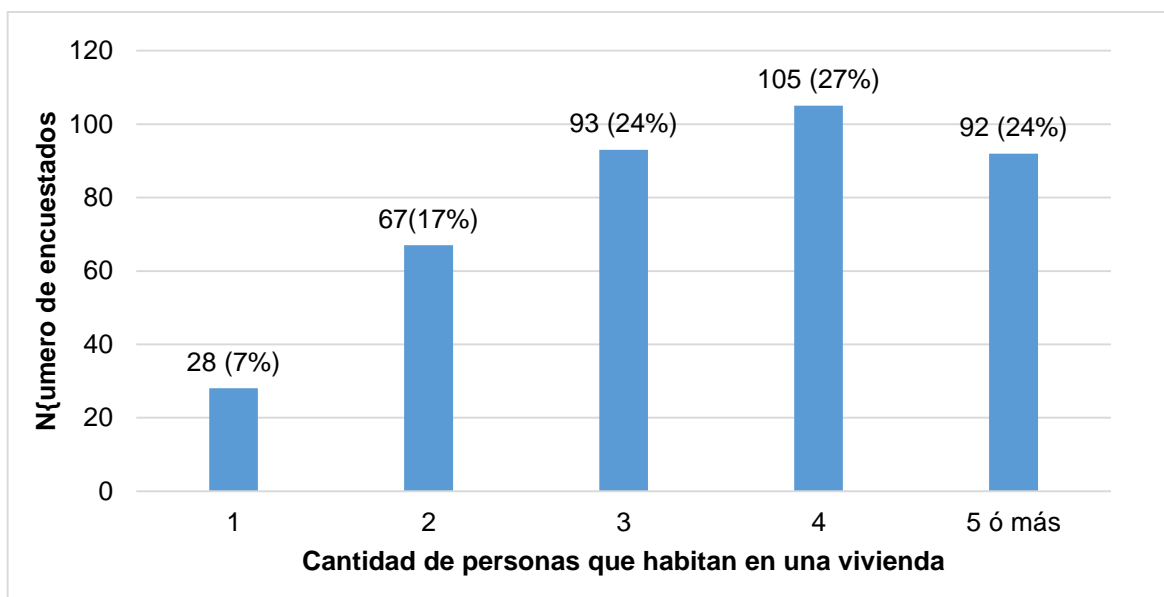


Figura 8: Frecuencia de cantidad de personas que comparte la misma vivienda.

La población encuestada pertenecía en su gran mayoría (71%) al distrito de Panamá, lo cual es esperado porque el estudio se originó en este distrito, el cual es el más poblado (figura 9). También se esperaba la menor participación (0%) de los distritos de Chiman y Taboga, ya que estos son los distritos más alejados del distrito de Panamá y por estar entre los menos poblados.

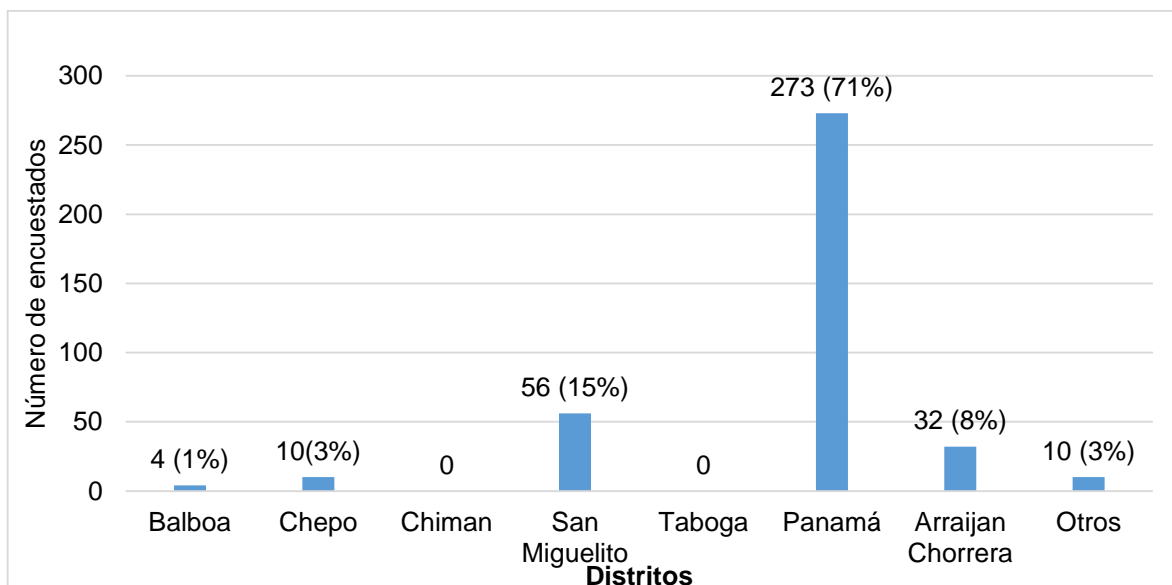


Figura 9: Distribución de los encuestados por distrito.

La mayor cantidad de encuestados (95%) responde sí haber cocinado para las personas con las que comparte la vivienda, esto implica que los encuestados han tenido la experiencia de preparar y cocinar alimentos para otras personas y que sus experticias en manipulación de alimento inciden marcadamente en la inocuidad alimentaria del hogar (figura 10).

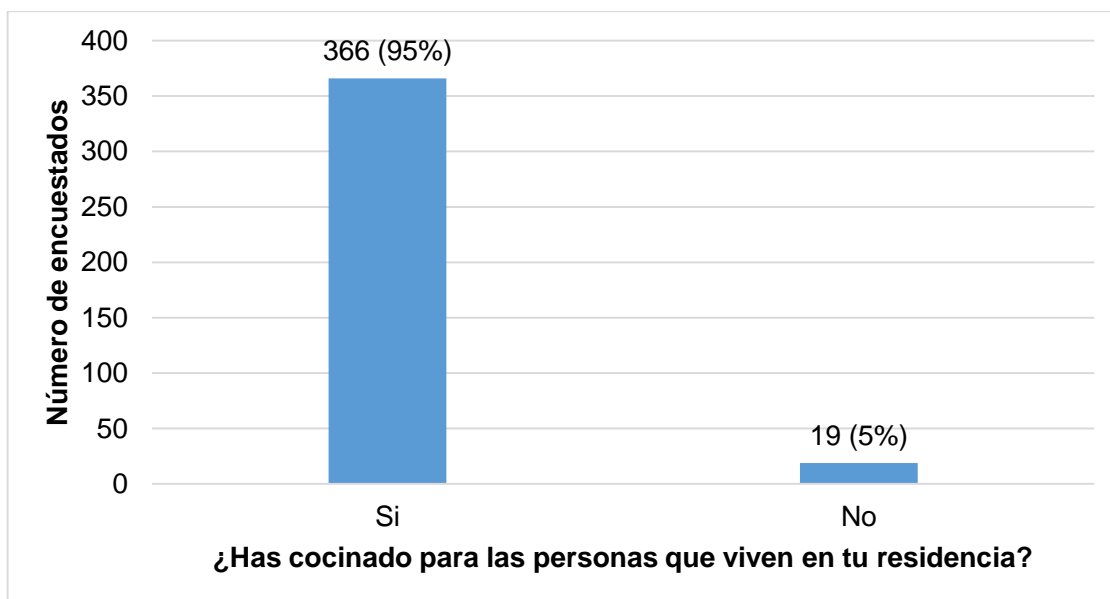


Figura 10: Tendencia en la preparación de alimentos para las personas de su residencia de los encuestados.

Resultados de prácticas de manipulación de alimento al comprar para el hogar.

Los encuestados prefieren hacer compras en los supermercados (97%) que realizar sus compras en otros comercios parecidos como tiendas de abarroterías comunitarias y mercados municipales con una preferencia baja del 3% (Figura 11). Era de esperarse dado a que los precios de los alimentos se mantienen más regulados en los supermercados que en otro tipo de comercio, los supermercados se encuentran un mayor control de la inocuidad de los alimentos que en establecimientos de un nivel más comunitario, la pobre selección por mercados municipales puede deberse que se tienen muy poco de estos y con accesos algo difíciles en los distritos que abarca el estudio.

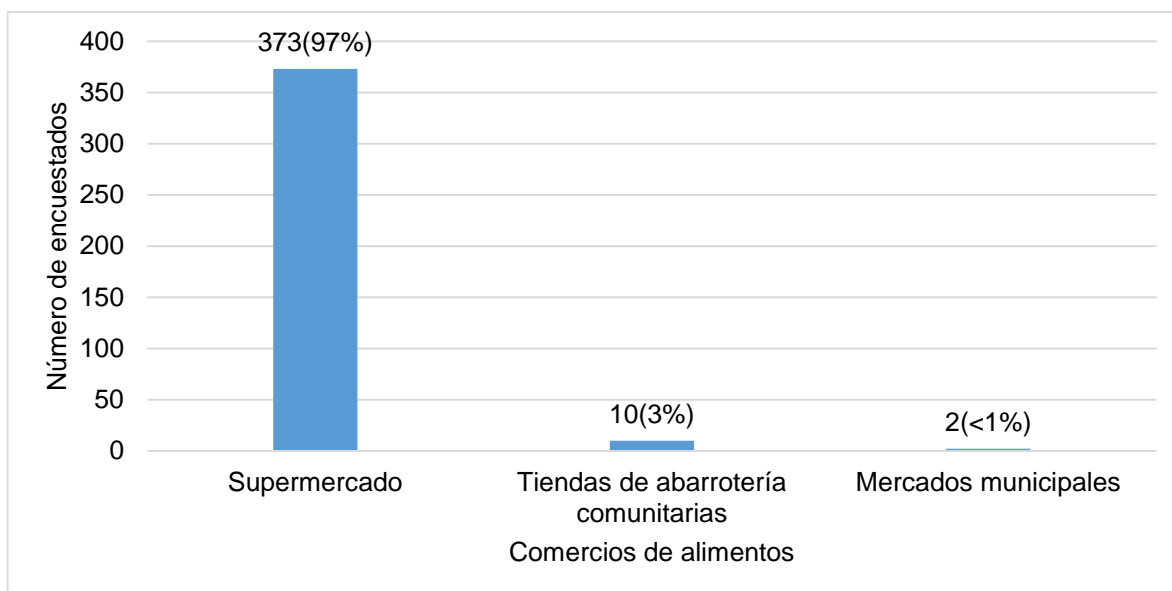


Figura 11: Preferencia de los comercios al momento de comprar los alimentos.

El tipo de material que se utiliza en los empaques de alimentos, se destacan el plástico y cartón como alguno de los materiales con una persistencia del SARS-CoV-2 que va de 24 horas a 3 días en un ambiente de 25°C, esto puede aumentar en congelación hasta 1 mes en materiales no porosos como el plástico, Ver sección 3.2.3.

Los encuestados tienen mayor preferencia en comprar alimentos secos empacados en plástico o en cartón (43%). Este aspecto puede ser porque estos alimentos mantienen mayores espacios de ventas en los comercios (Figura 12). Se da una preferencia similar en los alimentos congelados (40%). Por su larga vida en congelación también son alimentos muy comprados.

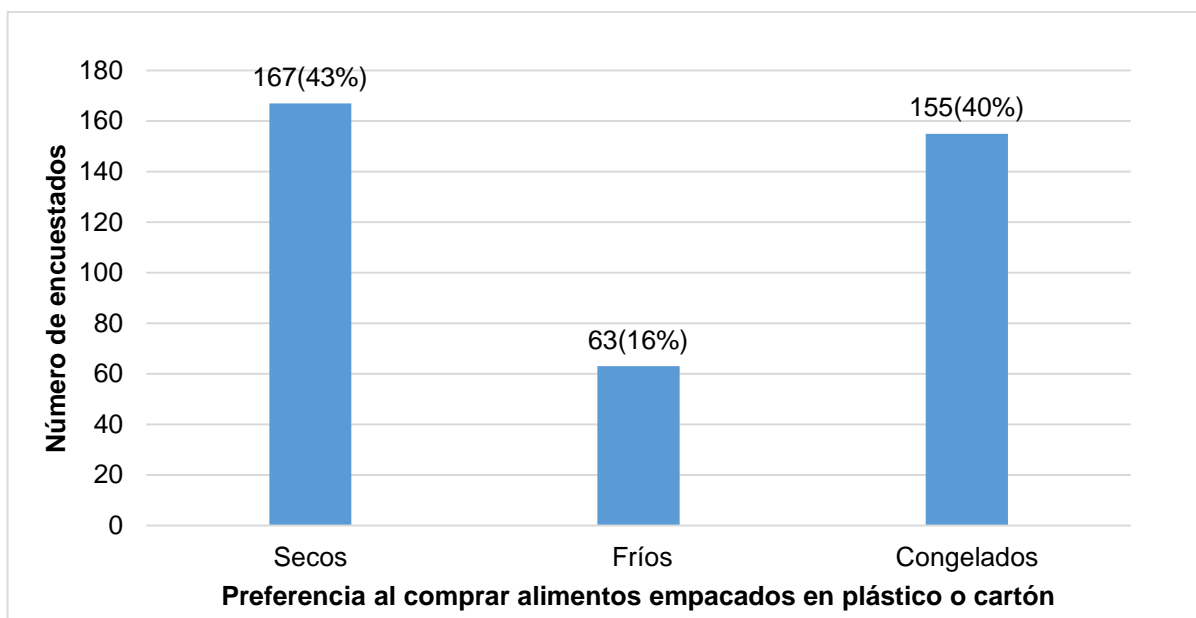


Figura 12: frecuencia de preferencia al comprar alimentos empacados en plástico o cartón.

Según los encuestados realizan mayormente sus compras de alimentos cárnicos en bandejas ya empacadas de preferencia (67%), que comprarlas directamente en la carnicería (30%). Esto puede deberse a que una presentación en bandeja es más fácil de adquirir que la conseguida en la carnicería (Figura 13).

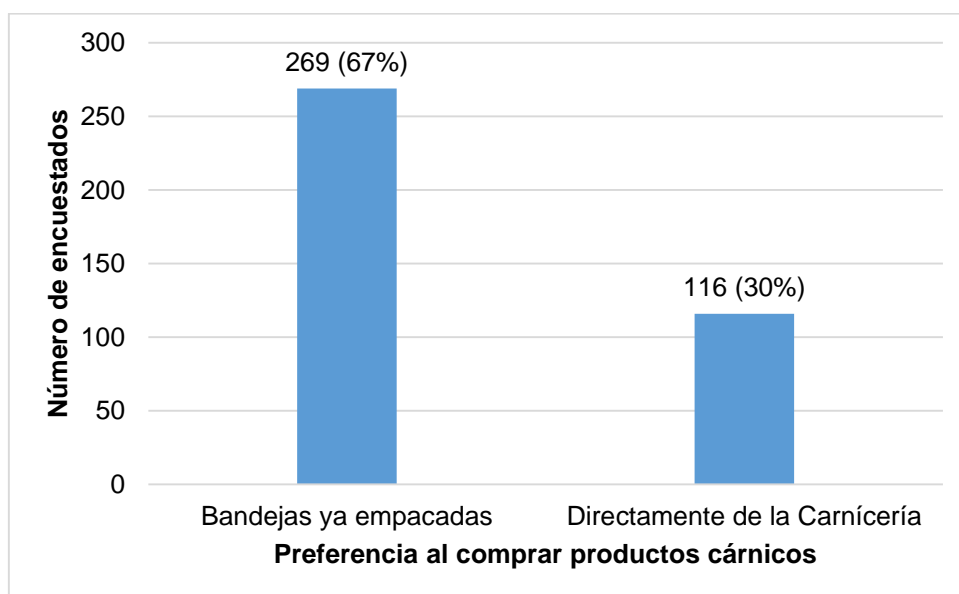


Figura 13: Preferencia en la compra de productos cárnicos

Resultados de las prácticas de manipulación de alimento adentro del hogar

Los alimentos refrigerados y de congelación tienen mayor probabilidad de mantener sin cambio en el virus infeccioso del SARS-CoV-2 que otros alimentos, especialmente en productos frescos no procesados como materia prima cárnica o vegetal.

Hay prácticas de almacenamiento de alimentos que favorecen la persistencia de virus respiratorios en de alimentos a temperaturas frías y de congelación, como persistencia baja para el SARS-CoV-2 en alimentos en almacenamiento congelado de salmón, pollo y puerco sin cambio en el título infeccioso por 21 días, y otros virus como el MERS-CoV e influenza en leche a temperaturas de 4°C en un tiempo de 3 días Ver sección 3.2.3.

Entre diferentes prácticas de almacenamiento en el hogar, los encuestados seleccionaron que realizan con mayor frecuencia el almacenamiento de leche por más de 3 días (75%), como otra práctica relevante está el almacenamiento de pescado, pollo o puerco por más de 20 días (39%) (Figura 14). Era de esperarse que una de las más aplicada fuera la conservación prolongada de la leche, es un alimento de primera necesidad en los hogares y se han diseñado empaques de conservación de leche UHT (ultra pasteurizada) o HT (pasteurizada) con una perdurabilidad prolongada, los alimentos de origen animal como pescado, pollo o puerco también son productos de primera necesidad y se logran conservar muy bien en el congelador por mucho tiempo.

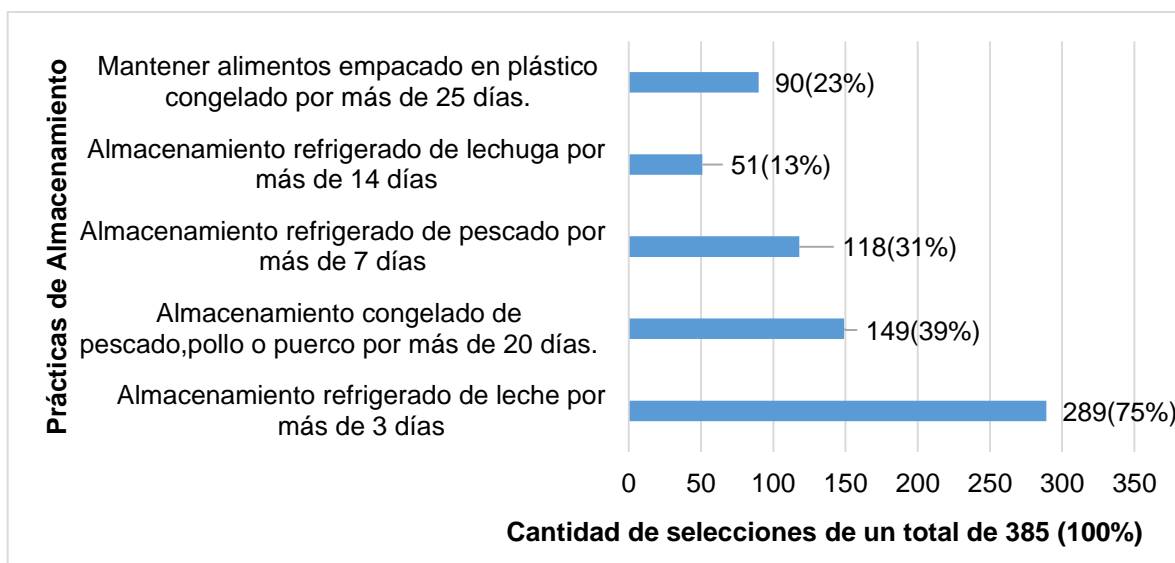


Figura 14: Frecuencia de aplicación de estrategias de almacenamiento de alimentos en el hogar.

La relación tiempo y temperatura en la cocción de los alimentos tiene gran impacto al momento de consumir nuestros alimentos para el paladar, más que eso también en la inocuidad del alimento ya listo para el consumo, para que un alimento se considere inocuo ante procesos de cocción este debe de llegar a temperaturas mínimas de 70°C y de esta forma llegar a la temperatura mínima (56°C por 30 minutos) para la destrucción de la persistencia de virus respiratorio Ver sección 3.2.3.

El 90% de los encuestados prefieren sus alimentos bien cocidos y en menor preferencia los otros términos de cocción de los alimentos (Figura 15). Esta respuesta era de esperar la cultura en la gastronomía de Panamá se enfatiza mucho en cocinar de forma bien cocida todos los tipos de platos autóctonos del país. Esto fortalece y previene mucho la probabilidad de que un hogar se enferme por medio de alimentos mal cocidos y con temperaturas que favorecen el crecimiento de bacterias, los alimentos bien cocidos aseguran que la alimentación o la ingesta de alimentos no presentaran riesgo alto de una ETA.

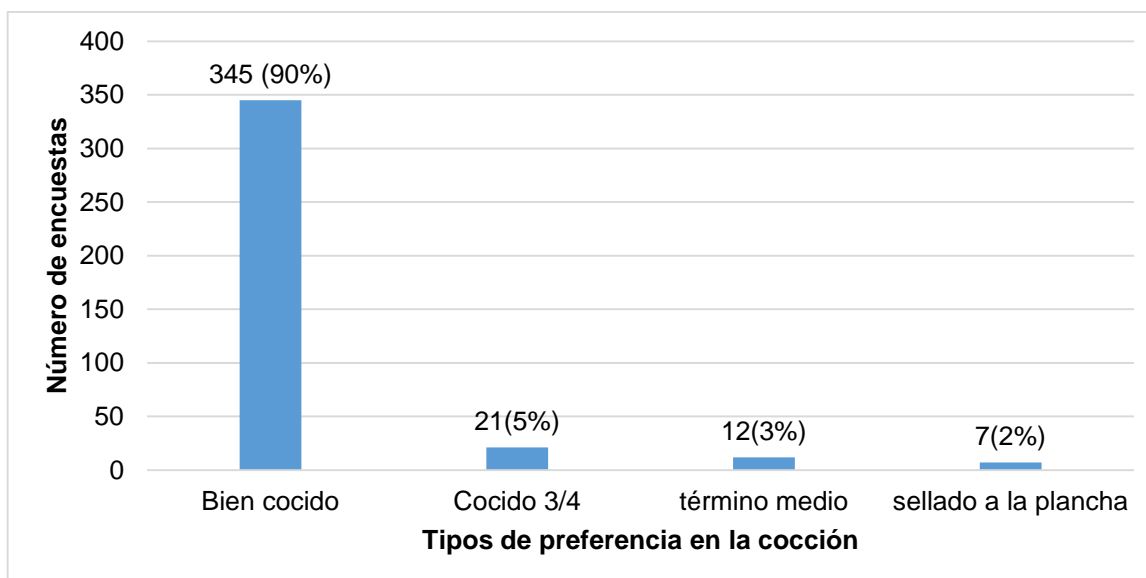


Figura 15: Tipo de preferencia en la cocción de los alimentos en los hogares.

Entre las prácticas higiénicas para la preparación de alimento se destacan 4 de las más comunes como preferencia de la población encuestada con porcentajes de selección del 75% al 87%, que son picado de vegetales y carnes en tablas, desinfección de vegetales, preparación de alimentos con utensilios y equipos limpios y la mayormente seleccionada el lavado de manos antes y durante la preparación de alimentos (Figura 16). Se daba la posibilidad que el lavado de manos sería la práctica más seleccionada por la población, puesto que su promoción y divulgación en los últimos años ha sido intenso y hace parte de una de las primeras medidas de prevención frente a la Covid-19, esta práctica igualmente es indispensable para tener una manipulación segura de alimentos, se tiene acostumbrado preparar alimentos con abundantes vegetales y un alto consumo de fruta, sea esta la razón por la que la practicas de picado y desinfección de fruta prevaleció por encima de otras, era de esperarse que el uso de utensilios y equipos limpios para preparar alimento fuera seleccionado por un grupo importante de la población.

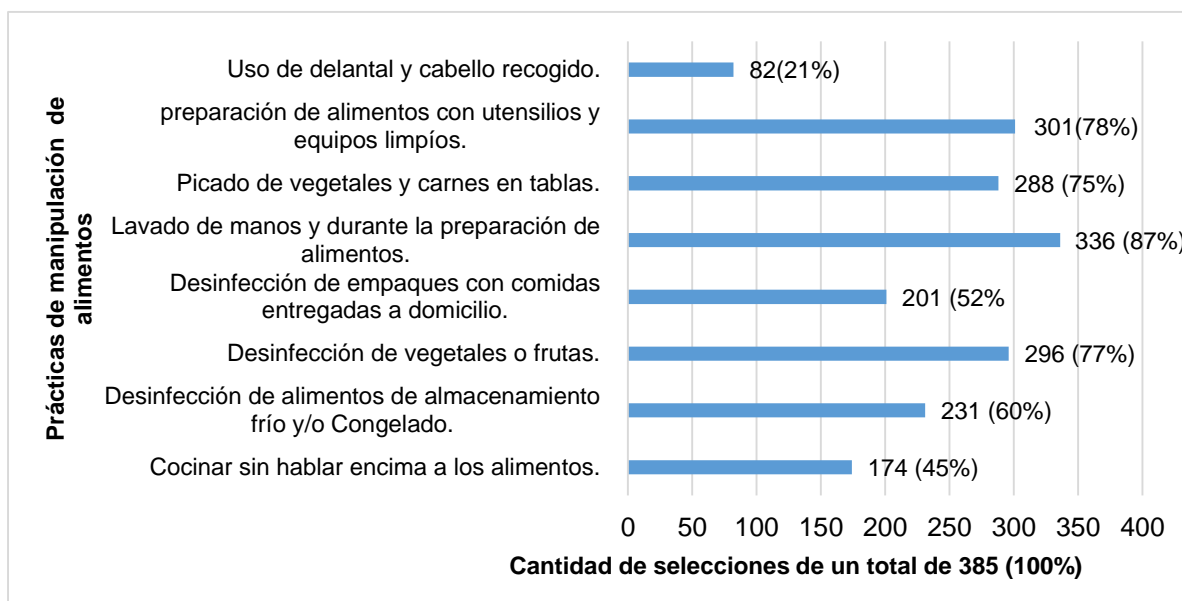


Figura 16: Tendencia de las prácticas de manipulación de alimentos más comunes que se da en una residencia en Panamá.

Resultados de limpieza y desinfección en el hogar.

Se tiene ampliamente estudiado que los microorganismos causantes de enfermedades transmitidas por alimentos y causante de la Covid-19, son frágiles ante la aplicación de sustancias químicas para la desinfección de las superficies, estos microorganismos aunque son altamente peligrosos para la salud humana, son fáciles de eliminar con sustancias como detergentes, jabones, diferentes desinfectantes (Amonio cuaternario, cloro, alcohol) ver secciones 3.2.1 y 3.2.3

La población selecciona que mayormente desinfecta sus alimentos fríos y congelados con agua (49%) y agua con jabón (42%) (Figura 17). El agua no es un método adecuado de desinfección y no crea un impacto significativo de higiene en las superficies, la población está acostumbrada la utilización solo del agua para la limpieza de casi todo, por otro lado el uso de agua y jabón ha sido ampliamente divulgados por diferentes fuentes de comunicación ante la prevención de transmisión de Covid-19, como métodos recomendados por entidades públicas y privadas, antes de la situación actual, estas metodologías eran más relacionadas a las industrias alimentarias que ser aplicadas en el hogar. Para este tipo de alimentos se tiene que en menor medida la población utiliza el cloro (24%) como un método

de desinfección. Resultado no esperado dado a que el cloro ha sido un desinfectante altamente promocionado y siempre ha sido de uso común en los hogares.

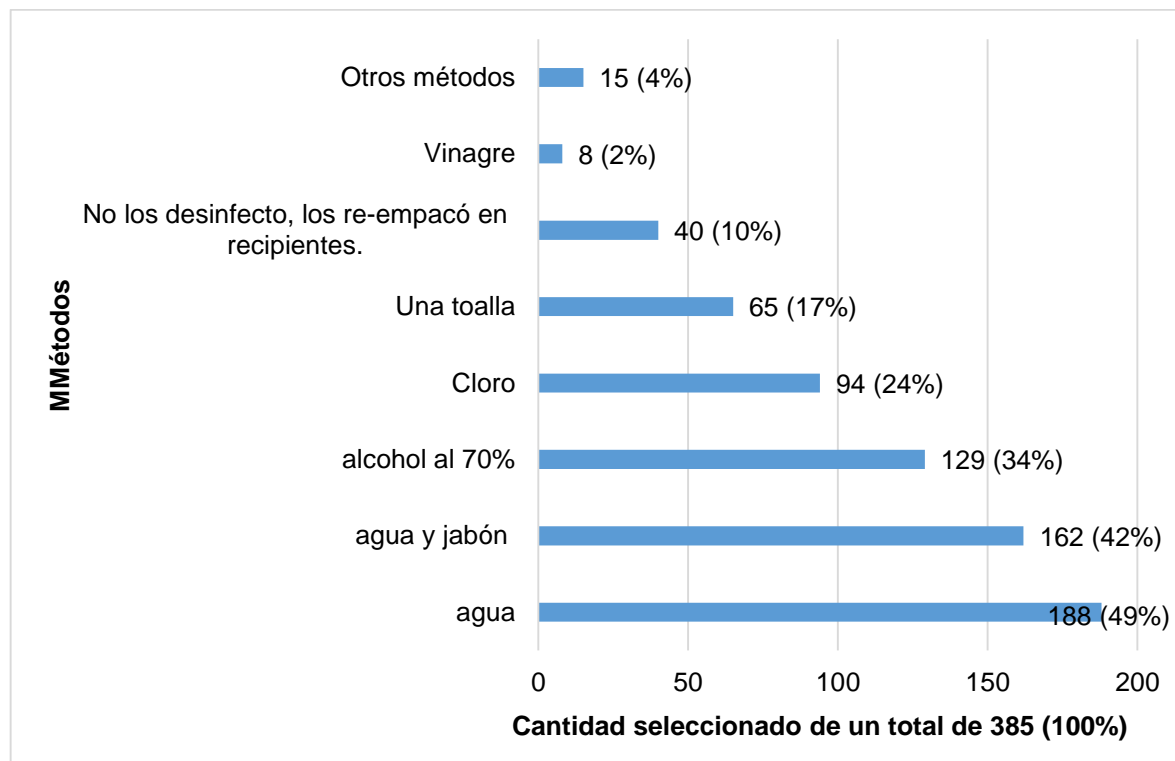


Figura 17: Preferencia en los métodos de desinfección para alimentos fríos y congelados antes de almacenar.

Lo seleccionado en el caso de desinfección de frutas y vegetales antes de guardarlos por la población es similar al de alimentos fríos o congelados antes del almacenamiento, con una mayor preferencia de método de desinfección el uso de agua (57%) y muy bajo el uso de cloro (18%) (Figura 18). Esto se explica dado a que el uso del agua la forma más fácil de aplicar al momento de querer limpiar un vegetal o fruta, también porque es muy poco conocido que se puede hacer una desinfección segura con soluciones de cloro en frutas y vegetales, el cloro está más relacionado comúnmente en los hogares a la limpieza y desinfección de áreas o ropa. Una población significativa de 113 personas (29%) encuestadas selecciona que utilizaría el alcohol al 70% como un método de desinfección para frutas y vegetales. Esto nos sugiere que aunque una de las prácticas de manipulación de

alimentos que más se da en los hogares es la desinfección de frutas y vegetales esta se puede está aplicando de forma incorrecta por desconocimiento de métodos efectivos como el uso de solución de cloro.

