MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA ELABORACIÓN DE COMIDA DE MAR EN UN RESTAURANTE DE LA CIUDAD DE CALI - COLOMBIA

JUAN GONZALO ANDRADE ANDRADE

ANDRÉS ALBERTO LÓPEZ TRUJILLO

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CALI

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

2013

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA ELABORACIÓN DE COMIDA DE MAR EN UN RESTAURANTE DE LA CIUDAD DE CALI - COLOMBIA

JUAN GONZALO ANDRADE ANDRADE

ANDRÉS ALBERTO LÓPEZ TRUJILLO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL

Tutor
LUIS FELIPE GRANADA AGUIRRE
PhD en Ciencias Técnicas

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

2013

Nota de aceptación

El trabajo de grado titulado MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA ELABORACION DE COMIDA DE MAR EN UN RESTAURANTE DE LA CIUDAD DE CALI - COLOMBIA, elaborado por los estudiantes JUAN GONZALO ANDRADE y ANDRÉS ALBERTO LÓPEZ TRUJILLO, cumple con los requisitos exigidos por la Universidad de San Buenaventura para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, noviembre de 2013

A Dios, por brindarme la fuerza para construir este camino.

A mi Padre por su apoyo constante en este proceso, a mi hermano por su esfuerzo incondicional y especialmente a mi Madre que desde el cielo nunca me desamparó y me dio la sabiduría para seguir adelante.

Juan Gonzalo

A Dios, por brindarme la vida y esta espectacular familia que siempre me ha acompañado y respaldo en mis proyectos.

A mis padres, por el esfuerzo que han realizado para sacarme adelante, además de hacer de mí una persona íntegra.

A mi hermano, por estar siempre a mi lado y brindarme su amistad, confianza y otras cualidades que tú sabes que son mi importantes para mí.

A mis tíos, abuelos y demás integrantes de mi familia, por enseñarme el valor de la familia y hacer de mí la persona que soy.

A todas las personas que apoyaron, respaldaron y acompañaron mi desarrollo como persona e ingeniero.

Andrés Alberto

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos:

Al Doctor Luis Felipe Granada Gracias por el apoyo y la dirección de este proyecto de grado, brindándonos todo su conocimiento profesional y personal.

A JOMAR Inversiones.

A la Fraternidad Francisca.

Al restaurante Fogón del Mar por abrirnos sus puertas para esta investigación, prestándonos toda su cooperación.

A todos ellos ¡Mil gracias!

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.3 ALCANCE	21
2. OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GENERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	22
3. RESEÑA	23
3.1 MISIÓN	25
3.2 VISIÓN	25
4. MARCO REFERENCIAL	26
4.1 MARCO CONTEXTUAL	26
4.2 MARCO DE ANTECEDENTES	26
4.3 MARCO TEÓRICO	28
4.3.1 Infraestructura	28
4.3.2 Equipos y utensilios	32
4.3.3 Personal manipulador de alimentos	35
4.3.4 Saneamiento	40
4.3.5 Almacenamiento	46
4.4 MARCO LEGAL	47
5. METODOLOGÍA	50
5.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	50
5.2 TIPO O ALCANCE DEL ESTUDIO	50
5.3 PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO	50
5.4 MUESTRA O POBLACIÓN	50
5.5 DESCRIPCIÓN POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS	51
5.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS	53

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN **55**
6.1 DIAGNÓSTICO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR **55**
6.1.1 Introducción del diagnóstico **55**
6.1.2 Trabajo de campo **56**
6.1.3 Análisis de resultados **56**
6.1.3.1 Infraestructura **56**
6.1.3.2 Equipos y utensilios **59**
6.1.3.3 Personal manipulador de alimentos **60**
6.1.3.4 Saneamiento **61**
6.1.3.5 Almacenamiento **62**
6.1.4 Conclusión **63**
6.1.5 Recomendación **63**
6.2 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS **63**
6.2.1 Objetivo **63**
6.2.2 Alcance **63**
6.2.3 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura **63**
6.2.3.1 Diagnostico **64**
6.2.3.2 Planeación **64**
6.2.3.3 Hacer **65**
6.2.3.4 Instructivo **65**
6.2.4 Manual de funciones **70**
6.3 RESULTADOS **73**
6.3.1 Infraestructura **74**
6.3.1.1 Pisos **74**
6.3.1.2 Paredes **75**
6.3.1.3 Techos, ventanas y otras aberturas, iluminación y ventilación **75**
6.3.2 Equipos y utensilios **76**
6.3.3 Personal manipulador de alimentos **77**
6.3.4 Saneamiento **78**
6.3.5 Almacenamiento **79**

7. CONCLUSIONES **80**
BIBLIOGRAFÍA **81**
ANEXOS **83**

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Teorías aplicables 27
Tabla 2. Características de pisos 29
Tabla 3. Características de paredes 30
Tabla 4. Características de techo 30
Tabla 5. Características de ventilación 32
Tabla 6. Características de los elementos personales 39
Tabla 7. Dilución de desinfectantes y detergentes 41
Tabla 8. Tipos de desinfectantes 42
Tabla 9. Indicador de gestión y medición 44
Tabla 10. Decretos y Resoluciones 48
Tabla 11. Normatividad 49
Tabla 12. Incumplimiento normativa pisos 56
Tabla 13. Incumplimiento normativa paredes 57
Tabla 14. Incumplimiento normativa techos 57
Tabla 15. Incumplimiento normativa ventanas y otras aberturas 58
Tabla 16. Incumplimiento normativa iluminación 58
Tabla 17. Incumplimiento normativa ventilación 59
Tabla 18. Incumplimiento normativa equipos y utensilios 59
Tabla 19. Incumplimiento normativa instalación y funcionamiento 60
Tabla 20. Incumplimiento normativa prácticas higiénicas y medidas de protección (EPP) 61
Tabla 21. Características y necesidades de infraestructura y herramientas 65
Tabla 22. Limpieza, Lavado y desinfección de equipos y utensilios 66
Tabla 23. Higiene personal 67
Tabla 24. Seguridad en la Cocina 68
Tabla 25. Elementos de protección personal 69
Tabla 26. Control de plagas 69
Tabla 27. Funciones y perfiles por cargos 70
Tabla 28. Coordinador de producción y costos 70

Tabla 29. Plan de trabajo **74**
Tabla 30. Comparativo de pisos **74**
Tabla 31. Comparativo de paredes **75**
Tabla 32. Comparativo de techos, ventanas y otras aberturas, iluminación y ventilación **76**
Tabla 33. Comparativo de equipos y utensilios **77**
Tabla 34. Comparativo de personal manipulador de alimentos **78**
Tabla 35. Comparativo de bodega **79**
Tabla 36. Auditoría infraestructura **99**
Tabla 37. Auditoria almacenamiento de equipos **100**
Tabla 38. Auditoría salud del personal **101**
Tabla 39. Auditoría de lavado y desinfección **102**
Tabla 40. Control de limpieza y desinfección REF01 **110**
Tabla 41. Control de limpieza y desinfección REF02 **111**
Tabla 42. Control de limpieza y desinfección REF03 **112**
Tabla 43. Control de limpieza y desinfección REF04 **113**
Tabla 44. Formato de programación de capacitación REF01 **114**

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Estructura organizacional 24
Figura 2. Diagrama de procesos para elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura 64
Figura 3. Resultado de infraestructura 90
Figura 4. Resultado de iluminación 90
Figura 5. Resultado del sistema de ventilación 91
Figura 6. Resultado de disposición de residuos sólidos 91
Figura 7. Resultado del vestier 92
Figura 8. Resultado de equipos y utensilios 92
Figura 9. Resultado de lavado y desinfección 93
Figura 10. Resultado de almacenamiento de equipos y utensilios 93
Figura 11. Resultado de recepción y control de alimentos 94
Figura 12. Resultado de estado de la cocina 94
Figura 13. Resultado del control de la salud del personal 95
Figura 14. Resultado de la higiene y hábitos del personal 95
Figura 15. Resultado de la vestimenta 96
Figura 16. Resultado de capacitación sanitaria 96
Figura 17. Resultado de limpieza y desinfección 97
Figura 18. Resultado de prácticas de limpieza y desinfección 97
Figura 19. Resultado de prácticas de limpieza y desinfección de plagas 98
Figura 20. Resultado del almacenamiento de plaguicidas y desinfectantes 98
Figura 21. Auditoria infraestructura 99
Figura 22. Auditoría almacenamiento de equipos 100
Figura 23. Auditoría salud del personal 101
Figura 24. Auditoría de lavado y desinfección 102

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	pág.
Fotografía 1. Desechos sólidos sin separación en la fuente	**62**
Fotografía 2. Almacenamiento en condiciones no apropiadas	**62**
Fotografía 3. Almacenamiento y manipulación de alimentos	**83**
Fotografía 4. Ventilación, techo e iluminación	**83**
Fotografía 5. Manipulación, utensilios y equipo	**83**

LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A. Fotografías	83
ANEXO B. Lista de chequeo	84
ANEXO C. Presentación gráfica de resultados	90
ANEXO D. Tablas y figuras de auditorías	99
ANEXO E. Lluvia de ideas	103
ANEXO F. Matriz de afinidad	104
ANEXO G. Matriz de Vester	105
ANEXO H. Árbol de problemas	105
ANEXO I. Árbol de objetivos	107
ANEXO J. Árbol de alternativas	108
ANEXO K. Diagnóstico causa y efecto	109
ANEXO L. Formatos	110

GLOSARIO

ALMACENAMIENTO: es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en contenedores o depósitos retornables o desechables, mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición.

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS: determinación de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus contenidos y propiedades.

CARRO RECOLECTOR: carro empleado en las actividades de recolección de los residuos en los sitios de generación y su transporte hasta las estaciones de separación y/o transferencia o hasta el sistema de disposición final.

CENTRO DE ACOPIO: lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de rehúso o transformación.

DIAGNÓSTICO: determinar el manejo que se le está dando a una situación actual de una problemática presentada.

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS: es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

MANEJO: es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reciclaje y aprovechamiento hasta su disposición definitiva.

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS: es el instrumento con el cual cuentan las instituciones para planificar todas las actividades necesarias para la prestación del servicio ordinario de aseo a todos los habitantes, estableciendo objetivos y metas a cumplir en el corto, mediano y largo plazo, buscando siempre mejorar la calidad de vida de la población ofreciendo un servicio estándar que pueda ser pagado por los usuarios.

RECICLAJE: es el proceso mediante el cual se recuperan los residuos sólidos, su reutilización o transformación como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

RECOLECCIÓN: es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio público del aseo.

RESIDUO SÓLIDO O DESECHO: es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o presenta a la persona prestadora del servicio público de aseo. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido y limpieza del espacio público.

SEPARACIÓN EL LA FUENTE: es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD: es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente; es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

RESUMEN

En los restaurantes de cualquier tipo de comida, los principales problemas que se presentan van ligados inicialmente con la manipulación de la materia prima, la higiene, limpieza y salubridad.

Con el fin de contribuir a minimizar estos inconvenientes, el equipo investigador se dio a la tarea de implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante Fogón del Mar de la ciudad de Cali.

Para ello fue necesario realizar, mediante una lista chequeo, un diagnóstico de la infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador de alimentos, saneamiento y almacenamiento, mediante el cual se detectaron las falencias para establecer las Buenas Prácticas de Manufactura en estos aspectos, con base en la normatividad vigente para cada uno de ellos.

Se trata de un estudio de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo y cualitativo, ya que se recolectan y analizan datos que permiten contestar interrogantes de investigación y así probar hipótesis establecidas previamente de acuerdo con las estadísticas obtenidas para establecer con exactitud los patrones de comportamiento del área de trabajo.

El procedimiento diseñado permitió definir las actividades necesarias para el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de seis instructivos, cuatro registros y un manual de funciones.

Palabras clave: Buenas Prácticas de Manufactura, infraestructura, manipulación de alimentos, saneamiento, almacenamiento.

ABSTRACT

In the restaurants of any type of food, the main problems encountered will initially linked to the handling of raw materials, hygiene, cleanliness and health.

To help minimize these problems, the research team was given the task of implementing Good Manufacturing Practices in the Cooker restaurant Mar Cali.

This was necessary, through a check list, a diagnosis of infrastructure, equipment and utensils, personal food handling, sanitation and storage, whereby the failures were detected to establish Good Manufacturing Practices in these areas, based in current regulations for each.

This is a descriptive study with a quantitative and qualitative approach, as data are collected and analyzed to answer questions that allow research and test hypotheses previously established and according to the statistics collected to pinpoint behavior patterns area job.

The procedure allowed us to define the necessary designed for the Manual of Good Manufacturing Practices through six instructions, four registers and functions manual activities.

Keywords: GMP, infrastructure, food handling, sanitation, storage.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge a partir de la necesidad de implementación de un plan de mejoramiento, para lo cual se realizó un proceso de investigación por parte del equipo de trabajo bajo la supervisión y asesoría del Profesor Luis Felipe Granada. El objetivo de este trabajo de grado es diseñar e implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante “Fogón del Mar”. Para alcanzar este objetivo se realizaron tres acciones: I) Diagnosticar las actividades correspondientes a la manipulación y la producción para la fabricación de comidas de mar. II) Diseñar un Manual de Buenas Prácticas de manufactura que permita mejorar la elaboración de comidas de mar en el restaurante Fogón del Mar. III) Implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que evidencie las normas y los requisitos para manipular los insumos que se requieren en la elaboración de comidas de mar.

En el resultado I se observa el diagnóstico del manejo actual en la manipulación y la producción de comidas de mar. Dicho diagnóstico recoge información relativa en infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, saneamiento y almacenamiento. El resultado II muestra el diseño teórico del procedimiento para el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura con base en el Decreto 3075 de 1997. En el resultado III se observa la implementación de las BPM, para el restaurante Fogón del Mar en infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, saneamiento y almacenamiento.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los restaurantes de cualquier tipo de comida, los principales problemas que se presentan van ligados inicialmente con la manipulación de la materia prima, la higiene, limpieza y salubridad; esto no es una excepción en el restaurante Fogón del Mar, ya que observan diversos aspectos que muestran la falta de compromiso por parte de los empleados para aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura que permitan mejorar los aspectos ya mencionados.

Como lo muestra la fotografía 3 (ver anexo), se puede notar la falta de conocimiento en lo que respecta a la manipulación de los alimentos, ya que no se está garantizando la inocuidad de los mismos y se tiene el riesgo de contaminarlos con microorganismos que se trasmiten a través de las personas que manipulan los productos, el estado de los equipos y materiales de la zona donde se elaboran los alimentos y la higiene que tiene que haber en todo el restaurante, lo que posibilita aún más la contaminación de los alimentos.

En las fotografías 4 y 5 (ver anexo), se observa la infraestructura e instalaciones del restaurante Fogón de Mar, donde una vez más se evidencia el mal manejo que hay en la distribución de los ambientes (cocina, almacén, salón y servicios higiénicos) en los que se puede presentar contaminación ocasionada por bacterias y hongos.

Con base a los inconvenientes mencionados en el restaurante Fogón del Mar, se toma la decisión de elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que permita aportar información y orientación a quienes intervienen en el proceso de elaboración de alimentos en todos los niveles operativos. Se puntualizan los principios de organización y responsabilidades que deben cumplirse en todas las etapas, para que dicho personal pueda identificar defectos y errores y corregirlos.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Se puede mejorar el proceso de elaboración de alimentos en el restaurante Fogón del Mar mediante la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura?

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad el problema más frecuente en los restaurantes, de cualquier índole, es la venta de alimentos contaminados, por consecuencia de las malas prácticas de manufactura durante todos los pasos del proceso, desde la obtención, o compra, recepción, almacenamiento, preparación y suministro final a los clientes. Ello puede afectar la salud de los consumidores al provocar enfermedades (ETA´s) por el consumo de alimentos contaminados.[1]

Por esta razón, se aplica un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, dirigidas a promover la higiene y sanidad durante el proceso de elaboración de alimentos, a fin de reducir el riesgo de intoxicaciones de los consumidores, optimizar la utilización de los productos y evitar las pérdidas económicas.

En este manual quedarán incluidas un conjunto de prácticas a ejecutar por parte de las personas que intervienen en el proceso de preparación de alimentos, para brindar al cliente un producto y un servicio de calidad.

El principal interés en esta investigación mediante la elaboración e implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante Fogón del Mar, es el de contribuir al mejoramiento continuo y sostenido de los procedimientos que se llevan a cabo en este negocio, en busca de la excelencia, que posteriormente se vea reflejada en la satisfacción del cliente, el bienestar de cada uno de sus empleados o colaboradores y el crecimiento de las utilidades

[1] www.prompyme.com, Guía de Buenas Prácticas de Manipulación.

económicas para la organización, que por consiguiente, se logran con el posicionamiento y el alto prestigio que logre la marca Fogón del Mar en el mercado de restaurantes especializados.

1.3 ALCANCE

Aplica para el proceso de elaboración de comidas del Restaurante Fogón del Mar en Cali Colombia.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en la elaboración de comida de mar en una empresa del sector terciario.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diagnosticar las actividades correspondientes a la manipulación y la producción para la fabricación de comidas de mar.

- Diseñar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que permita mejorar la elaboración de comidas de mar en el restaurante Fogón del Mar.

- Implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que evidencie las normas y los requisitos para manipular los insumos que se requieren en la elaboración de comidas de mar.

3. RESEÑA

El Restaurante Fogón del Mar es una empresa que se dedica la elaboración de platos gastronómicos con productos provenientes del mar y sus zonas aledañas.[2]

Fue fundado en 1998, en una casa del barrio Alameda de la ciudad de Santiago de Cali, por la señora Martha Vásquez quien inició un pequeño restaurante familiar dedicado a la fabricación de comida de mar. Inicialmente, no poseía recetas específicas, sino que experimentando fue que se logró una formulación de productos. En ese entonces, la señora Martha, elaboraba los productos en una pequeña cocina de su casa, con escasos recursos y en condiciones no apropiadas.

Al pasar el tiempo, debido a la demanda de los productos (platos) se vio en la obligación de contratar más personal para suplirla y dar un buen servicio al cliente expandiendo la infraestructura del restaurante.

Al iniciar en 1998, el restaurante contaba con tan solo cinco empleados y en la actualidad tiene con veinticinco.

Su producción promedio mensual es:

- Arroz con camarones: 500 platos
- Langostinos: 100 platos
- Filete marinero: 800 platos
- Seviche de camarones: 900 platos
- Sancocho de pescado: 1.200 platos

Actualmente, cuenta con dos vehículos propios con los cuales se hace la compra y transporte de abarrotes y verduras. Con respecto a las actividades promocionales,

(S.A.S 2013)

no se hace ningún tipo de publicidad, pero se maneja información por medio de las redes sociales.

Productos:

En la actualidad, el restaurante produce desde plato ejecutivo (almuerzo) el cual cuenta con taza de sancocho, presa, arroz, ensalada y tostada, hasta una carta con más de diez platos especiales.

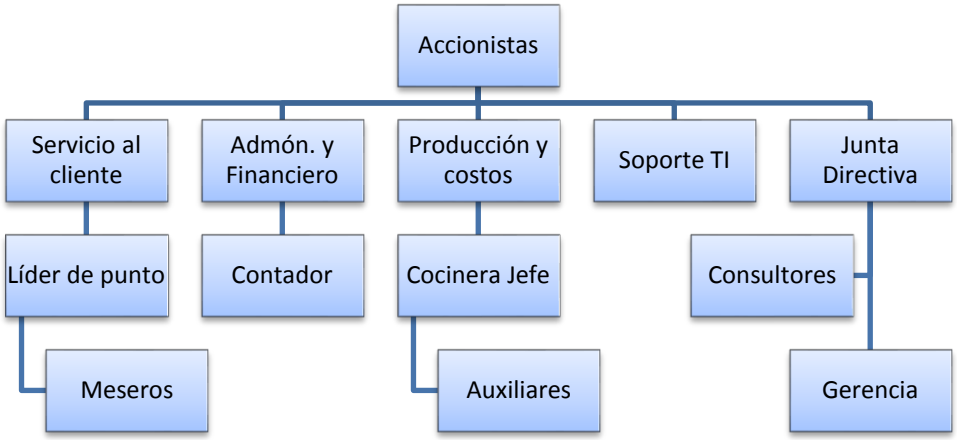
Mercado:

El restaurante Fogón del Mar tiene su principal y único mercado en el barrio Alameda de la ciudad de Santiago de Cali.

Estructura organizacional de la empresa:

En la figura 1 se observa el orden jerárquico con que está conformado el restaurante Fogón del Mar.

Figura 1. Estructura organizacional



Fuente: (S.A.S 2013)

3.1 MISIÓN

Hacer sentir el fuego de la cultura del Pacífico a quienes buscan en nosotros una experiencia.

3.2 VISIÓN

Ser la excusa perfecta para que la clientela disfrute y comparta el amor por la gastronomía del Pacífico colombiano.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Como medida inicial para la elaboración de este Manual, se realizó una visita para diagnosticar las condiciones higiénicas del restaurante Fogón del Mar Cali; basadas en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia.

Este manual estará direccionado principalmente al área de producción (cocina) donde se tocarán todos los aspectos relevantes a sus condiciones higiénicas y de transformación. Con esto se busca mejorar las características de manipulación e infraestructura que permitan ofrecer un producto que satisfaga las necesidades exigidas por el consumidor.

El restaurante Fogón del Mar basa sus sabores y contexturas en una gran variedad de platos elaborados por personas con la experiencia y tradición del Pacífico colombiano, dándole el toque de distinción por el cual ha trabajado en los últimos años; con esta perspectiva espera seguir brindando a toda la comunidad los mejores platos de esta región del país.

4.2 MARCO DE ANTECEDENTES

En la tabla 1 se muestran los antecedentes que hacen referencia a trabajos realizados con el fin de optimizar las Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 1. Teorías aplicables

Objetivo	Método	Resultado	Conclusiones
Un método para identificar riesgos a la seguridad alimentaria en cada fase de manipulación	HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) (2002)	Identificó los riesgos de la manipulación de los alimentos en cada una de sus fases.	Fomentar la importancia de los riesgos de seguridad en lo que respecta a la manipulación de los alimentos y así establecer criterios que garanticen las características establecidas por la organización.
Realizar un diagnóstico de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicadas en el manejo de los productos en el mercado de mariscos en CENADA.	Reglamento Técnico Centroamericano (RTC.67.01.3:06), sobre principios generales de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria de alimentos y bebidas procesadas, como guía para la elaboración del diagnóstico (Abril, 2007)	Elaboración del diagnóstico y con base en éste, propuesta de mejoras	Implantar mediante normas de mejoramiento las BPM para el manejo adecuado de mariscos y así producir un efecto productivo que impulse al posicionamiento en el mercado.
Elaborar un manual para la manipulación de alimentos	Real Decreto 2207/1995 de 28 de diciembre. Se establecen normas de higiene relativas a los productos alimenticios RD 202/2000 del 11 de febrero. RD 109/2010 del 5 de febrero. RD 3484/2000 del 29 de diciembre. Se establecen las normas de higiene a seguir durante la elaboración, distribución y comercio de las comidas preparadas. Reglamento 853/2004, de 29 de abril, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. (Abril 26 2012)	Desarrollo e implementación de un manual para la manipulación de alimentos	Establecer los criterios necesarios para fomentar la manipulación adecuada de los alimentos y generar un alto índice de excelencia en las organizaciones que apliquen dicha implementación
Elaborar un manual para la manipulación y almacena-miento de alimentos	1. NC 01-04-01: 87. Marcación de las cargas 2. NC 19-02:14-88. Instalación de refrigeración y climatización. Requisitos generales de seguridad. 3. NC 19-03-03:88. 4. NC 19-03-05:82. SNPHT. 5. NC 19-04-11:79. SNPHT. Colores y señales de seguridad. Vigente a partir de: julio de 1980. Carácter Obligatorio por la Resolución No 30-2000 de la Oficina Nacional de Normalización. (Febrero 11 de 2012)	Desarrollo e implementación de un manual para la Manipulación y Almacenamiento de Alimentos	Contribuir e incentivar en el proceso de desarrollo de las normas para la manipulación y almacenamiento permitiendo el mejoramiento continuo de las organizaciones trayendo como consecuencia índices de calidad óptimos en cualquier organización

Fuentes: Sánchez, Antonio; López, Miguel; Barrero, Beatriz y Sarroca, Raúl.

4.3 MARCO TEÓRICO

El Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, establece que los restaurantes deben cumplir con las siguientes características:[3]

4.3.1 Infraestructura

Pisos:

- Deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

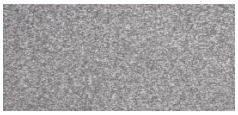
- El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m^2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes; se requiere al menos un drenaje por cada 90 m^2 de área servida.

- Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

La tabla 2 muestra las características de los pisos adecuados que deben de tener las áreas de producción (cocina) de un restaurante según el Decreto 3075/1997.

[3] Forero, 1997.

Tabla 2. Características de pisos

Tipo de piso	Características	Imagen
Plaqueta cerámica	• Resistentes al tráfico pesado. • Durabilidad. • Cuidan también el medio ambiente y no emiten humos o gases nocivos a la atmósfera al producirlos. • Fácil limpieza (Corona s.f.)	 Fuente: corona
Concreto	• Más económico • Resistentes y de larga duración • No requiere mantenimiento • Fácil limpieza (Corona s.f.)	 Fuente: corona
Vinilo	• Disponibles en hojas y planchas como en baldosas • Son higiénicos y de fácil limpieza • No tiene juntas donde se pueda acumular la suciedad • El vinilo es resistente a los daños (Corona s.f.)	 Fuente: corona

Paredes:

- En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mimas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

- Las uniones entre las paredes, entre éstas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

La tabla 3 muestra las características que deben de tener las paredes en el área de producción (cocina) de un restaurante según el Decreto 3075/1997.

Tabla 3. Características de paredes

Tipo de paredes	Características	Imagen
Enchapadas en baldosa de cerámica	• Durabilidad. • No absorbentes • Fácil limpieza • No requiere mantenimiento (Corona s.f.)	 Fuente: corona
Hormigón	• Pasta moldeable • Resistente y de fácil limpieza (Argos s.f.)	 Fuente: stockvault

Techos:

- Los techos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

- En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

La tabla 4 muestra las características que debe de tener el techo en el área de producción (cocina) de un restaurante según el Decreto 3075/1997.

Tabla 4. Características de techo

Tipo de techos	Características	Imagen
Techo de aluminio	• Mejora la estética de las cocinas • Reduce el riesgo de incendios • Ahorro de energía (Enrique s.f.)	 Fuente: multiservicios

Ventanas y otras aberturas:

- Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

Iluminación:

- Los establecimientos objeto del presente Decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas y lámparas convenientemente distribuidas.

- La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

  - 540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección.
  - 220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración.
  - 110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento.

- Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser de tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

Ventilación:

- Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la contaminación de éstas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las

aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

- Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

La tabla 5 muestra las características que debe de tener el sistema de ventilación en el área de producción (cocina) de un restaurante según el Decreto 307571997.

Tabla 5. Características de ventilación

Tipo de ventilación	Características	Imagen
Campanas **Tipo I:**	Ideales en aplicaciones para extraer vapores contaminados con grasa. (P. S.A.S s.f.)	 Fuente: Proaceros S.A.S.
Campanas **Tipo II:**	Ideales en aplicaciones para extraer vapores sin grasa (calor y condensación). (P. S.A.S s.f.)	 Fuente: Proaceros S.A.S.

4.3.2 Equipos y utensilios

Condiciones generales:

Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo de alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, construidos, instalados y mantenidos de manera que

se evite la contaminación del alimento, faciliten la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

Condiciones específicas:

- Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

- Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre éstas o de éstas con el alimento, a menos que éste o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro u otros que resulten de riesgo para la salud.

- Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.

- Todas las superficies de contrato con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.

- Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.

- En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.

- Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

- En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.

- Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

- Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.

- Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, construidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido, provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.

Condiciones de instalación y funcionamiento:

- Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

- La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

- Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad de un alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

- Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

- Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

4.3.3 Personal manipulador de alimentos

- El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deberá efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulan. La dirección de la empresa tomará las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

- La dirección del restaurante tomará las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

Educación y capacitación:

- Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados para llevar las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

- Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, éstas deberán contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrá en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

- La autoridad sanitaria, en ejercicio de sus actividades de vigilancia y control, verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

- Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

- El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites

críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Prácticas higiénicas y medidas de protección:
Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

- Mantener una esmerara limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste.

- Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: de color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, éste debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla.

- Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

- Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para éstas.

- Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

- Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

- De ser necesario el uso de guantes, éstos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado anteriormente.

- Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso, será obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.

- No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

- No está permitido comer, deber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

- El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

- Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente capítulo.

La tabla 6 muestra las características que deben tener los elementos de protección personal según el Decreto 3075/1997 utilizados en el área de producción (cocina) de un restaurante.

Tabla 6. Características de los elementos personales

Elementos personales	Características	Imagen
Botas	Bota industrial frigorífica con caña y capellada compuesta de PVC virgen resistente al frio, abrasión, grasa, productos químicos (detergentes, lavandinas, cloro, ácidos) etc. temperaturas hasta los 7 grados bajo 0 a 80 grados.	
Chaqueta	Evita el contacto corporal del tronco y miembros superiores, protegiéndolo de peligros relacionados con labores que implican el contacto con alimentos. Está elaborada en dril. Su diseño tiene cuello camisero, cuenta con dos bolsillos ubicados en la parte anterior y superior, manga a la altura del brazo, y debe ser de color blanco.	
Guantes	Guante de algodón tejido, sin costuras, laminado en palma de látex corrugado. Dorso y dedos ventilados. Mayor agarre en seco y húmedo, muy cómodo y ergonómico. Su flexibilidad evita la fatiga. Mayor durabilidad. Resistente a los cortes. Excelente ventilación	
Tapabocas	Protege contra ciertas partículas oleosas y no-oleosas, incluyendo aquéllas que están presentes en niveles molestos de gases ácidos, tales como dióxido de azufre, fluoruro de hidrógeno y/o cloro. Las aplicaciones sugeridas incluyen grabado en vidrio, tratamientos químicos, industria papelera, fundición de aluminio y operaciones de elaboración de cerveza, donde puedan estar presentes partículas y niveles molestos de gases ácidos. Su diseño liviano brinda mayor comodidad al trabajador y contribuye a aumentar el tiempo de uso.	
Cofia	Es una gorra con visera y malla; se utiliza para el manejo de alimentos y algunos procesos de laboratorio, donde se requiera cubrir el cabello. Debe ser utilizada por todo el personal. Si el cabello está largo, se recomienda recogerlo con un gancho para evitar que e salga de la cofia y caiga a los alimentos.	

Tabla 6. Continuación

Elementos personales	Características	Imagen
Delantal	Delantal de res curtida al cromo doble engrase, su diseño tiene una correa que permite ser ajustada en el cuello y otra que se ajusta en la parte posterior. Tiene como característica una buena resistencia y flexibilidad, lo que permite al usuario trabajar en condiciones de excelente seguridad y comodidad. Evita el contacto corporal (tronco y miembros inferiores a la altura de la rodilla, en la parte anterior); protegiéndolo de peligros relacionados con labores que implican la exposición a altas temperaturas o fundición de materiales sea por arcos eléctricos, de gas u oxígeno. Se recomienda un buen mantenimiento y uso del uniforme o prendas de vestir que se encuentren bajo el delantal; éstas deben ser delgadas. Sólo debe usarse el delantal durante las actividades laborales, ya que es de un calibre grueso y puede aumentar la temperatura de la parte corporal cubierta causando molestias en el trabajador.	

Fuente: Montanares, Jorge. Equipos de proteccion personal. 14 de 07 de 2013. Decreto 3075/1997. Disponible en: http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm.

4.3.4 Saneamiento

Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la empresa. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

Programa de limpieza y desinfección:

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias

utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

En la tablas 7 y 8 se evidencia la dilución de desinfectantes y detergentes y los tipos de desinfectantes respectivamente; que son de uso necesario para la limpieza y desinfección.

Tabla 7. Dilución de desinfectantes y detergentes

Volumen en Litros de agua L	50ppm Hipoclorito de sodio al		100ppm Hipoclorito de sodio al		200ppm Hipoclorito de sodio al	
	5%	10%	5%	10%	5%	10%
1	1 ml	0.5 ml	2 ml	1 ml	4 ml	2 ml
5	5 ml	2.5 ml	10 ml	5 ml	19 ml	10 ml
10	9.5 ml	5 ml	19 ml	10 ml	38 ml	20 ml
15	14 ml	7.5 ml	29 ml	15 ml	57 ml	30 ml
20	19 ml	10 ml	38 ml	20 ml	77 ml	40 ml

Área / Productos	Producto Químico	Concentración
Áreas comunes: -SSHH -Oficinas	Limón CH	5% (Dispensador)
Cocina, bar, restaurante -Pisos -Paredes -Superficies	Jabón liquido	3% (Dispensador)
Cocina, bar, restaurante -Frutas y verduras	Detergente Q	0.2% (Dispensador) 2 cc por litro
Manos: Cocina, bar, baños	Antibacterial 2986 SE	Dispensador

Fuente: Muguruza, N. E. Manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos para restaurantes y servicios afines. Lima - Perú: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2008.