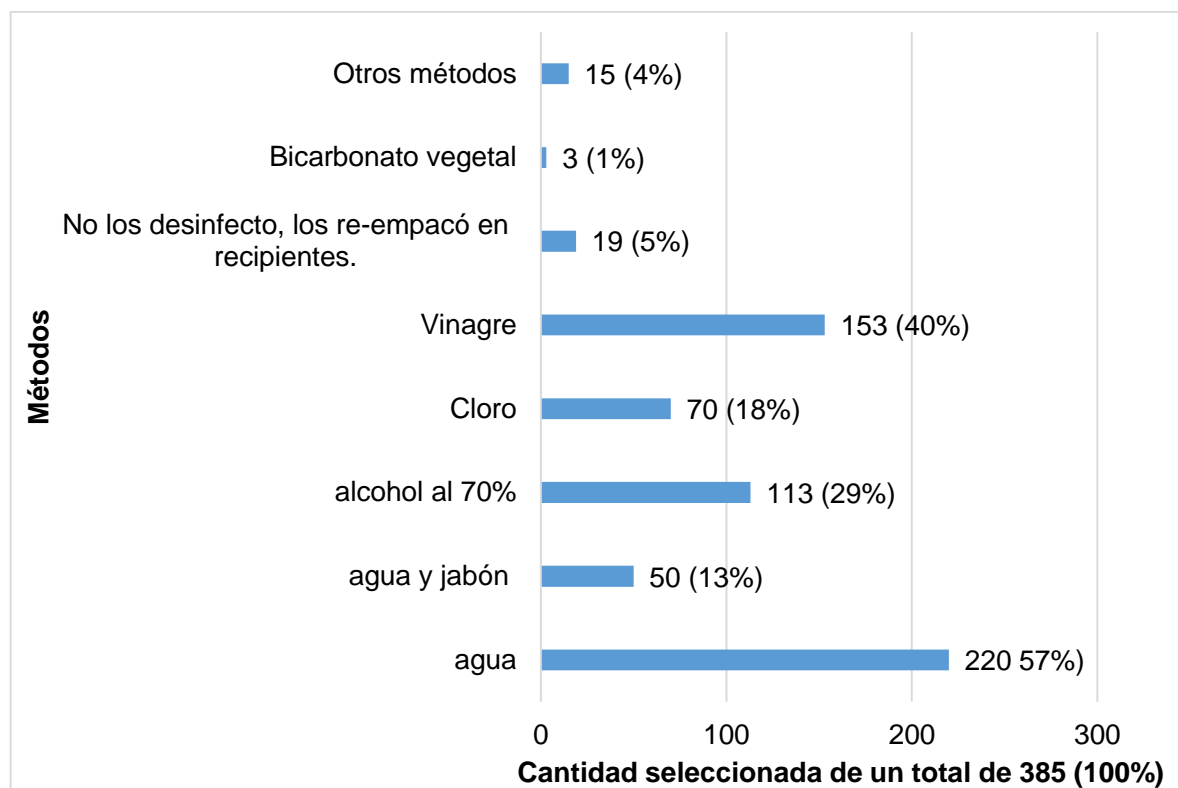


Figura 18: Preferencia en los métodos de desinfección de frutas y vegetales antes de almacenar.

Una alta población de los encuestados (82%) responde que con regularidad limpian la cocina de sus residencias de 2 o más veces por semana (Figura 19). Resultado no esperado dado a ser una población tan densa y la rutina laboral en la provincia de Panamá no proporciona la calidad de tiempo en el hogar, para hacer estas limpiezas se esperaba un resultado mayor en una regularidad de 1 vez por semana.

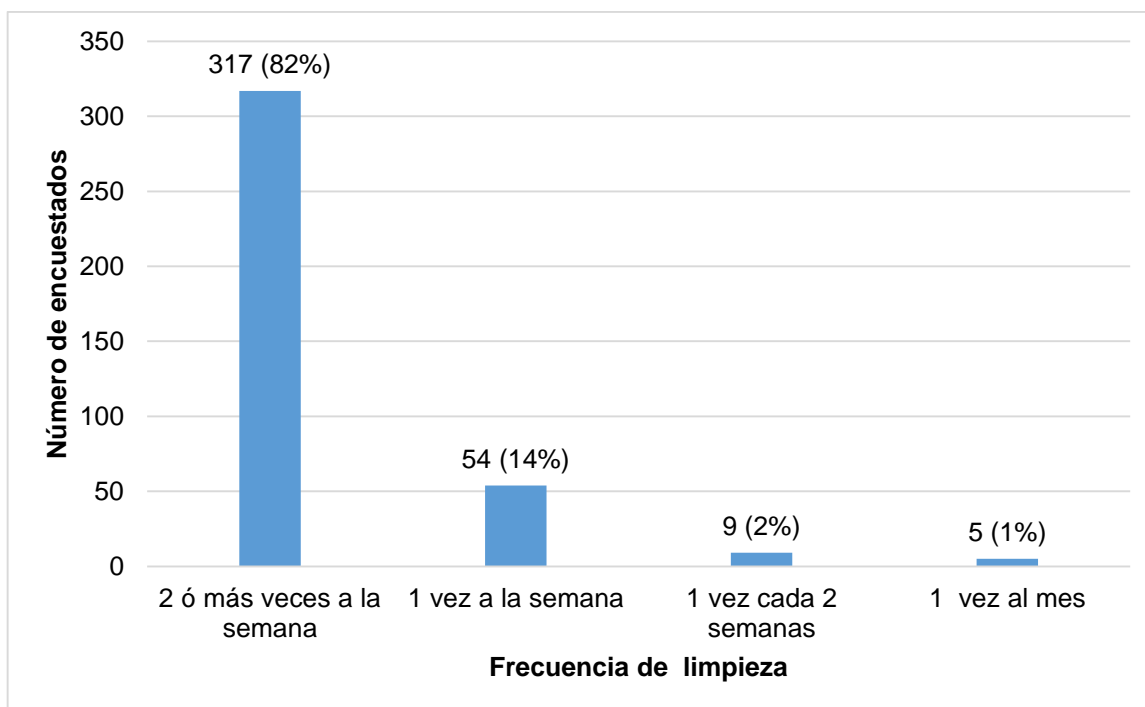


Figura 19: Tendencia en la frecuencia de la limpieza de las cocinas en hogares.

Se selecciona el alcohol al 70% (62%) como el desinfectante más utilizado por la población para la desinfección de empaques de comida a domicilio por arriba de otros como el cloro, agua y jabón (Figura 20). Igual que el lavado de manos el uso de alcohol para la desinfección de superficies se promocionó en gran medida en los últimos dos años que se ha dado la pandemia de Covid-19 como una de las medidas preventivas ya normada por Panamá si antes las prácticas de desinfección eran relevantes para la salud pública, ahora más que nunca tienen un papel importante en la cultura de la sociedad en la nueva normalidad.

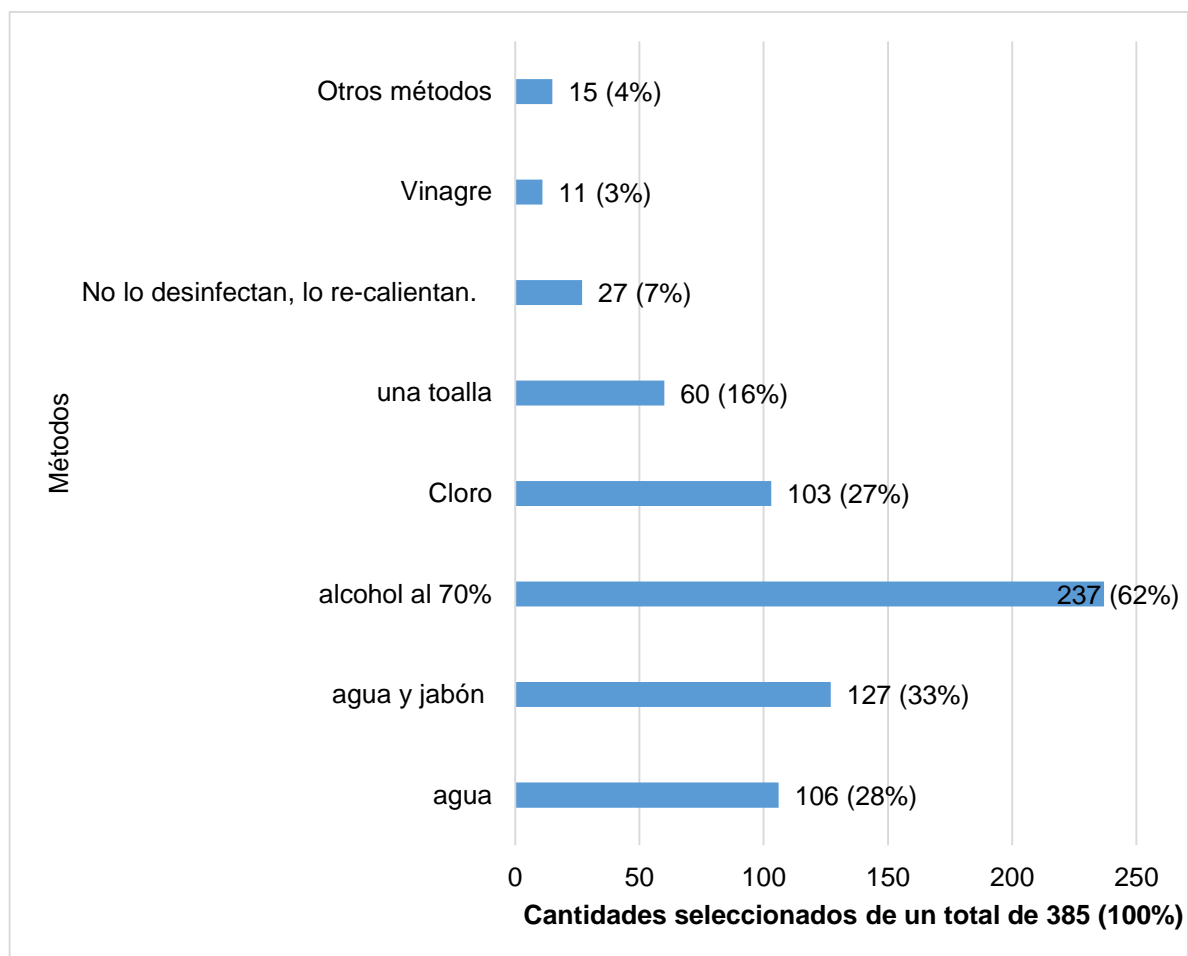


Figura 20: Preferencia de desinfectantes utilizados para desinfectar los empaques de alimentos a domicilios.

En el caso de desinfección en superficies y utensilios en la cocina en los hogares se utiliza mayormente jabón de lava platos (82%) (Figura 21). Se esperaba una alta preferencia en este método ya que el lavado de utensilios en hogares se utiliza detergentes específicos y son muy conocidos. Se interpreta que para las superficies se seleccionó mayormente el cloro (55%). siendo el cloro un desinfectante de amplio espectro bactericida es muy común su uso en las viviendas de Panamá para múltiples tareas de limpieza y como se observa en hace parte de las primeras opciones para la desinfección de utensilios y superficies.

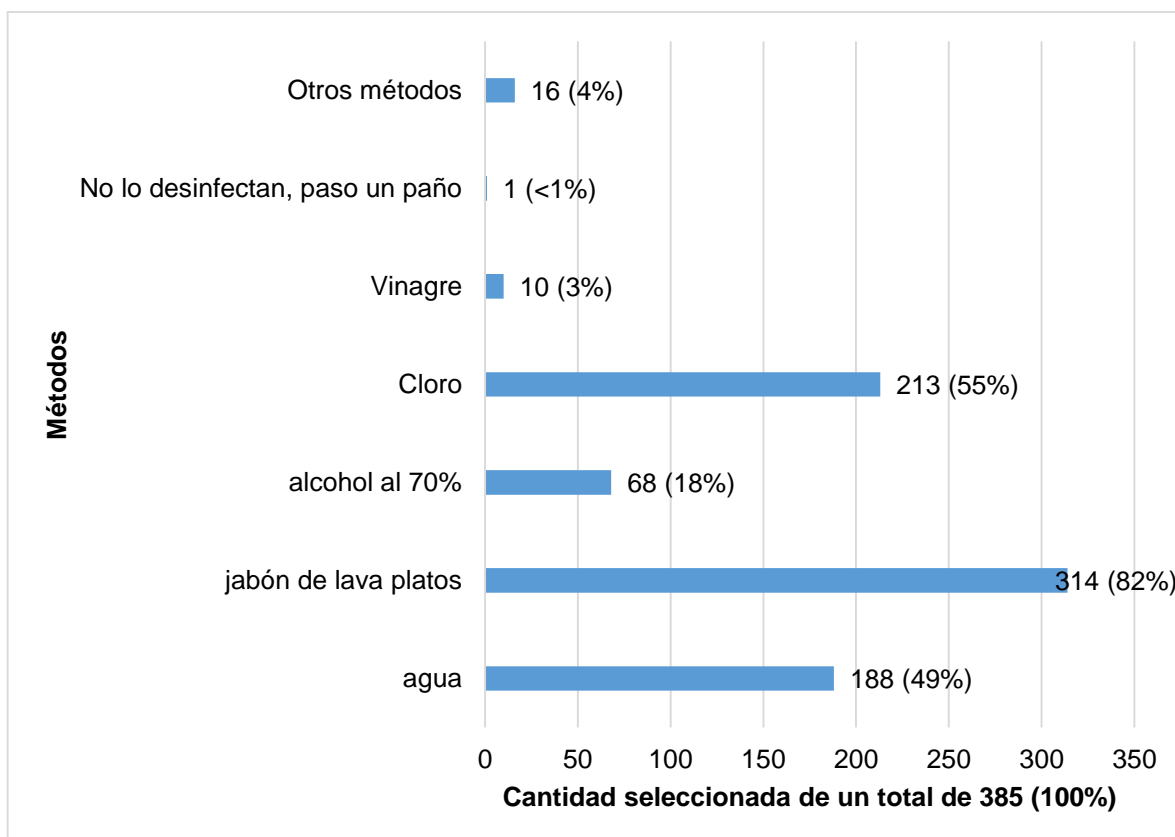


Figura 21: Preferencia de métodos de desinfección de superficies y utensilios en la cocina de los hogares.

Materiales de las superficies y utensilios en el hogar

Es bien sabido que, para realizar una efectiva desinfección de equipos, superficies y utensilios, estos deben de tener la característica de ser de fácil limpieza y desinfección, para lograr esto el tipo de material juega un papel importante ya que deben ser lisos, sin pliegues y no porosos, estos se presentan en materiales como plástico, aluminio, acero inoxidable y otros similares. Los materiales que se consideran difíciles de limpiar y desinfectar son los porosos como la madera, el cartón, entre otros. Por desventaja los materiales que son no poroso tienen mayor probabilidad de tener una persistencia de virus respiratorios como el SARS-CoV-2 de 3 días a un mes, esta persistencia depende de las condiciones de temperatura Ver sección 3.2.3.

La población indica que el material de utensilios que menos tienen en sus cocinas es la madera (29%) (Figura 22). Esto se explica ya que este material no tiene una

vida útil prolongada, se deteriora con facilidad después de cierta cantidad de uso y de lavado, se rompen más rápido, lo cual lleva a su descarte del área de la cocina. Otra población significativa menciona que otros de los materiales que menos abundan en la cocina es el acero inoxidable (20%) y el cobre (21%), con esto se puede sugerir que el plástico es más utilizado en las cocinas por su baja selección (15%). Se puede explicar que tanto el acero inoxidable como el cobre son materiales costosos que no todas las economías pueden pagar por tener utensilios fabricados con ellos, en ese se sustituyen con materiales más económicos pero efectivos al preparar alimentos como lo es el plástico.

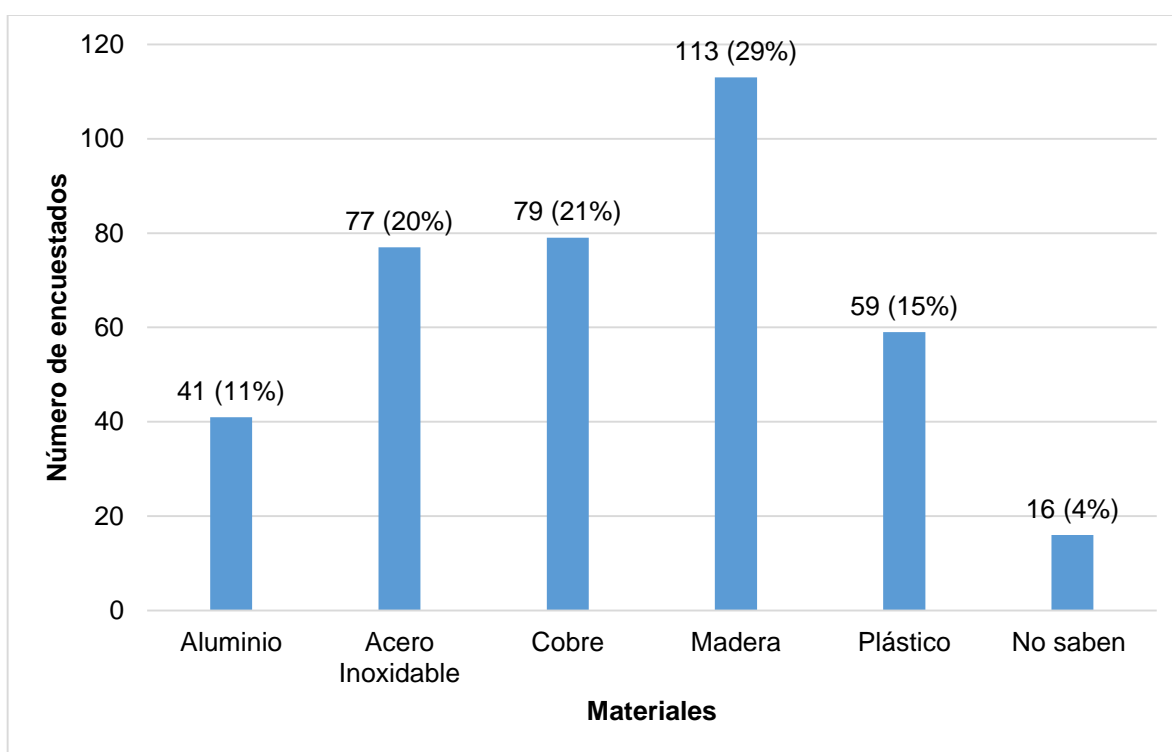


Figura 22: Material en utensilios de cocina que son menos abundantes en los hogares.

Según la población encuestada el área de sanitización de alimentos en el hogar mayormente está fabricado de acero inoxidable (58%) (Figura 23). Esto se puede deber a que el área de fregar es un lugar principal en la estructura de una vivienda en Panamá, casi todas las construcciones de viviendas adentro de proyectos vienen con un fregador de material de acero inoxidable, en otro caso otras viviendas que

han sido construidas en épocas pasadas mantienen fregadores de material como cemento.

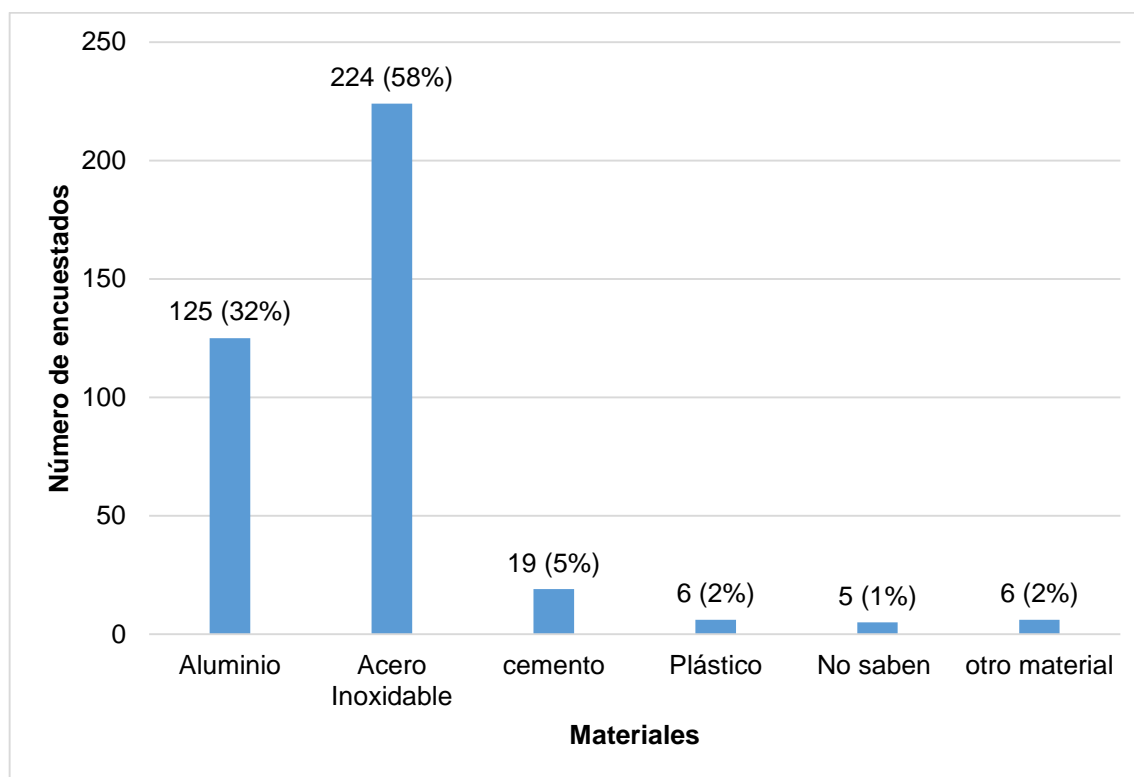


Figura 23: Material que está fabricado los fregadores o área de lavado de utensilios en los hogares.

5.1.1 Análisis FODA de datos obtenidos de las encuestas

Fortalezas:

- La población prefiere la compra de sus alimentos en supermercado, sitios que cumplen con las reglamentaciones dadas por el país.
- La cultura gastronómica de la población en realizar sus comidas bien cocidas se presenta como una fortaleza. Los alimentos que son bien cocinado antes de su ingesta tienen un menor riesgo de ser causante de una ETA.
- En los hogares se realiza las limpiezas y desinfección de sus cocinas de 2 o más veces a la semana, usando métodos adecuados para la limpieza de utensilios y superficies como el jabón de lavado de platos, cloro y agua. Esta combinación de periodos y métodos pueden prevenir que los alimentos se

contaminen con superficies mal higienizadas y con una probabilidad de mantener SARS-CoV-2.

- La población encuestada practica mayormente el proceso de lavado de manos antes y durante la manipulación de alimento. El lavado de manos elimina un alto porcentaje de bacterias, virus y otros microorganismos, esto evita una contaminación cruzada al alimento y.
- Los métodos de limpieza de alimentos fríos y congelados con un resultado favorable en la prevención que es el uso de agua y jabón, junto con desinfección con cloro. Unido a esto el método del uso del alcohol al 70% para la desinfección de comidas recibidas a domicilio refuerzan más la prevención a la entrada de enfermedades.

Oportunidades:

- Casi en su totalidad la población ha experimentado elaborar y cocinar alimentos para otras personas, lo que puede ser una oportunidad adquirir otros conocimientos en esta área del hogar. Por medio del manual de manipulación de alimentos en el hogar teniendo un porcentaje de querer adquirirlo de un 44% de la población encuestada, esto refleja que un significativo grupo en los hogares en Panamá pueden estar interesados en conocer cómo se deben de manejar y manipular sus alimentos al comprar, almacenar, preparar y cocinar.
- La sanitización de vegetales y frutas se menciona que es una práctica con un porcentaje importante de ser realizado por la población, pero este se puede estar realizando de forma incorrecta por los resultados del estudio que menciona que utilizan alcohol al 70% o el uso solo de agua, para su sanitización como las elecciones más comunes, este método que se puede estar realizando de forma peligrosa abre la oportunidad en realizar una mejora, brindando el conocimiento de cuál sería una buena práctica en la limpieza y desinfección de este tipo de alimentos.

Debilidades:

- Dos prácticas de almacenamiento que se identificaron como un riesgo de contaminación con SARS-CoV-2 son el almacenamiento de leche por más de 3 días y el almacenamiento congelado de pescados, pollo o puerco por más de 20 días, ya que en estos almacenamiento se han estudiado una baja probabilidad en estos tipos de ambientes de almacenamiento en los tiempos estipulados, con persistencia del virus en estado no infeccioso, si esto es tocado puede haber un posible contagio de superficie contaminada a huésped, si la leche es ingerida fría o productos cárnicos mal cocidos, esta probabilidad aumenta al incluir alimentos en empaques plásticos en el congelador o refrigerado ya que se obtuvo una preferencia en compra de alimentos empacados congelados del 40% y preferencia de productos cárnicos ya en bandejas. Esta es una vía no estudiada de transmisión de Covid-19 que tienen una alta demanda en la compra y contacto entre personas que puede ayudar a la propagación del virus, para estos se toma como primer método de limpieza el uso del agua método nada efectivo ante la prevención de virus contagiosos en general.

Amenazas:

- Se toma como una amenaza los resultados que arrojó la tendencia en el tipo de alimentos empacados que se acostumbra a comprar que son un 40% congelados y 16.4% refrigerados, motivo es que por medio de las superficies no porosas como los empaques de alimentos pueden verse contaminadas con virus SARS-CoV-2 y su persistencia ya estudiada puede ocasionar un contagio de Covid-19 y más si esta superficie permanece almacenada a temperaturas adentro de una cadena de frío.
- Se presenta como amenazas la alta preferencia al comprar alimentos cárnicos ya empacados, estos permaneces entre 2 a 3 días aproximadamente en estas neveras antes de ser comprados o consumidos, este espacio es donde las personas (Consumidores) tienen alto contacto con la superficie de empaque plástico en un ambiente ideal para la persistencia

del virus SARS-CoV-2 y de otros virus respiratorios como neveras, congeladores de puertas corredizas, al no toma medidas preventivas como uso de alcohol o lavado de manos antes de tocarse el rostro puede que al realizar las compras sea un momento importante para evitar un contagio.

5.2 Comparación de la cocina industrial con las normativas regulatorias nacionales en cocinas de preparación y expendidos de alimentos listos para consumir.

5.2.1 Normativas Nacionales para establecimientos de expendidos de alimentos listo para el consumo.

Decreto Ejecutivo 157 del 28 de Mayo de 2004, “Que establece los requisitos para el control sanitario de la manipulación, preparación y expendio de alimento en las fondas, kioscos y ventas ambulantes, y dicta otras disposiciones (Ministerio de Salud, 2004).

En el siguiente cuadro, se puede apreciar los tipos de temas divididos por capítulos del decreto y cuáles son los cumplimientos que deben acatar los establecimientos de preparación, venta y expendido de alimentos para asegurar que los alimentos ofrecidos no sean un riesgo sanitario para la población en general (Cuadro 3).

Cuadro 3: Sección, tema y cumplimiento del decreto ejecutivo 157 del 28 de mayo de 2004

Sección del decreto	Tema	Cumplimientos
Capitulo II	Manipulador de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> → Poseer carnet de buena salud y carnet de manipulador de alimentos vigentes. → No manipular alimentos si mantienen heridas. → Usar ropa limpia y de colores claros, delantales de material lavables. → Uso de gorras tipo quirúrgico o redecillas y calzado cerrado → Manos limpias, uñas cortas, sin esmalte y no postizas. → No usar accesorios

		<ul style="list-style-type: none"> → No fumar, no comer alimentos, ni beber líquidos en las áreas de preparaciones. → Cubrirse al estornudar → Tener una conducta sanitaria e higiénica en el establecimiento (no tocarse parte del rostro, lavado de manos, no escupir, usar equipos y utensilios limpios, etc.). → Tener acceso a agua potable, jabón, desinfectante y papel toalla, para el lavado de manos. → Usar utensilios limpios para manipular los alimentos. → No tocar dinero y evitar hablar mientras prepara alimentos.
Capitulo III	Adquisición, protección, preparación y expendido de alimentos	<p>Adquisición:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Proveedores que se encuentren aprobado por el Ministerio de Salud. → Tener los ingredientes e insumos rotulados, tabulados o con el empaque del fabricante. → En re-embalado usar envases limpios y de fácil limpieza, prohibido el uso de envases que provengan de plaguicidas, pesticidas, productos químicos que son potencialmente peligrosos. → La materia prima debe de venir de establecimientos aprobados por el Ministerio de Salud, las facturas son el comprobante de procedencia deben estar archivadas. → Los productos pre-embalados deberán contar con su registro sanitario. <p>Protección:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Alimentos potencialmente peligrosos contar con un almacenamiento de refrigeración de 0°C a 5° (32 °F a 41°F), congelación menor de 0° C ó 32°F y Calentamiento de más de 70°C ó 158°C. → Separar los alimentos crudos de los cocidos en envases así evitar la contaminación cruzada. → Los alimentos no pueden tener contacto directo con el piso. → Los productos no pueden tener contacto con sustancias químicas, como los de limpieza, abonos, plaguicidas, fertilizantes y otros. <p>Preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Usar utensilios y equipos limpios de material inoxidable. → Usar envases y recipientes exclusivos para las preparación, conservación, almacenamiento y transporte de los alimentos a fin de evitar la contaminación física, biológica y química. No usar envases de productos tóxicos o metálicos. → Contar con agua potable o clorado con 0.8 a 1.5 miligramos por litro, de ser agua de tanque mantenerlo limpio y con tapa. → Almacenar, transportar y manipular el hielo para consumo humano. → Prohibidos animales en el local y sus alrededores.

		<ul style="list-style-type: none"> → Lavar las frutas y vegetales como otros alimentos que provengan de plantaciones con agua potable y cloro a razón de una cucharada de cloro por cada 5 litros, después enjuagar. → Mantener limpias y desinfectadas las superficies donde se cortan, pican y preparan los alimentos, usar tablas de picar plásticas de un grosor acorde con la necesidad. → Recoger en bolsas plásticas los residuos sólidos que se genere en el local, usar basureros con tapa, eliminar lo más pronto posible. → Cocer bien los alimentos, de no consumirlo de inmediato colocarlos en recipientes con tapas que estén limpios, conservarlos en temperaturas controladas para posterior venta. Mantenerlos protegidos en vitrinas de aluminio y vidrio o con plástico, otro. → Desechar al final de la jornada diaria los alimentos preparados que no se consuman, almacenen, conserven o manejen adecuadamente. → Usar para freír aceites y grasas comestibles con características que cumplan con las reglamentaciones. → Para chichas, raspado y otros refrescos utilizar colorantes aprobados por el MINSA, igual cualquier otro aditivo como leche, miel debe estar en recipientes de fácil limpieza y desinfección, esto también para el hielo. → Empacar individualmente, en bolsas limpias, en lugar que reúna las condiciones sanitarias, las frutas que no requieren cocimiento. → Contar con fregador de tres compartimento, para el lavado, enjuague y desinfección de utensilios, con los siguientes paso raspado, lavado con aguas y detergente, fregado, enjuague, inmersión en solución de hipoclorito que tenga 50 ppm y escurrir. → Poner en recipientes apropiados y mantener en refrigeración los productos enlatados que se utilicen en las preparaciones una vez abierto. → Utilizar el sistema de rotación de alimentos PEPS primero que entra primero que sale en sus siglas en ingles FIFO.
Capitulo IV	Ubicación, Construcción e Higiene	<p>Ubicación</p> <ul style="list-style-type: none"> → La ubicación debe ser en lugares alejados de contaminantes como contenedores de basura, obras de alcantarillado, canales de aguas residuales, establos, cementerios, humo y polvo, entre otros. → La aprobación de operaciones le compete al municipio, pero ninguno puede empezar operaciones sin la autorización previa del ministerio de salud. <p>Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> → La construcción no podrá ser utilizado como vivienda o dormitorio, en las viviendas que exista actividades de expendido de alimentos debe estar separada las áreas

Fuente: Propia (2021)

		<p>de la vivienda con respecto a las preparaciones y expendido de alimentos.</p> <p>→ La construcción debe cumplir con techo de material sólido e impermeables, paredes de material sólido, de acabado liso, que permita una limpieza adecuada, pisos de material sólido, impermeable, con acabados liso y que permita un buen aseo y desinfección.</p> <p>→ Al terminar las actividades diarias hay que realizar las limpiezas del área o sitio y sus alrededores, en espacios de dos metros a la redonda.</p> <p>→ Los puestos ambulantes serán construidos de forma que se evite la contaminación de los alimentos y el anidamiento de plagas como material sólido, resistente y anticorrosivo, buenas condiciones de conservación y limpieza, cuando no se utilice</p> <p>→ Tener controles de plagas como atropados, roedores, e insectos.</p>
--	--	---

Fuente: propia (2021)

5.2.2 Inspección realizada a cocina industrial de alimentos listos para consumir.

- Para estos resultados, se recolectaron las características cualitativas del establecimiento, basadas en las evidencias encontradas durante la inspección del lugar, los datos obtenidos para la comparación van desde la estructura, materiales de construcción, equipo utilizado en los procesos, utensilios utilizados en los procesos, manipulación y prácticas de higiene personal de los colaboradores, procesos utilizados (Cuadros 4-7).