Cómo preparar la solución para desinfectar:

- El Hipoclorito de Sodio (lejía) es a 10%, de Cloro Activo (equivale a 1.000.000 ppm de cloro)
- $\mathrm{Vh} = \frac{\mathrm{Va} \times \mathrm{Cs}}{1000000\ \mathrm{XP}}$

Vh = Volumen de hipoclorito que se debe adicionar

Va = Volumen de agua en litro que se quiere preparar

Cs = Concentración de cloro deseado

P = % de cloro en la solución de hipoclorito de sodio

P = normalmente es 0.10 = 10%

0.525 = 5.2

Tabla 8. Tipos de desinfectantes

	Ventajas	Desventajas
Amonios cuaternarios	• Amplio espectro. • Efecto residual. • Baja toxicidad. • Inodoros. • No corrosivos. • Estables en el tiempo.	• Requieren tiempo de actuación (5 minutos). • Más caros que los clorados. • Se utilizan en mayores concentraciones en aguas duras.
Clorados	• Baratos. • Amplio espectro. • Actuación rápida.	• No efecto residual. • Les afectan el tiempo y la luz. • Muy corrosivos con los metales. • Pueden reaccionar con otros productos y originar gases.
Yodo	• Es efectivo en bajas concentraciones. • El color indica su presencia.	• Es menos efectivo que el cloro. • Es menos efectivo a un pH arriba de 5. • Es corrosivo para algunos metales a temperatura arriba de 49º C. • Puede manchar las superficies. • Es más caro que el cloro.

Fuente: muguruza, N. E. (2008). Manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos para restaurantes y servicios afines. Lima - Perú: Ministerio de comercio Exterior y Turismo.

Tipos de desinfectantes:

- Detergentes: contienen agentes tensoactivos que reducen la tensión superficial entre la suciedad y el detergente, así pueden penetrar y suavizar la suciedad.

- Limpiadores alcalinos: son utilizados para eliminar grasas. Ejemplo: se puede usar el hidróxido de sodio a 4% a temperatura de 60º C.

- Limpiadores ácidos: son utilizados para eliminar sarros, costras de las máquinas lavaplatos, mesas de vapor, entre otros equipos.

- Limpiadores abrasivos: estos limpiadores contienen un agente abrasivo que ayuda a eliminar la suciedad difícil de quitar. Ejemplo: se utilizan en pisos y para eliminar costras de comida de la sartén y cocina.

Programa de desechos sólidos:
En cuanto a los desechos sólidos (basuras), debe contarse con las instalaciones, elementos, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas, con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

Normatividad. La normatividad vigente en el manejo de residuos sólidos corresponde a: i) Decreto 1713 de 2002, Gestión Integral de residuos sólidos ii) Decreto 605 de 1996, Servicio público domiciliario de aseo iii) Decreto 0059 de 2009, Gestión Integral de residuos sólidos en entidades iv) Decreto 0161 de 2005, Coordinación del plan integral de residuos sólidos v) Decreto 1140 de 2003, vi) Decreto 1505 de 2003, vii) Decreto 838 de 2005, viii) Decreto municipal 0475 de 2004, viiii) Decreto 1045 de 2003.

Indicadores de gestión:
De acuerdo con el manual PGIRS para instituciones educativas, Alcaldía Santiago de Cali y con el sistema de gestión ambiental del CDTI.

La tabla 9 muestra el indicador de gestión y la medición establecida.

Tabla 9. Indicador de gestión y medición

Indicador gestión	Medición
Porcentaje de Generación Per. Cápita (PGPC)	$\frac{kg.de\ residuos\ generados}{\#\ de\ personas\ del\ Complejo} * 100$
Porcentaje de Residuos Reciclables Recuperados (PRRR)	$\frac{peso\ de\ residuos\ solidos\ reciclables\ recuperados}{peso\ total\ de\ los\ residuos\ solidos\ generados} * 100$
Porcentaje de Reducción Anual (PRA)	$\frac{1 - \mathbf{VRD\ 2012}}{\mathbf{VRD\ 2011}} * 100$ [4]
Porcentaje de Personal Capacitado (PPC)	$\frac{\#\ depersonal\ administrativo\ capacitado}{Total\ personas} * 100$

Fuente: http://www.cali.gov.co/documentos

Programa de control de plagas:

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

- Roedores[5]
  - Exclusión: se deben de sellar aperturas mayores a 0.6 cm. para ratones y a 1.3 cm. para ratas. Las áreas o puntos con mayor acceso de roedores son generalmente las siguientes:
    - Entradas de tuberías a las instalaciones
    - Aberturas de aires acondicionados
    - Sifones y tubería de desagüe
    - Techos (espacio entre el canal de aguas lluvias con las tejas)

Fuente: adaptado del manual PGIRS en instituciones educativas Alcaldía Santiago de Cali, 2010 y del sistema de gestión ambiental del CDTI, 2011

[5] (V. f. S.A.S s.f.)

- Controles utilizados: trampas de captura, trampas pegantes, trampas de golpe, trampas de captura múltiples y jaulas de captura, las cuales ofrecen las siguientes ventajas:
  - Son el método más recomendado en programas de control de roedores.
  - Alternativa de control cuando no es permitida la utilización de cebos tóxicos.
  - Ofrecen resultado rápido en infestaciones bajas.
  - Permiten la eliminación del roedor atrapado sin generar mal olor.
  - Cuando los roedores demuestran desconfianza frente a otros controles utilizados.

- Recomendaciones para el control de roedores
  - Se deben de utilizar controles no tóxicos como primera medida de control. Estos controles incluyen: trampas de golpe, trampas pegantes, jaulas de captura, entre otros.
  - Cualquier método de control utilizado debe de estar debidamente identificado con etiquetas de información (tipo de control, nombre de empresa, etc.).
  - Es importante realizar sellamientos en la infraestructura de las instalaciones para evitar el ingreso de roedores.
  - Las estaciones de cebado deben de instalarse fuera de la vista de niños, animales domésticos y animales no objetivo de control.

- Artrópodos[6]
  - Técnicas para el manejo y control de artrópodos:
    - Termonebulización: para acceder a zonas de difícil o imposible acceso, como alcantarillados, tuberías, drenajes, etc.
    - Aplicación de gel: Ideal para áreas de alimentos y control de cucarachas.

[6] (FumiCol s.f.)

4.3.5 Almacenamiento

Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.

- El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realiza teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas; además, se llevar a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.

- El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además, se deben identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.

- El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizar ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.

- En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a éstas.

- El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en una rea o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.

- Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

- Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señalados en la ley.

4.4 MARCO LEGAL

En las tablas 10 y 11 se muestran las resoluciones, decretos y normativas establecidos para las buenas prácticas de manufacturas aplicables al restaurante Fogón del Mar.

Tabla 10. Decretos y Resoluciones

Norma	Definición
Decreto 2106 de Julio 26 de 1983	Reglamenta parcialmente el título de la Ley 09 de 1979 en lo referente a identidad, clasificación, uso, procesamiento, importación, transporte y comercialización de aditivos para alimentos.
Decreto 1944 de Octubre 28 de 1996	Reglamenta la fortificación de la harina de trigo y se establecen las condiciones de comercialización, rotulado, vigilancia y control.
Decreto 3075 de 1997	Reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 977 de 29 de Mayo de 1998	Se crea el Comité Nacional de Codex Alimentarios y se fijan sus funciones.
Decreto 1713 de 2002	Reglamenta el Servicio Público de Aseo y la Gestión de Residuos Sólidos.
Decreto 60 de Enero de 2002	Promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
Decreto 1270 de 17 de Julio de 2002	Se adiciona un literal al artículo 50 del Decreto 3075 de 1997.
Decreto 4764 de 30 de Diciembre de 2005	Se modifica el literal C del Articulo 41 del Decreto 3075 de 1997 por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0126 de 22 de Febrero de 1964	Normas sobre la elaboración y control de grasas y aceites comestibles para consumo humano.
Resolución 287 de 2 de Marzo de 1976	Normas sobre grasas y aceites comestibles.
Resolución 10593 de 16 de Julio de 1985	Se establece la lista permitida de colorantes en los alimentos para consumo humano.
Resolución 13402 de 10 de Septiembre de 1985	Se adiciona a la Resolución 10593 de 16 de Julio de 1985, que regula el uso de colorantes en los alimentos para consumo humano.
Resolución 10304 de 18 Diciembre de 1985	Se dictan normas sobre elaboración y control de grasas y aceites comestibles para consumo humano.
Resolución 01804 de 3 de Febrero de 1989	Se modifica la Resolución 02310 de 1986 (24 de febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979.
Resolución 4125 de 5 de Abril de 1991	Se reglamenta el título V alimentos de la Ley 09 de 1979, en lo concerniente a los conservantes utilizados en alimentos.
Resolución 5109 de 29 de Diciembre de 2005	Se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotación o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.
Resolución 2505 de 6 de Septiembre de 2004	Se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne o alimentos fácilmente corruptibles.

Fuente: adaptada del portal oficial Alcaldía de Santiago de Cali

Tabla 11. Normatividad

Norma	Definición
Norma Técnica Colombiana 1453	Establece qué sustancias son permitidas para la conservación de alimentos.
Norma Técnica Colombiana 267	Establece los requisitos que debe cumplir la harina de trigo para consumo humano.
Norma Técnica Colombiana 1240	Establece los requisitos para el manejo de huevos de gallina frescos para consumo humano.
Norma Técnica Colombiana 778	Establece los requisitos para el manejo de azúcar refinada para consumo humano.
Norma Técnica Colombiana 1254	Establece los requisitos para el manejo de sal para consumo humano.
Norma Técnica Colombiana 1036	Establece los requisitos para el manejo de leche en polvo. Se complementa con el Decreto 2437 de 1983 (Artículo 37) y el 616 de 2006.
Norma Técnica Colombiana 250	Establece los requisitos para el manejo de grasas y aceites comestibles vegetales y animales y margarina industrial para consumo humano.
Norma Técnica Colombiana 750	Establece los requisitos para el manejo de queso para consumo humano.

Fuente: adaptada del portal oficial Alcaldía de Santiago de Cali

5. METODOLOGÍA

5.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque que se desarrolla en el plan de acción de las Buenas Prácticas de Manufactura en un restaurante de comidas de mar ubicado en la ciudad de Cali, es de tipo cualitativo y cuantitativo, ya que se recolectan y analizan datos que permiten contestar interrogantes de investigación y así probar hipótesis establecidas previamente de acuerdo con las estadísticas obtenidas para establecer con exactitud los patrones de comportamiento del área de trabajo.

5.2 TIPO O ALCANCE DEL ESTUDIO

El tipo de estudio es Descriptivo en la medida que se miden las variables en estudio y retrospectivo, porque se trabaja con hechos que se dieron en la realidad.

5.3 PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO

Se desarrolla en el Restaurante Fogón del Mar en la ciudad de Cali donde se aplican las pautas correspondientes de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

5.4 MUESTRA O POBLACIÓN

Se toma como muestra el área o departamento de fabricación de los alimentos (cocina) del restaurante Fogón del Mar en la ciudad de Cali, donde radica la principal problemática del estudio que se ha venido desarrollando respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura.

5.5 DESCRIPCIÓN POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para el cumplimiento de los objetivos específicos se llevó a cabo la siguiente metodología:

El desarrollo del primer objetivo específico, el cual consiste en diagnosticar las actividades correspondientes a la manipulación y la producción para la fabricación de comidas, se basó en el Decreto N° 3075/97 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, el cual tiene como objetivo los requerimientos que deben de tener los restaurantes de la ciudad de Cali. Mediante visitas al restaurante Fogón del Mar se realizó una valoración del perfil sanitario del área de producción de alimentos, con el fin de evaluar cuál era el estado actual del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura. En este paso se recogió información de gran importancia sobre:

- Proceso productivo
- Condiciones de las instalaciones y entorno
- Condiciones de las instalaciones sanitarias
- Condiciones del personal manipulador de alimentos
- Condiciones de proceso y preparación

Diagnóstico preliminar en los trabajadores:
Para analizar el estado actual del restaurante en éste aspecto, se observó a los trabajadores en sus labores cotidianas durante tres (3) semanas, determinando la cantidad de veces que no cumplían con lo estipulado por el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Se hizo hincapié en las normas de higiene personal, correcto uso del uniforme, hábitos durante el trabajo y el estado personal, procedimientos con los cuales se

debe contar para aplicar correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura. Durante la valoración que se realizó a los trabajadores, se les entregó una calificación con las respectivas faltas en que incurrieron durante las tres semanas de observación y cuál era su porcentaje de cumplimiento en cada uno de los aspectos evaluados. Este permitió observar cuáles eran las acciones de mejora que se debían llevar acabó con el fin de optimizar el nivel en el restaurante respecto al Decreto 3075.

Diagnóstico de las instalaciones, equipos y utensilios, operaciones de desinfección y producción:
Se realizó un diagnóstico por medio de una lista de chequeo (Ver Anexo B), para conocer con qué porcentaje de cumplimiento contaba el restaurante en cuanto a los aspectos de higiene en la infraestructura del local y las zonas aledañas a éste, del correcto uso y mantenimiento de los equipos y utensilios, de la adecuada aplicación de las operaciones de desinfección e higiene, los controles de producción, para de esta manera, proponer mejoras con base en el seguimiento realizado durante las visitas de observación.

Diagnóstico del avance de las Buenas Prácticas de Manufactura:
Se realizaron nuevas visitas con el fin de evaluar al personal, la infraestructura y operaciones realizadas en el restaurante, para analizar de esta manera el grado de avance con respecto a la evaluación anterior, en el aspecto de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa.

Para desarrollar el segundo objetivo específico, el cual consiste en el diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que permita mejorar la elaboración de comida de mar en el Restaurante Fogón de Mar, se identificaron los aspectos y las áreas críticas por mejorar, tomando el Decreto N° 3075/97 el cual tiene como objetivo los requerimientos que deben de tener los restaurantes de la ciudad de Cali. Para ello se tomó un formato preliminar, una lista de chequeo (ver anexo C),

del Decreto 3075/97, donde se especifica detalladamente los pasos a verificar de las Buenas Prácticas de Manufactura en el área de fabricación de alimentos, lo que permite evidenciar los problemas presentados y así desarrollar mejoras para el diseño del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante Fogón del Mar.

Para llevar a cabo el tercer objetivo específico, el cual consiste en la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se modificaron algunos aspectos teniendo en cuenta las necesidades del Restaurante Fogón del Mar y los criterios que se utilizaron fueron los siguientes:

- Infraestructura y herramientas
- Equipos y utensilios
- Higiene personal
- Limpieza y desinfección
- Capacitación sanitaria
- Control de plagas

5.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Diagnóstico:
La verificación y la calificación de las condiciones se hizo con base en la metodología que utiliza el Decreto 3075/97 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia. Con estos resultados se realizó y se puso en marcha el plan de acción para mejorar las condiciones sanitarias del Restaurante Fogón del Mar.

Diseño:
De acuerdo con los procedimientos de control de documentos de calidad, documento que hace parte del decreto Nº 3075/97, lista de chequeo, (ver anexo

B), se destaca una serie de inconvenientes en el restaurante Fogón del Mar, lo que permitió elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que facilite la evaluación y verificación de manera adecuada cada uno de los aspectos que están afectando la calidad.

Implementación:

Una vez realizado el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura al restaurante Fogón del Mar, se hizo entrega del mismo a los propietarios los cuales lo dieron a conocer a sus empleados.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 DIAGNÓSTICO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR

6.1.1 Introducción del diagnóstico

(Fecha de realización: Abril a Julio de 2013)

El Restaurante Fogón del Mar, está ubicado en la ciudad de Santiago de Cali en la Carrera 23B No. 7-34 del barrio Alameda. Fogón del Mar de Santiago de Cali, tiene la necesidad de identificar, definir y describir el manejo adecuado de la preparación de los alimentos en cada uno de sus procesos de elaboración y transformación, con la realización de un diagnóstico actual, con oportunidad de identificación de las oportunidades de mejora mediante la implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que minimice los riesgos y garantice un desarrollo óptimo para cada una de sus actividades diarias.

La situación actual del manejo adecuado de los alimentos en el Restaurante Fogón del Mar se caracteriza por un manejo poco planificado y estructurado que no ha permitido proyectar a futuro soluciones acordes con las características y condiciones alimenticias establecidas por la norma; por ende, este proyecto implementará un Plan de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que a su vez establecerá programas para el control de éstas, con el fin de estandarizar los procesos y encontrar oportunidades de mejora.

El objetivo de este diagnóstico es identificar las oportunidades de mejora en cada uno de los procesos desarrollados para la transformación y elaboración de los alimentos en el Restaurante Fogón de Mar a través de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. La metodología utilizada para realizar el diagnóstico se centró en la recopilación de información por medio de una técnica de investigación: la observación.

Con base en las visitas que se realizaron y las charlas llevadas a cabo con los diferentes empleados del restaurante Fogón del Mar se elaboró el siguiente diagnóstico.

6.1.2 Trabajo de campo

El anexo C muestra la lista de chequeo que se implementó en el restaurante Fogón del mar.

6.1.3 Análisis de resultados

Éste se realizó con base en los lineamientos establecidos en el Decreto 3095 de 1997 que se muestran a continuación.

6.1.3.1 Infraestructura

Según el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, el restaurante Fogón del Mar incumple con las siguientes características:

Piso:

La tabla 12 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual del piso. Igualmente, el Anexo C, muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 12. Incumplimiento normativa pisos

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 1, artículo 9 (pisos y drenajes) Literal A.		En el área de producción (cocina) los pisos no cuentan con las condiciones adecuadas, ya que no son antideslizantes presentan grietas que dificultan su limpieza y desinfección, son porosos y la inclinación no es la requerida.

Fuente: equipo investigador

Paredes:

La tabla 13 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de las paredes. Igualmente, el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 13. Incumplimiento normativa paredes

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 1, artículo 9 (paredes) Literal D.		En el área de elaboración, las paredes son de material poroso y absorbente, presentan ranuras o grietas, lo que dificulta más su limpieza. Las uniones entre paredes-piso y paredes-techo no están selladas y no son curvas, lo que genera crecimiento de agentes contaminantes.

Fuente: equipo investigador

Techos:

La tabla 14 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual del techo. Igualmente el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 14. Incumplimiento normativa techos

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 1, artículo 9 (Techos) Literal F.		El techo del área de producción no está diseñado para soportar altas temperaturas, lo que genera la condensación, el moho y los hongos, ocasionando el desprendimiento de la superficie, dificultando la limpieza y el mantenimiento del área.

Fuente: equipo investigador

Ventanas y otras aberturas:

La tabla 15 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de las ventanas y otras aberturas. Igualmente, el Anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 15. Incumplimiento normativa ventanas y otras aberturas

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 1, artículo 9 (ventanas y otras aberturas) Literal H.		El área de producción cuenta con una ventana diseñada para la entrega del producto terminado; ésta no es de fácil limpieza ya que no cuenta con una superficie lisa y/o de baldosa lo que genera acumulación de polvo y suciedad.

Fuente: equipo investigador

Iluminación:

La tabla 16 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de la iluminación. Igualmente, el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 16. Incumplimiento normativa iluminación

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 1, artículo 9 (iluminación) Literales A, B y C		El área de producción cuenta con iluminación artificial no apropiada. Las lámparas o focos son de luminarias que alteran los colores naturales del área de trabajo.

Fuente: equipo investigador

Ventilación:

La tabla 17 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de la ventilación. Igualmente, el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 17. Incumplimiento normativa ventilación

Inciso que incumple	Situación actual	comentario
Capítulo 1, artículo 9 (ventilación) Literal D		No se cuenta con una ventilación adecuada, debido a que no hay campanas extractoras ni aberturas, lo que genera la condensación del vapor y acumulación de calor.

Fuente: Equipo investigador

6.1.3.2 Equipos y utensilios

La tabla 18 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de los equipos y utensilios. Igualmente, el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 18. Incumplimiento normativa equipos y utensilios

Inciso que incumple	Demostración	comentario
Capítulo 2, artículo 10 (equipos y utensilios) condiciones generales		Los equipos y utensilios utilizados en el área de producción son adecuados, pero no se cuenta con un lugar designado y óptimo para su posterior ubicación, generando contaminación en los mismos y por consiguiente en los alimentos.

Fuente: equipo investigador

Condiciones de instalación y funcionamiento:

La tabla 19 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de las condiciones de instalación y funcionamiento. Igualmente, el C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 19. Incumplimiento normativa instalación y funcionamiento

Inciso que incumple	Situación actual	comentario
Capítulo 2, artículo 12 (equipos y utensilios) Literal A		En el área de producción los equipos y utensilios no cuentan con un lugar designado y/o adecuado para la secuencia lógica del proceso desde la recepción de la materia prima y demás ingredientes hasta la entrega del producto terminado.

Fuente: equipo investigador

6.1.3.3 Personal manipulador de alimentos

Al personal manipulador de alimentos se le realiza un examen médico una vez al año, además del examen de ingreso. Después de una incapacidad o de una ausencia del trabajo motivada por una enfermedad o infección, no se realiza ningún examen médico de control que determine el óptimo estado para reiniciar sus labores.

Educación y capacitación:

Al personal del restaurante se le exige realizar capacitaciones en educación sanitaria y prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos. La empresa no realiza seguimientos, evaluación y control de las capacitaciones realizadas.

Practicas higiénicas y medidas de protección (EPP):

La tabla 20 muestra el inciso incumplido del Decreto 3075/1997, la situación actual y el comentario del estado actual de las prácticas higiénicas y medidas de protección personal (EPP). Igualmente, el anexo C muestra los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 20. Incumplimiento normativa prácticas higiénicas y medidas de protección (EPP)

Inciso que incumple	Situación actual	Comentario
Capítulo 3, artículo 15 (Prácticas higiénicas y medidas de protección) Literal B		Al personal que trabaja con la manipulación de alimentos se le exige una buena presentación personal, aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera, que se evite la contaminación del alimento; el personal utiliza delantal, zapatos cerrado antideslizante y cofia. No utilizan guantes ni tapabocas.

Fuente: Equipo investigador

6.1.3.4 Saneamiento

Programa de limpieza y desinfección:

El restaurante realiza su programa de desinfección y limpieza el cual satisface las necesidades particulares del proceso y los productos. Este procedimiento no se encuentra documentado ni estipulado según el Decreto 3075/1997.

Programa de desechos sólidos:

El área de producción cuenta con un sistema de recolección de desechos sólidos inadecuado, ya que según el Decreto 1713/2002 no cumple con los lineamientos establecidos para garantizar una eficiente labor de recolección.

La fotografía 1 muestra los desechos sólidos producidos por el restaurante Fogón del Mar, en la que no se evidencia separación en la fuente.

Fotografía 1. Desechos sólidos sin separación en la fuente

Fuente: equipo investigador

Programa de control de plagas:

El área de producción no cuenta con un sistema de control de plagas ni con una persona capacitada que desempeñe esta labor.

6.1.3.5 Almacenamiento

El restaurante no cuenta con un manejo de inventarios, ni con las personas que realicen una rotación constante de los productos. En el área de bodega no se cuenta con una debida estructura que permita la clasificación para el correcto almacenaje de los alimentos, El espacio físico no es el adecuado según lo estipula el Decreto 3075/1997 en el capítulos I y VII, ya que las superficies de éste (paredes y pisos) no son de fácil limpieza y no son lisos, produciendo la propagación y acumulación de agentes contaminantes. La fotografía 2 muestra las características de almacenamiento empleados por el restaurante Fogón de Mar.

Fotografía 2. Almacenamiento en condiciones no apropiadas

Fuente: Equipo investigador

6.1.4 Conclusión

El instrumento adaptado y aplicado permitió encontrar las oportunidades de mejora para las buenas prácticas de manufactura en los siguientes ítems: infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, saneamiento y almacenamiento, en el restaurante Fogón del mar.

6.1.5 Recomendación

Se recomienda diseñar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la preparación de alimentos en el restaurante Fogón del Mar.

6.2 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

6.2.1 Objetivo

Permitir al restaurante Fogón del Mar y al personal manipulador, conocer y aplicar los requerimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura en productos alimenticios para el consumo humano.

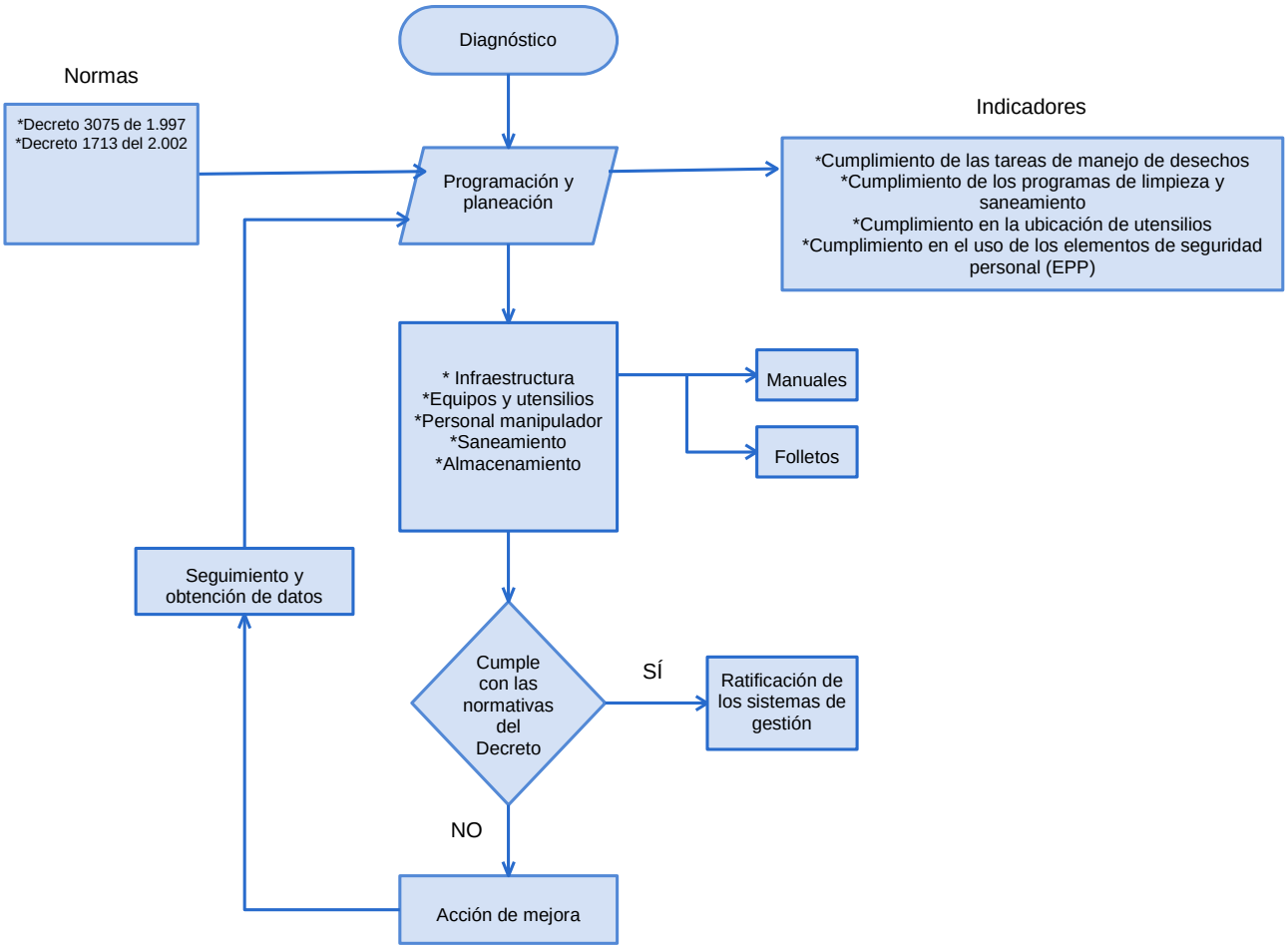
6.2.2 Alcance

A todos los alimentos que produce la empresa Fogón del Mar.

6.2.3. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

La figura 2 Diagrama de procesos, muestra el proceso establecido para la realización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante Fogón del Mar.

Figura 2. Diagrama de procesos para elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura



Fuente: equipo investigador

6.2.3.1 Diagnostico

El numeral 6.1 se muestra la metodología utilizada para la realización del diagnóstico.

6.2.3.2 Planeación

La planeación se realiza considerando las normativas existentes en el manejo de las buenas prácticas de manufactura y los lineamientos establecidos en los Decretos 3075 de 1997 y 1713 del 2002 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

6.2.3.3 Hacer

Las acciones desempeñadas para el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el restaurante Fogón del Mar son infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, saneamiento y almacenamiento que se muestran en las tablas 21, 22, 23 y 24.

6.2.3.4 Instructivo

Las tablas 21, 22, 23 y 24 muestran los instructivos sobre el manejo de las características y necesidades de infraestructura, elementos de protección personal, lavado y desinfección de equipos y utensilios y control de plagas para el restaurante Fogón del Mar.

Instrumento de características, necesidades de infraestructura y herramientas:

Tabla 21. Características y necesidades de infraestructura y herramientas

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Disponer de una infraestructura adecuada para el Restaurante Fogón de Mar	Funcionarios y directivos del Restaurante Fogón del Mar	Realizando una inspección preliminar sobre todas las áreas involucradas y diagnosticando por medio de una lista de chequeo (ver anexo C) las condiciones actuales en la que se encuentra	A corto plazo	Para generar un ambiente de trabajo adecuado en las instalaciones de Fogón del Mar
Recolección de información de la situación actual del restaurante	Personal encargado del mantenimiento	Recogiendo los resultados arrojados por lista de chequeo (ver anexo C) y evaluándolos según las necesidades del restaurante	En horarios establecidos por la empresa prestadora de mantenimiento	Establecer un programa de desarrollo de las actividades de mejora
Recolección de las acciones de mejora establecidas para el desarrollo de las actividades	Personal encargado del mantenimiento de las zonas de infraestructura	Verificando las actividades establecidas Utilizando el diagnóstico como guía para el desarrollo	En horarios establecidos para las actividades de desarrollo	Prevenir la presencia de agentes contaminantes como suciedad y acumulación de polvo y establecer un área de trabajo ideal en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 21. Continuación

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Recolección y disposición final de las características de infraestructura	Personal encargado del mantenimiento	Verificando los resultados en el área correspondiente.	En horarios establecidos para las actividades de desarrollo	Mantener los centros de mejora libres de residuos periódicamente y proporcionar un ambiente de trabajo propicio para las actividades de manipulación de alimentos en el Restaurante Fogón del Mar.

Fuente: equipo investigador

Instructivo de limpieza, lavado y desinfección de equipos y utensilios:

Tabla 22. Limpieza, Lavado y desinfección de equipos y utensilios

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Realizar inspección e identificar el responsable de la limpieza	Funcionarios y aprendices del Restaurante Fogón del mar	Registrando en el formato de control de limpieza y desinfección Ref. 04, (ver tabla 43), las áreas que cumplen y no cumplen con el orden de limpieza requeridos	En el momento de su generación	Para determinar las áreas que necesitan limpieza y el encargado de realizarla
Realizar Programación	Personal encargado del aseo	Registrando en el formato de limpieza y desinfección (ver tabla 43) las áreas comprometidas.	En horarios establecidos por la empresa prestadora de servicio de aseo	Para programar la ejecución de limpieza con la empresa de aseo
Enviar programación	Personal encargado del aseo y mantenimiento	Verificando la ruta establecida por el carro recolector de la empresa de aseo	En horarios establecidos en la ruta de recolección interna	Prevenir la presencia de residuos abandonados en corredores y en el entorno en general del Restaurante Fogón del Mar

Tabla 22. Continuación

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Concretar programación	Personal encargado del aseo y Grupo de Gestión Ambiental	Vaciando los residuos en el área correspondiente. Previo a la salida de estos materiales se debe registrar la cantidad entregada en los formatos que aplique	Todos los días terminada la ruta de recolección interna	Mantener los centros de recolección o acopio libres de residuos periódicamente para poder almacenar la cantidad de residuos generada

Fuente: equipo investigador

Instructivo de higiene personal:

Tabla 23. Higiene personal

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Realizar un control médico periódico de los manipuladores de alimentos	La administración del restaurante y servicios afines	Estableciendo controles diarios de higiene personal a los manipuladores de alimentos del Restaurante Fogón del Mar	En el momento de su generación	Determinar los controles de higiene personal adecuados para el Restaurante Fogón del Mar
Realizar programación	Personal encargado de los servicios afines	Desarrollando las actividades periódicas de higiene personal con cada una de las personas manipuladoras de alimentos del Restaurante Fogón del Mar	En horarios establecidos por la empresa prestadora de servicio de higiene personal	Para programar la ejecución de higiene personal en el Restaurante Fogón del Mar.
Enviar programación	Personal encargado de los servicios afines.	Verificando la asistencia del personal manipulador de alimentos a cada uno de los controles establecidos por la empresa prestadora del servicio	En horarios establecidos en por el Restaurante Fogón del Mar	Prevenir la presencia de enfermedades alimenticias y garantizar la buena higiene personal de los empleados del el Restaurante Fogón del Mar

Fuente: equipo investigador.