Cuadro 4: Infraestructura y sus características

Infraestructura	Características
Área Externa	De concretos, techado y cobertura de metal inoxidable
Área Interna	Espacio adecuado, ventilación constante, área cerrada y separada.
Techo y lámparas	Techo de material aislante y grado alimentario. Lámparas con iluminación blanca y cobertura plástica antiácida de vidrio.
Pisos y bordes	Piso de cemento con cobertura de pintura protectora de derrames y humedad. Bordes redondeados y de material PVC, sócalos especiales para áreas de manipulación de alimentos.
Paredes	De material de cemento y el área de despacho de metal inoxidable.
Extractor de calor	Abertura en la pared con un extractor de calor sin protección de maya punto que se conversó con los administradores.

Puertas	Puertas de material fuerte, con cerraduras
---------	--

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 5: Equipo y sus características

Equipos	Características
Estufa	Material de acero inoxidable, con 4 fogones, una plancha, 2 hornos y una freidora.
Campana	Material de acero inoxidable, Fácil L&D.
Mesa	Material de acero inoxidable, Fácil L&D.
Refrigerado	Equipo con puerta de vidrio para fácil visibilidad sin tener que abrir, con 5 pisos de mayas de metal, capacidad de refrigeración de 0 a -4°C.
Congelador	Equipo de puerta térmica que evita la pérdida de temperatura, con escarcha, capacidad de 141 litros (5.0 cu.ft)
Batidora	Copa de plástico duro, soporte de plástico resistente, de fácil limpieza
Estantería	Material de acero inoxidable grado cocina, con 5 pisos.

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 6: Utensilios y sus características

Utensilios	Características
Tablas de picar	Material plástico, color blancas, fácil de limpiar y desinfectar, este utensilio se lava constantemente.
Envases de preparación	Material acero inoxidable, color plateado fácil de limpiar y desinfectar.
Bandejas	Material de acero inoxidable.
Envases cuadrados	Material de acero inoxidable, color plateado fácil de limpiar y desinfectar.
cuchillos	Mango de plástico y filo de acero inoxidable, color plateado fácil de limpiar y desinfectar.
Freidoras	Material de metal, color plateado.
Ollas	Mangos de material térmico y reservorio de material inoxidable, de fácil limpieza y desinfección, capacidades de 2 a 20 libras.
Pailas	Material de acero inoxidable de fácil limpieza y desinfección, capacidades
Sartén	Mango de material térmico y reservorios de material inoxidable de fácil limpieza y desinfección.
Cucharones	Material de acero inoxidable
Cubos de plástico	Con capacidad de 12 litros
tenazas	Acero inoxidable

Mamaderas	Material de plástico, de fácil limpieza y desinfección
rayador	Material de metal, con soporte de plástico
Batidor estrella	Mango de material plástico y revolvedor de material de metal inoxidable, , fácil limpieza y desinfección
Abaleador de carne	Mango de material plástico y revolvedor de material de metal inoxidable, fácil limpieza y desinfección
Canastas de plástico	Canastas agrícolas limpias, de material de plástico, con capacidad mayor a 50 libras.
Coladores	Coladores de material plástico y metal.

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 7: Procesos de producción elaboran para una cocina de expendidos de alimentos listos para su consumo

Procesos de preparación	Descripción
Inspección y selección de materia prima	<p>Los productos serán obtenidos directamente en los puntos de distribución nacional (Supermercados, mercado municipal), que cuentan con certificación del MINSA.</p> <p>Los vehículos que transporten las materias primas e ingredientes procesados deben estar lavados y desinfectados. La caja de este deberá estar libre de plagas u otro material contaminante.</p>
Almacenamiento	<p>Almacenamientos en seco: para los ingredientes secos y productos transformados como condimentos, son almacenados en anaquel de acero inoxidable con una altura de 25 a 30 cm separado del suelo.</p> <p>Almacenamiento en frío: se utiliza para almacenar toda materia prima que se requiera frío, separadas por envases con tapa y con las secciones divididas para evitar la contaminación cruzada entre productos de cárnicos, vegetales y productos de conservación fría procesados con temperatura de 0° como máximo.</p> <p>Almacenamiento en congelador: Se utiliza para almacenar productos congelados y pesados, divididos por envases desechables.</p>
Remoción de embalaje y cajas del área	<p>Se le retira el material de fábrica a lo productos como materia prima y son desechados para después segregan los productos en envases limpios, para proceder a la transformación y formulación. Excepción de ingredientes que son procesados y tienen empaques únicos.</p>
Transformación y Formulación	<p>Transformación: Se realizan procesos de picado de vegetales, pesado de proteínas cárnicas y licuado de formulaciones madres.</p>

	<p>Formulación: Se realiza la mezcla de los aderezos, guisos y salas para las preparaciones calientes o frías y estas son polucionadas en envases de plástico desechables.</p>
Preparaciones frías	<p>Esta sección de los procesos es paralela a la de las preparaciones calientes, con la diferencia que las preparaciones frías se realizan al instante con vegetales frescos y desinfectados, controlando que la interrupción de la cadena de frío de las ensaladas, abrebocas o salsas frías sea corta.</p>
Preparaciones Calientes	<p>Se realiza en la estufa, horno, plancha o freidora, los productos son preparados para en la mesa para después pasar a ser cocinados a temperaturas mayores a 70°C.</p>
Desecho de residuos orgánicos	<p>Se realiza en todo el transcurso de la jornada, se desecha los residuos que salen de la transformación, formulación y preparaciones.</p> <p>Se tiene un cesto de basura en el área de preparación, en el área de L&D y en el exterior de la cocina.</p>
Verificación del estado del aceite	<p>Se verifica visualizando la formación de espuma excesiva que no se disipa durante la fritura es un indicativo de que el aceite se debe cambiar. Este igual es removido y cambiado de forma diaria para a ser recolectado y reciclar.</p>
Aplicación del proceso de limpieza y desinfección de las áreas en contacto con los alimentos	<p>Se comprobó que se realizaban las limpiezas y desinfecciones al principio y al final de la jornada de producción.</p> <p>El procedimiento de L&D de utensilios.</p> <p>Raspado: Se realiza en área de procesos en el cesto de basura</p> <p>Lavado: en la sección de limpieza de los utensilios con detergente, después se procede a enjuagar.</p> <p>Desinfección: Se realiza la desinfección en la inmersión por 2 minutos en una solución al 500 ppm de cloro.</p>
Verificación de limpieza	<p>No se mantienen formatos para registrar su verificación de limpieza, en este caso se comprobó que las verificaciones se realizaban de forma empírica.</p> <p>En este caso se propuso la estandarización de procesos operacionales de limpieza, los cuales van juntos con los formatos de verificación que deben ser llevados por los administradores.</p>
Verificación de Neveras	<p>Se comprobó que las Unidades de frío mantuvieran un lector de temperatura constante el que nos compruebe que los alimentos fríos y</p>

	congelados permanezcan en una temperatura óptima para sus almacenamientos seguros.
Empaque	Los empaques utilizados son totalmente desechables (bolsas, servilletas, cubiertos, envases de salsas, envases para servir las preparaciones).
Despacho por entrega a domicilio.	<p>Este proceso final es el más delicado ya que es en este punto en el cual se buscó el mínimo contacto con el cliente por medio de las siguientes medidas que se recomendaron al principio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de sistemas de pagos digitales. • Uso del equipo de protección personal en las entregas. • Tiempo de interacción con el cliente de 5 a 10 máximos. • Practicar el distanciamiento social. • Realizar los procesos de bioseguridad al finalizar las entregas.

Fuente: Propia (2021)

En la próxima figura se presentará un diagrama de flujo de los procesos en una cocina para la preparación de alimentos listos para consumir, en este se observará la forma adecuada que se debe llevar cada proceso adentro de la cocina comenzando con la inspección y selección de materia prima, seguido de forma paralela los procesos de almacenamiento seguro, después se desglosa los procesos operativos para preparar los alimentos, empacar y distribuir, al finalizar los procesos operativos siguen los procesos de limpieza y verificación de estas limpieza como las de los equipos estén trabajando bien (Figura 24) . En el cuadro 8 en encuentra la evaluación de riesgos detectados en la inspección de la cocina por las etapas del proceso, se tomaron los principales peligros de contaminación alimentaría y el nuevo peligro biológico Covid-19, en esta evaluación de riesgo también se colocan las diferentes SGC que sería implementados para el control de cada riesgo según su etapa.

Diagrama de flujo de los procesos en una cocina para la preparación de alimentos listos para consumir (Figura 24).

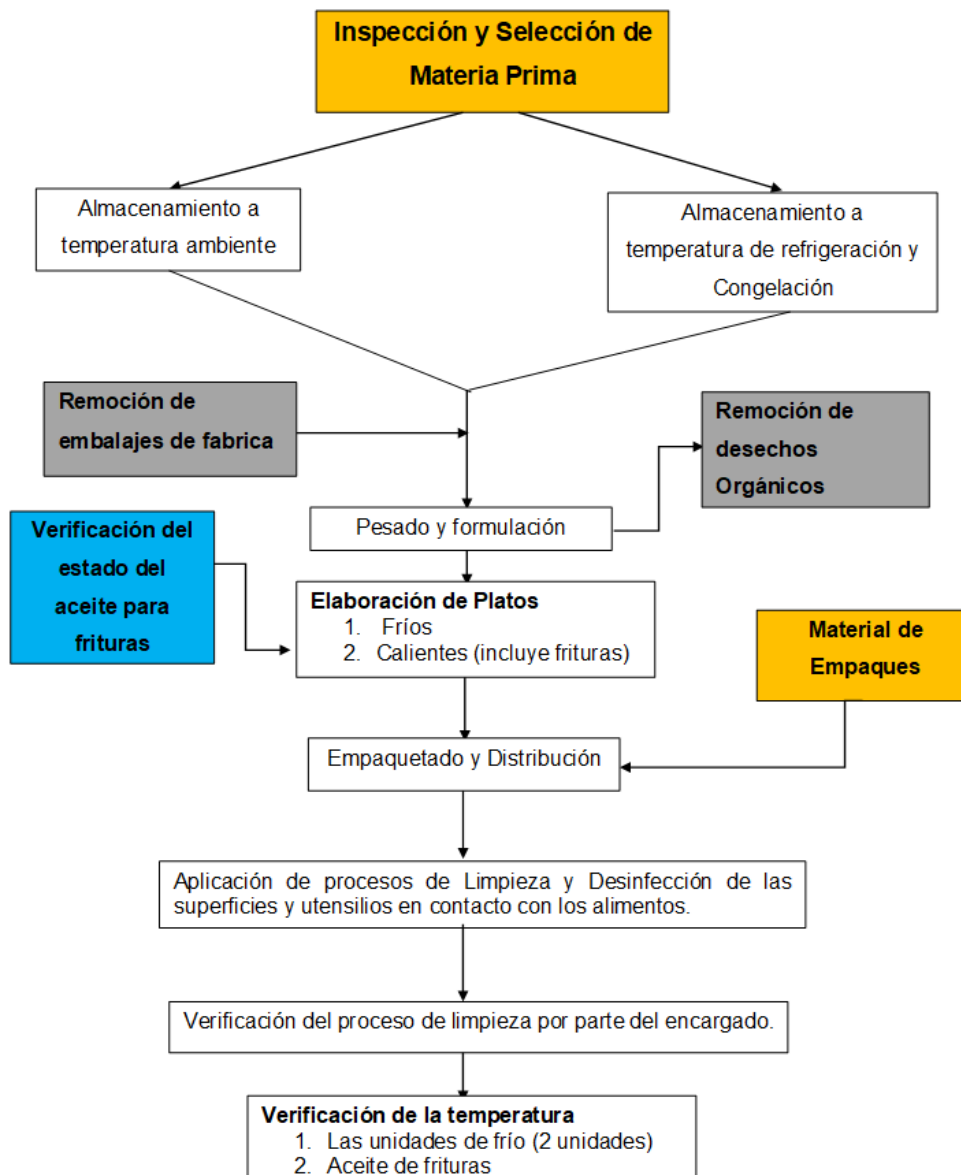


Figura 24: Flujo grama de los procesos en la cocina de expendidos de alimentos listos para el consumo

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 8: Evaluación de riesgos detectados en inspección de cocina

Etapas	SGC	Principales peligros			Nuevo peligro biológico
		Control	Biológicos	Químicos	Físicos
Inspección y selección de materia prima	BPM (Procesos)	Bacteriológico y protozoo.	Pesticidas y fungicidas en la materia prima de origen vegetal.	Objetos extraños en los alimentos (plástico, madera, metal, hueso)	Contagio al tocar objetos del establecimiento de proveeduría. Contaminación cruzada persona a persona.
Almacenamiento	BMP (Procesos), POES-02, POES-06	Contaminación cruzada entre productos crudos y cocidos en el almacenamiento.		Plagas como insectos, polvo, piezas de los equipos o infraestructura, cartón, plástico, madera.	Almacenamientos en temperaturas bajas de forma prolongada,
Remoción de embalaje y cajas del área	BPM			Cartón, plásticos, vidrio, otro material de empaque	
Transformación y Formulación	BPM, POES-01, POES-02, POES-05	<i>S. aureus</i> <i>Salmonella spp</i> <i>E. coli</i> <i>Coliformes</i> Vibrio cólera, toxinas en crustáceos y moluscos. <i>Trichinella spp</i>		Metales, plásticos	Contaminación cruzada de persona a persona o de superficies a persona.
Preparaciones frías	BPM POES-01, POES-02, POES-05	<i>E. coli</i> <i>Coliformes</i> <i>S. aureus</i>			Productos fríos contaminados al manipulador de alimento.

Preparaciones Calientes	BPM (Control de temperatura de cocción), POES-02	<i>Salmonella spp</i> <i>S. aureus</i>			Contaminación al usar utensilios compartidos con otro operario.
Desecho de residuos orgánicos	POES-05	Proliferación de bacterias degradadoras de desechos orgánicos.		Llegada de roedores al área de desechos o insectos voladores.	
Verificación del estado del aceite	BPM		Sustancias químicas tóxicas producidas por sobre uso del aceites y falta de cambio		
Aplicación del proceso de limpieza y desinfección de las áreas en contacto con los alimentos	POES-04		Residuos de detergentes , cloro y desengrasante		
Verificación de limpieza	POES-05	Contaminación cruzada por parte del auditor.			
Verificación de Neveras	BPM (control de temperatura de refrigeración y congelación)				Contacto con las superficies de aluminio, acero inoxidable y plástico después de la limpieza.
Empaque	BPM	Hongo por humedad	Material de empaques tóxicos o	Plásticos, polvo, insectos,	Material de empaque contaminado.

			nocivos para la salud.		
Despacho por entrega a domicilio.	BMP, Procedimientos anti-COVID-19	Contaminación cruzada entre el vehículo			Contagio de personal de entrega-cliente o viceversa.

Fuente: Propia (2021)

Los resultados sobre la manipulación de alimento y las buenas prácticas de higiene del manipulador se podrán observar en la siguiente sección 5.2.3 de este documento que mantiene el informe de la inspección realizada a la cocina modelo , junto con las comparaciones realizadas de inspección vs reglamentaciones nacionales (Decreto ejecutivo 157 del 28 de Mayo de 2004) .

5.2.3 Resultados de la comparación de inspección a una cocina de expendidos de alimentos listos para consumir Vs las reglamentaciones Nacionales para este tipo de establecimiento.

Para este informe de resultados se tomaron en cuenta los datos obtenidos en la inspección en cuanto a manipulación, infraestructura, procesos, y construcción del establecimiento y el cual está dividido en tres secciones para cada tema abordado que son el ítem (subtema), el cumplimiento con **Sí**: si cumple, **No**: no cumple, **NA**: no aplica este criterio, **No O.:** No observado y la última las observaciones o detalles sobre la inspección (Cuadro 9). Este cuadro mantienen las comparaciones con las reglamentaciones del Decreto Ejecutivo 157 del 28 de mayo de 2004, que da las disposiciones en seguridad e inocuidad adecuada que deben de cumplir el establecimiento, el análisis de este informe se realiza enfatizado en la inocuidad alimentaria y de forma paralela hacer un análisis en la prevención del SARS-CoV-2, siendo las normas de seguridad alimentarias parecidas para la prevención del contagio de Covid-19 como los controles de enfermedad, las limpiezas de alimentos, superficies y utensilios, tener infraestructuras con un diseño de recirculación de aire y materiales de fácil limpieza y desinfección.

Cuadro 9: Informe del estado de una cocina de expendidos de alimentos Vs los reglamentos nacionales que debe tener un establecimiento de expendidos de alimentos en Panamá.

Infraestructura		
Ítems	Sí /No	Observación
Techo, paredes y piso de material sólido, liso e impermeable	Sí	<p>Techo de material de fácil Limpieza y desinfección. Aseguran superficies saneadas y prevención de microorganismos en general.</p> <p>Acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Algunas partes de las paredes necesitan ser rascadas y pintadas.
Alejados de contaminación física, química y física.	No	<p>Acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deben de tapar los huecos (puerta de entrada, tubo gris por el lavamanos, hueco en la conexión de la campana y el techo, abertura entre las molduras de techo y pared). Colocar maya al abanico extractor de calor de la pared, por esta abertura entrar insectos, pájaros u otro objeto que este en el ambiente externo. El abanico extractor su división no está sellada esto también debe de taparse. Se encontró productos químicos en el área de producción y se encontró artículo de limpiezas también (Fibras, brillo, esponjas), esto debe estar en un lugar seguro bajo llave. Corrosión (oxido) en la cerradura de la puerta de entrada.
Uso exclusivo para alimentos-separado de la casa.	Sí	El lugar se encuentra seccionado separado de la vivienda, este está conectado por un pasillo que se mantendrá bajo llave.
Mantiene programa de control de plagas	No	<p>No tienen programa contra plagas, le falta la fumigación para la prevención de vectores con una empresa que brinde estos servicios.</p> <p>Se observa que hay muchas áreas de la infraestructura que brindan posible acceso a roedores y cualquier otro tipo de plagas que quiera acceder al establecimiento.</p>
Mantenimiento de la limpieza del lugar	Sí	Se realizó un protocolo de limpieza de equipos y se observó que los administradores mantenían el área de operaciones y sus utensilios limpios, desinfectados, sin embargo, la metodología y procesos de limpieza deben de mejorar se verificaron y eran empíricos y sin una organización periódica, los tipos de químicos para estos procesos en su mayoría no presentaban efectividad en industrias de alimentos o con efectos tóxicos en su uso.
Manipuladores de alimentos		

Ítems	Sí /No	Observación
Carnet verde y blanco vigente.	No	Por temas de Covid-19 procesos de renovación de carne de buena salud y de manipuladores de alimento no se mantienen vigente en el establecimiento.
Control de enfermedades	No	Establecimiento con falta de conocimiento sobre el registro de los casos de enfermedades de sus operarios y una trazabilidad de posibles casos de Covid-19.
Uniformes o ropa limpia.	Sí	La condición de la ropa limpia.
Uniformes o ropa de colores claros o blanco.	No	<p>Decreto ejecutivo 157- para kioscos y fondas- Capítulo 2 Manipuladores de Alimentos. El personal debe usar ropa limpia, blanca o de colores claros sin estampados e igual los delantales.</p> <p>Se observó que un solo operario cumplía con esta etiqueta de la ropa para manipular alimentos, falta el uso de delantales de color claro o blanco y utilizan gorras comerciales no aceptables para estar en una cocina.</p> <p>Acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben elegir ropa de color blanca o colores claros para trabajar, que sean destinadas solo para esta actividad. • Deben de buscar delantales que sean de colores claros o blancos. • La ropa no puede estar rasgada o con huecos (temas sudor y fibras de la ropa pueden quedar en las preparaciones).
Uso de redecillas y zapatos cerrados	No	<p>Decreto ejecutivo 157- para kioscos y fondas- Capítulo 2 Manipuladores de Alimentos. Usar gorra con bordes elásticos para el total cubrimiento del cabello y utilizar calzado cerrado.</p> <p>El tipo de gorra observada en la inspección no es aceptable para la manipulación de alimentos, se usan un tipo de calzado cerrado antideslizante con medias.</p> <p>Medidas a tomar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar gorras tipo elásticas que tapen todo su cabello
No usar accesorios-no fumar	No	<p>Decreto ejecutivo 157- para kioscos y fondas- Capítulo 2 Manipuladores de Alimentos.</p>

		<p>Se observó la utilización mientras se preparaban alimentos de anillos, pulseras entre otros accesorios, actitud de oposición por parte del personal ante los indicativos de desprenderse de sus accesorios.</p> <p>La actividad de fumar en el establecimiento se realizaba, se observaron colillas de cigarrillo en las áreas de cobró, a los indicativos sobre el tema de no fumar adentro del establecimiento también fue un requisito que los operarios no comprendían porque esto tenía que ver con realizar sus actividades de preparación de alimento.</p> <p>Acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en la capacitación del personal en temas de la responsabilidad como manipulador de alimentos y que requisitos deben de cumplir.
Conducta sanitaria apropiada.	No	<p>Bien: Se lavan las manos, uñas cortas y sin esmalte.</p> <p>Puntos de incumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al tener barba deben usar mascarillas (Con doble propósito por el tema de Covid-19). • No deben tener accesorios • No comer en el establecimiento • Visitas que no tengan un propósito adentro del establecimiento está prohibida. • Evitar hablar mientras preparan los alimentos o los expende. <p>Trabajar en la capacitación del personal en temas de la responsabilidad como manipulador de alimentos y que requisitos deben de cumplir.</p>
Contar con agua potables, jabón antibacterial, desinfectantes y papel toalla.	Sí	<p>Falta papel toalla para secar las manos, cuando las manos están mojadas son adecuadas para el crecimiento de bacterias como <i>Sphafilococcus Aureus</i>, aunque estén limpias.</p> <p>Lavamanos no es de pedal este es con llave de mano, observación que promueve la contaminación de las manos después de estar lavadas. Tomemos en cuenta que el lavado de manos es uno de los métodos preventivos para el SARS-CoV-2 y métodos muy antiguo para la prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.</p>
Recepción-Almacenamiento-procedimiento		
Ítems	Sí /No	Observación
Proveedores de materia prima e ingredientes procesados	Sí	Proveedores son los mercados municipales del área metropolitana, lugares con certificación del MINSA, supermercados mayoristas.

Certificados por el MINSA.		No mantienen facturación de la compra de la materia prima, situación que no evidencia el sitio de procedencia de los alimentos que se preparan en el establecimiento.
Ingredientes procesados con registro sanitario vigentes.	Sí	Proveedores de ingredientes procesados son los supermercados mayoristas, No se llegó a observar a normalidades en lo que es el registro sanitario de los ingredientes que se utiliza. Sin embargo, no se tiene un registro o archivos de las facturaciones o compras.
Envases fáciles de limpiar y desinfectar.	Sí	Tienen envases desechables, que se utilizan para el re-embalado de ingredientes, preparaciones y formulaciones, igual bolsas plásticas para la separación de proteína.
Envases de uso exclusivo para almacenamientos (prohibido envases que fueran de plaguicidas o químicos)	Sí	
Almacenamiento frío Congelador T<0°C Refrigeración T: 0-5°C	Sí	<p>Se mantiene temperaturas adecuadas en las unidades de frío.</p> <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el refrigerador se tiene una contaminación cruzada (productos abiertos de diferentes orígenes mezclados), la cual va a corregir segmentando los niveles de la nevera. • Los productos crudos como carnes deberán tener envases plásticos cerrados y deberán estar en el último nivel, para evitar la contaminación cruzada. Igual toda la preparación adentro de la nevera deberá estar cerrada (Formulaciones, preparaciones de aderezos fríos, vegetales e ingredientes procesados). • Se tiene una sola nevera con una gran cantidad de alimentos, lo que interfiere con la buena conservación en frío de los alimentos.
Almacenamiento en seco: Clasificación por productos re-embalados	No	<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estantería de productos secos desordenado. • Productos abiertos (estos son un foco para las plagas) y otros re-embalados sin etiquetas de identificación • Punto de contaminación cruzada, se encontró muchos objetos ajenos a la producción (Maletines, llaves, fibras de fregar, brillos, vasos, marcadores, cajetas, esponjas, mascarilla capilar de coco, cables, entro otros objetos).
Almacenamiento de empaques: Lugar libre de polvo u otras suciedades.	Sí	Se observó que los empaques se mantenían adentro de bolsas plásticas protegiéndolos de polvo e insectos

Almacenamientos donde los productos no toquen el piso. (min 25 cm)	Sí	El nivel de donde guardan los productos esta OK.
Rotación de inventario en base al PEPS o en ingles FIFO.	Sí	Se observó que para la primera visita el FIFO se sigue dado a que los productos, son casi consumidos inmediatamente, la rotación es muy fluida. Para la segunda inspección observacional se detectaron varios productos con su tiempo de vida ya vencida como quesos, yogurts, vegetales marchitos, pan ya deteriorado con presencia de moho.
Almacenamientos separados de productos crudos de cocidos.	Sí	En la nevera mantienen productos crudos o preparaciones frías. En el congelador materia prima procesada para posterior transformación por cocción. No se almacenan productos cocidos.
Almacenamiento separado de contaminantes (F,Q,B)	No	Se observó contaminación química como los productos de limpieza junto con los alimentos secos, productos abiertos que promocionan la contaminación por roedores e insectos en los alimentos, objetos extraños personales juntos en el mismo anaquel con los alimentos
Envases de preparación adecuados, fácil L & D.	Sí	Bowls, chaffing y de más de material adecuado para el procesamiento.
Acceso a agua potable.	Sí	
Proceso de L & D adecuado.	Sí	Se observó que no mantienen un fregador de tres espacios, utilizan detergente y agua para la limpieza de sus utensilios, no usan desinfectante, acumulación de equipo sucio con restos en el lugar de limpieza, el proceso de raspado no se realiza de forma adecuada dejando todavía restos en los utensilios. Proceso adecuado L & D: Lugar: Fregador Proceso: Raspado-lavado-enjuague-desinfección- enjuague----- Secado o escurrido Químicos: Detergente corta grasa, Desinfectante (Solución de Cloro concentración establecida). Desinfección recomendada para superficies según MINSA en superficies: compuestos clorados - hipoclorito de sodio (Cloro) al 5.25% o al 3.5% en una dilución de 0.05%, alcohol al 70%, peróxido de hidrógeno o compuestos de amonio cuaternario.

		<p>Tabla de preparación con diferentes unidades de medida para el hipoclorito de sodio. Fuente: Ministerio de Salud (2020)- lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post-Covid-19 en Panamá.</p> <table border="1" data-bbox="678 367 1349 598"> <thead> <tr> <th colspan="3">PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL</th> </tr> <tr> <th>% DE DILUCION</th> <th>Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE</th> <th>Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.05% (500ppm)</td> <td>1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).</td> <td>1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).</td> </tr> <tr> <td>PREPARELO EN CASA</td> <td>1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA</td> <td>2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA</td> </tr> </tbody> </table>	PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL			% DE DILUCION	Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE	Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE	0.05% (500ppm)	1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).	1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).	PREPARELO EN CASA	1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA	2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA
PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL														
% DE DILUCION	Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE	Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE												
0.05% (500ppm)	1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).	1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).												
PREPARELO EN CASA	1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA	2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA												
Prohibido los animales adentro del local.	Sí	OK.												
Procedimientos de manejo de desechos adecuado. (Basureros, cartuchos de basura y tiempo de descarte).	No	<p>Se encontró en la inspección preliminar la basura de los desechos en la puerta de entrada al área de procesamiento, ya mantenía líquido lixiviado lo que puede ocasionar una contaminación cruzada por medio del calzado.</p> <p>Para la segunda inspección se observó que la basura había sido desechada, se realizaron preguntas sobre el proceso del desecho y se informó que fue transportada, consultando cual fue el transporte, este es el mismo que se utiliza para las entregas a domicilios que se realizan por lo que es un punto de contaminación cruzada</p>												
Control de tiempo-Temperatura en la cocción de los alimentos.	Sí	Calentamiento de alimentos $T > 70^{\circ}\text{C}$ / falta un termómetro de pincho para verificar cada cierto tiempo la temperatura de los alimentos cocidos.												
Lavado de vegetales frescos adecuado	No	<p>Lavar vegetales- Desinfección- enjuague.</p> <p>Se compran los alimentos en mercados municipales, pero estos no pasan por una previa desinfección antes de ser almacenados, este punto es importante ya que realizan salsas frías y ensaladas frescas.</p> <p>Desinfección correcta:</p> <p>7. Lavar con agua potable las frutas, vegetales, legumbres y otros productos utilizados en la preparación de los alimentos, que requieran limpieza previa. Si los alimentos proceden de plantaciones regadas con aguas no seguras, para ser desinfectados, deben lavarse y colocarse durante quince minutos en un depósito con agua a la que se agregará cloro, a razón de una cucharadita por cada cinco litros, y luego deben ser cuidadosamente enjuagados, antes de servirlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de Cloro: Colocar 1 cucharadita de cloro a razón de 5 litros de agua • Dejar por 15 minutos • enjuagar 												

		<p>Esto solo a vegetales que procedan de plantaciones no seguras u obtenidas de lugares de comercio informal.</p> <p>Limpieza de frutas y vegetales de supermercados o abarroterías: disolución recomendada según fabricante Cloro Centroamérica S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de Cloro: 1 cucharadita y media de cloro (7.5 ml) a razón de 10 litros de agua • Sumergir por 2 minutos • enjuagar con abundante agua <p>Higienizar las frutas y vegetales evita consumo de alimentos con ETA y previene que si fueron manipulados por personas con Covid-19 estos sean una vía de contagio.</p>												
<p>L&D de área de preparación (mesas, equipos, utensilios, etc.)</p>	Sí	<p>Proceso de limpieza y desinfección de utensilios- INCORRECTO:</p> <p>Proceso adecuado</p> <p>Utensilios Raspar-----Lavar-----Enjuagar-----Desinfectar-----Ecurrir o secar</p> <p>Equipos Desengrasante-----fibra-----enjuagar-----desinfectante----- secar.</p> <p>Disolución de cloro exigida por MINSA y MITRADEL</p> <table border="1" data-bbox="669 1150 1360 1388" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">% DE DILUCION</th> <th style="text-align: center;">Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE</th> <th style="text-align: center;">Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.05% (500ppm)</td> <td style="text-align: center;">1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).</td> <td style="text-align: center;">1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PREPARELO EN CASA</td> <td style="text-align: center;">1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA</td> <td style="text-align: center;">2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA</td> </tr> </tbody> </table>	PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL			% DE DILUCION	Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE	Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE	0.05% (500ppm)	1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).	1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).	PREPARELO EN CASA	1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA	2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA
PREPARACION DE DILUCIONES CON HIPOCLORITO DE SODIO O CLORO COMERCIAL														
% DE DILUCION	Presentación comercial de Cloro al 5 - 5.25% MEZCLE	Presentación comercial de Cloro al 3 - 3.5% MEZCLE												
0.05% (500ppm)	1 parte de cloro + 99 partes de agua (10 ml de cloro + 990 ml de agua).	1 parte de cloro + 69 partes de agua (15 ml de cloro + 985 ml de agua).												
PREPARELO EN CASA	1 CUCHARADA DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA	2 CUCHARADAS DE CLORO EN 1 LITRO DE AGUA												
<p>Los alimentos cocidos al final de la jornada sin consumir, almacenar o conservar bien deben ser desechados.</p>	NA	<p>No se almacenan alimentos cocidos</p>												
<p>Almacenamiento de alimentos cocidos solo hasta 24 horas.</p>	NA	<p>No se almacena productos cocidos obtenidos de la producción.</p>												

Envases de productos cocidos de fácil L&D	NA	
Para entregas usar empaques y cubiertos desechables	Sí	Se cumple. Esto ayuda evitar contagios de Covid-19 por medio de materiales desechables y envolturas herméticas.