Tabla 23. Continuación

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Concretar programación	Personal encargado por la empresa prestadora del servicio	Aplicando los métodos de higiene personal a cada uno de los empleados manipuladores de alimentos	Todos los días iniciando la jornada laboral del Restaurante Fogón del Mar	Mantener a los empleados manipuladores de alimentos con una higiene personal idónea para el desarrollo de sus labores dentro del Restaurante Fogón del Mar

Fuente: Equipo investigador

Instructivo de seguridad en la cocina:

Tabla 24. Seguridad en la Cocina

Actividad (¿Qué?)	Responsables (¿Quién?)	Método (¿Cómo?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Objetivo (¿Para qué?)
Realizar auditorías preventivas sobre el estado de los equipos	La administración del restaurante y servicios afines	Realizando pruebas de error y ensayo aleatoriamente de los equipos	En el momento de su generación	Determinar el estado en el que se encuentran los equipos del área de cocina
Realizar programación	Personal encargado de los servicios afines	Estipulando fechas de mantenimiento preventivo para cada uno del equipos del área de cocina	Cada 15 días preferiblemente lunes	Para programar el mantenimiento preventivo de los equipos de la cocina
Enviar programación	Personal encargado de los servicios afines	Verificar el funcionamiento desarrollado en los equipos establecidos en el área de cocina del Restaurante Fogón del Mar	Cada 15 días preferiblemente lunes	Prevenir posibles accidentes en jornadas laborales
Concretar programación	Personal encargado por la empresa prestadora del servicio	Aplicando técnicas de uso apropiado del funcionamiento de los equipos del área de cocina de cocina del Restaurante Fogón del Mar	Iniciando jornada laboral posteriormente al mantenimiento preventivo	Mantener los equipos con un funcionamiento que cumpla con las exigencias requeridas

Fuente: Equipo investigador

Instructivo de elementos de protección personal:

Tabla 25. Elementos de protección personal

Actividad ¿Qué?	Responsables ¿Quién?	Método ¿Cómo?	Tiempo ¿Cuándo?	Objetivo ¿Para qué?
Disponer de los elementos apropiados que garanticen la buena imagen y la seguridad de los empleados del Restaurante Fogón del Mar	Funcionarios y directivos del Restaurante Fogón del Mar	Proveer de la dotación pertinente para cada una de las labores desempeñadas por los empleados del Restaurante Fogón de Mar	En el momento de su generación	Para mejorar la presentación y la seguridad integral del empleado
Realizar programación	Personal encargado de los servicios afines	Asegurar que cada uno de los trabajadores del restaurante cuente con los elementos apropiados de protección personal que aseguren el buen desarrollo de la jornada laboral	En horarios establecidos para las actividades de desarrollo	Establecer unos elementos de protección personal que garanticen la protección del empleado
Enviar programación	Personal encargado de los servicios afines.	Realizar auditorías y verificar el estado de los elementos de protección personal de cada uno de los empleados	En horarios establecidos para las actividades de desarrollo	Prevenir accidentes de trabajo ocasionados por mala indumentaria en los trabajadores del restaurante
Concretar programación	Personal encargado por la empresa prestadora del servicio	Verificando los resultados en el área correspondiente	En horarios establecidos para las actividades de desarrollo	Mantener a todos y cada uno de los empleados del restaurante fogón del mar con la indumentaria adecuada para desarrollar las actividades establecidas

Fuente: equipo investigador

Instructivo para el control de plagas:

Tabla 26. Control de plagas

Actividad ¿Qué?	Responsables ¿Quién?	Método ¿Cómo?	Tiempo ¿Cuándo?	Objetivo ¿Para qué?
Área de producción (cocina)	Contratista	Termo-nebulización Aplicación de gel	Una vez al mes	Retirar los residuos Controlar y eliminar las plagas

Fuente: equipo investigador

6.2.4 Manual de funciones

La tabla 27 muestra el formato establecido para el diseño de los manuales de funciones para los cargos que se mencionan.

Tabla 27. Funciones y perfiles por cargos

MANUAL DE FUNCIONES Y PERFILES DE CARGOS		
PERFILES	**Proceso MISIONAL**	
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	**SERVICIO AL CLIENTE**	
2. OBJETIVOS DEL CARGO	1	Coordinadora de servicio al cliente
3. COMPETENCIAS REQUERIDAS	2	Líder de punto
4. RESPONSABILIDADES PRINCIPALES DEL CARGO	3.a	Auxiliar de punto (mesero)
5. PRINCIPALES RELACIONES DEL CARGO	3.b	Auxiliar de punto (despachos)
6. TOMA DE DECISIONES	4	Meseros
	PRODUCCIÓN	
	5	Coordinadora de producción y costos
	6	Cocinera jefe
	7	Cocinera auxiliar
	Proceso de APOYO	
	ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
	8	Coordinadora administrativa y financiera.
	TI	
	9	Soporte TI

Fuente: equipo investigador

A manera de ejemplo se presenta el manual de funciones para el cargo de Coordinador de Producción y Costos evidenciado en la tabla 28. Para los restantes ocho (8) cargos se utilizó el mismo proceso que quedó en el acervo documental del trabajo.

Tabla 28. Coordinador de producción y costos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
CARGO	**COORDINADORA DE PRODUCCIÓN Y COSTOS**
PROCESO	MISIONAL
CARGO SUPERIOR INMEDIATO	GERENTE GENERAL
2. OBJETIVOS DEL CARGO	
Implementar programas y estrategias que permitan mejorar los procesos de las cocinas y la compra minoritaria de los puntos.	
Optimizar los recursos de producción y compra de productos de mar y abarrotes requeridos para la venta al público.	

Tabla 28. Continuación

3. COMPETENCIAS REQUERIDAS	
3.1 COMPETENCIAS TÉCNICAS	
EDUCACIÓN	Técnico en producción, ingeniera industrial. Deseable: profesional. Énfasis en alimentos y producción
EXPERIENCIA	Al menos dos años en cargos afines.
CONOCIMIENTOS	***Requeridos:***
	Conocimientos de producción y compras.
	Técnicas de buen manejo de equipos de trabajo
	Deseables:
	Conocimiento en Sistema de Gestión de Calidad en alimentos
	Conocimientos en Buenas Prácticas de Manufactura y de Costos.
HABILIDADES TÉCNICAS	Ciudadano Digital y/o buen manejo de Internet.
	Manejo de herramientas de trabajo colaborativo. Drive y Dropbox.
	Manejo de software de alimentos y bebidas.
3.2 COMPETENCIAS CONDUCTUALES	
COMPETENCIA	**NIVEL DE COMPETENCIA (1 a 5)**
Conocimiento organizacional	· 4
Desarrollo de relaciones	· 4
Dirección de la gente	· 5
Identificación con la organización	· 5
Liderazgo	· 5
Manejo conflictos	· 5
Planeación y seguimiento	· 5
Orientación al mercado	· 5
Orientación hacia el cliente	· 5
Orientación hacia el logro	· 5
Pensamiento estratégico	· 4
Pensamiento innovador	· 4
Visión de negocios	· 4
Eficiencia administrativa	· 4
Intuición	· 5
4. RESPONSABILIDADES DEL CARGO	
4. RESPONSABILIDADES PRINCIPALES DEL CARGO	
Son todas aquellas actividades que apoyan y fortalecen al proceso MISIONAL de la organización.	
4.1 RESPONSABILIDADES GENERALES	
1	Participar activamente en el proceso de planeación.
2	Cumplir a cabalidad con lo establecido en el sistema gestión de calidad (evidencias, documentos, procedimientos, seguimientos y demás.)
3	Proyectar planes de trabajo y reportar el seguimiento de las metas periódicamente.
4	Velar por cumplimiento de los procedimientos y políticas internas para con clientes externos e internos.
5	Proponer actividades enfocadas al mejoramiento del proceso así como de la calidad del producto.
6	Participar de las actividades de formación relacionadas con su cargo y propender por el mejoramiento de sus competencias.
7	Conocer y aplicar los ocho hábitos de la gente altamente efectiva.
8	Asistir puntualmente a las reuniones de trabajo y/o comités estratégicos.
9	Cumplir con el reglamento interno y/o los horarios laborales.
10	Buscar la generación de relaciones de confianza y fidelización entre los clientes externos e internos.
11	Responder de manera oportuna y eficaz las solicitudes de materias primas requeridas por los puntos.

Tabla 28. Continuación

4.1 RESPONSABILIDADES GENERALES	
12	Velar por los buenos indicadores de rentabilidad de JOMAR inversión así como por su know how representado en sostenibilidad, credibilidad y buen nombre.
13	Participar de las actividades propuestas por la organización para la mejora continua del ambiente laboral.
14	Conocer de los programas 5-S, BMP y Calidad Total como política de Calidad en producción y Costos.
15	Realizar informes periódicos a la Dirección General.
16	Calificar el desempeño de la estructura organizacional que participan dentro de su proceso.
17	Conocer e implementar la 5S en su puesto de trabajo.
4.2 RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DEL CARGO	
1	Realizar las compras de materias primas requeridas por la organización de conformidad con los procedimientos y políticas.
2	Coordinar y hacer cumplir los horarios del personal a cargo.
3	Emitir los respectivos llamados de atención del personal a cargo.
4	Comprar lo implementos de protección y dotación del personal a cargo.
5	Capacitar al equipo de Cocineras y de Producción los programas 5-S y BMP como política institucional.
6	Promover el buen uso de los implementos de trabajo.
7	Registrar la información de los proveedores (datos de contacto, correos, etc) en el sistema de Gestión Documental.
8	Garantizar el cumplimiento en la entrega de materias primas por parte de los proveedores en los horarios establecidos.
9	Hacer uso eficiente de las herramientas de gestión dispuestas por la organización el proceso tales como: Gestión documental google drive-dropbox.
10	Diseñar e implementar las fichas técnicas de los productos por cada punto.
11	Registrar en el sistema las compras y requerimientos de puntos.
12	Orientar los esfuerzos y estrategias para la implementación de procesos en Producción con los productos actuales en las cocinas de los puntos que permitan optimizar a éstas cocinas (tales como ensaladas, alistamiento de pescado etc).
13	Realizar comunicados y solicitudes de compra a Proveedores.
14	Atender visita de proveedores y acreedores.
15	Promover y escribir políticas de Calidad en la compra y producción.
16	Difundir y participar de los espacios de comunicación diseñados por la Organización.
17	Prohibir el uso de celular y-o correo electrónico personal . Solo aplica para casos de emergencia.
18	El no consumir obsequios de clientes en el punto.
19	Prohibir la atención de personas distintas a los clientes en el ambiente laboral. (Caso como: cobradores, amigos, novio (a), etc) en el puesto de trabajo.
5. PRINCIPALES RELACIONES DEL CARGO	
RELACIONES EXTERNAS	
CONTACTO	**PROPÓSITO (¿PARA QUÉ?)**
Proveedores	Compra de productos de Excelente Calidad.
Personal requerido para producción.	Funciones y actividades de producción.

Tabla 28. Continuación

RELACIONES INTERNAS	
PROCESO	**PROPÓSITO (¿PARA QUÉ?)**
DIRECCIÓN GENERAL	Objetivos Estratégicos, Políticas de Calidad en producción y compras, Seguimiento a Planes Operativos, elaboración y seguimientos del presupuesto anual del proceso.
SOPORTE TI	Manejo del Software
	Cuadres de Inventarios.
ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	Política de pago a proveedores.
	Recurso para compras de contado y proveedores contado.
SERVICIO AL CLIENTE	Disponibilidad de materias primas para atender lo requerido por los Clientes.
6. TOMA DE DECISIONES	
DECISIONES PROPIAS	**DECISIONES QUE SE TOMAN CONSULTANDO UN SUPERIOR**
Compra de Materias primas.	Compras por volúmenes.
Asignación de Horarios de producción.	Stop de Inventarios Mínimos y Máximos.
Atención a Proveedores.	Pagos especiales a Proveedores.
Contratación de Personal para Producción.	
Elaboró: Juan Andrade - Andrés López **Revisó:** Adriana Ospina	
Aprobó: José Manuel Astudillo	**FIRMA DEL COLABORADOR**

6.3 RESULTADOS

Con los estudios realizados, la elaboración e implementación de este Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, basado en los Decretos 3075 de 1997 y 1713 de 2002 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, se obtuvieron los siguientes resultados teniendo como base el plan de trabajo establecido (tabla 29).

Tabla 29. Plan de trabajo

ETAPAS	*SEMANAS*															
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
Analizar los métodos utilizados en BPM con respecto a la producción de la comida en el restaurante Fogón del Mar	X	X	X													
Revisar los métodos de inocuidad en la elaboración de los platos en el restaurante				X	X											
Registrar y analizar la información sobre los procesos de producción y elaboración de los procesos antes mencionados						X	X	X								
Aplicar los métodos obtenidos durante el análisis de los procesos ya mencionados a los empleados del restaurante Fogón del Mar									X	X	X					
Determinar la productividad obtenida durante los procesos de producción y elaboración de los alimentos en el restaurante												X	X	X		
Evaluar el efecto de los resultados obtenidos en los procesos mencionados respecto a las BPM en el restaurante Fogón del Mar															X	X

Fuente: equipo investigador

6.3.1 Infraestructura

6.3.1.1 Pisos

La tabla 30 muestra la implementación en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 30. Comparativo de pisos

Antes	Ahora	Comentario
		Se removió el piso del área de producción y se cambió por uno que cumpliera con las condiciones estipuladas, quedando con las siguientes características: -Antideslizante -Sin grietas -Con la inclinación requerida Dando como resultado la fácil y rápida limpieza, desinfección y evitando la acumulación de mugre.

Fuente: equipo investigador

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre los pisos dentro de la estructura del restaurante Fogón del Mar.

Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 36) y los resultados obtenidos se visualizan en la (figura 17)

6.3.1.2 Paredes

La tabla 31 muestra la implementación desarrollada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 31. Comparativo de paredes

Antes	Ahora	Comentario
		Se enchaparon las paredes con baldosa para cubrir las grietas y ranuras haciéndolas lisas; las uniones entre paredes-techo y paredes-piso se hicieron curvas, para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de agentes contaminantes.

Fuente: equipo investigador

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre las paredes dentro de la estructura del restaurante Fogón del Mar.

Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 36) y los resultados obtenidos se visualizan en la figura 17.

6.3.1.3 Techos, ventanas y otras aberturas, iluminación y ventilación

La tabla 32 muestra la implementación desarrollada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 32. Comparativo de techos, ventanas y otras aberturas, iluminación y ventilación

Antes	Ahora	Comentario
		Techos: El techo del área de producción fue remodelado y adecuado para que soporte las altas temperaturas, no genere condensación y de esta forma facilitar la limpieza, desinfección y mantenimiento de esta área. **Ventanas y otras aberturas:** La ventana del área de producción diseñada para la entrega del producto terminado fue restructurada con baldosa lisa que facilita la fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de agentes contaminantes. **Iluminación:** La iluminación en el área de producción fue modificada y cambiada por focos y lámparas que no alteraran los colores naturales y que no exceden las normas establecidas de intensidad lumínica. **Ventilación:** Se implementó en el área de producción la ubicación de una campana extractora que mejora el lugar de trabajo, poniéndolo acorde con lo estipulado en el respectivo decreto y de esta forma evitar la condensación de vapor y suciedad.

Fuente: equipo investigador

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre los techos, ventanas y otras aberturas, iluminación y ventilación dentro de la estructura del restaurante Fogón del Mar.

Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 36) y los resultados obtenidos se visualizan en la figura 17.

6.3.2 Equipos y utensilios

La tabla 33 muestra la implementación desarrollada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 33. Comparativo de equipos y utensilios

Antes	Ahora	Comentarios
		Condiciones generales: se designó una ubicación determinada dentro del área de producción para los utensilios y de esta manera evitar la contaminación de los mismos. **Condiciones específicas:** se asignaron lugares específicos y únicos para cada uno de los utensilios utilizados en el área de la cocina y de esta forma facilitar su utilización y a la vez la no contaminación de éstos. **Condiciones de instalación y funcionamiento**: se estableció un procedimiento de recepción que permite el adecuado transporte de las materias primas, respetando la secuencia lógica del proceso productivo y de esta manera se evitó la contaminación de los alimentos.

Fuente: equipo investigador

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre equipos y utensilios dentro de la estructura del restaurante Fogón del Mar.

Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 37) y los resultados obtenidos se visualizan en la figura 19.

6.3.3 Personal manipulador de alimentos

La tabla 34 muestra la implementación desarrollada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 34. Comparativo de personal manipulador de alimentos

Antes	Ahora	Comentarios
		Se estableció un control preventivo para el personal que se reintegra después de una incapacidad médica, con el fin de asegurar su buena salud y garantizar la no propagación de agentes contaminantes. **Educación y capacitación**: se diseñó un plan de trabajo con la alta gerencia con el fin de realizar seguimiento de las capacitaciones al personal y así asegurar la buena manipulación de los alimentos. **Prácticas higiénicas y medidas de protección:** se logró que el personal utilizara los elementos de protección personal adecuados para el desempeño de sus diferentes funciones y/o las diferentes áreas, garantizando la no propagación de agentes contaminantes.

Fuente: equipo investigador

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre la salud del personal dentro de la estructura del restaurante Fogón del Mar. Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 38) y los resultados obtenidos se visualizan en la figura 19.

6.3.4 Saneamiento

Se identificó, diseñó e implementó un instructivo para garantizar la inocuidad de los alimentos el cual está compuesto de los siguientes ítems:

- Programa de limpieza y desinfección que se evidencia en el instructivo tabla 22.
- Programa de control de plagas que se evidencia en el instructivo tabla 26.

Actualmente se desarrollan auditorías para la verificación, control y cumplimiento de las modificaciones e implementaciones sobre el lavado y desinfección de la estructura del restaurante Fogón del Mar. Éstas se evaluaron mediante la adaptación de la lista chequeo ver (tabla 39) y los resultados obtenidos se visualizan en la figura 20.

6.3.5 Almacenamiento

La tabla 35 muestra la implementación desarrollada en el restaurante Fogón del Mar.

Tabla 35. Comparativo de bodega

Antes	Ahora	Comentario
		Condiciones generales: se designó una ubicación determinada dentro del área de producción para los utensilios y de esta manera evitar la contaminación de los mismos. **Condiciones específicas**: se asignaron lugares específicos y únicos para cada uno de los utensilios utilizados en el área de la cocina y de esta forma facilitar su utilización y a la vez la no contaminación de éstos. **Condiciones de instalación y funcionamiento**: se estableció un procedimiento de recepción que permite el adecuado transporte de las materias primas, respetando la secuencia lógica del proceso productivo y de esta manera se evitó la contaminación de los alimentos.

Fuente: equipo investigador

7. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, se encontró la necesidad de diseñar e implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura debido al manejo inadecuado en la elaboración de comida de mar.

El procedimiento diseñado permitió establecer las actividades necesarias para el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de seis instructivos, cuatro registros y un manual de funciones.

Finalmente, el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura permitirá la implementación de las normas y los requisitos para manipular los insumos que se requieren en la elaboración de comida de mar.

BIBLIOGRAFÍA

BASE DE DATOS: ACADEMIC SEARCH COMPLETE ESPECIALIDADES. Análisis de peligros y puntos críticos de control (sistema de inocuidad de los alimentos); adulteración de los alimentos y la inspección – La ley y la legislación; industria alimentaria - Saneamiento; contaminación de los alimentos, la industria de alimentos – Control de Calidad

CABALLERO, A. Guía didacta para impartir educación sanitaria en higiene de los alimentos. Educación alimentaria, nutrición e higiene de los alimentos. Manual de Capacitación. La Habana, Cuba: Ministerio de Salud Pública (Minsap), Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, 2004. p. 73-01.

CAMACHO, Oscar. Industria Alimenticia. Ago. 2009. Vol. 20 No. 8. 30-30 p.
HACCP. Seguridad en el Manejo de los Alimentos - Virtual Pro. Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN Restaurantes. Sistema de Gestión de la Calidad y el Ambiente. Requisitos. Norma Argentina, 2008. Iram Sectur 42800: 2008. Primera edición.

MINISTERIO DE CULTURA. Decreto número 02884 de 2009. Diario Oficial No. 47371 del 4 de agosto de 2009.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 3075 de 1977. Santa Fe de Bogotá: El Ministerio.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución No. 002606 de 2009. Diario Oficial No. 47371 del 4 de agosto de 2009.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Almacenamiento de alimentos. Requisitos Sanitarios Generales. Norma Cubana NC 492: 2006.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Equipos y utensilios en contacto con los alimentos. Requisitos Sanitarios Generales. Norma Cubana NC 456: 2006.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria Norma Cubana Primera Edición. NC ISO 22000, 2005.

PAGANO, J.C. Pautas básicas para la higiene y conservación de los alimentos. Buenas prácticas de fabricación (BPF), 2002. Consultora Bromatológica Legal.

POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (PSAN)

RODRÍGUEZ, A.M.; GUZMÁN, E.T.; ESCALONA, A.R. y OTERO, M.F. Peligros biológicos e inocuidad de alimentos. En: Redvet, 2005. Vol. 6. No. 9. 1-5 p.

SERNA-COCK, L.; GÓMEZ-CORREA, M, y AYALA APONTE, A. Un plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos asistir a los niños y los ancianos En: Revista de Salud Pública, 2009. Vol. 11 No. 5.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA... el deterioro de alimentos y bebidas en todas las etapas de la producción, desde... ejemplo, en el caso pesquero, desde..... Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Principios básicos y prácticas. www.revistavirtualpro.com/files/TI15_200709.pdf

ANEXOS

ANEXO A. Fotografías

Fotografía 3. Almacenamiento y manipulación de alimentos

Fuente: equipo investigador

Fotografía 4. Ventilación, techo e iluminación

Fuente: equipo investigador

Fotografía 5. Manipulación, utensilios y equipo

Fuente: equipo investigador

ANEXO B. Lista de chequeo

Fecha de aplicación 14 de abril de 2013 **Nombre del Restaurante** Fogón del Mar
Ubicación del Restaurante Barrio Alameda – Cali (Valle)
Persona que aplica la lista de chequeo Juan Gonzalo Andrade - Andrés Alberto López

ítems	Criterio	Parámetro	Nivel de cumplimiento			
			Siempre	Casi Siempre	A Veces	nunca
1.	**Infraestructuras físicas**	Los pisos se construirán con materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y Antideslizantes, no deben tener grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Según sea el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los sumideros.				**X**
2.		Las paredes deben ser de materiales impermeables, inabsorbentes y lavables y serán de color claro. Deben ser lisas, sin Grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes y los pisos deben ser abovedados para facilitar la limpieza				**X**
3.		Los techos deben construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y ser fáciles de limpiar.				**X**
4.		Las ventanas y otras aberturas deben construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad y estarán provistas de protección contra insectos u otros Animales. También deben desmontarse fácilmente para su limpieza y buena Conservación.			**X**	
5.		Las puertas deben ser de superficie lisa e inabsorbentes, además de tener cierre automático en los ambientes donde se preparan alimentos.			**X**	
6.		La existencia de pasadizos exige que éstos tengan una amplitud proporcional al número de personas que transiten por ellos y en ningún caso deben ser utilizados como áreas para el Almacenamiento.		**X**		
7.	**Iluminación**	El nivel mínimo de iluminación en las áreas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos será de 220 lux.	**X**			
8.		Las fuentes de iluminación se ubicarán de forma tal que las personas que trabajan en dichas áreas no proyecten su sombra sobre el espacio de trabajo.		**X**		
9.		En el caso de bombillas y lámparas suspendidas, éstas deben aislarse con protectores que eviten la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	**X**			

10.	**Ventilación**	Debe proveerse una ventilación suficiente para evitar el calor acumulado excesivo, la condensación del vapor, el polvo y, para eliminar el aire contaminado.				**X**
11.		Se evitará que las corrientes de aire arrastren contaminación hacia el área de preparación y con-sumo de alimentos.				**X**
12.		Se debe instalar una campana extractora sobre los aparatos de cocción, de tamaño suficiente para eliminar eficazmente los vapores de la cocción.	**X**			
13.	**Disposición de residuos solidos**	Los residuos sólidos deben disponerse en recipientes de plástico, en buen estado de conservación e higiene, con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos y deben tener una bolsa de plástico en el interior para facilitar la evacuación de los residuos.		**X**		
14.		Dichos recipientes deben colocarse en cantidad suficiente en la cocina, comedor, baños y cuales quiera otro lugar donde se generen residuos sólidos y, estar ubicados de manera que no contaminen los alimentos.	**X**			
15.	**Disposición de residuos solidos**	Para la eliminación de los residuos sólidos se debe contar con colector con tapa de tamaño suficiente, según el volumen producido, colocados en un ambiente destinado exclusivamente para este uso, de acceso fácil al servicio recolector.	**X**			
16.		Este ambiente debe diseñarse de manera que se impida el acceso de plagas y se evite la contaminación del alimento y de entorno. Se deben lavar y desinfectar a diario los recipientes plásticos y la zona de almacenamiento de residuos.	**X**			
17.	**Vestuarios para el personal**	Los establecimientos deben facilitar al personal espacios adecuados para el cambio de vestimenta, en el cual la ropa de trabajo no debe entrar en contacto con la ropa de uso personal. Este ambiente debe estar iluminado, ventilado y en buen estado de conservación e higiene.	**X**			
18.	**Características**	Los equipos y utensilios que se empleen, deben ser de material de fácil limpieza y desinfección, resistente a la corrosión, que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los alimentos. Deben ser capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.	**X**			
19.		Las tablas de picar deben ser de material inabsorbente, de superficie lisa y mantenerse en buen estado de conservación e higiene.		**X**		

20.	**Lavado y desinfección**	Todo menaje de cocina, así como las superficies de parrillas, planchas, azafates, bandejas, recipientes de mesas con sistema de agua caliente (baño maría) y otros que hayan estado en contacto con los alimentos, deben limpiarse, lavarse y desinfectarse por lo menos una vez al día.		**X**		
21.	**Almacena-miento**	Guardar los equipos y utensilios, limpios y desinfectados en un lugar aseado, seco, a no menos de 0.20 m. del piso.			**X**	
22.	**Almacena-miento**	Cubrir los equipos que tienen contacto con las comidas cuando no se van a utilizar inmediatamente		**X**		
23.		No colocar los equipos o utensilios cerca de drenajes de aguas residuales o cerca de recipientes de residuos.		**X**		
24.	**Recepción y control de alimentos**	El responsable de la recepción de las materias primas, ingredientes y productos procesados debe tener capacitación en Higiene de los Alimentos y contar con Manuales de Calidad de los principales productos alimenticios, a fin de que pueda realizar con facilidad la evaluación sensorial y físico-química mediante métodos rápidos, que le permitan decidir la aceptación o rechazo de los alimentos.		**X**		
25.		Los establecimientos deben registrar la Información correspondiente a los alimentos que ingresan respecto de su procedencia, descripción, composición, características sensoriales, periodo de almacenamiento y condiciones de manejo y conservación. Dicha información debe encontrarse disponible durante la inspección que realice la Autoridad Sanitaria Municipal competente.	**X**			
26.		Deben llevar un Registro de los Proveedores que los abastecen de alimentos	**X**			
27.	**De la cocina**	El diseño debe permitir que todas las operaciones se realicen en condiciones higiénicas, sin generar riesgos de contaminación cruzada y con la fluidez necesaria para el proceso de elaboración, desde la preparación previa hasta el servido.	**X**			
28.	**De la cocina**	Las campanas extractoras con sus respectivos ductos, deben estar ubicadas de manera que permitan una adecuada extracción de humos y olores y cubrir la zona destinada a cocción de la cocina; su limpieza y mantenimiento se hará en forma permanente.	**X**			
29.		Los lavaderos deben ser de acero inoxidable u otro material resistente y liso, estar en buen estado de conservación e higiene. Contarán además con el correspondiente suministro de agua potable circulante y red de desagüe.	**X**			

30.	**Salud del personal**	La administración del restaurante o servicios afines es responsable del control médico periódico de los manipuladores de alimentos que trabajan en dichos establecimientos.				**X**
31.		No debe permitirse que aquellos que padecen enfermedades infectocontagiosas, diarreas, heridas infectadas o abiertas, infecciones cutáneas o llagas, continúen con la manipulación de los alimentos, hasta que se verifique el buen estado de su salud.			**X**	
32.	**Higiene hábitos del personal**	Los manipuladores de alimentos deben mantener una esmerada higiene personal, especialmente en el lavado de manos después de barrer, trapear pisos, recoger y manipular los recipientes de residuos, limpiar mesas del comedor, tocar dinero y, todas las veces que sea necesario.		**X**		
33.		Los manipuladores de alimentos también deben observar hábitos de higiene estrictos durante la preparación y servido de los alimentos, tales como, evitar comer, fumar o escupir. Ellos deben tener las uñas recortadas, limpias y sin esmalte y, sus manos estarán libres de objetos o adornos personales como joyas, relojes u otros.		**X**		
34.	**Vestimenta**	Los manipuladores de alimentos (del área de cocina) deben usar ropa protectora de color blanco que les cubra el cuerpo, llevar completamente cubierto el cabello y tener calzado apropiado.		**X**		
35.		Toda la vestimenta debe ser lavable, mantenerla limpia y en buen estado de conservación, a menos que sea desechable.	**X**			
36.		El resto del personal debe usar ropa protectora mantenida en buen estado de conservación e higiene.	**X**			
37.		Los operarios de limpieza y desinfección de los establecimientos deben usar delantales y calzados impermeables.	**X**			
38.	**De la capacitación sanitaria**	La capacitación sanitaria de los manipuladores de alimentos es responsabilidad de la administración del establecimiento y tiene carácter obligatorio para el ejercicio de la actividad.		**X**		
39.		Dicha capacitación debe efectuarse por lo menos cada seis (06) meses mediante un programa que incluya los Principios Generales de Higiene, las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos y Bebidas, entre otros.				**X**

40.	**Limpieza y desinfección del establecimiento**	Los establecimientos deben contar con un Programa de Higiene y Saneamiento en el cual se incluyan los procedimientos de limpieza y desinfección.				**X**
41.		Los detergentes que se utilicen deben eliminar la suciedad de las superficies, manteniéndola en suspensión para su fácil eliminación y, tener buenas propiedades de enjuague. Deben ser compatibles con otros productos desinfectantes empleados en el Programa de Higiene y Saneamiento y no ser corrosivos.		**X**		
42.	**Prácticas de limpieza y desinfección**	Las superficies de las áreas de trabajo, los equipos y utensilios, deben limpiarse y desinfectarse a diario, tomando las precauciones adecuadas para que los detergentes y desinfectantes utilizados no contaminen los alimentos.	**X**			
43.		Durante las actividades en la cocina solo se pueden recoger alimentos, líquidos del piso u otros desperdicios accidentales con un trapo húmedo, nunca con escoba.			**X**	
44.		Inmediatamente después de terminar la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario, los pisos deben limpiarse minuciosamente y desinfectarse.	**X**			
45.		Debe disponerse de áreas o compartimentos para el almacenamiento de los implementos de aseo y sustancias utilizadas para la limpieza, tales como escobas, escobillas, detergentes, etc. Los cuales deben mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.	**X**			
46.		Después de la limpieza, en el procedimiento de secado debe utilizarse materiales absorbentes.	**X**			
47.	**De las plagas**	Los establecimientos deben conservarse libres de roedores e insectos. Para impedir su ingreso desde los colectores, en las cajas y buzones de inspección de las redes de desagüe se colocarán tapas metálicas y trampas en su conexión con la red de desagüe.		**X**		
48.		La aplicación de rodenticidas, insecticidas y desinfectantes debe ser realizada por personal capacitado, usando solamente productos autorizados por el Ministerio de Salud y de uso en salud pública.		**X**		
49.		Prohibida la presencia de cualquier animal en cualquier área del establecimiento.		**X**		

50.	**Almacena-miento de plaguicidas y desinfectantes**	Los plaguicidas, desinfectantes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud, deben estar etiquetados adecuadamente con un rótulo en el que se informe su toxicidad, modo de empleo y medidas a seguir en el caso de intoxicaciones.	**X**			
51.		Estos productos deben almacenarse en lugares separados o armarios cerrados con llave, especialmente destinados para este efecto y sólo serán distribuidos y manipulados por el personal capacitado.	**X**			

Fuente: equipo investigador

- Se puede evidenciar la falta de conocimiento del personal muestreado en lo referente al el decreto Nº 3075/97 y de las normas ISO, OSHAS y BPM

- Se presentan falencias en diversos procesos, que de no manejarse rápidamente pueden ocasionar problemas alimenticios.

- No se cuenta con un proceso de registro y control de los problemas evidenciados.

- Se tiene conocimiento básico por parte de los operarios acerca del manejo que se le debe dar a los alimentos.