Fuente: Propia 2020

Diagnóstico por etapa de estudio:

De lo detallado en el informe anterior presentado, en el cuadro 10 un resumen del diagnóstico en el cual se encuentra calificado el establecimiento en el momento que se le realizó las inspecciones de riesgos basadas en la seguridad e inocuidad de los alimentos. Donde se puede reflejar que el establecimiento mantiene muchos puntos que son tolerables y críticos entre los tolerables encontramos los acabados de la infraestructura y el mantenimiento en la limpieza del establecimiento, entre los críticos se identificaron las altas probabilidades de contaminación química y con plagas, la baja higiene del personal y falta de constancia en los procesos de rotación de ingredientes, manejo de desechos e higiene de vegetales, con un porcentaje de estatus de los controles que deben de cumplir de 39.4% estándar esto quiere decir que cumplen de forma total con ese criterio necesario para operar, 21.2% tolerable donde se tiene un margen de deficiencia en el cumplimiento, puede que el establecimiento lo esté llevando a cabo, pero no de la forma adecuada y lo más relevante un 39.4% de los puntos de cumplimientos de los criterios en estándar crítico esto refleja la cantidad de requisitos que no se están cumpliendo y que no se están llevando a cabo para asegurar una inocuidad de los procesos que se realizan.

Cuadro 10: Diagnóstico de inspección realizada basada en el cumplimiento de las normativas Nacionales

Áreas evaluadas	Evaluaciones de riesgos según estatus		
	Estándar	Tolerable	Crítico
Infraestructura	1	2	2
Manipuladores de alimentos	1	1	6
Recepción-Almacenamiento-procedimiento	11	4	5
Porcentaje de estatus	39.4%	21.2%	39.4%

Evaluación de riesgo de lo estatus tolerable y críticos:

Infraestructura:

Aunque el lugar mantiene materiales de excelente calidad para un establecimiento de cocina surgido en la pandemia, los acabados como soldaduras, huecos sin sellar, mayas si colocar entre otros están deficiente, siendo un riesgo en el ingreso de plagas y sin un plan de contingencia contra estas, se evaluó en nivel crítico por no mantener programas de control de plagas y se observó en el lugar entrada de moscas, y por la deficiencia en los acabados se da la probabilidad de acceso a plagas como roedores, insectos voladores y otras alimañas. Ver anexo 9

En la inspección se observó un área saneada y limpio, sin embargo al inspeccionar los equipo, estufa, refrigerador, anaquel seco e infraestructura, se observa polvo, restos de alimentos que es evidencia de una deficiente limpieza y desinfección. En este punto se evaluó que falta reforzar las limpiezas profundas y los periodos diarios de limpiezas de forma adecuada.

Manipuladores de Alimentos:

En esta área se encontraron varios puntos que se evaluaron de forma crítica y uno de forma tolerable, siendo esta área tiene mucho que ver con el tipo de conocimiento que tienen los manipuladores de alimentos en el establecimiento y que para ellos es aceptable ante su pensamiento.

Como primer punto basado en el riesgo de contaminación, tenemos como tolerable el área del lavado de manos, aunque se mantienen una esta no cumple con los 7 puntos necesarios (lava manos de manos libres, jabón, antibacterial, papel toalla, cepillo de uñas, cesto de basura y acceso a agua potable) ya que no mantienen algo muy común en otros establecimientos parecidos que es el papel para secarse las manos, el lavamanos no es de cero contacto, dando una alerta tolerable de que puede surgir un mal proceso de lavado de manos y una re-contaminación al tocar las perillas del lavabo, tomando en cuenta lo investigado el metal a temperaturas aproximadas de 21°C a 25°C puede ser un transmisor de virus SARS-CoV-2 y

mantener una persistencia de 2 a 3 días y se puede prolongar a 28 días en temperaturas más bajas (Khan, y otros, 2021), bacterias y otros microorganismos que a temperaturas arriba de 5°C ya comienzan su crecimientos (Fichas informativas del Ministerio de Salud por ESR Ltd-Mayo-2001).

Los puntos que más alarmaron es la falta de conocimiento que mantiene el personal y la poca atención que ponen al practicar los procesos de producción, conductas nada sanitarias se detectaron como los son el uso innecesario de accesorios y cantidad de objetos personales cerca de alimentos, ropa no adecuada de colores oscuros, utilización de gorras particulares, mantenimiento de barba en el personal. Libre acceso a personas que no eran parte de la producción o algún procedimiento externo. Ver anexo 9

Lo más relevante de esta inspección con vista al mejoramiento de sus prácticas de manufactura y levantamiento de protocolos Covid-19, es los administrador y personal que laboran mantiene una actitud negativa en cuanto a la implementación de los cumplimientos básicos necesarios, escenarios como este se pueden estar replicando en otro tipo de establecimiento similares que se dedique a la preparación y expendido de alimento, los manipuladores y emprendedores mantienen poca o nada de importancia ante los tipos de cuidados y estándares de cumplimiento que deben de establecer, las probabilidades de contaminación de los alimentos y de contagios de Covid-19, aumentan ante los pobres protocolos de medidas sanitarias en las instalaciones de una cocina de preparación y expendido de alimentos.

Por temas de cierres de procesos en el Ministerio de Salud se obstaculizan procesos como la renovación de certificados de buena salud y de manipulación de alimentos, la trazabilidad de esta nueva enfermedad que es la Covid-19, los centro de salud, hospitales y profesionales de la salud mantienen toda su atención a al objetivo de bajar la curva de contagios con Covid-19.

Recepción-Almacenamiento-Procedimiento:

Hay procesos en la recepción de los alimentos que se pueden mejorar como el control de la compra de alimentos, mejor manejo de los proveedores para saber si estos cumplen como un proveedor calificado para la venta de alimentos, mejorar este punto ayudaría a mantener una buena trazabilidad de los productos por medio de un control en la facturación y de entrada o recepción de alimentos, ante la posibilidad de cualquier caso de intoxicación por ingesta de alimentos, procesos para la verificación de etiquetado y de verificación de ingredientes con su registro sanitario ya que no se tiene un control de prevenir uso de ingredientes no certificados o que sean ingredientes falsos. Se pueden mejorar los procesos de limpieza y desinfección que realizan semanalmente, los utilizados presentan muchas deficiencias en los resultados finales por problemas en la ejecución de la limpieza, los químicos utilizados que no son de grado alimentario y los tiempos de desinfección muy cortos para la efectiva actuación de los químicos, no hacer las limpiezas en toda la superficie completamente como esquinas, paredes, detrás de los equipos, hendiduras, no cambian las herramientas de limpieza como las esponjas o fibras, uso de esponjas de aluminio que no son recomendadas para las limpiezas, mejorar mantener sus químicos en áreas seguras bajo llave.

Un punto más es que se evaluó es si mantenían controles en los tiempos y temperaturas de cocción los cuales no son un protocolo que realizan, los productos solo son cocinados sin controlar la temperatura de alimentos como pollo, pescado, moluscos y almejas llegan a temperaturas óptimas para ser emplatadas, para entregas de alimentos no mantiene cabinas adecuadas para preservar la comida con temperatura arriba de los 65°C, estas solo son llevadas en vehículos particulares.

Entre los puntos que se encontraron alarmante tenemos la falta de clasificación en los productos y el re-embalado de alimentos secos, la estantería destinada para los productos secos no se encontraba bien segregada (productos separados de otros), ingredientes y productos abiertos que se encontraban expuestos a cualquier tipo de contaminación, junto con estos productos químicos y equipos de limpieza cerca de

los alimentos, el área para almacenar los empaques y envases sin protección donde puede entrar polvo, insectos u otro tipo de contaminación, este tipo de malas prácticas pueden llegar a ser graves aumentando los riesgos físicos y químicos en esta áreas de la cocina.

Verificando la rotación de los alimentos en base al PEPS o FIFO (Siglas en ingles) para la inspección se detectaron productos ya caducados en el refrigerador y estantería de alimentos seco, los ingredientes en como ya anteriormente se menciona estaban desordenado, factor que también influye en un mal FIFO de la materia prime e ingredientes, mantener organizado los sitios donde se almacenan los alimentos en un establecimiento de preparación y expendido de alimentos ayuda a minimizar los desperdicios y evitar usar productos ya pasados o deteriorados, es una herramienta muy efectiva para controlar la debida rotación. Ver anexo 9

Los almacenamientos de objetos que pueden ser un riesgo de contaminación física y química, se observaron que no estaban debidamente separados, se encontraban equipos, utensilios y químicos de limpieza y desinfección junto con los alimentos secos en el anaquel, a una exposición muy crítica, por lo descrito anteriormente, había alimentos abiertos, esto se evaluó como algo que por falta de conocimiento sobre los tipos de peligros que puede tener una producción de lista para consumir. Ver anexo 9

El manejo de los desechos es un punto importante en la actual pandemia, se debería desechar los desperdicios según tipo de materia orgánica e inorgánica, cabe de resaltar que los equipos EPP deben de desecharse aparte, este punto se pueden mejorar de muchas formas en este tipo de establecimiento como el uso de tanques señalizados o de color. Se verificó el área destinada para colocar los desechos y ésta se encuentra expuesta al frente de la entrada principal hacía la producción, los desechos sin protección alguna, sin tanques de basura, por este tipo de mal manejo de desecho puede atraer a las plagas lo que aumenta más el riesgo de contaminación con roedores, insectos y otro tipos de plagas al área de

producción. Como el país es de clima tropical en la época de la inspección estaba lloviendo, donde se observó cómo estos desechos estaban expuesto a lluvia y de esta forma cualquier líquido que estuviera saliendo de los cartuchos rodeaba la entrada por donde ingresan los operarios. Ver anexo 9

Lavado de vegetales, esta cocina también se dedica a realizar comidas frías como ensaladas, aderezos, salsas, entre otros. No se realiza ningún proceso de limpieza de vegetales o frutas antes de procesar (picar, exprimir o triturar) los vegetales y frutas, aunque los vegetales son comprados en mercados municipales con buenas prácticas higiénicas, las frutas y vegetales son manipulados por muchas personas antes de ser vendidos , por lo que se recomienda que deben ser sanitizado antes preparar ensaladas frías.

5.3 Elaboración de herramientas para la aplicación de la gestión de riesgo de inocuidad alimentaria y prevención de la Covid-19 en los hogares y en cocinas de nivel industrial para la preparación de alimentos listos para consumir.

Para la gestión de riesgos en negocios de preparación y expendidos de alimentos listos para consumir, se elaboraron primeramente dos herramientas para la gestión de riesgos en inocuidad alimentaria, uno un Manual de Buenas prácticas de Manufacturas (BPM) y dos los Procedimientos Estandarizados para las Operaciones de Limpieza y Desinfección (POES). Junto con estas dos herramientas se elaboró un módulo llamado Plan Operacional de Medidas Sanitarias de Prevención durante y después del Covid-19 y un Manual de Procedimientos antiCovid-19 para la gestión de riesgo en la prevención de la Covid-19, estas cuatro herramientas logran una protección integral contra las ETA y el virus del SARS-CoV-2. Sección 5.3.1

Para la gestión de riesgos de inocuidad alimentaria y prevención de Covid-19 en el hogar, se elaboró un manual sencillo que contiene métodos de manipulación de alimentos seguros en el hogar, con el fin de promocionar mejores prácticas higiénicas y exaltar las prácticas que la población está aplicando de forma adecuada, tomando como referencia los resultados obtenidos en las encuestas que

se realizó en la población, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas. Se busca que este manual pueda ser de fácil comprensión para el nivel en general de la población y de esta forma tener los conocimientos básicos en una buena manipulación de alimento en todos los procesos. Sección 5.3.2

5.3.1 Manuales y procedimientos para un establecimiento con estructura de cocina industrial para la preparación y expendido de alimentos.

- **Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM).**

La elaboración de este manual se tomaron en cuenta las reglamentaciones nacionales sobre las normativas para las BPM esenciales Decreto ejecutivo 352 del 10 de Octubre del 2001 “Que reglamenta la aplicación obligatoria de los Procedimientos Estandarizados de las Operaciones de limpieza y desinfección, las Buenas, Prácticas de Manufactura y el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos, en las plantas y su modificación Decreto Ejecutivo 81 del 31 de marzo de 2003, además del Decreto Ejecutivo 157 de 28 de Mayo de 2004, “Que establece los requisitos para el control sanitario de la manipulación preparación y expendio de alimento en las fondas, kioscos y ventas ambulantes, y dicta otras disposiciones.

Estas fueron un base fuerte en esta elaboración además de los datos específicos de la cocina industrial obtenidos en la inspecciones realizadas, el mismo se concentra información como detalles sobre el establecimiento como alrededores, zona de proceso y los requerimientos del mismo, las BPM que debe de cumplir los manipuladores de alimentos como las prácticas de higiene personal, vigilancia de la salud, uso de uniforme correcta, conducta del personal, reglamento de los visitantes al establecimiento, detalles de los equipos y utensilios, junto con un esquema de limpieza y desinfección de elaboración propia, adaptada a los espacios del establecimiento que se podrá observar en la Figura 25.

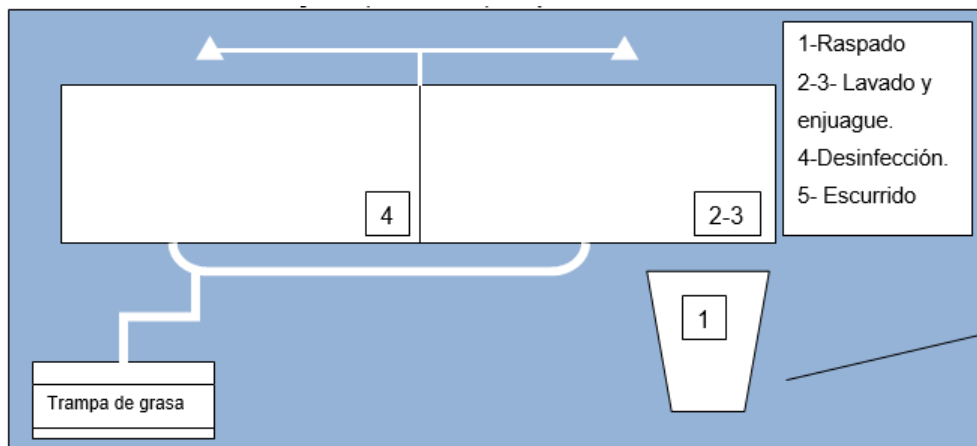


Figura 25: Esquema de Limpieza y desinfección para utensilios y equipos.

Fuente: Propia (2021)- basada en Decreto ejecutivo 352 del 10 de octubre del 2001.

En las BPM se detalla los controles de producción y proceso, para el flujo de producción y procesos están la selección de materia prima y material de empaque en el cual se define como deben realizar esta selección al momento de comprar sus productos en los mercados locales y supermercados privados, la operaciones de almacenamiento se especifica en la Figura 26, este se tiene tres tipos de almacenamiento seco, refrigeración y congelación, e almacenamiento por refrigeración mantiene una separación por niveles como se observa en la figura.



Figura 26: Esquema de la ubicación de los alimentos refrigerados para minimizar el riesgo de contaminación cruzada.

Fuente: Propia (2021)

Se colocó una sección de las buenas prácticas higiénicas en el área de almacenamiento, donde se menciona el uso de envases herméticos, se guardarán

de forma separada dependiendo del grupo de alimentos y si hay que almacenar productos preparados estos solo tendrán un tiempo de utilización de 24 horas.

En la producción se realiza la elaboración de los platos fríos y platos calientes, separación de materia prima en porciones para ser congeladas y alimentos preparados, proceso de descongelación/regeneración de materia prima y alimentos preparados, la descongelación se realizará por medio de aire en temperatura controlada de 5°C y la regeneración de alimentos será temperatura mayor a los 75°C.

- **Procedimientos Estandarizados para las Operaciones de Limpieza y Desinfección (POES).**

Los Procedimientos Estandarizados Operacionales de Limpieza y Desinfección de las áreas es una herramienta que va en conjunto con las BPM como programas de pre-requisitos que aseguran una higiene integral en los establecimientos que se dedican a la preparación de alimentos. Se elaboraron primeramente con sus objetivos y alcance, cuenta con 6 procedimientos para garantizar la limpieza y desinfección del establecimiento refiriéndonos para este manual de POES al decreto ejecutivo Decreto ejecutivo 352 del 10 de Octubre del 2001 “Que reglamenta la aplicación obligatoria de los Procedimientos Estandarizados de las Operaciones de limpieza y desinfección, las Buenas, Prácticas de Manufactura y el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos, en las plantas y su modificación Decreto Ejecutivo 81 del 31 de marzo de 2003, el Decreto Ejecutivo 157 de 28 de Mayo de 2004, “Que establece los requisitos para el control sanitario de la manipulación preparación y expendio de alimento en las fondas, kioscos y ventas ambulantes, y dicta otras disposiciones. Además de referenciarnos a la guía de desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES-SSOP de la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria.

Para la elaboración de estos procesos se tomó en cuenta aspectos como las necesidades del establecimiento, los equipos de limpieza con los que contaban y

los que se podían adquirir y los tiempos de limpiezas adecuados para que los programas sean efectivos en el establecimiento para la prevención de ETA y de transmisión de Covid-19, resultando 6 procedimientos madres que son Seguridad del agua, Salud e higiene del personal, Prevención de Contaminación cruzada, etiquetado, almacenamiento y manejo de productos químicos, Aseo y Sanitización de equipos, utensilios y estructura y Control de Plagas (Cuadro 11):

Cuadro 11: Importancia y herramientas del control de los POES.

Procedimientos	Importancia	Herramientas de control
POES-01: Seguridad del agua	La principal herramienta de trabajo para la L&D para la producción de los alimentos y del personal será la utilización de agua con calidad sanitaria o potable. Esta debe ser de grado potable para evitar que esta sea fuente de contaminación con bacterias, parásitos o virus.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente confiable de agua. • Verificación visual de la salida de grifos. • Evaluación con test de pH y grado de cloración. • Registro del monitoreo en el registro 01-POES-01 • Esquema de distribución de las salidas de agua potable.
POES-02: Salud e higiene del personal	El manipulador de alimentos en los procesos son un punto de control importantes, estos deben cumplir con los requisitos de certificación de salud y como manipulador además de ser personas responsables de sus obligaciones, es mantener una buena conducta sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de buena salud y de manipulador de alimento, con pruebas negativas de Covid-19. • Los Protocolos de bioseguridad anti-Covid19. • Registro de entrada y buenas practicas higiénicas (01-POES-02). • Bitácora de registro de enfermedad, trazabilidad de personal contagiado con Covid-19.
POES-03: Prevención de Contaminación cruzada.	Este es una integración de los otros 5 POES que deben ser cumplida, en la medida que se cumplan los demás y esto se	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad del agua. • Salud e Higiene del personal. • Etiquetado, almacenamiento y manejo de productos químicos.

	<p>valida con la verificación de los encargados.</p> <p>Se previene la contaminación cruzada y la transmisión de SARS-CoV-2 adentro de los establecimientos de comida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aseo y Sanitización de equipos, utensilios y estructura. • Control de plagas • Se valida con el registro de los controles de los otro procedimientos.
POES-04: Etiquetado, Almacenamiento y manejo de productos químicos.	Tener una visualización de los químicos que se usan en el establecimiento y mantener lugares adecuados para su posterior utilización y correcto almacenamiento es clave para evitar o prevenir una contaminación química.	<ul style="list-style-type: none"> • Rotulaciones adecuadas de las botellas en las estaciones. • Almacenamiento adecuado y cerrado. • Realización de inventario de los químicos en los establecimientos. • Verificación de etiquetas y manejo (01-POES-04) e Inventario de Almacenamiento (02-POES-04).
POES-05: Aseo y Sanitización de equipos, utensilios y estructura.	Estos procedimientos vienen siendo el núcleo de del SGC donde tener una buena base en la L&D de la estructura y equipos asegura la sanidad de los procesos y prevención del riesgo de Transmisión de Enfermedades por Alimentos y la prevención del nuevo riesgo biológico entre personas la transmisión del SARS-CoV-2.	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de Limpieza se podrá ver en los anexos. • Procedimientos de limpieza y desinfección, adecuados, utilización de los químicos de manera pertinente en concentración y tiempo de exposiciones que aseguren áreas saneadas. • Registro del cumplimiento de estos en el 01-POES-05.
POES-06: Control de Plagas	Se basa en la prevención de la entrada de roedores, insectos, aves y cualquier otra plaga que pueda contaminar las actividades de producción que se realicen en el establecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Los controles se colocaron a disposición de un técnico en control de plagas. • Se tomaron en cuenta el uso de trampas de cebadero y servicio de fumigación interna y externa de forma mensual, aspersión interior y depósitos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Desinfección en las áreas de cocina interna de cocina y depósitos. • Se llevará registro de los controles en el formato 01-POES-06.
--	--	---

Nota: Los formatos mencionados se pueden ver en el anexo 10.

- **Plan Operacional de Medidas Sanitarias de Prevención durante y después del Covid-19.**

Las Medidas Sanitarias Operacionales que se le elaboraron están basadas en las disposiciones de las reglamentaciones dadas por el MINSA y el MITRADEL por medio de los lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post-covid-19 en Panamá y también la Asociación de Restaurantes y Afines de Panamá presentaron un proyecto de protocolo anti-covid19 al MITRADEL y MINSA el cual se transformó en el manual de Procedimientos Básicos Generales de Operación para la reapertura de Restaurantes y Afines, manteniendo y extremando los estándares de Higiene, Sanitización e Inocuidad Alimentaria preventivos que eviten la propagación del Covid-19.

Los planes operacionales de medidas sanitarias para la reapertura es un requisito necesario para todo establecimiento en general con flujo de personas en un área cerrada, en este caso establecimiento de alimentos que manipula de primera mano los alimentos y empaques, que después serán ingeridos y manipulados por los consumidores, se le elaboraron los planes de Medidas Operacionales que abarque los requerimientos del cumplimiento como lo son los siguientes (Cuadro 12).

Cuadro 12: Lista de Planes Operacionales de Medidas Sanitarias durante y post- Covid-19.

Planes Operacionales
• Higiene de manos frecuente
• Uso de mascarillas, etiqueta respiratoria y otras medidas
• Distanciamiento físico
• Uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies
• Manejo de desechos
• Horarios especiales y restricción de número de personas, - teletrabajo

• Control de síntomas de los colaboradores y clientes
• Compromiso de la empresa

2021, Elaboración propia-basado en los lineamiento de reaperturas del MINSA

Las medidas sanitarias en los lineamientos de reapertura dispuesta por el MINSA, también involucra de qué forma deben ser gestionados los planes Operacionales anti-Covid-19, para esto se requiere que el establecimiento tenga un comité Covid-19 integrado por los administradores y operarios del establecimiento, este comité tendrá una cantidad de integrantes dependiendo del número de empleados que se tenga que controlar, siendo nuestro establecimiento un lugar pequeño con no más de 5 empleado el comité puede estar integrado solo con el administrador del local, este también debe de mantener registros donde se visualicen en cumplimiento de los protocolos de bioseguridad y guías sanitarias.

Cuadro 13: Requisitos para el gestiona miento de los planes anti-Covid19.

• COMITÉ COVID-19
• CUMPLIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS Y GUIAS SANITARIOS

PLANES OPERACIONALES DE MEDIDAS SANITARIAS DURANTE y POST-COVID19.

A continuación se presentan los planes operacionales de medidas sanitarias que serán adoptadas durante y post Covid-19 desarrollados para la prevención del Covid-19 ante la evaluación del riesgo del SARS-CoV-2 en un negocio de preparación y expendido de alimentos listos para consumir, estas mantienen un formato del número del plan al que nos referimos, el(los) objetivo(s) que queremos alcanzar, cada plan mantiene un cuadro con el procedimiento que se va a llevar a cabo dividido en el procedimiento a seguir, a quien lo vamos a aplicar (personal ,cliente, visita u proveedor) el cual tiene una sub división en cuando lo vamos a aplicar, como lo vamos a aplicar, que herramienta se usará para esta aplicación y quien será el responsable de darle seguimiento. Estos planes y procedimientos son los siguientes.

- Plan 1: Higienización frecuentes de manos y su procedimiento (cuadro 14).
- Plan 2: Uso de mascarillas y etiqueta respiratoria y su procedimiento (cuadro 15).
- Plan 3: Distanciamiento físico y su procedimiento (cuadro 16).
- Plan 4: Manejo de desechos y su procedimiento (cuadro 17).
- Plan 5: Horarios especiales y restricción de número de personas, - teletrabajo y su procedimiento (cuadro 18).
- Plan 6: Control de síntomas de los colaboradores y clientes, y su procedimiento (cuadro 19).
- Plan 7: Uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies y su procedimiento (cuadro 20).
- Plan 8: Compromiso de la empresa

PLAN 1: Plan operacional de la higienización frecuente de manos

Objetivo:

- ✓ Mantener la higiene de las manos, para prevenir la propagación del Covid-19

Procedimientos:

Cuadro 14: Procedimiento de Plan operacional de higienización frecuente de manos

Higiene de Manos			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mójate las manos con agua potable. ✓ Restriégate las manos con agua y jabón de 20 a 60 segundos, elimina el sucio debajo de las uñas. ✓ Enjuágate las manos con agua potable. ✓ Sécate las manos con una toalla limpia o papel desechable. ✓ Utiliza el papel para cerrar la llave del agua y para abrir la puerta. ✓ Después tirarlo a la basura. ✓ O Desinfectar las manos con gel alcoholado del 60 al 95%. 			
Personal			
Cuando	como	herramientas	responsables
Al entrar y salir del trabajo	Vigilando que cumplan con el protocolo de entrada y salida.	Visuales. Dispensadores de gel alcoholado	Supervisor comité Covid-19.
Después de cada transacción con clientes, entrega o dinero.	✓ uso de gel alcoholado	Visuales Dispensadores de gel alcoholado	Colaboradores
Después de tocarse la nariz, ojos o boca.	✓ Lavado de mano	Visuales	Colaboradores
Al toser o estornudar	✓ Lavado de mano	Visuales	Colaboradores
Cambio de actividades como necesidades fisiológicas	✓ Lavado de mano ✓ uso de gel alcoholado	Visuales Dispensadores de gel alcoholado	Colaborador, supervisor comité Covid-19.
Al quitarse las mascarillas y tocar áreas comunes	✓ Lavado de mano ✓ Uso de gel alcoholado	Visuales Dispensador de gel alcoholado	Colaboradores

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia.

PLAN 2: Plan operacional del uso de mascarilla y etiqueta respiratoria.

Objetivo:

- ✓ Usar y desechar de forma correcta las mascarillas quirúrgicas.
- ✓ Conocer los pasos fundamentales de la etiqueta respiratoria.

Procedimientos:

Cuadro 15: Procedimiento del plan operacional de uso de mascarilla y etiqueta respiratoria.

Uso de mascarilla		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar de forma que cubra nariz y boca, también ajustarla para que no queden espacios entre la cara y la mascarilla. . ✓ No tocar la mascarilla mientras se usa. ✓ Quitar la mascarilla de forma correcta (Desde un sujetador en la oreja hacia al frente sin tocarla). ✓ Desecharla en un cesto identificado como EPP. ✓ Lavarse las manos como lo indica el plan operacional de higienización de manos. ✓ Sustituirla por otra o si se está en contacto público con otras personas. ✓ NO reutilizar mascarillas de un solo uso. 		
Personal		
Cuando	herramientas	responsables
Al salir de su domicilio.	Mascarillas quirúrgicas o de tela reutilizables limpias.	Colaboradores.
Al tener contacto directo con personas.	Mascarillas quirúrgicas	Colaboradores.
Sustituirla al entrar y salir del trabajo	Mascarillas quirúrgicas	supervisor del comité Covid-19
Sustituirla al estar húmeda o sucia	Mascarillas quirúrgicas	Colaborados, supervisor del comité Covid-19.
La persona no tiene contacto directo pueden utilizar mascarillas de telas reutilizables.	Estas deben ser lavadas diariamente	Colaborados, supervisor del comité Covid-19.
Clientes/Visitas/Proveedores		
Cuando	Como	responsables
Al entregar o despachar mercancía	Vigilando que cumplan con el uso de mascarillas. Vigilar que cumplan con el protocolo de bioseguridad al entregar o despachar	Supervisor del comité Covid-19.
Etiqueta respiratoria		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cubrí la nariz y boca con el ángulo del brazo o con unos pañuelos desechables. ✓ Desechar en cestos identificados como "Basura EPP". 		
Cuando	Herramienta	Responsables
Almorzar o comer en área común de comedor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Papel toalla ✓ Pañuelos desechables ✓ Higiene de manos 	Colaboradores

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia.

PLAN 3: Plan operacional del distanciamiento físico

Objetivo:

- ✓ Evitar el contacto físico con personas que pueden ser Covid-19 positivos.
- ✓ Prevenir el riesgo de contagio y propagación del virus SARS-CoV-2, en el establecimiento.

Procedimientos:

Cuadro 16: Procedimiento de plan operacional de distanciamiento físico.