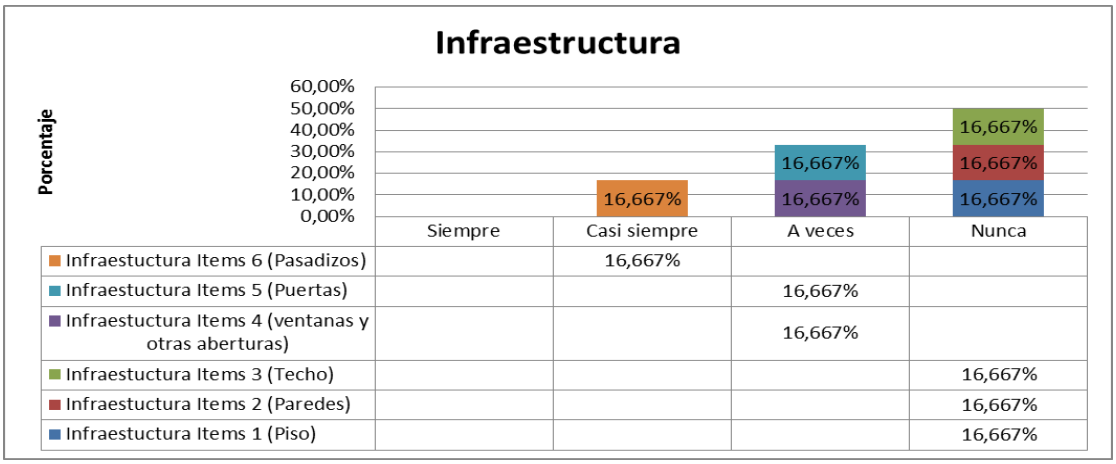
ANEXO C. Presentación gráfica de resultados

Fuente: Equipo investigador

Interpretación gráfica de los resultados obtenidos en la lista de chequeo realizada en el restaurante Fogón del Mar

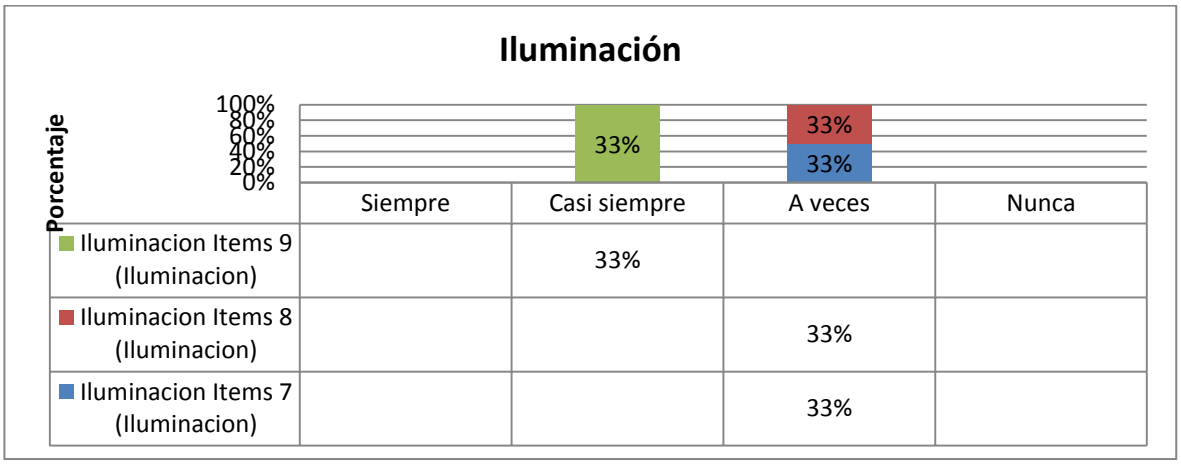
Infraestructura (ítems 1 al 6)

Figura 3. Resultado de infraestructura



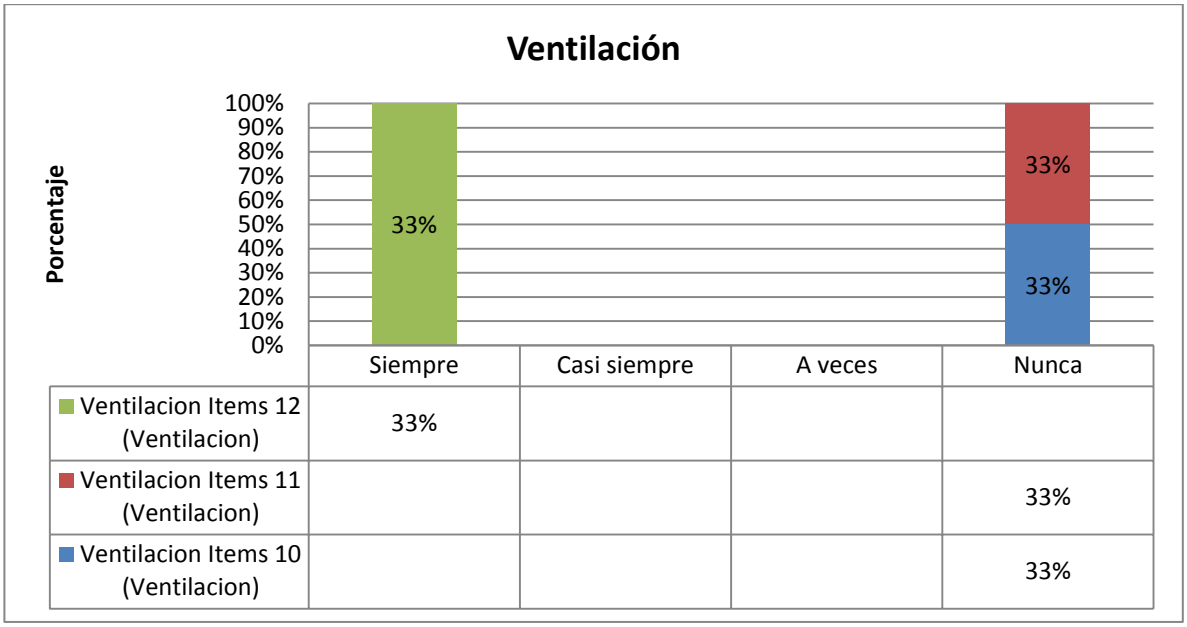
Iluminación (ítems 7 al 9)

Figura 4. Resultado de iluminación



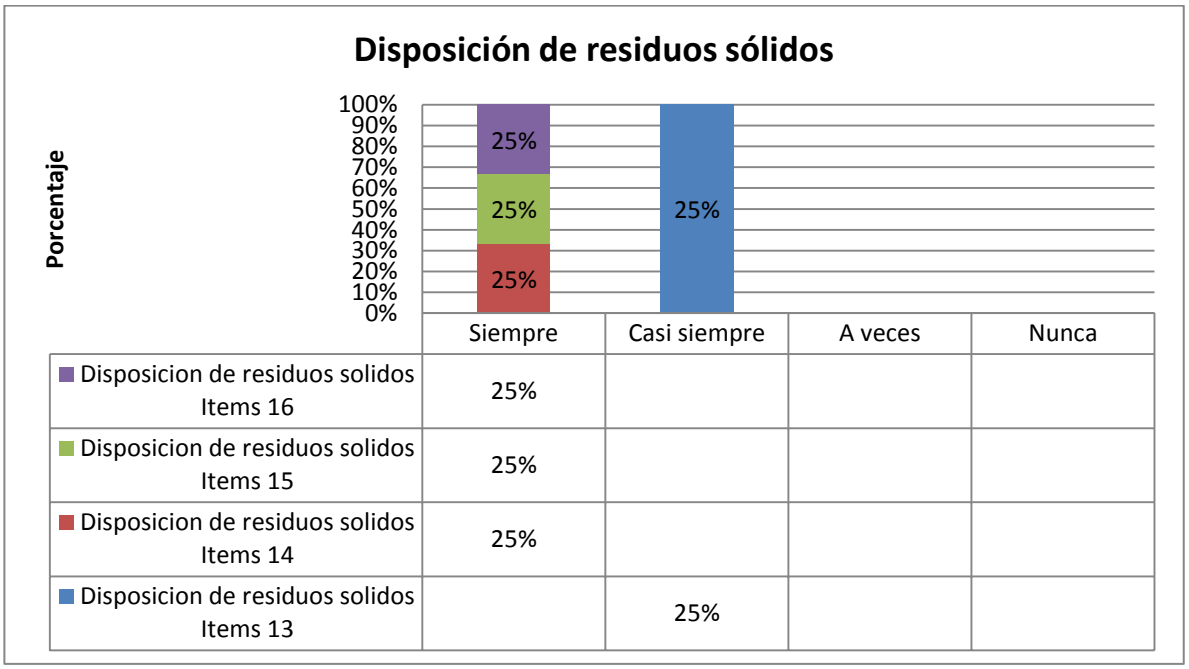
Ventilación (ítems 10 al 12)

Figura 5. Resultado del sistema de ventilación



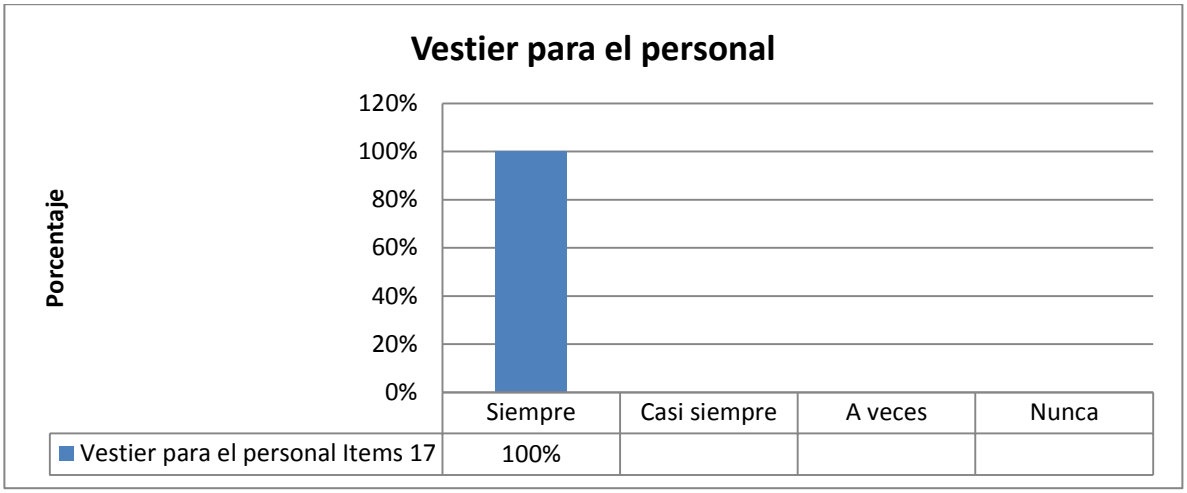
Disposición de residuos sólidos (ítems 13 al 16)

Figura 6. Resultado de disposición de residuos sólidos



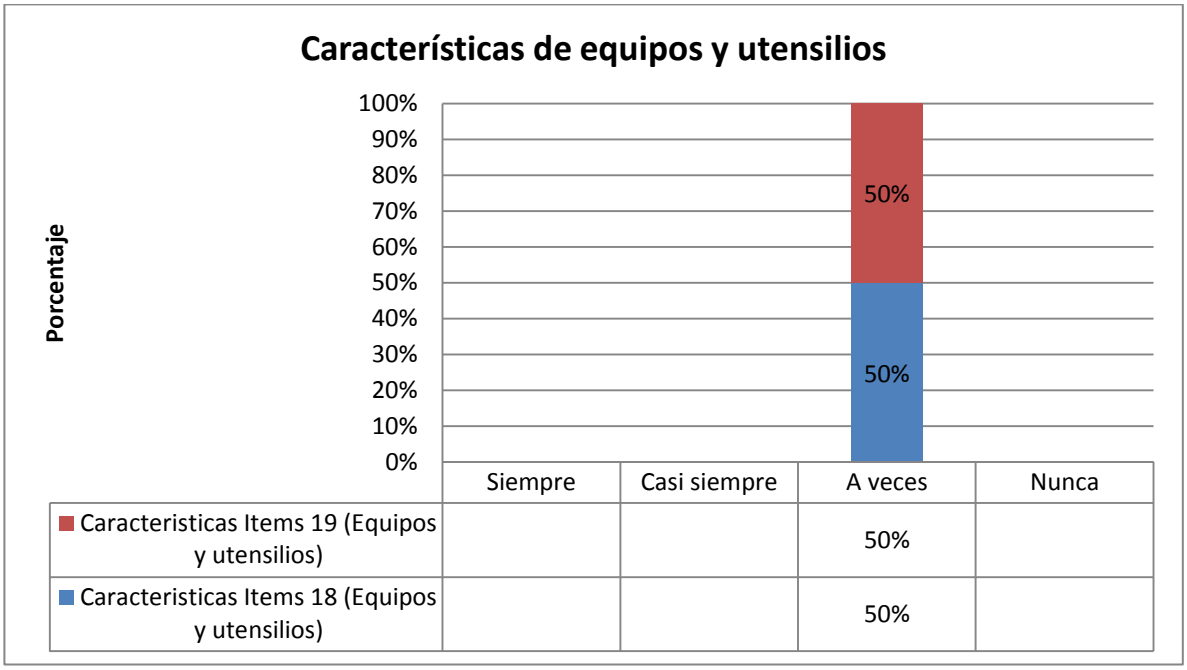
Vestier para el personal (ítem 17)

Figura 7. Resultado del vestier



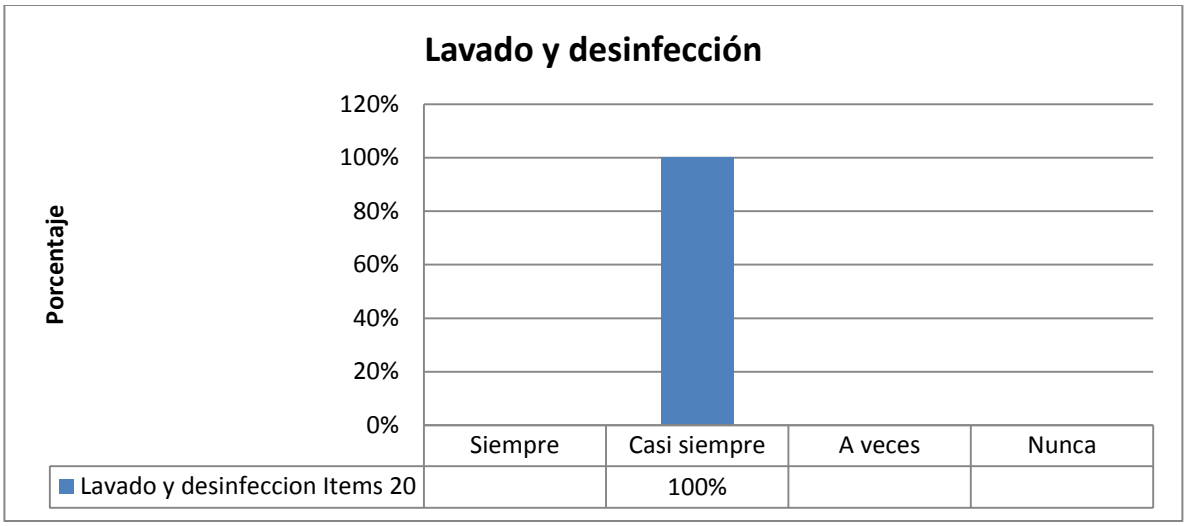
Características de equipos y utensilios (ítems 18 y19)

Figura 8. Resultado de equipos y utensilios



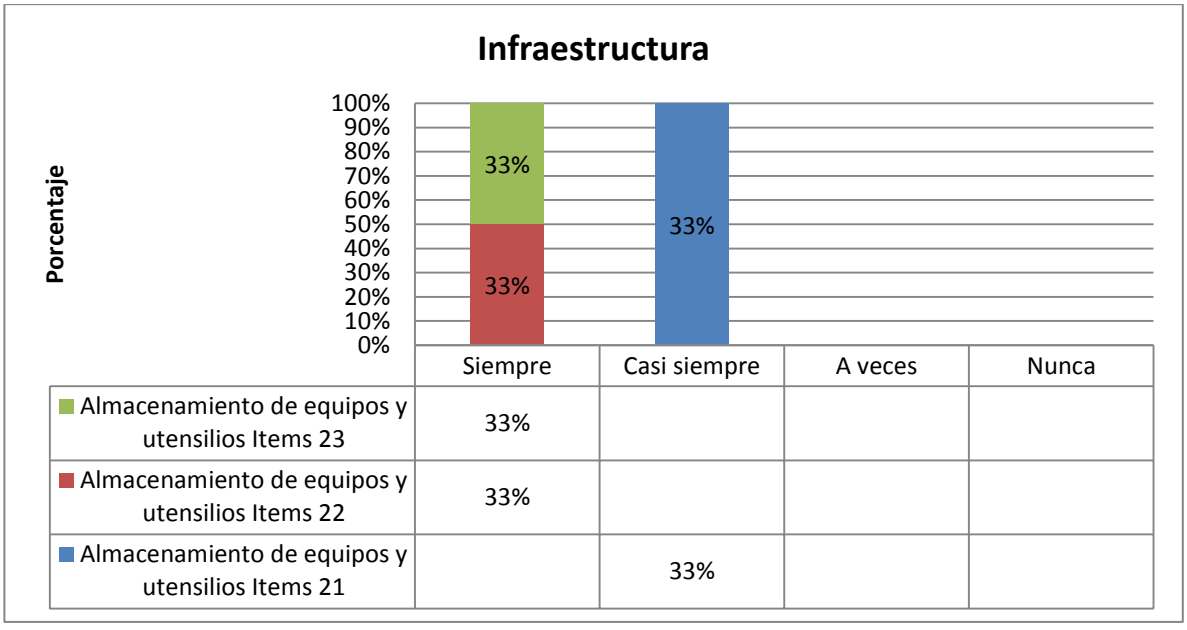
Lavado y desinfección (ítem 20)