Distanciamiento físico		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El personal debe mantener un distanciamiento físico mínimo de 2m. Entre ellos y los clientes, si esta es distancia sea menor de 2 m. No debe ser más de 10 minutos, para evitar el contacto físico. ✓ Se limitara la cantidad de personas que puedan estar al mismo tiempo en estas áreas. ✓ Para las entregas a domicilio, el personal contará permanentemente con los Equipos de Protección Personal necesarios, obligatorio el uso de mascarilla. El personal no ingresará a la residencia del cliente y la mercancía se entregará hasta donde llegue el vehículo de entrega. ✓ Para las entregas al vehículo sin contacto con el cliente en las afueras del establecimiento comercial la comida al costado del vehículo. No se permitirá en ese punto ingreso al establecimiento por parte de clientes o personal externo a la empresa. 		
personal		
Cuando	Como/Herramientas	responsables
En los procesos operativos	Uso de los equipos de protección personal. Distanciamiento físico de 2mts.	Supervisor
Entregas de domicilios	Uso de equipo de protección personal. Realizando la entrega de forma rápida en la parte externa del domicilio. Utilizando forma de pagos en líneas.	Encargado de los domicilios.
Entrega al vehículo en el establecimiento.	Uso de equipo de protección personal. Realizando la entrega de forma rápida en el costado del vehículo Utilizando forma de pagos en líneas.	Encargado de los domicilios.
Clientes/Visitas/Proveedores		
Cuando	Como/Herramientas	responsables
Clientes/Proveedores: Al entregar o despachar comida.	Prohibir el ingreso de clientes al establecimiento. Utilizando visuales de prohibido la entrada a personal no autorizado.	Supervisor

	El uso de formas de pago en línea.	
--	------------------------------------	--

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia.

PLAN 4: Plan operacional de manejo de desechos

Objetivo:

- ✓ Velar por que los desechos producidos por los artículos de protección personal tengan un manejo adecuado.
- ✓ evitar el riesgo de transmisión del virus SARS-CoV-2, en el establecimiento y comunidad asociado con el uso y eliminación del equipo de protección personal (EPP).

Procedimientos:

Cuadro 17: Procedimiento de plan operacional de manejo de desechos.

Manejo de desechos		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Al usar la mascarilla desechable, se debe de desechar de forma adecuada para evitar que aumente el riesgo de transmisión asociado con el uso y eliminación del EPP. ✓ Realizar manejo diferenciado de los desechos posiblemente contaminados como pañuelos desechables, gasas con secreciones, guantes sucios. ✓ Colocar en doble bolsa. 		
personal		
Cuando	Como/Herramientas	responsables
Al cambiar la mascarilla y EPP.	Desechar de forma adecuada según los pasos del desecho de EPP. Cesto de basura EPP	Colaboradores
Al uso de pañuelos o papel toalla desechable.	Desechar de forma adecuada según los pasos del desecho de EPP. Cesto de basura EPP	colaboradores
Cesto de basura EPP	Al llenarse el cesto de basura EPP, rociar satirizante al interior de la bolsa y cerrar adecuada mente. Manipular la bolsa con guantes y desechar de forma diaria.	Colaboradores

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia.

PLAN 5: Horarios especiales y restricción de número de personas.

Objetivo:

- ✓ Evitar que los colaboradores mantengan contacto físico de forma externa en los medios de transporte con gran aglomeración en horarios de alta circulación.
- ✓ Evitar que en el establecimiento se aglomeren un alto número de personas que puedan ser un riesgo de contagio de Covid-19.

Procedimiento:

Cuadro 18: Procedimiento del plan operacional de horarios especiales y restricción de números de personas.

Horarios especiales	Restricciones de número de personas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los horarios de trabajo son de 3 a 4 días de la semana, en horario de 10 am a 7 pm. ✓ En días de poca frecuencia o circulación de personas jueves, viernes, sábado y domingo. ✓ El personal mantiene carros individuales y no usan transporte público. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En las instalaciones solo se permite el ingreso de los colaboradores. ✓ La cantidad de colaboradores son de 4 personas, distribuidas en el espacio de la siguiente manera. <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 persona se dedica a las entregas a domicilios (laborando externo a las instalaciones). ○ 2 personas en el área de producción. ○ 1 persona en el área de limpieza y desinfección.

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia

PLAN 6: Plan operacional de control de síntomas de los colaboradores y visitas.

Objetivo:

- ✓ Determinar los síntomas iniciales del Covid-19 en del personal, para poder.

Procedimientos:

Cuadro 19: Procedimiento del plan operacional de control de síntomas de los colaboradores y visitas.

Control de síntomas de los colaboradores		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se tomará la temperatura al ingreso del local, esta se tomara de forma diaria en las jornadas laborales a todos los colaboradores, visitas y proveedores de Natukitchen que necesiten ingresar al establecimiento. ✓ Si la temperatura está arriba de 38°C o más, el caso será comunicado a las autoridades (169, ROSA), deberá ser remitido a la instalación de salud que corresponda. ✓ Se utilizara un termómetro sin contacto de sensor infrarrojo que debe estar limpio. ✓ La toma de temperatura debe realizarse bajo techo. ✓ El punto corporal de la toma de temperatura será 1 cm arriba entre las cejas, donde se tomará un tiempo de resultado de temperatura de 3 segundos. ✓ Limpiar el termómetro con algodón y alcohol al 70% después de culminar la jornada. ✓ Al identificar algún colaborador con síntomas como fiebre, tos seca persistente, dificultad para respirar o recurrencia en sistemas como dolor de cabeza, cansancio, dolor de garganta o goteo nasal. Esta será comunicada al 169 o ROSA (u otros números telefónico de emergencia). ✓ El comité realizará las debidas investigaciones del trabajador con síntomas y seguirá las recomendaciones del personal de salud si se encuentran casos positivos. ✓ Se registraran los sucesos en una bitácora de enfermedad según nuestro POES-02, donde se contemplara también incapacidades y ausencias para dar seguimiento. 		
personal		
Cuando	Como/Herramientas	responsables
Al ingresar	Termómetro laser corporal Se tomará la temperatura del colaborador antes de entrar al local se da lectura si esta debajo de 38°C esta OK y si está arriba se pasa a la etapa siguiente.	Administrador
Al detectar síntomas relacionados con el contagio de covid-19	Se registrara en la bitácora de enfermedades, se separara de sus labores al colaborador el mismo será remitido al 169 o ROSA.	Colaborador y administrador.

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia.

PLAN 7: Plan operacional de uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies

Objetivo:

- ✓ Garantizar las correctas medidas preventivas del uso del equipo de protección personal.
- ✓ Garantizar las limpiezas y desinfecciones adecuadas de las áreas comunes.

Procedimientos:

Cuadro 20: Procedimiento del plan operacional de uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies.

Control de síntomas de los colaboradores		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se tomará la temperatura al ingreso del local, esta se tomara de forma diaria en las jornadas laborales a todos los colaboradores, visitas y proveedores de Natukitchen que necesiten ingresar al establecimiento. ✓ Si la temperatura está arriba de 38°C o más, el caso será comunicado a las autoridades (169, ROSA), deberá ser remitido a la instalación de salud que corresponda. ✓ Se utilizara un termómetro sin contacto de sensor infrarrojo que debe estar limpio. ✓ La toma de temperatura debe realizarse bajo techo. ✓ El punto corporal de la toma de temperatura será 1 cm arriba entre las cejas, donde se tomará un tiempo de resultado de temperatura de 3 segundos. ✓ Limpiar el termómetro con algodón y alcohol al 70% después de culminar la jornada. ✓ Al identificar algún colaborador con síntomas como fiebre, tos seca persistente, dificultad para respirar o recurrencia en sistemas como dolor de cabeza, cansancio, dolor de garganta o goteo nasal. Esta será comunicada al 169 o ROSA (u otro número telefónico). ✓ El comité realizará las debidas investigaciones del trabajador con síntomas y seguirá las recomendaciones del personal de salud si se encuentran casos positivos. ✓ Se registraran los sucesos en una Bitácora de Enfermedad según nuestro POES02, donde se contemplara también incapacidades y ausencias para dar seguimiento. 		
personal		
Cuando	Como/Herramientas	responsables
Al ingresar	Termómetro laser corporal Se tomará la temperatura del colaborador antes de entrar al local se da lectura si esta debajo de 38°C esta OK y si está arriba se pasa a la etapa siguiente.	Administrador
Al detectar síntomas relacionados con el contagio de covid-19	Se registrara en la bitácora de enfermedades, se separara de sus labores al colaborador el mismo será remitido al 169 o ROSA.	Colaborador y administrador.

Elaborado en marzo 2021, Autoría propia

PLAN 8: Compromiso de la empresa

Mantener provisión continua de los insumos para la implementación de las medidas de prevención y control de Covid-19.

- Insumos básicos para higiene de mano: jabón líquido, papel toalla y gel alcoholado.
- Equipos de protección personal.
- Insumos básicos para limpieza y desinfección de superficies.

Todos los colaboradores recibirán por parte de la empresa los implementos necesarios para su seguridad, incluyendo mascarillas, lentes de seguridad, guantes y gel alcoholado de 70 a 95% para la higiene de manos

- Mantener la provisión continua en los servicios sanitarios con los insumos básicos de higiene (agua, jabón líquido, papel toalla, papel higiénico y/o gel alcoholado de 70 al 95%).
- Se debe garantizar contar con lavamanos, con agua. Jabón líquido y papel toalla tanto para los colaboradores como para los clientes
- Garantizar la instalación de dispensadores de gel alcoholados en las entradas del establecimiento y áreas comunes para que los clientes y colaboradores tenga acceso a la higiene de manos.
- Realizar el monitoreo de signos y síntomas: Al ingreso del personal a su turno de trabajo, se les tomará la temperatura y se encuestará sobre los síntomas relacionados con Covid-19. De presentarse temperatura elevada o alguno de los síntomas relacionados con Covid-19, se contactará inmediatamente al 169 y de pondrá a disposición de las autoridades de salud, evitando su ingreso y contacto con los demás colaboradores.
- Capacitar a los trabajadores sobre el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP)

- Vigilar que los trabajadores utilicen los equipos de forma racional y segura. No se recomienda el uso de guantes en los colaboradores de las empresas ni en el público en general, salvo aquellos trabajadores de aseo, encargados de limpieza, manipuladores de alimentos o aquellos puestos que lo requieran en función de la exposición a peligros (biológico, químico o físico).
- Contar con una persona o personal de seguridad que vigile que los clientes y personal externo a la tienda cuenten con las mascarillas con el fin de asegurar el ingreso a la tienda con este elemento de protección, para reducir riesgos de contagio.
 - **Manual de procedimientos antiCovid-19.**

Junto a los planes operacionales descrito anteriormente se encuentran unidos los procedimientos anticovid-19, para prevenir y mitigar las vías de transmisión del virus SARS-CoV-2, la transmisión se puede dar por medio del contacto de superficies de alimentos. Sea demostrado que el virus no permanece mucho tiempo en superficies, pero hay condiciones que pueden prolongar su tiempo en superficies si estas no son saneada, si bien las superficies ni los alimentos son una vía directa de transmisión del virus, la prevención del contagio por esta vía sigue siendo de vital importancia dado a que no se sabe a ciencia cierta cuanto tiempo un producto, empaque y material pueda mantener en su superficie el virus, por esta razón es que se le elaboraron los siguientes procedimientos.

Medidas y acciones generales de prevención del Covid-19 dentro de todas las empresas (recomendadas por el ministerio de salud). Figura 27-Marzo de 2021, Autoría Propia.

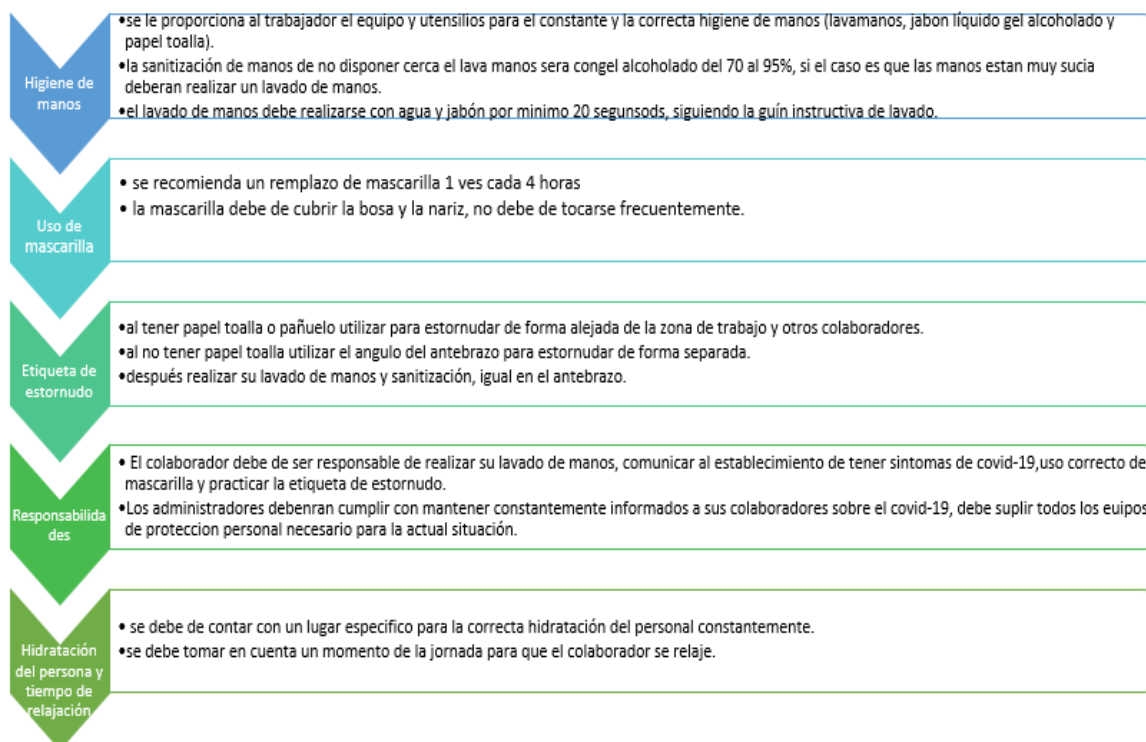


Figura 27: Medidas y acciones generales para prevenir la Covid-19.

Procedimientos de limpieza en las instalaciones de la cocina y servicio de delivery.

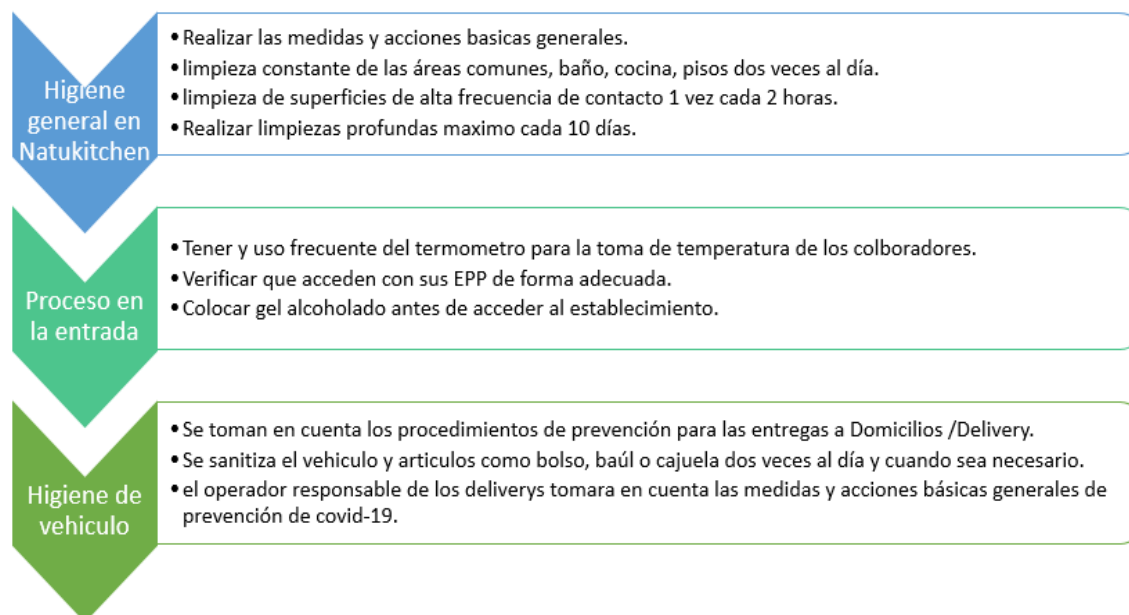


Figura 28: Procedimiento de limpieza en las instalaciones de la cocina y servicio delivery. Autoría propia-marzo 2021.

Procedimientos para entrega a domicilio /delivery.

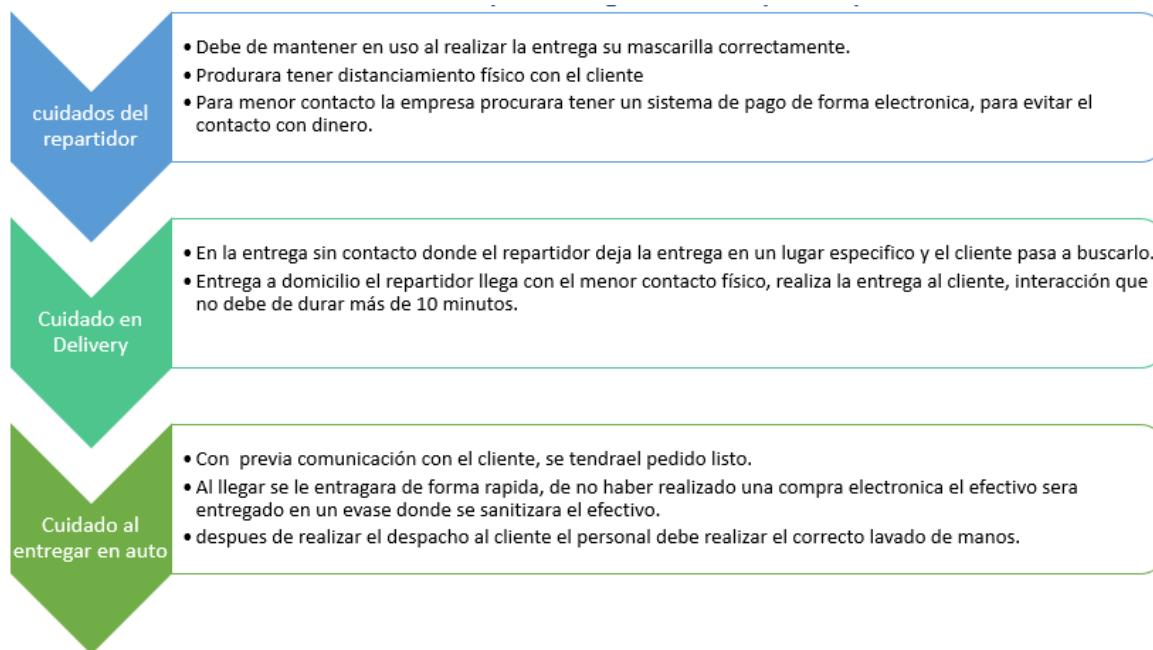


Figura 29: Procedimiento para entregar a domicilio/delivery. Marzo de 2021, Autoría propia

Higiene en la cocina y la recepción de materia prima

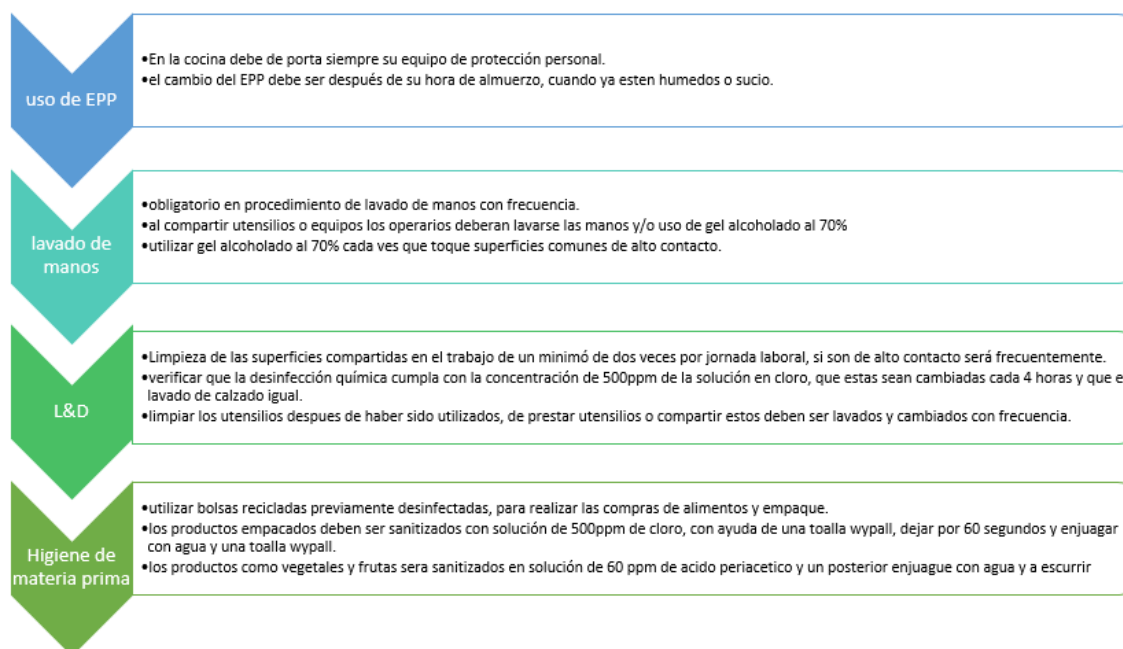


Figura 30: higiene en la cocina y la recepción de materia prima. Marzo 2021, Autoría propia

Manejo de Desechos de EPP

Ilustración 1: Procedimiento de manejo de desechos de EPP

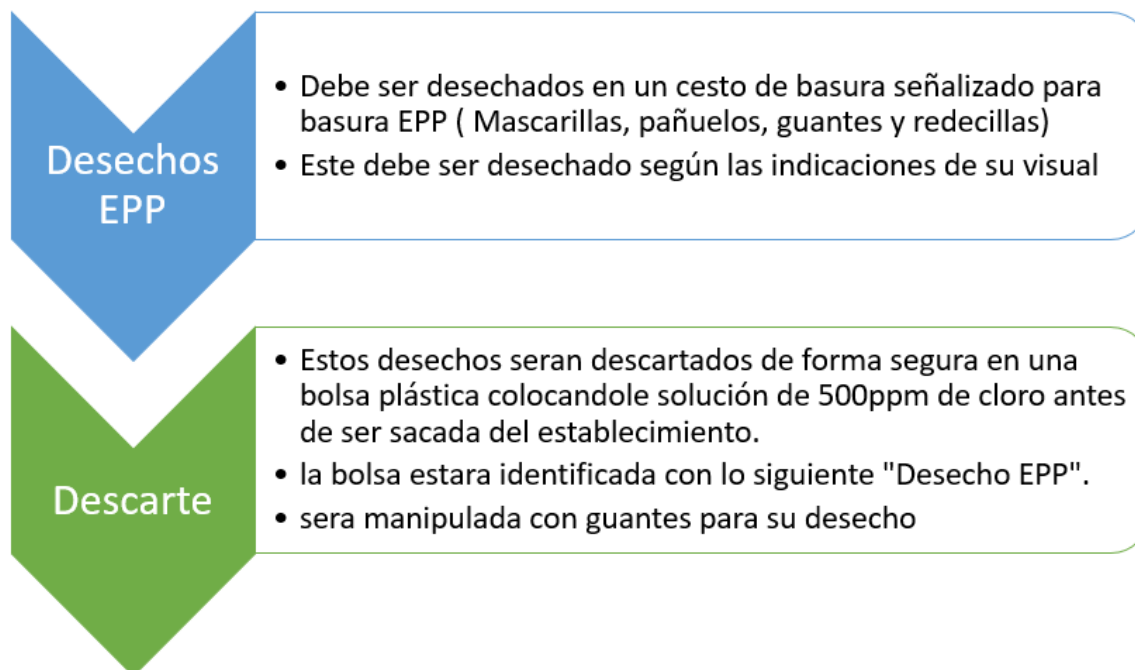


Figura 31: Procedimiento de manejo de desechos de EPP. *Marzo 2021, Autoría propia*

5.3.2 Manual para la manipulación e higiene de alimentos a dentro del hogar buscando la inocuidad alimentaria y la prevención en durante y post Covid-19

En esta sección se presenta un manual sencillo para los hogares en Panamá, que busca transmitir los conocimientos principales sobre temas de inocuidad en alimentos y la relación que tiene los alimentos con el nuevo riesgos biológico (virus SARS-CoV-2) que se han demostrado en investigaciones actuales junto con otras enfermedades respiratorias que se pueden comparar con la que está provocando la pandemia de Covid-19 , posterior a esto, en el manual se indican recomendaciones para la compra de los alimentos, almacenamiento, preparación y cocciones seguras de una forma sencilla y con ilustraciones, diagramas o pictogramas que son fáciles de comprender.

Manual de manipulación e higiene de alimentos en el hogar en la era durante y post COVID-19



Septiembre-2021

Panamá-Panamá

Melissa Adams

PROLOGO

Este manual es resultado de un estudio para evaluar las prácticas de manipulación de alimentos que se llevan en el hogar, frente a la actual pandemia del COVID-19, enfatizando la importancia de las prácticas higiénicas ahora más que nunca la prevención de peligros biológicos, estudio que fue dirigido por el Dr. Jhonny Edmith Correa Acosta, como autora Ing. Melissa S. Adams Guerra y como director del programa Dr. Félix Cañet para su retro-alimentación.

Profundizando en el estudio, se evidenció que las prácticas realizadas en la población encuestada tienen fortalezas y oportunidades, en la selección de proveedor de alimentos o compra de alimentos, conocimientos básicos en métodos efectivos para la limpieza y desinfección de las cocinas y sus utensilios, selectividad en la preferencia del consumo de alimentos bien cocinados y en la práctica del lavado de manos. También presentan debilidades y amenazas como la preferencia en alimentos congelados en empaques como carnes y productos frescos en bandejas que pueden ser materiales donde persiste el SARS-CoV-2 de días a meses, las deficiencias en la aplicación de métodos de desinfección de frutas y vegetales.

Se elaboró el manual dirigido para toda persona en su entorno de manipulación de alimentos en el hogar, donde ocurren diferentes procesos de adquisición, almacenamiento y preparación de comidas para el consumo en el hogar, buscando apoyar en la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y contagios de SARS-CoV-2 por esta posible vía.

OBJETIVOS

- Conocer las formas correctas de manipulación de alimentos para su adecuada preparación, conservación y consumo.
- Comprender y transmitir la responsabilidad asociada al manejo de alimentos para el consumo propio y consumo de un número finito de personas en su residencias.
- Capacitar a todos los hogares sobre las bases de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).
- Concientizar a las personas sobre la importancia de realizar los manejos y manipulación adecuada de los alimentos para prevenir ETA (Enfermedades Transmitidas por Alimentos) y COVID-19.

INDICE

ANTECEDENTES	4
RECOMENDACIONES EN LAS COMPRAS DE TUS ALIMENTOS	7
BUENAS PRACTICA EN EL MANEJO Y MANIPULACIÓN AL ALMACENAR TUS ALIMENTOS	8
BUENAS PRACTICA PARA PREPARAR TUS ALIMENTOS.	10
BUENAS PRACTICA PARA COCINAR TUS ALIMENTOS.	12



Inocuidad: Es un termino que implica seguridad al consumidor al ingerir alimentos que no va a causar un daño.

Alimentos: Es una sustancia natural,semi-elaborada o elaborada que ingerida proporciona los materiales y la energía necesaria para mantener en buen estado de salud. Para que se pueda comercializar un alimento deben cumplir con características dadas en las legislaciones alimentarias (inocuidad,nutricional, organoléptica y comerciales) a esto se le denomina alimento genuino. Hay situaciones que pueden hacer que un ailmento deje de ser genuino como alteraciones,falsificaciones y contaminantes , puede resultar ser peligrosa si se pierde la inocuidad convirtiéndolo en *"no apto para el consumo"* .

Las bacterias : son microorganismos de que pueden encontrar en cualquier parte del ambiente e intestino de mamíferos, algunos son nocivos para la salud y otros beneficiosos. Estos ocasionan enfermedades si se da un crecimiento, las condiciones ambientales muchas veces ayudan a este crecimiento como nutrientes,temperatura, humedad, tiempo y pH.





ANTECEDENTES

Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA): Son aquellas enfermedades que se transmiten a través de los alimentos cuando vehiculizan bacterias y/o sus toxinas, virus, hongos, venenos vegetales, sustancias químicas y metales. La más común se da por microorganismos.

Caso: Es cuando la ETA se presenta en una sola persona.

Brote: Es cuando la ETA ocurre en dos o más personas y los casos logran tener relación de origen con sintomatologías similares, estas generalmente presentan afecciones gastrointestinales al ingerir el mismo tipo de alimento.



Síntomas:

- Náuseas
- Dolor de cabeza
- Dolor abdominal
- Dolor en las articulaciones
- Diarrea
- Vómitos
- Deshidratación severa por los últimos dos síntomas.
- La muerte

Existen tres tipos de peligros más comunes que pueden contaminar los alimentos y provocar un riesgo para la salud pública.

- Física
- Química
- Biológica

Tipo de contaminación

- Contaminación prima o de origen
- Contaminación directa
- Contaminación cruzada





ANTECEDENTES

En la actualidad no se ha demostrado que los alimentos sean una vía de transmisión del virus de SARS-CoV-2, esto no anula las probabilidades de que este medio de transmisión sea posible en un futuro, ya que su origen se dio por medio de un animal de crianza para su consumo en Wuhan china.

Se realizan estudios por reportes de prevalencia de virus de SARS-CoV-2 en tablas para picar salmón. Se da evidencia de su persistencia en superficies como plástico, acero inoxidable, cartón, cobre, etc que mantienen relación con la industrias de alimentos, por tiempos que van de hora a meses.

Estudios de persistencia de SARS-CoV-2 en Alimentos

Alimento	condiciones	Resultados
Leche materna	Pasteurización (56°C en 30 min) Almacenamiento (4 y -30°C en 48 h)	No impacto en el título infeccioso.
Salmón, pollo, puerco	Almacenamiento (4, -20° y -80C)	Sin cambio 21 días.
Salmón	Almacenamiento 4°C Almacenamiento 25°C	Viabilidad de 8 días a los 4°C y 2 días a las 25°C
Tomates, manzanas y jalapeños	Exposición en aerosol en bajas dosis	Después de 1 h no se recuperó virus infeccioso.

Virus respiratorios	Alimentos de estudio	Persistencia
Coronavirus Bovino	Lechuga Romana	25 días refrigeración
SARS-CoV (229E)	Lechuga Frutas y vegetales	2 días a -20°C
HBoV (Bocavirus Humano)	Lechuga	14 día en refrigeración
MERS-CoV	Leche de vaca, camello y cabra	Reducción de 37-64% a los 3 días en 4°C.
Hadv (Adenovirus Humano)	Fresas y moras	Persistencia a los 4°C, partículas virulentas descomponiéndose a los 21°C

Los estudios en base a otros virus respiratorios con resultados de mayor permanencia en alimentos también es de relevancia, tanto estos virus como el SARS-CoV-2 realizan mutaciones que los hacen más resistentes para sobrevivir antes de encontrar un hospedador.

Persistencia del COVID-19 sobre algunas superficies





RECOMENDACIONES AL MOMENTO DE COMPRAR DE TUS ALIMENTOS DURANTE Y POST COVID-19

1. Escoge un comercio de alimentos que visiblemente cumpla con la higiene, limpieza y con los protocolos Anti COVID-19.



2. Tener un buen flujo en tus compras, realizalas en orden de alimentos secos hacia los más frescos y de almacenamiento frío



3. Verificar el etiquetado de los alimentos procesados y la frescura de alimentos como carnes o vegetales.



4. Practicar medidas higiénicas al momento de tocar superficies en los comercios de venta de alimentos.



BUENAS PRACTICA EN EL MANEJO Y MANIPULACIÓN AL ALMACENAR TUS ALIMENTOS

1. Antes de almacenar limpia y sanitiza de tus compras de alimentos que te voy a dar.

Aguas y jabón Alimentos empacados	Cloro Alimentos empacados	L&D de frutas y vegetales
Haces una solución de agua y jabón.	Realiza un solución de cloro a 500ppm:	disolución recomendada según fabricante Cloro Centroamérica S.A.
Con una esponja restriegas la superficie de los empaques de 20 a 30 segundos.	5-5.25% 1 cucharada de cloro por litro de agua. 3-3.5% 2 cucharadas de cloro por litro de agua.	Solución de Cloro: 1 cucharadita y media de cloro (7.5 ml) a razón de 10 litros de agua
Enjuagas con agua.	Sumergir o sanitizar con un paño por 60 segundos los empaques. Enjuagar con agua.	Sumergir por 2 minutos enjuagar con abundante agua



2. El almacena en el orden inverso a como realizaste las compras esto acorta el tiempo de exposición de tus alimentos fríos y/o congelados

Tipos de almacenamiento en el hogar

Almacenamiento seco	Almacenamiento refrigerado	Almacenamiento Congelado
estanterías	Nevera	congelador

DIVISIONES DEL REFRIGERADOR SEGÚN LA TEMPERATURA





1. Higiene personal

- Lavarte las manos.
- Tener ropa limpia, sueter cerrado y con mangas para absorber los fluidos corporales.
- Usar delantal si esta a su alcance para tener una barrera entre tu ropa y la comida.
- Terne cabello recogido



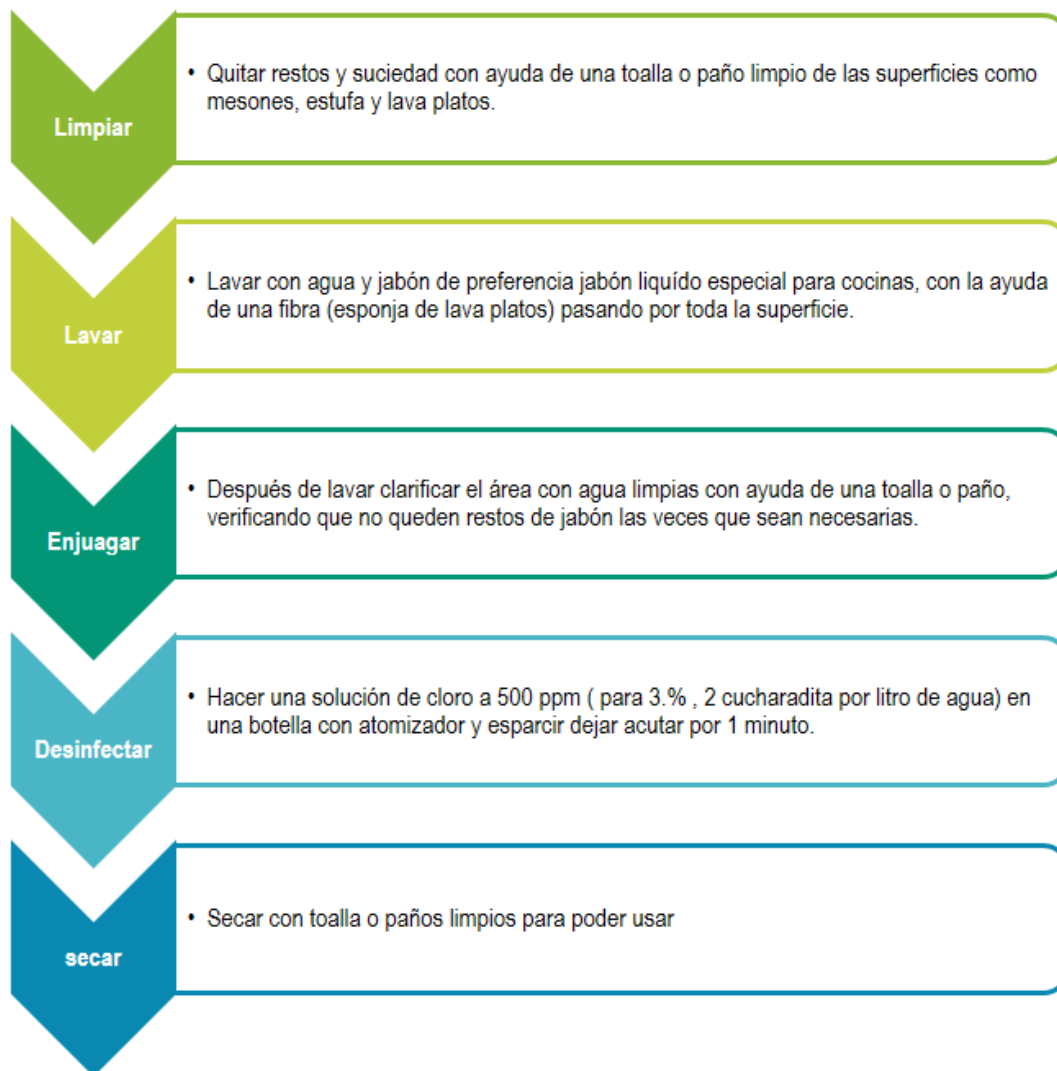
Lavado de manos antes y durante la preparación con agua y jabón por 20 segundos



2. Limpieza y desinfección de tu cocina antes de comenzar a preparar tus alimentos

EQUIPAMIENTOS Y UTENSILIOS

- **Procedimiento para Limpiar y desinfección de superficies.**





BUENAS PRACTICA PARA COCINAR TUS ALIMENTOS

1 .Cocine suficientemente los alimentos, especialmente, la carne, los huevos y el pescado. Alcanzar la temperatura mínima de 70°C en todo el alimento es una garantía de seguridad alimentaria. Para asegurar que esto ocurre se pueden tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Para la carne debe comprobarse el cambio de color en el centro de la pieza, así como que los jugos sean claros y no rosados.
- Los huevos han de cocinarse hasta que la yema y la clara estén cuajadas.
- La carne de los pescados presentará una coloración blanca y consistencia firme, fácilmente separable con el tenedor.
- Las sopas y los guisos deben alcanzar la ebullición.

Los diferentes métodos de cocción



Medio acuoso



Medio graso



Medio aéreo

Consideraciones generales

La manipulación de alimento en los hogares presentan puntos que pueden ser de riesgo para la transmisión de enfermedades por alimentos, como la limpieza y desinfección de frutas y vegetales, aunque se realice con frecuencia si la metodología o procesos de desinfección es deficiente, no está realizando una medida que prevenga que el alimento sea apto para el consumo humano, la utilización de agua como método no hace un cambio en la desinfección del alimento. Otro aspecto que se denota es la alta preferencia en productos empacados que llevan almacenamiento congelado o frío, su tiempo prolongado en una nevera que puede generar una vía de contagio con SARS-CoV-2 cuando son alimentos como los cárnicos donde el virus puede tener una persistencia de 21 días sin cambio en la dosis que se expuso. También se destaca que la selección del lugar para realizar las compras de alimentos de preferencia es adecuada para evitar adquisición de alimentos de procedencias dudosas o mal manipulados, las preferencias en los términos de cocción y métodos de limpieza de las cocinas presentan basto conocimiento en mantener una cocina apta para la preparación y cocción de alimentos.

Los hogares en Panamá poseen fortalezas claves para mantener la inocuidad de sus alimentos en los procesos de compra, preparación, limpieza de las superficies y cocción, pero con algunas deficiencia en la aplicación de métodos y la alta selección de alimentos empacados adentro de una cadena de frío, falta transmitir los conocimientos necesarios de las prácticas de manipulación de alimento adecuados en todo proceso realizado por las personas en el hogar que brinde un apoyo en bajar la probabilidad de riesgo de ETA, y que no sean una vía de contagio con Covid-19.

En los establecimientos de expendidos de comidas listos para consumir que están surgiendo entre la crisis sanitaria de la Covid-19, se finaliza con el modelo estudiado, que emprendedores no se encuentran preparados para asumir esta

responsabilidad de ofrecer alimentos a la población, los conocimientos esenciales y cumplimientos regulados por el gobierno para poder operar son muy pocos los que se detectaron en la práctica como este establecimiento modelo se encuentran muchos más en la zona de Panamá buscando realizar la misma actividad, se puede prevenir el riesgo de ETA al realizar capacitaciones generales para las personas con motivación de emprender en un negocio como venta de alimentos listos para consumo, en las áreas urbano rural en Panamá que están comenzando a dedicarse a este tipo de negocios. La crisis de desempleo y economía que está presentando la población común, va a dar al crecimiento de negocios informales que pueden originar o aumentar el problema sanitario y de inocuidad alimentaria aumentando los brotes de ETA en la población, la población trabajadora mantiene sus intereses en la generación de dinero y para una persona en carencias económicas invertir en inocuidad alimentaria es un gasto que no todos están dispuestos a realizar, la actual pandemia de la Covid-19 lo hace más difícil el poder subsistir y cumplir con los requisitos establecidos, se vieron situaciones que con algo de conocimiento y organización se podían solucionar y otras donde se necesitaban inversiones en sus controles de plagas, acabados de las infraestructura, como otros equipos y químicos necesarios, para llevar a cabo limpiezas y desinfecciones periódicas.

6. CONCLUSIONES

Se concluyen que la población en Panamá mantiene prácticas en la manipulación de alimentos que se pueden mejorar, si se educa a la población en las diferentes bases de los programas de prerrequisitos que se utilizan en alimentos, adaptándolos en un entorno de residencia como la desinfección de alimentos y empaques de forma adecuada, fortalecimiento en las limpiezas y desinfección de superficies, equipos y utensilios, mejorar las rotaciones de los alimentos perecederos en las neveras y congeladores, esto en busca de prevenir cualquier persistencia de virus SARS-CoV-2 en dichas superficies que no sea mayor a una semana. Enfatizar en que los alimentos recién cocinados y bien cocidos son la mejor forma de ingerirlos, si se desea consumir alimentos de días pasados calentarlos a temperaturas en 75°C

o más, esto asegura que el alimento esté libre de microorganismos que sean fuentes de ETA y/o virus respiratorio como posible el SARS-CoV-2.

Los establecimiento de expendidos de alimentos informales en la actualidad no se encuentran preparados para mantener los requisitos básicos de cumplimiento solicitados por las entidades gubernamentales panameñas, se observaron muchas deficiencias en los ítems que conforman el decreto ejecutivo para el manejo seguro de alimentos y expendido, como manipulación de alimentos e infraestructura y procesos en la rotación de alimentos, el llevar bien estos ayudan de forma directa a controlar las ETA e indirectamente el Covid-19 que se considera todavía hoy día un virus de transmisión por contacto y ambiental.

Tenemos que mantener las medidas preventivas que se utilizan en el ambiente de alimentos para las enfermedades transmitidas por alimentos como una herramienta para este fin principal y también para evitar los contagios de Covid-19, aun sin evidencia de que los alimentos transmitan SARS-CoV-2 ,esta es una posibilidad ante las mutaciones y evolución que ha tenido durante la pandemia este virus, mismo comportamiento de otros virus respiratorios parecidos o del mismo origen coronavirus que hoy en día pueden ser trasmitidos por alimentos.

7. RECOMENDACIONES

- Investigar sobre empaques o materiales que puedan ser bactericidas para el recubrimiento de alimentos, el desarrollo y la aplicación en el campo de empaques para alimentos, esto ayudaría a minimizar cargas bacterianas y virales en los recubrimientos de productos empacados en neveras y congeladores de venta como prevención de ETA y Covid-19.
- Estudiar más a profundidad los diferentes escenarios del comportamiento en la manipulación de alimentos actualmente en la población, tomemos en cuenta el crecimiento repentino de los casos y brotes de intoxicación alimentaria y diarreica reportados en los boletines epidemiológicos en la zona

de Panamá por el MINSA, efecto indirecto por la alta vigilancia en la Covid-19 y pasan desapercibida el aumento de otras condiciones epidémicas en la población de Panamá.

- Estudiar la relación entre los reportes de enfermedades de transmisión por alimentos y las preferencias en la manipulación e higiene en los hogares, para comparar áreas con aumento o disminución de ETA en base a sus prácticas higiénicas, como influyo la pandemia de Covid-19 de manera indirecta en los niveles de contagios de ETA con la nueva normalidad (cambio en el estilo de alimentación).
- Planificar la promoción de las BPM en el hogar de forma que tenga un gran alcance en la población, de la misma manera que se crearon campañas para el control y prevención de la Covid-19.
- Hacer una trazabilidad y censo de los negocios informales que se dedican a la preparación y expendidos de alimentos en la provincia de Panamá, tomando en cuenta la curva en aumento de desempleo y de empleos informales ante la pandemia de Covid-19 (2019-2021), identificar cuales el porcentaje de empleos informales que se dedican a la venta y expendidos de alimentos, con el objetivo de capacitar y brindar herramientas básicas de conocimiento de la manipulación de alimentos para la venta y dar una prorroga en para las adaptaciones básica y con seguimiento evaluar las mejoras.
- Tomar en cuenta brindar módulos de inocuidad en alimentos e higiene personal en los programas de educación primaria y secundaria, como un método integral en la prevención de enfermedades en general y de esta forma asegurar que el adulto futuro tenga conciencia de la real importancia del buen manejo, manipulación de alimentos y de la higiene personal que hay

que mantener siempre para evitar contagios de Covid-19, ETA u otro tipo de enfermedades contagiosas al contacto.

- Hacer planes de acciones por parte del gobierno o entidades privadas que quieran apoyar emprendimientos en el sector de venta de alimentos, donde se den capacitaciones y entrenamientos gratuitos en compra, manejo, procesos, higiene y expendido de alimentos en tiempos de Covid-19.

8. BIBLIOGRAFÍA

Adelodun, B., Odedishemi, F., Olatunji T., A., & eat al. (Mayo de 2021). *Monitoring the presence and persistence of SARS-CoV-2 in water-food-environmental compartments: State of the knowledge and research needs*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111373>

AECOSAN . (2013). *La cadena de frío*. Obtenido de no al cubo: http://noalcubo.org/fichas/aprovecho/cadena_frio.pdf

Amaro López, M. A. (S.f.). *Higiene, Inspección y Control de los Alimentos. Historia, presente y futuro*. Obtenido de Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba : <http://www.uco.es/nutybro/docencia/higiene/documentos/historia%20web.pdf>

ARAP. (2020). *Manual de Procedimientos Básicos Generales de Operación para la reapertura de Restaurantes y Afines, manteniendo y extremando los estándares de Higiene, Sanitización e Inocuidad Alimentaria preventivos*. Obtenido de Asociación de Restaurantes y afines de Panamá: <https://www.mitradel.gob.pa/protocolos-de-bioseguridad-para-reapertura-por-area-economica/>

- Argentina. (2021). *¿Qué es la inocuidad alimentaria?* Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/que-es-la-inocuidad-alimentaria>
- Arrúa, A. A., & Ríos, D. F. (Noviembre de 2020). COVID-19 y la cadena de suministros de alimentos: estatus y perspectivas. *Revista Investigaciones y Estudios – UNA*, 11(2), 43-55. doi:<https://doi.org/10.47133/IEUNA2025>.
- Atenzia. (2021). *Información sobre el COVID-19 para Seniors*. Obtenido de <https://atenzia.com/en/covid-19>
- Cero grados celsius. (Diciembre de 2019). *Cadena de frío: ¿cómo lograr la inocuidad?* Obtenido de <https://0grados.com.mx/cadena-de-frio-como-lograr-la-inocuidad-2/>
- Encantado de comer . (S.f.). *Compensando la emisión de CO2*. Obtenido de <https://encantadodecomerte.es/compensando-la-emision-de-co2-2/>
- FAO. (2008). Manual de inspección de los alimentos basada en el riesgo. En O. d. Alimentación. Roma: División de Comunicación de la FAO.
- FAO. (S.f. a). *Definiciones para los fines del Codex Alimentarium*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/w5975s/w5975s09.htm#TopOfPage>
- FAO. (S.f.). *Agencia de las Naciones Unidas*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/W6419S/w6419s0o.htm>
- FDA. (Abril de 2020). *COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias*. Obtenido de <https://doi.org/10.4060/ca8660en>
- González, N., Marqués, M., & Domingo, J. (2021). Respiratory viruses in foods and their potential transmission through the. *Elsevier Environmental Research*, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110826>.
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo - Panamá*. Obtenido de https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=362&ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59

- INEC. (2010b). *Volumen III: Características de las Viviendas y Hogares: 2010*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General:
https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=357&ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59
- INEC. (2020). *INEC*. Obtenido de https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1083&ID_CATEGORIA=17&ID_SUBCATEGORIA=45
- INEC. (2020). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de Panamá*. Obtenido de https://www.inec.gob.pa/Galeria/Default3.aspx?ID_CATEGORIA=1004&ID_SUBCATEGORIA=31
- Khan, A., Tirth, V., Fawzy, M., El Din Mahmoud, A., Khan, N., Ahmed, S., . . . Dehghani, M. (04 de 2021). *COVID-19 transmission, vulnerability, persistence and nanotherapy*. Obtenido de Springer Nature Switzerland AG 2021: <https://doi.org/10.1007/s10311-021-01229-4>
- Lacombe, A., Quintela, I., Llao, Y.-t., & Wu, V. (2020). Food safety lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Food Safety*, <https://doi.org/10.1111/jfs.12878>.
- Loaiza, J. R., Kosagisharaf, R., Eskildsen, G. A., Ortega-Barria, E., & Gittens, R. A. (06 de 2020). *COVID-19 pandemic in Panama: lessons of the unique risks and research opportunities for Latin America*. (R. P. Publica, & j. 2. 44, Edits.) doi:<https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.86>
- Maldonado Pinto, J. E. (2013). *Principios de Marketing*. Bogota, Colombia: Ediciones de la U.
- Ministerio de Salud. (2001). *Decreto ejecutivo 352 del 10 de Octubre de 2001*. Obtenido de <https://docs.panama.justia.com/federales/decretos-ejecutivos/352-de-2001-oct-17-2001.pdf>

- Ministerio de Salud. (2003). *Decreto Ejecutivo 81 del 31 de Marzo de 2003, que modifica el Decreto Ejecutivo 352 del 2001* . Obtenido de <https://docs.panama.justia.com/federales/decretos-ejecutivos/81-de-2003-apr-3-2003.pdf>
- Ministerio de Salud. (2004). *Decreto Ejecutivo 157 del 28 de Mayo de 2004*. Obtenido de <https://panama.justia.com/federales/decretos-ejecutivos/157-de-2004-jun-1-2004/gdoc/>
- Ministerio de Salud. (2012-2021). *Ministerio de Salud de la República de Panamá*. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/boletines-semanales>
- Ministerio de Salud. (2019). *Decreto Ejecutivo 176 del 27 de Mayo de 2019*. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28783_B/GacetaNo_28783b_20190528.pdf
- MINSA. (2020). *Guía sanitaria para las operaciones post-covid-19 de venta al por menor con modalidad en línea de entrega a domicilio y al vehículo sin contacto con el cliente en Panamá*. Obtenido de Ministerio de Salud : https://alertas.directoriolegislativo.org/wp-content/uploads/2020/05/guias_sanitarias_comercio_en_linea_vc_0.pdf?x32394
- MINSA. (2020a). *Lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post-covid-19 en Panamá*. Obtenido de https://mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2020/05/20/lineamientos-para-el-retorno-a-la-normalidad-de-las-empresas-post-covid-19-en-panama-vc.pdf
- Oliveira, T. C., Abraches, M. V., & Lana, R. M. (2020). *Food (in)security in Brazil in the context of the SARS-CoV-2 pandemic*. doi:10.1590/0102-311X00055220

- ONU. (2021). *¿Por qué es importante la inocuidad alimentaria?* Obtenido de <https://www.un.org/es/observances/food-safety-day>
- Pastrian Soto, G. (2020). *Base Genética y Molecular del COVID-19 (SAR-CoV-2) Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v14n3/0718-381X-ijodontos-14-03-331.pdf>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2014). *Definición de restaurante*. Obtenido de Definición.de : <https://definicion.de/restaurante/>
- Pillaca, S., & Villanueva, M. (2015). *Evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional en familias del distrito de los Morochucos en Ayacucho, Perú*. Tacna: Rev. Peru Med Exp Salud Publica.
- Rizou, M., Galanakis, I. M., Aldawoud, T. M., & Galanakis, C. M. (2020). *Tendencias en ciencia y tecnología de los alimentos*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.008>
- Romero, J., Agnetti, C., Coral, A., & Medrano, A. (2020). *Retos en la cadena de suministros de alimentos asociados a la pandemia de COVID-19*. Obtenido de publitec: https://publitec.com/wp-content/uploads/HPL-269_COVID.pdf
- story maps . (Diciembre de 2020). *Corregimiento de la 24 de diciembre*. Obtenido de <https://storymaps.arcgis.com/stories/225d6ca9d99b4f619415cf7dc59670de>
- Wilsoft. (2018). *El origen del control de calidad en alimentos*. Obtenido de <http://www.wilsoft-la.com/origen-del-control-de-calidad-en-alimentos/>
- Zegarra Mandamiento, G. E., & Alanoca Chavez, L. Z. (2020). *Hábitos de higiene en la manipulación de alimentos e impactos sobre la seguridad alimentari en una población urbana y rural en aislamiento por COVID-19 región Tacna, 2020*. Tacna-Perú: Universidad Privada de Tacna.

9. ANEXOS

ANEXO 1: CHARTER (ACTA) DEL PROYECTO



ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y apellidos: Melissa Adams

Lugar de residencia: Ciudad de Panamá, Corregimiento la 24 de Diciembre

Información principal y autorización del PFG	
Fecha de elaboración: 25 de enero de 2021	Nombre del proyecto:
Fecha de Actualización : 2 de Junio de 2021	Gestión de riesgos para la inocuidad y prevención de la COVID-19 en cocinas industriales de preparación de comidas listas para el consumo y en el hogar en Panamá
Fecha de Inicio del proyecto: 24 de Mayo-2021	Fecha tentativa de finalización: 24 de Agosto 2021.
Tipo de PFG: (tesis / artículo): tesis	
Objetivos del proyecto (general y específicos):	
<p>Objetivo general:</p> <p>Elaborar un sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel Industrial de preparación de comidas listas para el consumo y en hogares de Panamá, para que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la COVID-19.</p>	
<p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar una encuesta a un sector de la población en Panamá relacionada con las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de COVID-19, para identificar las malas prácticas de manufactura más comunes. 2. Evaluar posibles mecanismos a utilizar en las áreas operativas típicas de cocinas Industriales, a fin de que éstas cumplan con todas las medidas de sanidad y seguridad alimentaria necesarias para garantizar la inocuidad y prevención de la COVID-19. 3. Comparar los principales factores de riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria reportados en la literatura para cocinas Industriales con los resultantes de una Inspección <i>In situ</i>, como referencia en tiempos de pandemia de COVID-19. 	

4. Elaborar un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la COVID-19.

Descripción del producto:

1. Sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo, que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la COVID-19

- **Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM):** este incluirá la descripción de la infraestructura, la higiene del manipulador de alimentos, las limpiezas y Sanitización básica de los equipos y utensilios, los controles dentro del proceso del diagrama de flujo de una cocina industrial de preparación de comida lista para consumir.
- **Procedimientos Estandarizados para las Operaciones de Limpieza y Desinfección (POES):** en este se realizarán 6 procedimientos operacionales estandarizados para cubrir las limpiezas y desinfección de las operaciones en una cocina industrial que son los controles en la seguridad del agua, salud e higiene del personal, prevención de contaminación cruzada, etiquetado, almacenamiento y manejo de productos químicos, aseo, limpieza y desinfección (sanitización) de equipos, utensilios y estructura y control de plagas .
- **Plan Operacional de Medidas Sanitarias de Prevención durante y después del Covid-19:** contará con los planes operacionales de higiene de manos, uso de mascarillas, etiqueta respiratoria y otras medidas, distanciamiento físico, uso de equipo de protección personal limpieza y desinfección de superficies, manejo de desechos, horarios especiales y restricciones de número de personas, herramientas de trabajo a distancia, controles de síntomas de colaboradores y clientes, compromiso que adquiere la empresa.
- **Manual de procedimientos Anticovid-19:** procedimiento de medidas y acciones generales de prevención del COVID-19, procedimientos de limpieza y desinfección de la cocina y servicio de entrega (delivery), procedimiento para entregas a domicilio /entrega afuera del establecimiento, higiene en la cocina y la recepción de materia prima, manejo de desecho de equipo de protección personal (EPP).

2. Sistema de gestión de riesgos que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la COVID-19 en hogares panameños.

Lo que se quiere lograr consiste en determinar cómo las personas aplican las BPM en los hogares panameños, determinar si sus prácticas de manufactura son adecuadas al limpiar y desinfectar sus alimentos que proviene de una cadena de frío para ingresar al hogar, ya que se considera que se están cometiendo errores y más en tiempo de pandemia de COVID-19.

Se pretende entregar un manual de inocuidad en alimentos para el hogar en tiempo de la Covid-19, este iría principalmente enfocado en alimentos proveniente de una cadena de frío, pero se tocaría también los temas de otros tipos de alimentos, este manual mantendría procedimientos sobre la compra, recepción, almacenamiento y preparación de los alimentos para consumir en los hogares con las recomendaciones adecuadas para evitar una ETA y la posible transmisión del virus SAR-Cov2. Se quiere dar un resultado completo que sea de uso práctico que puede llevar también el tema de la buena manipulación en la preparación de alimentos.

Durante el análisis, se espera identificar otras características de los productos.

Necesidad del proyecto:

En Panamá se está observando el crecimiento de negocios dedicados a la venta de comida lista para consumir. Estos negocios operan desde establecimientos legales o de manera clandestina en lugares poco adecuado como en fondas y hogares. Estos nuevos negocios han resultado del incremento de personas desempleadas (estimado en 18%) tratando de emprender con un pequeño negocio de venta de alimentos. Este es un fenómeno que también se está dando en otros países impulsado por el desempleo consecuente a la pandemia de COVID-19. El Ministerio de Salud de Panamá ha concentrado los controles de bioseguridad anti COVID-19, descuidando la debida atención al buen manejo de los alimentos en general. Como profesionales en alimentos se debe mostrar al sector, el apoyo con los conocimientos y herramientas que puedan ser utilizadas para mejorar las BPM en estos negocios emergentes que manipulan alimentos.

Por otro lado, en los hogares de Panamá las personas suelen adquirir sus enseres y alimentos en supermercados, abarroterías y puestos informales, en los que varía los niveles de inocuidad de los alimentos. Se estima que, con frecuencia las personas almacenan sus alimentos sin tomar medidas para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y lo cual representa un riesgo de ingreso de virus SAR-Cov2 al hogar que pueda resultar en contagios o rebrotes de la COVID-19.

Este proyecto final de Investigación (PFG), es necesario para el sector en estudio, puesto que éste proporciona medios para que los miembros de la comunidad establezcan prácticas adecuadas para prevenir la propagación de enfermedades en general, incluyendo a la COVID-19, a consecuencia de no tener buena limpieza y desinfección (sanitización) en los negocios, aunado a una mala manipulación y almacenamiento de alimentos, aspectos que pudieron contribuir con la transmisión inicial en el mercado local de Wuhan, China.

Justificación de impacto del proyecto:

Los alimentos en general han demostrado ser medios de propagación de diversas enfermedades transmitidas por éstos (ETA). Pese a esta realidad, la Ingesta de alimentos no ha demostrado ser un medio efectivo para la propagación del virus SAR-Cov2. Sin embargo, si se ha dado el caso de la permanencia en superficies de empaques de alimentos de una cadena de frío (congelados o refrigerados). En este sentido llama la atención noticias sobre consideraciones de salmón importado a China como posibles causas de rebrotes de la COVID-19 en ese país.

En los periódicos, es común leer que el virus puede mantenerse activo por aproximadamente 7 días, pero esta declaración subjetiva no menciona las condiciones en las que puede ser válida dicha afirmación, siendo la viabilidad del virus dependiente de factores ambientales tales como la temperatura, flujo de aire, tipo de luz y otros. En consideración, así como las bajas temperaturas preservan los alimentos, si se coloca un alimento con una carga de virus activo en el refrigerador o congelador, es muy probable que el virus se pueda mantener activo por periodos mayores a 7 días.

El proyecto proporcionará una perspectiva estadística del riesgo actual en que incurren en los hogares por deficiencias en la manipulación de alimentos y la comparación de lo que se da en una cocina industrial versus lo que se tiene registrado en la literatura de los

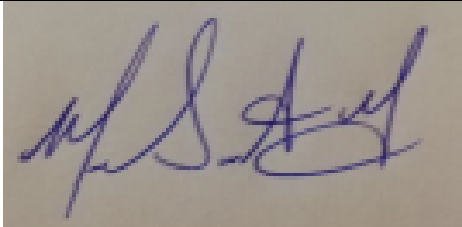
<p>cuales no se tienen registros. También, permitirá la identificación de prácticas de almacenamiento descuidadas que puedan representar un riesgo alto particularmente en alimentos de almacenamiento a bajas temperaturas tales como los vegetales que se conservan refrigerados o congelados, ya que los mismos pudieron haber sido tocados por personas infectadas o haber estado expuestas a un flujo de aire con una carga viral elevada. Las temperaturas bajas que se utilizan en las cadenas de frío si se tiene una superficie contaminada con virus como el SAR-Cov2 puede permanecer latente y si no realizamos las debidas manipulaciones este tipo de alimentos pueden ser una vía de contagio de COVID-19. También, éstos son más propensos a ser colocados en los refrigeradores luego de ser transportados a la casa, sin tener en cuenta medidas preventivas para la correcta limpieza y desinfección (sanitización) de las superficies expuestas a ambientes fuera del hogar.</p>	
<p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de cooperación por parte suficiente de miembros del corregimiento, para lograr un tamaño de muestra representativo de la región. ➤ Alcanzar un tamaño de muestra representativo de hogares en la zona de Panamá. 	
<p>Entregables:</p> <p>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.</p>	
<p>Identificación de grupos de Interés:</p> <p>Grupo de Interés directo: núcleo familiar panameño, las cocinas Industriales y comercios afines que se dediquen a alimentos listo para consumir. Grupo de Interés Indirecto: sistema de salud de Panamá, Organizaciones gubernamentales panameñas en busca de alternativas para la prevención de la Covid-19, población consumidora de alimentos listos para comer.</p>	
<p>Aprobado por director MIA: Félix M. Caffet Prades, PhD.</p>	<p>Firma:</p>
<p>Aprobado por profesora Seminario Graduación: MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez</p>	<p>Firma: ANA CECILIA SEGREDA RODRIGUEZ (FIRMA)</p> <p><small>Firmado digitalmente por ANA CECILIA SEGREDA RODRIGUEZ (FIRMA) Fecha: 2021.06.21 15:03:07 -05'00'</small></p>
<p>Maestrante: Melissa Adams</p>	<p>Firma:</p> 

Figura 32: Charter del proyecto final de graduación.

**ANEXO 2:
DECLARACION DEL ALCANCE DEL PROYECTO**

Proyecto: Gestión de riesgos para la inocuidad y prevención de la COVID-19 en cocinas industriales de preparación de comidas listas para el consumo y en el hogar en Panamá.

Fecha: 24 de septiembre de 2021

Planteo del problema (necesidad, oportunidad) y justificación del proyecto:

Problema

En Panamá se está observando el crecimiento de negocios dedicados a la venta de comida lista para consumir. Estos negocios operan desde establecimientos legales o de manera clandestina en lugares poco adecuado como en fondas y hogares. Estos nuevos negocios han resultado del incremento de personas desempleadas (estimado en 18%) tratando de emprender con un pequeño negocio de venta de alimentos. Este es un fenómeno que también se está dando en otros países impulsados por el desempleo consecuente a la pandemia de Covid-19. El Ministerio de Salud de Panamá ha concentrado los controles de bioseguridad anti Covid-19, descuidando la debida atención al buen manejo de los alimentos en general. Como profesionales en alimentos se debe mostrar al sector, el apoyo con los conocimientos y herramientas que puedan ser utilizadas para mejorar las BPM en estos negocios emergentes que manipulan alimentos.

Por otro lado, en los hogares de Panamá las personas suelen adquirir sus enseres y alimentos en supermercados, abarroterías y puestos informales, en los que varía los niveles de inocuidad de los alimentos. Se estima que, con frecuencia las personas almacenan sus alimentos sin tomar medidas para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y lo cual representa un riesgo de ingreso de virus SARS-CoV-2 al hogar que pueda resultar en contagios o rebrotes de la Covid-19.

Este proyecto final de investigación (PFG), es necesario para el sector en estudio, puesto que éste proporciona medios para que los miembros de la comunidad establezcan prácticas adecuadas para prevenir la propagación de enfermedades en

general, incluyendo a la Covid-19, a consecuencia de no tener buena limpieza y desinfección (sanitización) en los negocios, aunado a una mala manipulación y almacenamiento de alimentos, aspectos que pudieron contribuir con la transmisión inicial en el mercado local de Wuhan, China.

Justificación:

Los alimentos en general han demostrado ser medios de propagación de diversas enfermedades transmitidas por éstos (ETA). Pese a esta realidad, la ingesta de alimentos no ha demostrado ser un medio efectivo para la propagación del virus SARS-Cov2. Sin embargo, si se ha dado el caso de la permanencia en superficies de empaques de alimentos de una cadena de frío (congelados o refrigerados). En este sentido llama la atención noticias sobre consideraciones de salmón importado a China como posibles causas de rebrotes de la Covid-19 en ese país.

En los periódicos, es común leer que el virus puede mantenerse activo por aproximadamente 7 días, pero esta declaración subjetiva no menciona las condiciones en las que puede ser válida dicha afirmación, siendo la viabilidad del virus dependiente de factores ambientales tales como la temperatura, flujo de aire, tipo de luz y otros. En consideración, así como las bajas temperaturas preservan los alimentos, si se coloca un alimento con una carga de virus activo en el refrigerador o congelador, es muy probable que el virus se pueda mantener activo por periodos mayores a 7 días.

El proyecto proporcionará una perspectiva estadística del riesgo actual en que incurren en los hogares por deficiencias en la manipulación de alimentos y la comparación de lo que se da en una cocina industrial versus lo que se tiene registrado en la literatura de los

Cuales no se tienen registros. También, permitirá la identificación de prácticas de almacenamiento descuidadas que puedan representar un riesgo alto particularmente en alimentos de almacenamiento a bajas temperaturas tales como los vegetales que se conservan refrigerados o congelados, ya que los mismos pudieron haber sido tocados por personas infectadas o haber estado expuestas a

un flujo de aire con una carga viral elevada. Las temperaturas bajas que se utilizan en las cadenas de frío si se tiene una superficie contaminada con virus como el SARS-CoV-2 puede permanecer latente y si no realizamos las debidas manipulaciones este tipo de alimentos pueden ser una vía de contagio de Covid-19. También, éstos son más propensos a ser colocados en los refrigeradores luego de ser transportados a la casa, sin tener en cuenta medidas preventivas para la correcta limpieza y desinfección (sanitización) de las superficies expuestas a ambientes fuera del hogar.

Objetivo(s) del proyecto:

Objetivo general:

Elaborar un sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo y en hogares de Panamá, para que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19.

Objetivos específicos:

1. Aplicar una encuesta a un sector de la población en Panamá relacionada con las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de Covid-19, para identificar las malas prácticas de manufactura más comunes.
2. Evaluar posibles mecanismos a utilizar en las áreas operativas típicas de cocinas industriales, a fin de que éstas cumplan con todas las medidas de sanidad y seguridad alimentaria necesarias para garantizar la inocuidad y prevención de la Covid-19.
3. Comparar los principales factores de riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria reportados en la literatura para cocinas industriales con los resultantes de una inspección in situ, como referencia en tiempos de pandemia de Covid-19.

4. Elaborar un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la Covid-19.

Producto principal del proyecto:

1. Sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo, que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19

- Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM).
- Procedimientos Estandarizados para las Operaciones de Limpieza y Desinfección (POES).
- Plan Operacional de Medidas Sanitarias de Prevención durante y después del Covid-19.
- Manual de procedimientos AntiCovid-19.

2. Sistema de gestión de riesgos que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19 en hogares panameños.

- manual de inocuidad en alimentos para el hogar en tiempo de la Covid-19, este iría principalmente enfocado en alimentos proveniente de una cadena de frío, pero se tocaría también los temas de otros tipos de alimentos, este manual mantendría procedimientos sobre la compra, recepción, almacenamiento y preparación de los alimentos para consumir en los hogares con las recomendaciones adecuadas para evitar una ETA y la posible transmisión del virus SAR-CoV-2. Se quiere dar un resultado completo que sea de uso práctico que puede llevar también el tema de la buena manipulación en la preparación de alimentos.

Entregables del proyecto:

- 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.

Figura 33: Alcance del proyecto

ANEXO 3:
CRONOGRAMA DE PLANIFICACIÓN DEL PFG

Cuadro 21: Cronograma de planificación del PFG

Planificación para el Trabajo Final de Graduación					
Gestión de riesgos para la inocuidad y prevención de la COVID-19 en cocinas industriales de preparación de comidas listas para el consumo y en el hogar en Panamá.					
Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades	Tipo	Fecha de inicio	Fecha de finalización
	ELABORACIÓN DEL FORMATO OFICIAL DEL PFG	REFERENCIAR A LOS REQUISITOS DEL PFG DADOS POR LA UCI PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRACUACIÓN.	TFG	24.05.2021	26.05.2021
Elaborar un sistema de gestión de riesgos en las cocinas de nivel industrial de preparación de comidas listas para el consumo y en hogares de Panamá, para que fomente las buenas prácticas de manufactura (BPM), la inocuidad y prevención de la Covid-19.	1. Aplicar una encuesta a un sector de la población en Panamá relacionada con las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de Covid-19, para identificar las malas prácticas de manufactura más comunes.	Realizar unas investigaciones sobre las buenas y malas prácticas de manufacturas más comunes en alimentos refrigerados en hogares y residencias durante la pandemia de Covid-19.	Invest.	25.05.2021	14.06.2021
		Investigar estudios sobre la relación que tiene el Covid-19 y los alimentos, superficies y ambientes de manipulación de alimentos	Invest.	25.05.2021	14.06.2021
		Investigar la cantidad de pobladores y de residencias, para determinar la muestra representativa.	Invest.	25.05.2021	14.06.2021
		Investigación sobre la elaboración de un formulario de encuesta poblacional, generación de lluvia de ideas para preguntas y posibles respuestas.	Invest.	25.05.2021	14.06.2021
		Primer avance del documento PFG. (envío-retroalimentación) >Hojas iniciales del trabajo >Índice >Objetivos Encuesta piloto (Borrador de Lluvia de ideas).	TFG	02.06.2021	07.06.2021
		Realizar una reunión con el asesor. (Virtual) PFG ETAPA 1-Instrumento	Reunión	21.06.2021	21.06.2021
	1. Aplicar una encuesta a un sector	Elaborar el instrumento del diagnóstico del	Tarea	14.06.2021	12.07.2021

de la población en Panamá relacionada con las prácticas de manipulación de alimentos dentro de una cadena de frío en hogares durante la pandemia de Covid-19, para identificar las malas prácticas de manufactura más comunes.	estudio, con base a lo investigado.			
	Realizar una reunión con el asesor. (presencial) Instrumento	Reunión	12.07.2021	12.07.2021
	Recolección de datos por medio de la encuesta preparada en el área de población seleccionada.	Tarea	12.07.2021	12.08.2021
	Tabular los datos recolectados del diagnóstico realizado.	Tarea	12.08.2021	22.08.2021
2. Evaluar posibles mecanismos a utilizar en las áreas operativas típicas de cocinas industriales, a fin de que éstas cumplan con todas las medidas de sanidad y seguridad alimentaria necesarias para garantizar la inocuidad y prevención de la Covid-19.	Tabular resultados de la Inspección a un establecimiento de preparación y expendido de alimentos como modelo del estudio.	Tarea	21.06.2021	28.06.2021
	Investigar normativas nacionales y reglamentos internacionales en cocinas de preparación y expendidos de alimentos.	Investigación.	21.06.2021	28.06.2021
	Evaluación de riesgos identificados en comparación con literatura investigada.	Tarea	12.07.2021	19.07.2021
	Segundo avance del documento PFG. (envío-retroalimentación). >Marco teórico >Metodología >Resultados (Objetivo 2) >Anexos	TFG	14.06.2021	28.06.2021
	Reunión con asesor (Virtual) TFG ETAPA 2	Reunión	28.06.2021	28.06.2021
3. Comparar los principales factores de riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria reportados en la literatura para cocinas industriales con los resultantes de una inspección in situ, como referencia en tiempos de pandemia de Covid-19.	Comparación de inspección realizada a establecimiento modelo Vs los riesgos y fundamentos que presenta la literatura		19.07.2021	01.08.2021
	Realización de FODA realizado, establecer, mejorar o fortalecer procedimientos de BPM empleados en los establecimientos de preparación y expendidos de alimentos para prevenir las ETA y la transmisión de la Covid-19.	Tarea	19.07.2021	01.08.2021

		Tercer avance del documento PFG. (envío-retroalimentación) >Resumen Introducción >Resultados (Objetivos1, 2 y 3) >Conclusiones y Recomendaciones >Anexos	TFG	18.07.2021	22.08.2021
		Reunión con asesor (Virtual) TFG ETAPA 3	Reunión	22.08.2021	22.08.2021
	4. Elaborar un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la Covid-19.	Elaborar un manual sencillo para los hogares en Panamá para mejorar las buenas prácticas de manufactura (BPM) de los alimentos dentro de una cadena de frío, como prevención de la propagación de la Covid-19.	Manual	22.08.2021	12.09.2021
		PRESENTACIÓN DE TFG A TUTOR PARA APROBACIÓN.	TFG	12.09.2021	20.09.2021
	Total de trabajo final	Entrega de trabajo final a tutor (retroalimentación)	Entrega	20.09.2021	20.09.2021

Fuente: propia (2021)

ANEXO 4:
TASA DE DESEMPLEO Y POBLACIÓN DESOCUPADA DEL 2005 AL 2020

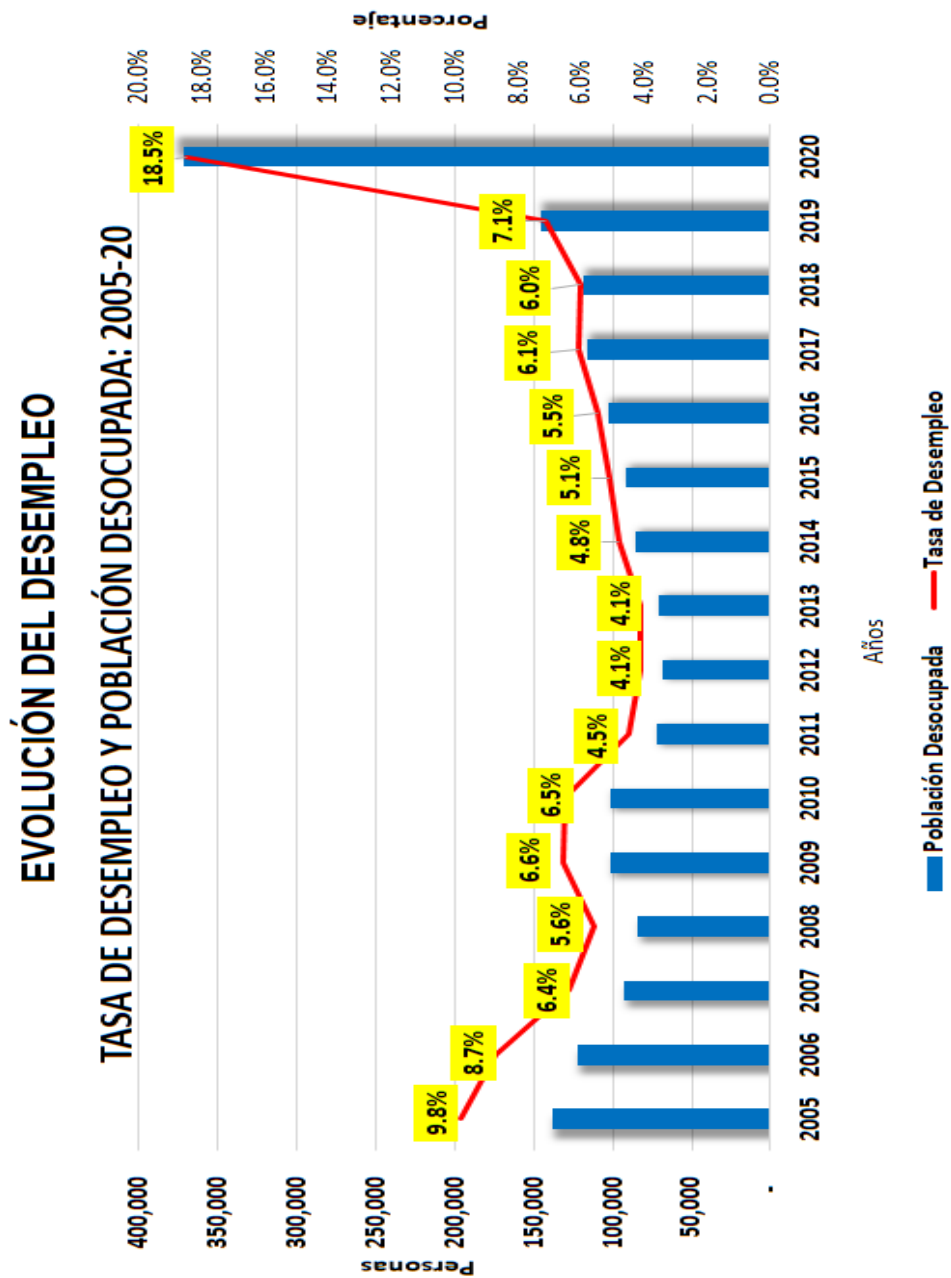


Figura 34: Tasa de desempleo y población desocupado del 2005 al 2020.

(INEC, 2020)

ANEXO 5:
EMPLEO INFORMAL Y TASA DE EMPLEO INFORMAL DEL 2005 AL 2020

EVOLUCIÓN DE LA INFORMALIDAD

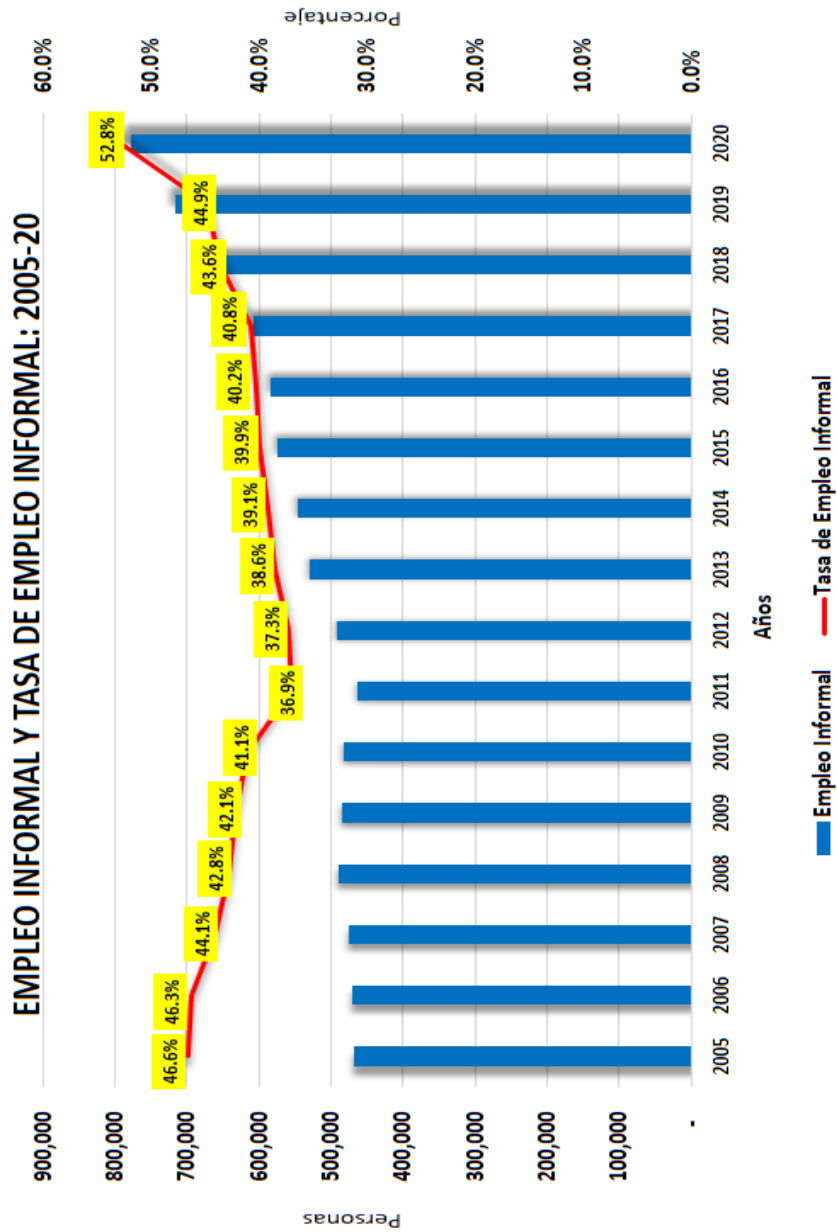


Figura 35: Evolución de la informalidad 2005-2020

(INEC, 2020)

ANEXO 6:
**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PANAMÁ DE LAS ENFERMEDADES MÁS
COMUNES COMPARACIÓN AÑO 2019, 2020 Y 2021**

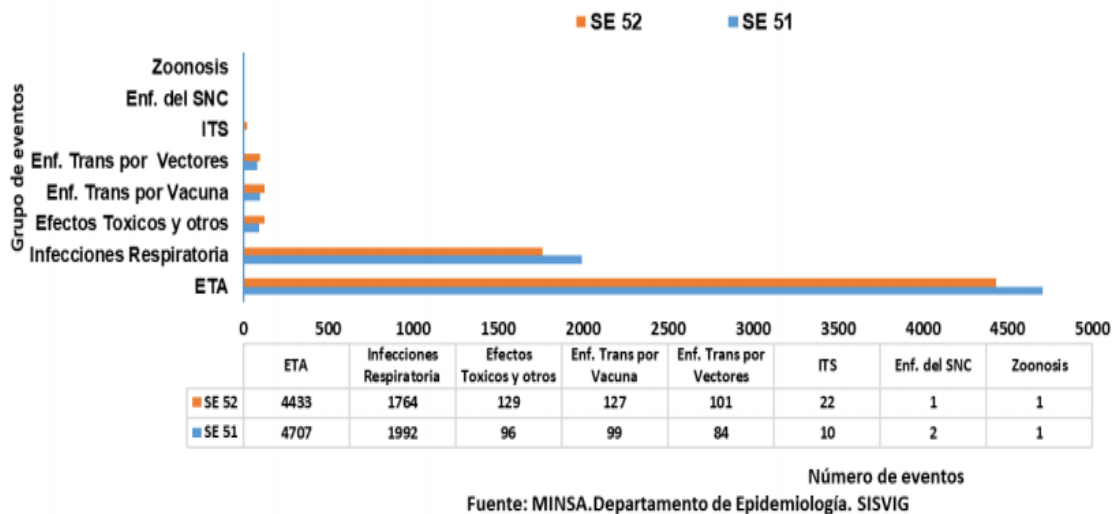


Figura 36: Número de casos según grupo de eventos. República de Panamá. Años 2019. SE 51-52

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

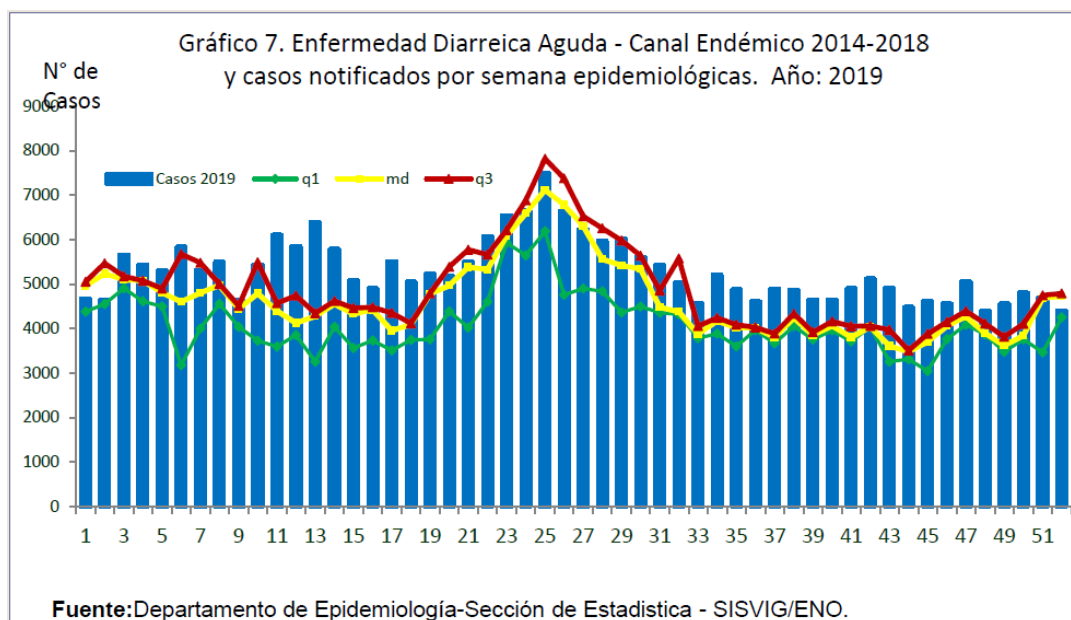


Figura 37: Enfermedad diarreica aguda. Canal endémico 2014-2018 y casos notificados por semana epidemiológica. Año: 2019.

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

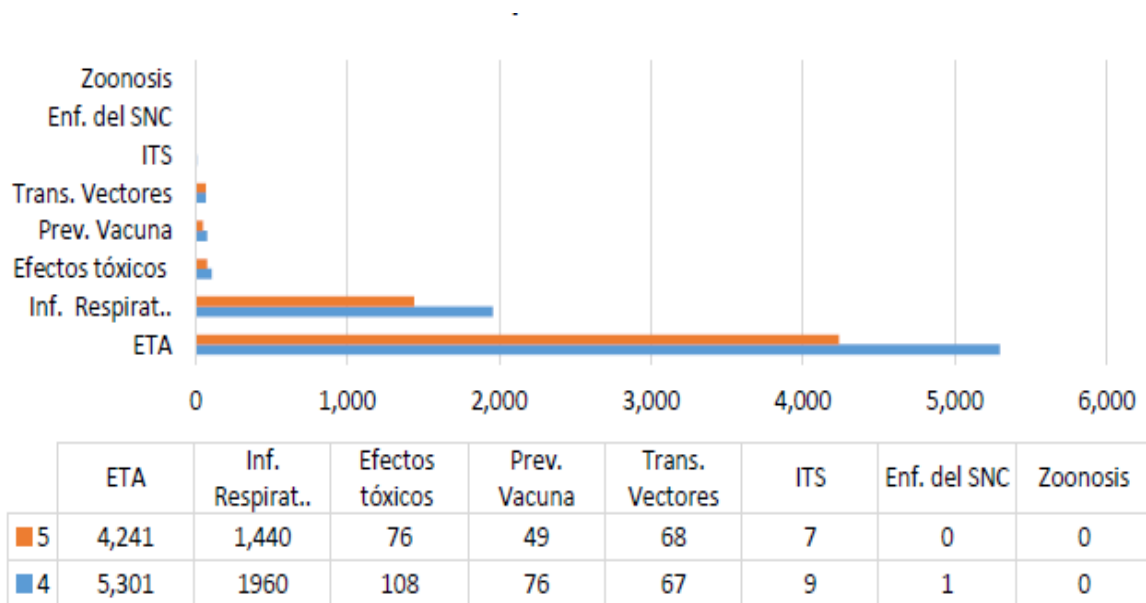


Figura 38: Reporte epidemiológico de semana 4 y 5 del año 2020 del MINSA.

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

Gráfico 1. Número de casos según grupo de eventos. República de Panamá. Año 2020. Semana 52 - 53.

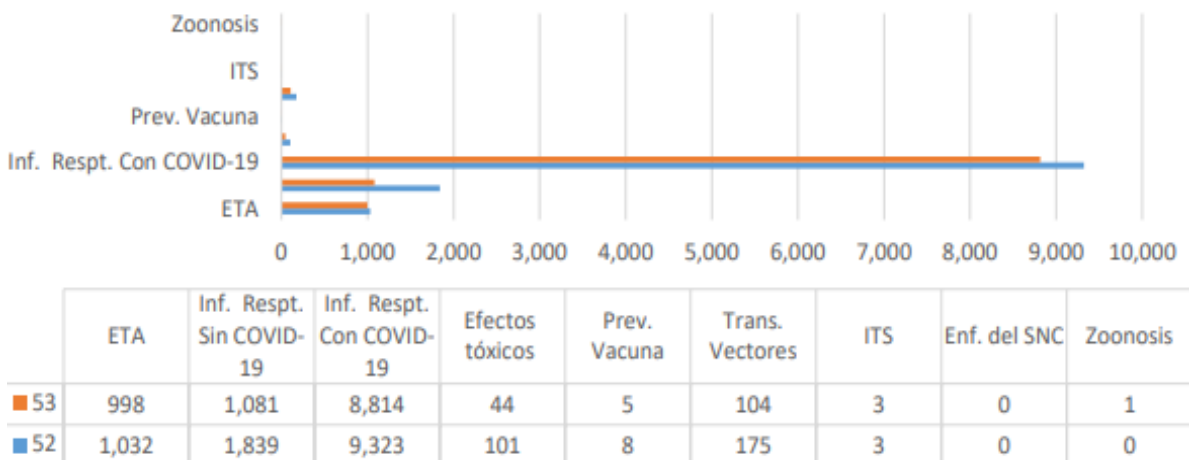


Figura 39: Reporte epidemiológico de las últimas semanas del año 2020 del MINSA.

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

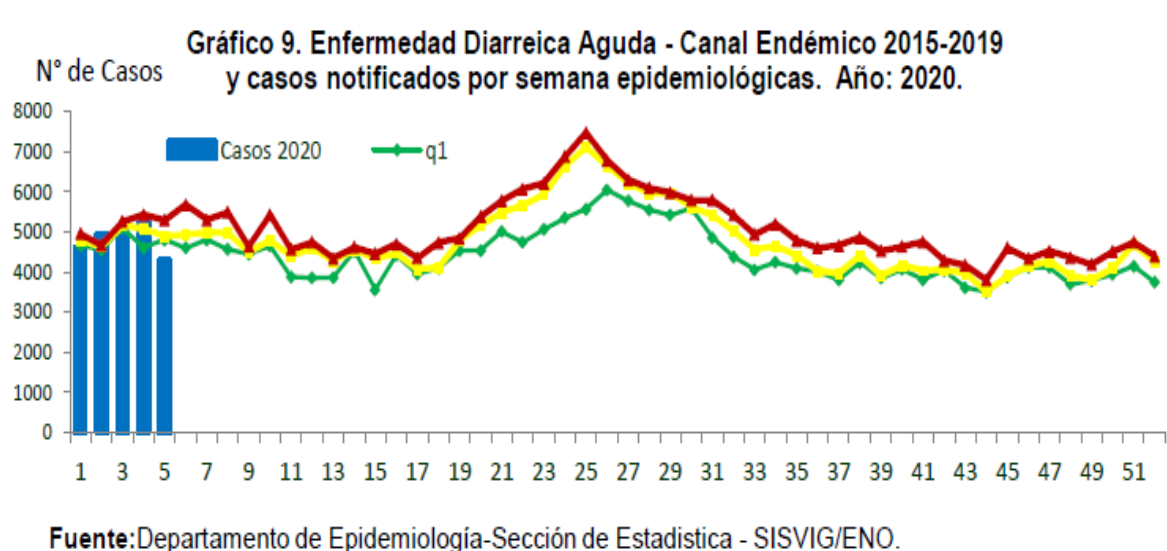


Figura 40: Enfermedades diarreicas agudas reportadas a comienzo del 2020.

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

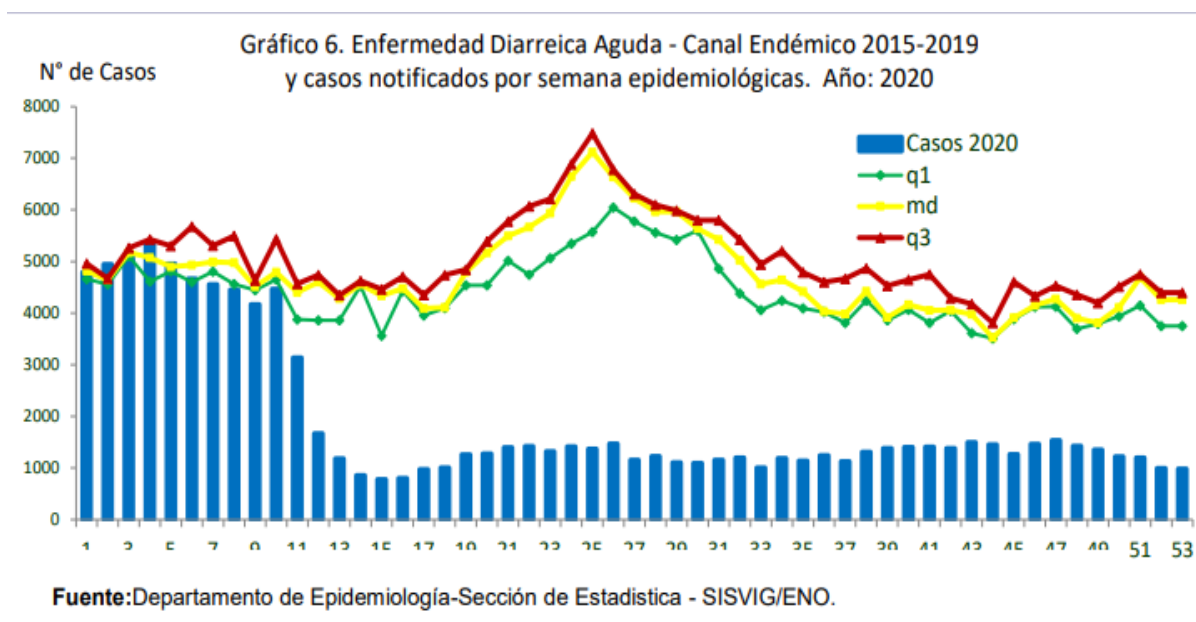


Figura 41: Enfermedades diarreicas agudas reportadas en el año 2020

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

Gráfica 1. Número de casos según grupo de eventos. República de Panamá. Año 2021. Semana 24 y 25 .

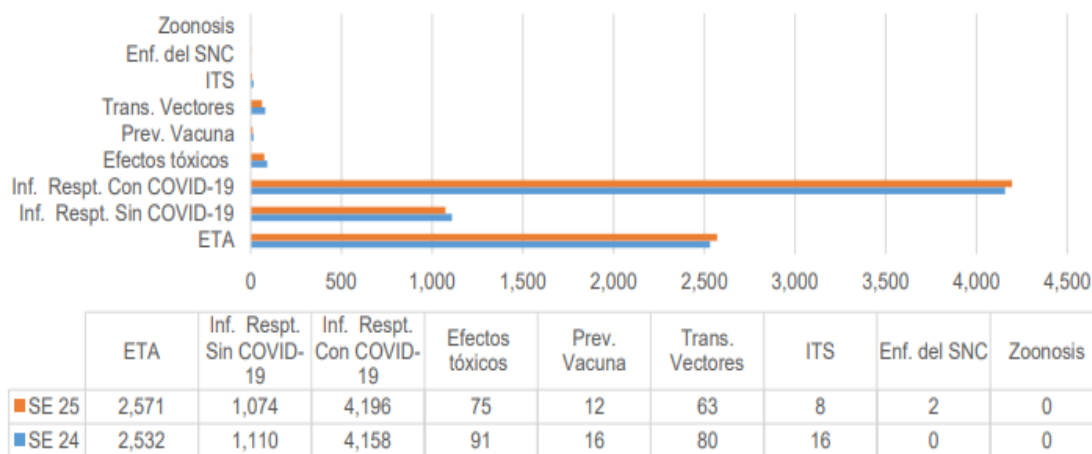
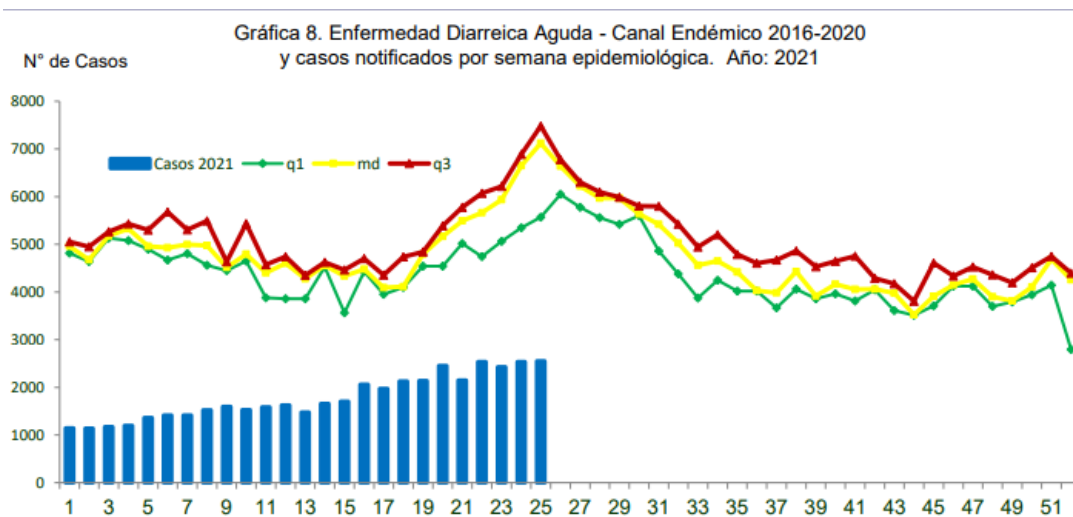


Figura 42: Reporte epidemiológico de semanas 24 y 25 del año 2021 del MINSA

(Ministerio de Salud, 2012-2021)



Fuente: Departamento de Epidemiología-Sección de Estadística - SISVIG/Notificación colectiva.

Figura 43: Enfermedades diarreicas agudas reportadas hasta Julio del año 2021

(Ministerio de Salud, 2012-2021)

ANEXO 7:
**PRINCIPALES MICROORGANISMOS CAUSANTES DE LAS ENFERMEDADES
TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS, SINTOMAS Y PREVENCIÓN.**

Cuadro 22: Principales microorganismos causantes de las enfermedades transmitidas por los alimentos, síntomas y prevención.

Nombre	Alimentos	Síntomas	Prevención
Botulismo (<i>Clostridium botulinum</i>)	Conservas caceras, embutidos, enlatados, alimentos enlatados con baja acidez, conservas de ajos.	Dificultad para deglutir, mareos, debilidad, cambios en la voz, doble visión, parálisis progresiva.	No comprar conservas caseras, verificar que las latas no estén golpeadas, comprar pocas conservas de ajo y usarlas de inmediato, mantener los frascos refrigerados
Salmonelosis (<i>Salmonella</i>)	Carnes, productos cárnicos, huevo, leche, pollo, ensaladas, flanes, aderezos o base de huevo crudo	Dolor abdominal, diarrea, escalofríos, estreñimiento, debilidad, náuseas, fiebre.	Higiene personal, lavado de manos, refrigerar a 4°C o menos, mantener a 60°C o más, recalentar a más de 74°C y evitar la contaminación cruzada.
<i>Clostridium perfringens</i> Enteritis (<i>Clostridium perfringens</i>)	Estofados, pastel de carne, salsa de carne mantenidas en zona de peligro de la temperatura, frijoles enfriados lentamente	Dolor en la boca del estómago, náuseas y diarrea acuosa.	Alimentos bien cocidos, refrigerar a 4°C o menos, mantenerlos a 60°C o más, enfriamiento rápido de los alimentos, recalentar a más de 74°C.
Listeriosis (<i>Listeria monocytogenes</i>)	Productos lácteos no pasteurizados, verduras crudas o mal lavadas, mariscos, aves, carne de res y de cerdo mal cocido, alimentos preparados enfriados y listos para consumirse	Náusea, vómito, dolor de cabeza, fiebre, escalofríos, dolor de espalda, meningitis e interrupción del embarazo.	Uso de lácteos de leche pasteurizada, cocción a temperaturas adecuadas, lavado de manos, lavado y desinfección de frutas y verduras, limpieza y desinfección de superficies.
E coli.	Comúnmente alimentos contaminados con estiércol de ganado, alimentos como hamburguesas, otros productos cárnicos, jugo de	Puede darse un comienzo asintomático a una enfermedad en los riñones y la muerte,	Cocer bien las carnes, refrigerar los alimentos ya cocidos en temperaturas debajo de 5°C, recalentar arriba de 74°C, acidificar a

	manzana, ensaladas, Germen de Soya, leche cruda, queso, melones, Lechuga y yogurt.	periodo de diarrea sanguinolenta, seguido de síndrome urémico hemolítico	pH 3.6, evitar contaminación cruzada y lavar bien las frutas y vegetales.
<i>Staphylococcus Aereus.</i>	Leche no pasteurizadas, carnes cocidas, carne curada y salada, alimentos cocinados con alto contenido de azúcar o sal, bajo ácido y con rellenos húmedos.	Nauseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea y diarrea sin vomito. La recuperación dura dos días promedio.	Cocer bien las carnes en temperaturas entre 63°-82°C, comidas cocidas a temperaturas arriba de 55°C y enfriamiento a 5°C, recalentar a 74°C, evitar la manipulación directa de alimentos listo para comer, curados, reducir su Aw a 0.86.
<i>Bacillus cereus</i>	Alimentos crudos, en almacenamientos secos, en platos de arroz, otros alimentos almidonados, vegetales, ensaladas con carne, cazuelas, hierbas y especias secas y alimentos deshidratados.	Síntomas del síndrome emético resultado de la ingestión de toxinas pre-formadas: náusea y vómitos, seguido por diarrea, indigestión de organismos vegetativos o esporas esto causa dolores abdominales, diarreas. Su recuperación se da normalmente de 12 a 24 h.	Cocción de los alimentos T≥74, pre irradiación a 4kGy antes de calentar al 90°C, utilizar desinfectantes rutinarios de las industrias alimentarias
<i>Hepatitis A</i>	Mariscos bivaldos contaminados, ensaladas, frutas, y vegetales frescos, agua, galletas, postres rellenos	Fiebre, dolor de cabeza, fatiga, anorexia, náuseas y vómitos, síntomas de viraemia, ictericia y hepatitis	Cocción a temperatura de 90°C, pescar el agua aprobadas, hervir, filtrar o tratar el agua no potable, lavar las frutas y vegetales.

Norwalk	Mariscos bivaldos contaminados, ensaladas, agua y hielo, producto manipulados contando los de panadería.	Mayor síntoma el vómito en forma de proyectil, otro síntomas comunes son calambres estomacales, diarrea dolor abdominal, fiebre de bajo grado y dolor de cabeza.	Cocción a temperatura de 90°C, pescar el agua aprobadas, hervir, filtrar o tratar el agua no potable, lavar las frutas y vegetales.
Escombrotóxinas (Histamina)	Pescado escómbrido, salmón australiano, caballa, atún, bonito y mariposa jurel, sardina, anchoas, arenque y pez espada, pescados y carnes fermentadas, quesos suaves como gouda, suizo, cheddar, gruyere, cheshire, cerveza, vegetales fermentados, jugos de frambuesas, productos de soya.	Erupciones cutáneas, inflamación localizada en la piel, náuseas, vómitos, diarreas cólicas abdominales, presión sanguínea baja, dolor de cabeza, hormigueo, enrojecimiento y dificultad respiratoria severa.	Enfriamiento del pescado de pues de la pesca a temperaturas de 0 a 10°C de 2 a 9 horas, almacenar a temperaturas de refrigeración y congelación en periodos de 3 a 14 días, añadir conservantes, quesos usar leche pasteurizada, para carne, queso y vegetales usar inóculos apropiados para la fermentación.
Shigella	Los alimentos se tienden a contaminar de forma indirecta con agua o manos ensuciadas.	Dolor abdominal, diarrea fatiga, malestar y fiebre, mucosidad y ocasionalmente sangre en las heces, calambres intensos, evacuación frecuentes y dolorosas.	Cocción de los alimentos, lavar bien las frutas y vegetales, evitar que moscas toquen los alimentos listos para consumir y evitar manipularlos directamente.
Vibrio Cholera	Alimentos con contacto con agua contaminada, pescados, mariscos y crustáceos, granos,	Diarrea leve a diarrea copiosa blanca gris "Agua de arroz", presión baja,	Almacenar en refrigeración igual o bajo de 5°C, cocción arriba o igual a 60°C, mariscos cosechados en

	legumbres, carnes, frutas y verduras irrigadas con agua contaminada	nauseas, calambres abdominales, fiebre, deshidratación.	aguas aprobadas, evitar contaminación entre alimentos cocidos y crudos, lavara frutas y vegetales.
--	---	---	--

Fuente: Propia (2021)

Basado en: (Zegarra Mandamiento & Alanoca Chavez, 2020) /Fichas informativas del Ministerio de Salud por ESR Ltd-Mayo-2001.

**ANEXO 8: DISEÑOS DE COCINAS QUE SE DEDICAN A EXPENDIDOS DE
ALIMENTOS Y COCINAS EN HOGARES DE PANAMÁ**

Cocinas para la preparación de alimentos listos para consumir

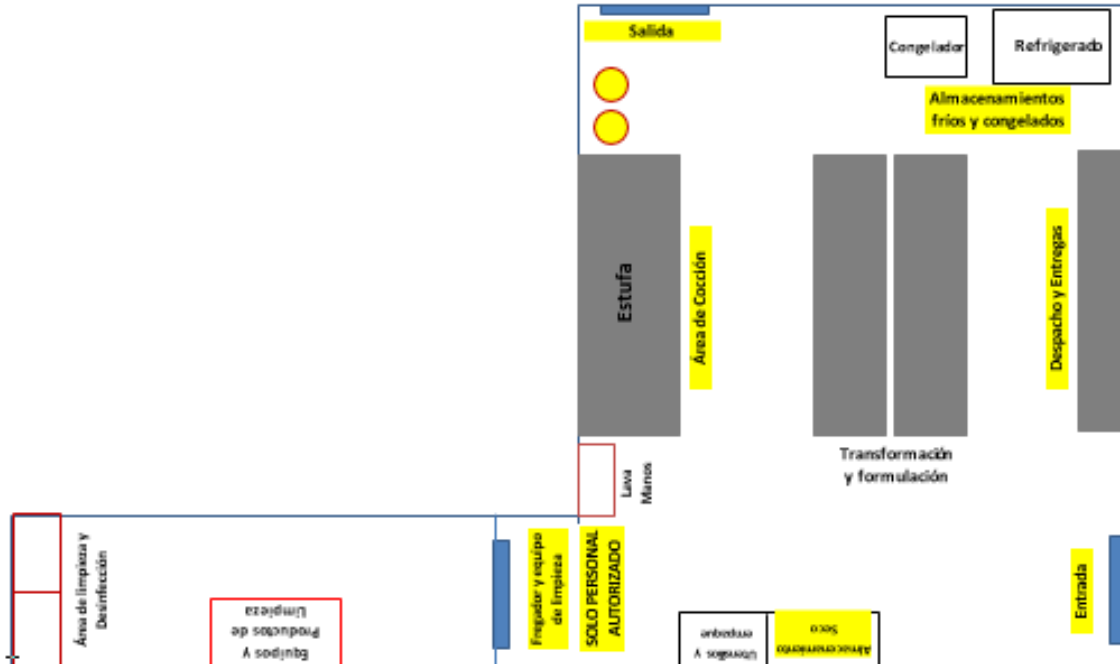


Figura 44: Esquema de modelo de la cocina industrial

Fuente: Propia (2021)

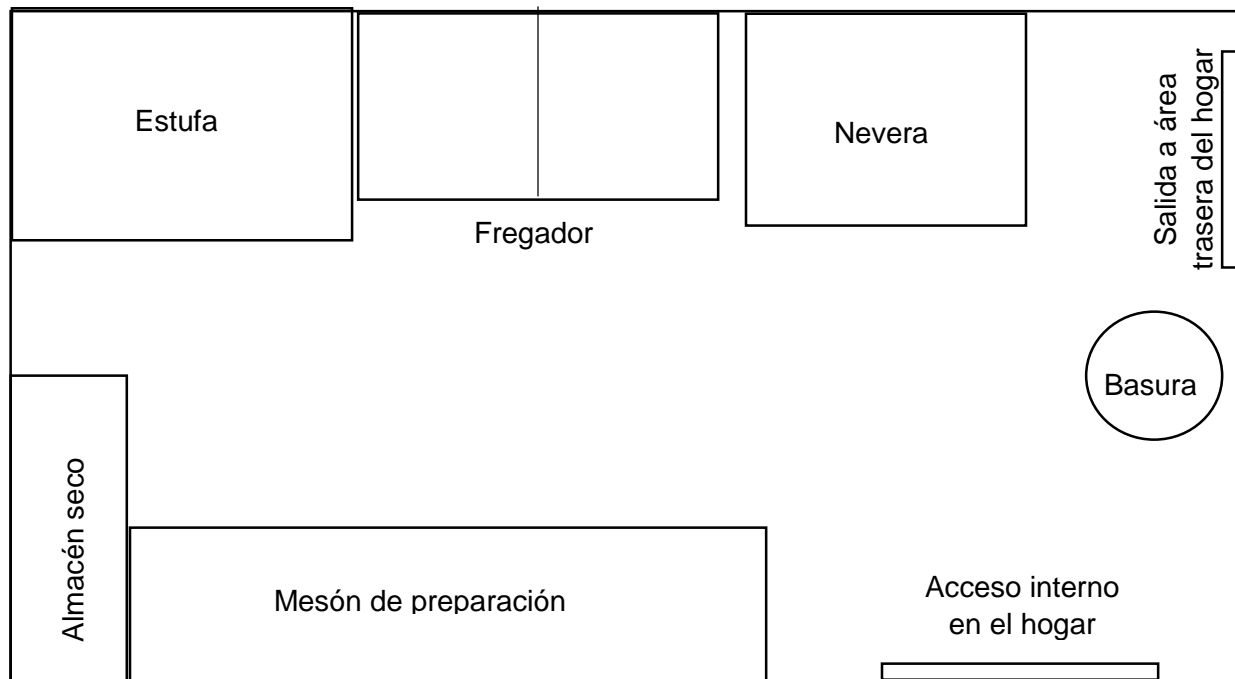
Apéndice 3.2: Hogar en Panamá

Figura 45: Esquema general del diseño prototipo de una cocina.

Fuente: Propia (2021)

**ANEXO 9: IMÁGENES DE INSPECCIÓN BASADO EN EL RIESGO DE LOS
ALIMENTOS A ESTABLECIMIENTO MODELO DE PREPARACIÓN Y
EXPENDIDO DE ALIMENTOS.**

Cuadro 23: Imágenes de la inspección basada en el riesgo de los alimentos en el establecimiento modelo de preparación y expendido de alimentos.



Área externa de cocina con basura en la entrada



Almacenamiento desordenado



Infraestructura oxidada y marcos con huecos



Preparación de alimentos, con artículos personales en el área y muchos alimentos abiertos



Cajas y empaques mal almacenados.



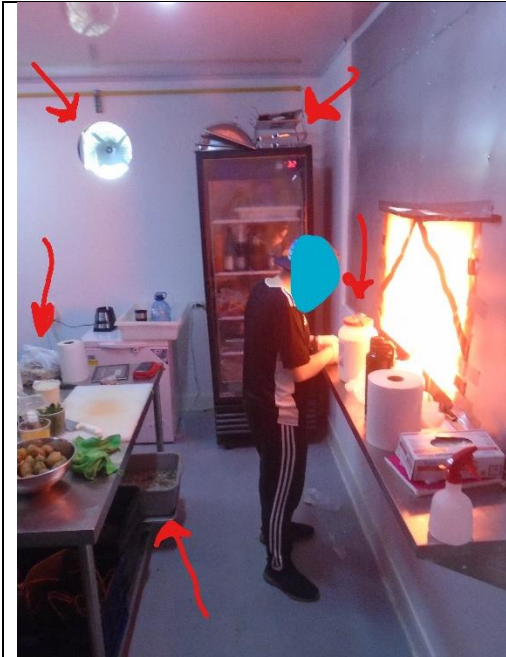
Huecos en la infraestructura



Segregación y señalización inadecuada



Área de sanitización poco ordenada y poco salubre



Identificación de malas prácticas en el proceso de producción.

Fuente: Propia (2021)

ANEXO 10:
CRONOGRAMA DE LIMPIEZA Y FORMATOS DE POES.

Cuadro 24: Cronograma de limpieza en cocinas de expendidos de alimentos.

QUÉ	CÓMO				CUANDO	QUIÉN
Superficie	Procedimiento	Productos químicos	Concentración	Como	Frecuencia	Responsables
Techo	Limpieza húmeda	Jabón	500ppm	Sacudir, limpiar con paño, enjuagar y snaitizar	Semanal	Personal de aseo
		Cloro				
Paredes	Limpieza húmeda	Desengras ante	500ppm	Lavar cepillar, enjuagar sanitizar	Semanal	Personal de aseo
		Cloro				
Piso	L&D –Pisos	Desengras ante	500ppm	Barrer, baldear, sanitizar	Diaria/ Semanal	Personal de aseo
		Cloro				
Lámparas	Limpieza húmeda	Desengras ante	500ppm	Sacudir, limpiar con paño y enjuagar	Semanal	Personal de aseo
		Cloro				
Puertas	Limpieza húmeda	Jabón	500ppm	Limpiar, lavar, sanitizar	Semanal	Personal de aseo
		Cloro				
ventilador	Limpieza húmeda	Extra briter		Desmontar lavar enjuagar	Semanal	Personal de aseo
Lavamanos		Jabón	500ppm	Lavar enjuagar sanitizar	Semanal	Personal de aseo
		Cloro				

Equipos	Procedimiento	Productos químicos	Concentración	Observaciones	Frecuencia	Responsables
Estufa	L&D Diaria	Desengrasante		Limpiar lavar sanitizar	Diaria / semanal	Administradores/ Personal de aseo
	L&D Profunda	Cloro	500ppm			
Campana	L&D Profunda	Desengrasante		Limpiar lavar Sanitizar	Semanal	Administradores/ Personal de aseo
		Cloro	500ppm			
Mesa	L&D Diaria	Jabón		lavar enjuagar Sanitizar	Diaria / semanal	Administradores/ Personal de aseo
	L&D Profunda	Cloro	500ppm			
Refrigerador	L&D Profunda	Jabón		Limpiar lavar Sanitizar	Semanal	Administradores/ Personal de aseo
		Cloro	500ppm			
Congelador	L&D Profunda	Jabón		Limpiar lavar Sanitizar	Semanal	Administradores/ Personal de aseo
		Cloro	500ppm			
Estantería	L&D Profunda	Desengrasante		Limpiar lavar Sanitizar	Semanal	Administradores/ Personal de aseo
		Cloro	500ppm			
Barra de despacho	L&D Diaria	Jabón		lavar enjuagar Sanitizar	Diaria / semanal	Administradores/ Personal de aseo
	L&D Profunda	Cloro	500ppm			
Basurero	Diaria	Jabón		Vaciar enjuagar por dentro y sanitizar	Diaria / semanal	Administradores/ Personal de aseo
		Cloro	500ppm			


Utensilios	Procedimiento	Productos químicos	Concentración	Comó	Frecuencia	Responsables
Utensilios en general	Área L&D- Utensilios	Detergente: Reliance. Desinfectante: Amonio cuaternario .	5,29ml/L 400ppm		Diaria	Administradores

Limpeza de transporte

QUÉ	CÓMO				CUANDO	QUIÉN
Vehículos	Procedimiento	Productos químicos	Concentración	Comó	Frecuencia	Responsables
camioneta	Limpeza profunda	Jabón		Limpiar lavar sanitizar	Semanal	Administradores
		Sanitizante				

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 25: 01-POES-01

	Procedimiento Operacionales Estandarizados de Sanitización Monitoreo de agua	Código: 01-POES-01 Revisión N° : 1 Fecha de vigencia: 12/2/2021 N° Pagina:																													
Mes	Monitoreo por:	Periodos																													
Aspectos Organolépticos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Olor																															
Color																															
Sabor																															


Se le colocará un gancho (✓), si el agua cumple con los aspectos físicos-organolépticos. Olor: inodoro. Color: incoloro. Sabor: inapicados.
 Se le colocará una equis (X), cuando el agua no cumple con uno o más de estos puntos del monitoreo y se le realizara una acción correctiva.
 Las acciones correctivas estarán escritas en la parte de atrás de este registro.

Verificación realizada por: _____

Realizado por :	Ing. Melisa Adams	N° Idoneidad	2019-0594-005
Aprobado y Revisado por Representante legal de Natalkitchen:	Jhair A. Lozano Vargas	Versión:	2021

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 27: 01-POES-04

		Procedimiento Operacionales Estandarizados de Sanitización Monitoreo de condiciones y uso de químicos		Código: 01-POES-04 Revisión N° : 1 Fecha de vigencia: 12/2/2021 N° Pagina:																													
Mes	Monitoreo por:	Periodos				Diario																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Producto: químicos																																	
Reliance																																	
Cloro																																	
Amonio cuaternario																																	

Se le colocará un gancho (✓), cuando los químicos estén siendo manejados y mantengan las condiciones adecuadas de identificación

Se le colocará una equis (X), cuando los químicos no tengan un manejo adecuado y estos no mantengas una identificación adecuada, se procede a realizar una acción correctiva.


Las acciones correctivas estarán escritas en la parte de atrás de este registro.

Verificación realizada por: _____

Realizado por:	Ins. Melissa Adams	N° Identidad	2019.059.005
Aprobado y Revisado por Representante legal de NatuKitchen:	Blair A. Lezano Vargas	Versión:	2021

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 28: 02-POES-04

	Procedimiento Operacionales Estandarizados de Sanitización Condiciones de almacenamiento	Código: 02-POES-04 Revisión N° : 1 Fecha de vigencia: 12/2/2021 N° Pagina:
Mes	Monitoreo por:	Periodos Semanal
Condiciones del almacén	Semana 1	Semana 2 Semana 3 Semana 4 Semana 5
Ventilación		
Seco/ sin humedad		
Limpieza		
Seguridad		
Orden		


Se le colocará un gancho (✓) cuando el área de almacenamiento cumpla con la condición especificada.
 Se le colocará una equis (X) cuando se encuentre que el almacén un está cumpliendo con cualquiera de estas condiciones y se procederá a realizar una acción correctiva
 Las acciones correctivas estarán escritas en la parte de atrás de este registro.

Verificación realizada por: _____

Realizado por:	Ing. Melissa Adams	N° Idemidad	2019-059-005
Aprobado y Revisado por Representante legal de Natalkitchen:	Jhair A. Lercano Vargas	Verificación:	2021

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 29: 01-POES-05

		Procedimiento Operacionales Estandarizados de Sanitización																																
		Monitoreo de Limpieza y Sanitización de utensilios/ Equipos/Infraestructura																																
		Código: 01-POES-05																																
		Revisión N° : 1																																
		Fecha de vigencia: 12/2/2021																																
		N° Pagina:																																
Mes	Monitoreo por:															Periodos		Diano/Semanal																
Utenilios/ Equipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Estanteria de Utenilios																																		
Estrufa																																		
Mesa																																		
Barra de Despacho																																		
Piso																																		
Infraestructura	Semana 1					Semana 2					Semana 3					Semana 4					Semana 5													
Techo																																		
Paredes																																		
Lámparas																																		
Puerta																																		
Ventilador																																		
Lavamano																																		

Se le colocará un gancho (✓) cuando la superficie definida cumpla con las condiciones adecuadas de la limpieza y Sanitización adecuadas.

Se le colocará una equis (X) cuando la superficie definida tenga deficiencias en su limpieza y Sanitización, esta se le realizará una acción correctiva


Las acciones correctivas estarán escritas en la parte de atrás de este registro.

Verificación realizada por: _____

Realizado por:	Ing. Melisa Adams	N° Idoneidad	2019-059-005
Aprobado y Revisado por Representante legal de Natokitchen:	Jhair A. Lozano Vargas	Versión:	2021

Fuente: Propia (2021)

Cuadro 30: 02-POES-06

		Procedimiento Operacionales Estandarizados de Sanitización Informe de visita de Control de Plagas		Código: 02-POES-06 Revisión N° : 1 Fecha de vigencia: 12/2/2021 N° Pagina:	
Fecha		Técnico:		Verificado por	
Monitoreo	OK/ NO OK	Detalles de visita		Recomendaciones	
Trampas					
1: Entrada					
2: Salida					
3					
4					
5					
Fumigación					
Fecha		Técnico:		Verificado por	
Monitoreo	OK/ NO OK	Detalles de visita		Recomendaciones	
Trampas					
1: Entrada					
2: Salida					
3					
4					
5					
Fumigación					
Realizado por:		Ing. Melissa Adams		N° Idoneidad	
Aprobado y Revisado por Representante legal de Natalkitchen:		Jhair A. Lencano Vargas		2019-059-005	
				Versión	
				2021	

Fuente: Propia (2021)

ANEXO 11:
ESQUEMA DE TOMAS DE AGUAS EN LA COCINA

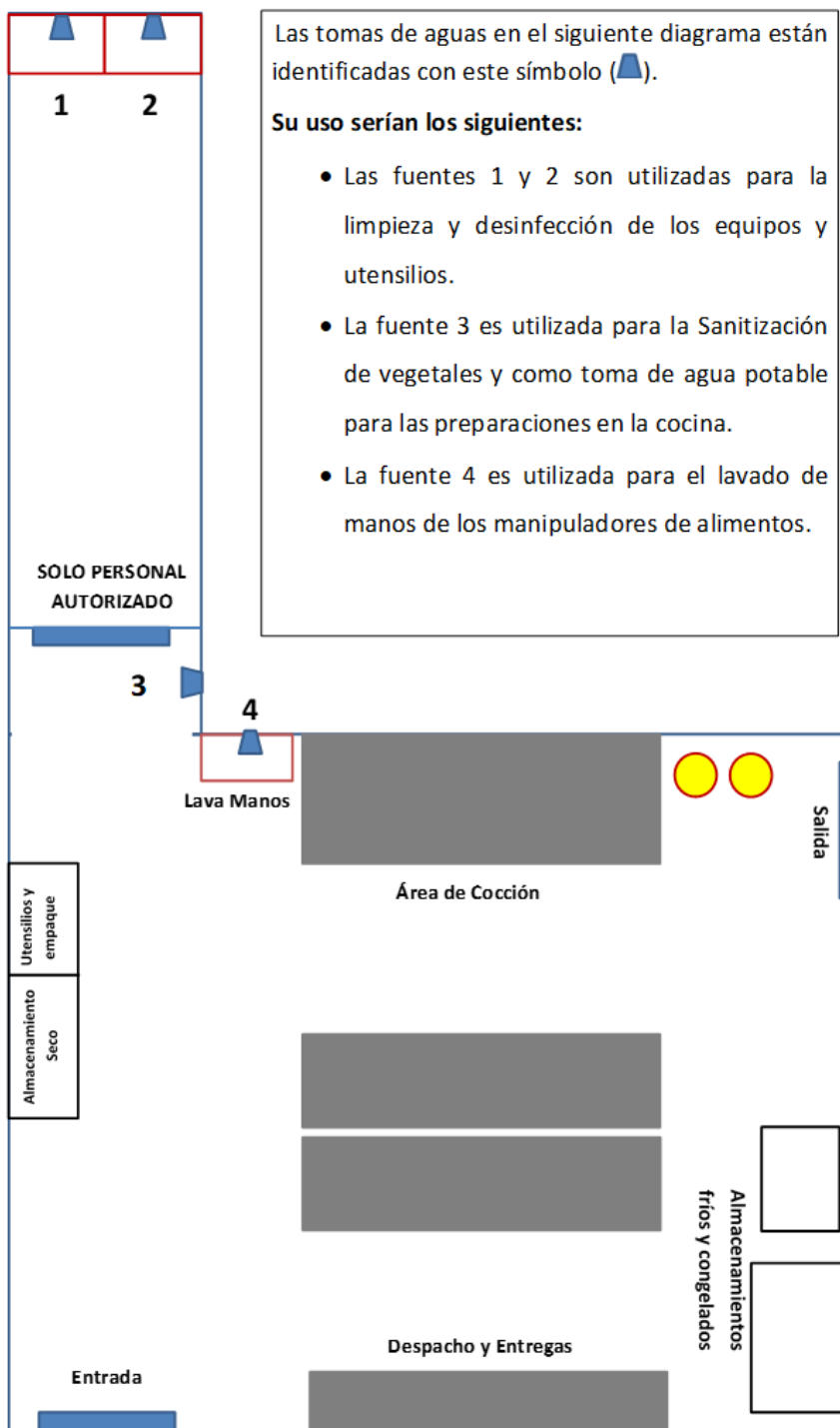


Figura 46: Esquema de ubicación de tomas de agua potable en una cocina de expendidos de alimentos.

Fuente: Propia (2021)