Figura 9. Resultado de lavado y desinfección



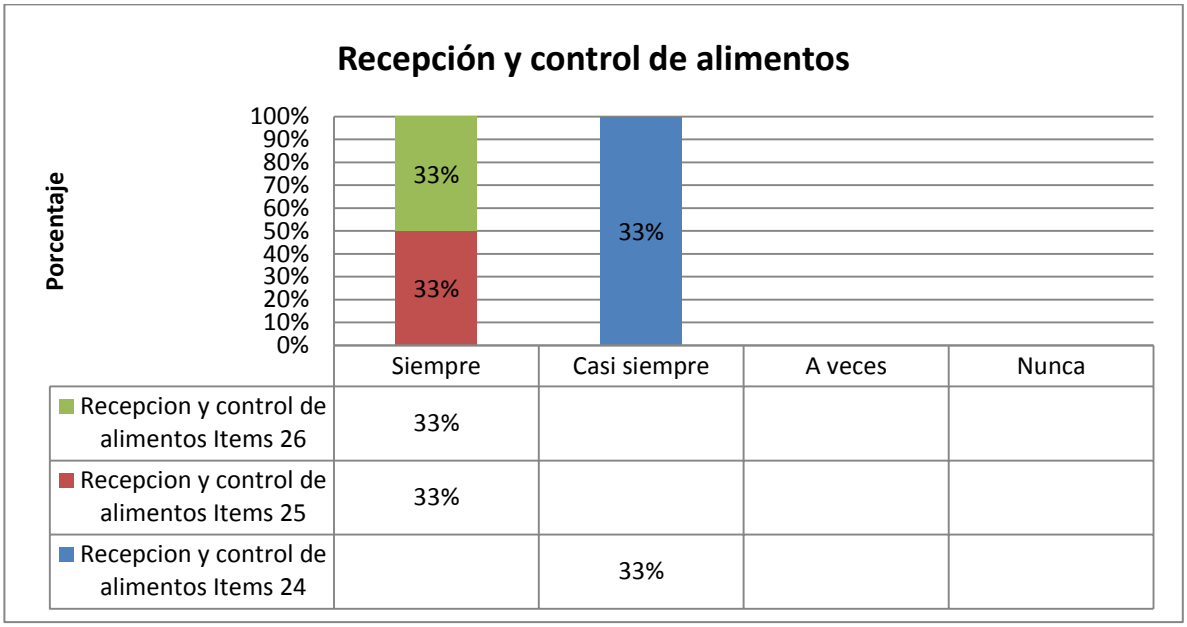
Infraestructura (ítems 21 al 23)

Figura 10. Resultado de almacenamiento de equipos y utensilios



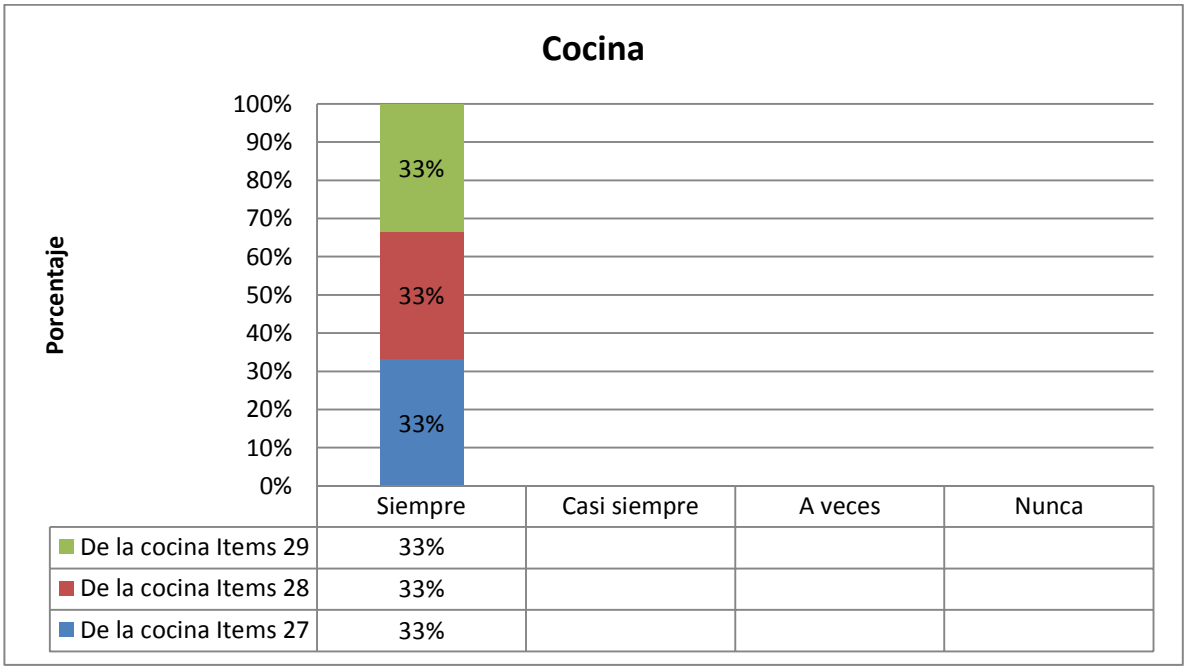
Recepción y control de alimentos (ítems 24 al 26)

Figura 11. Resultado de recepción y control de alimentos



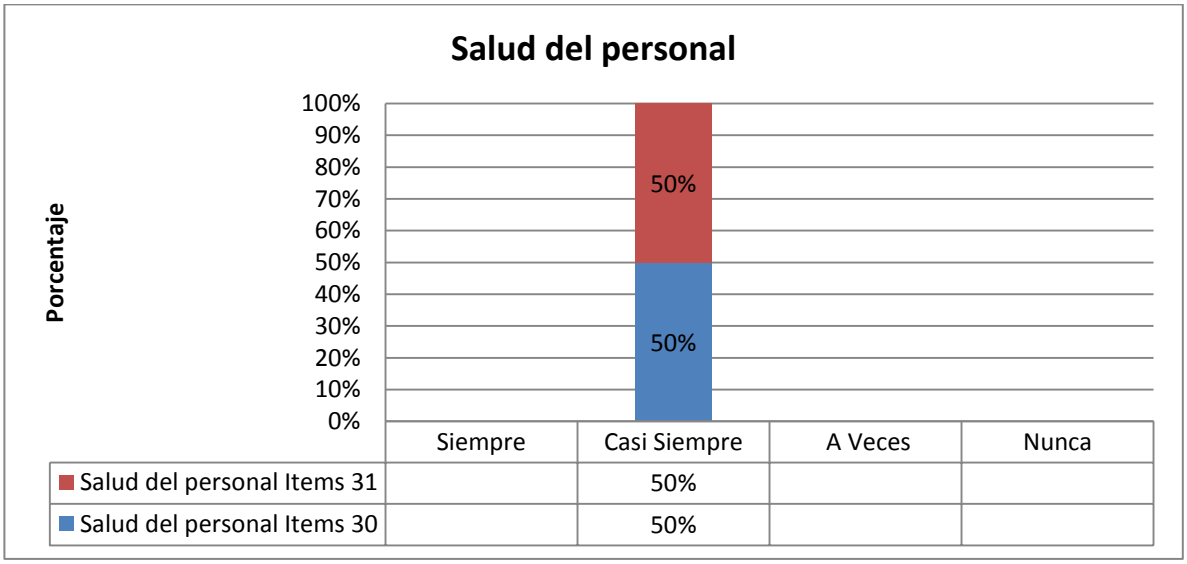
Cocina (ítems 27 al 29)

Figura 12. Resultado de estado de la cocina



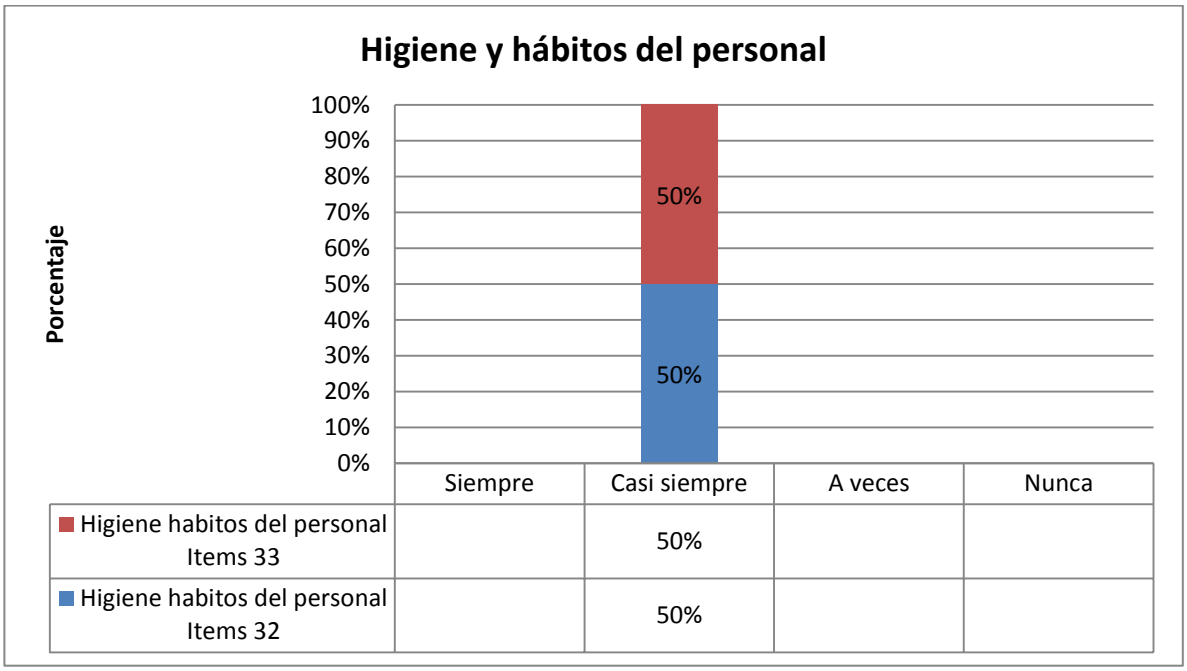
Salud del personal (ítems 30 y 31)

Figura 13. Resultado del control de la salud del personal



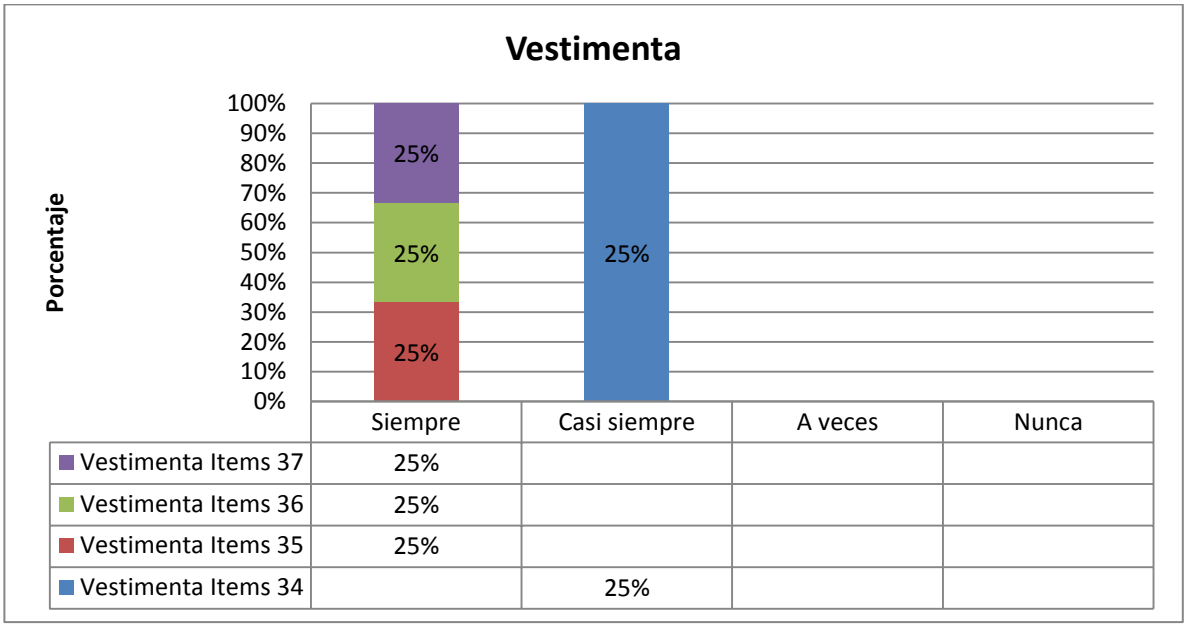
Higiene y hábitos del personal (ítems 32 y 33)

Figura 14. Resultado de la higiene y hábitos del personal



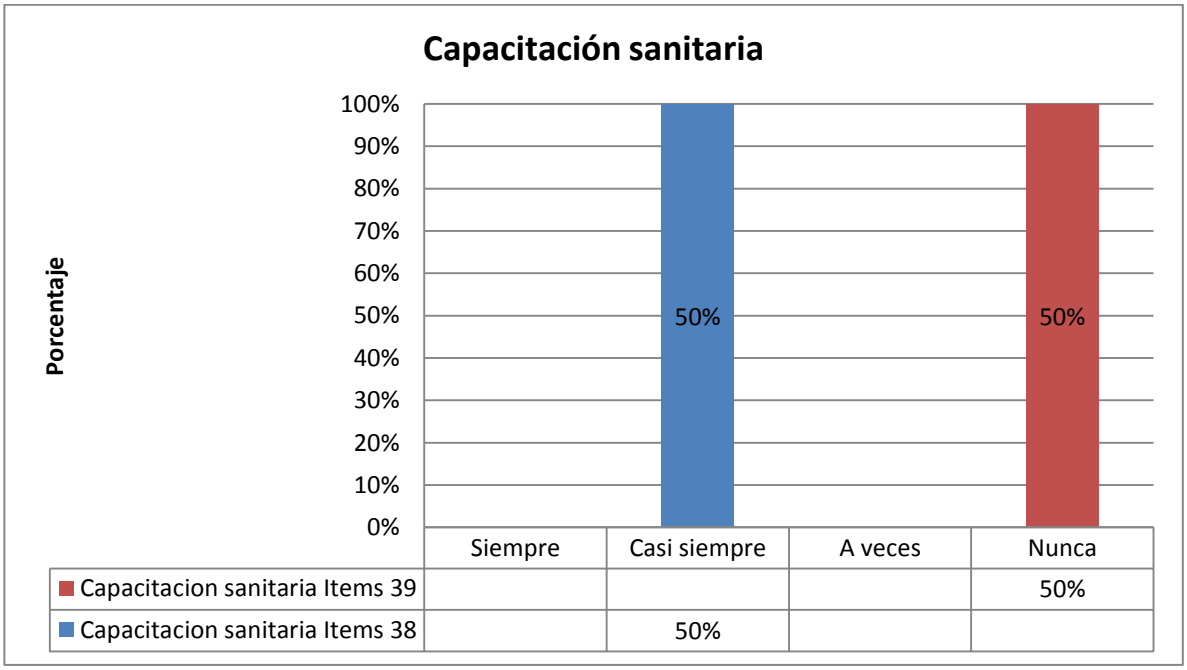
Uniforme (ítems 34 al 37)

Figura 15. Resultado de la vestimenta



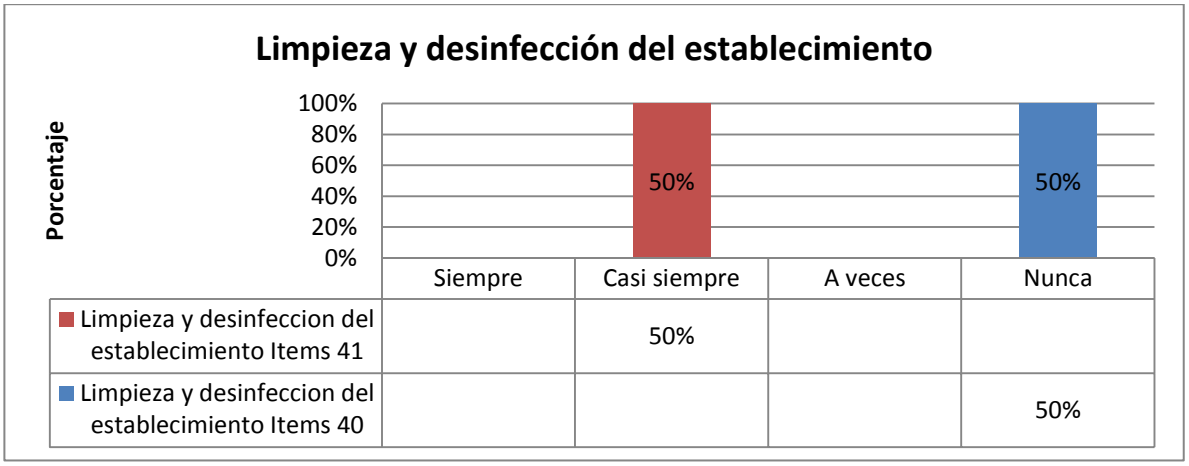
Capacitación sanitaria (ítems 38 y 39)

Figura 16. Resultado de capacitación sanitaria



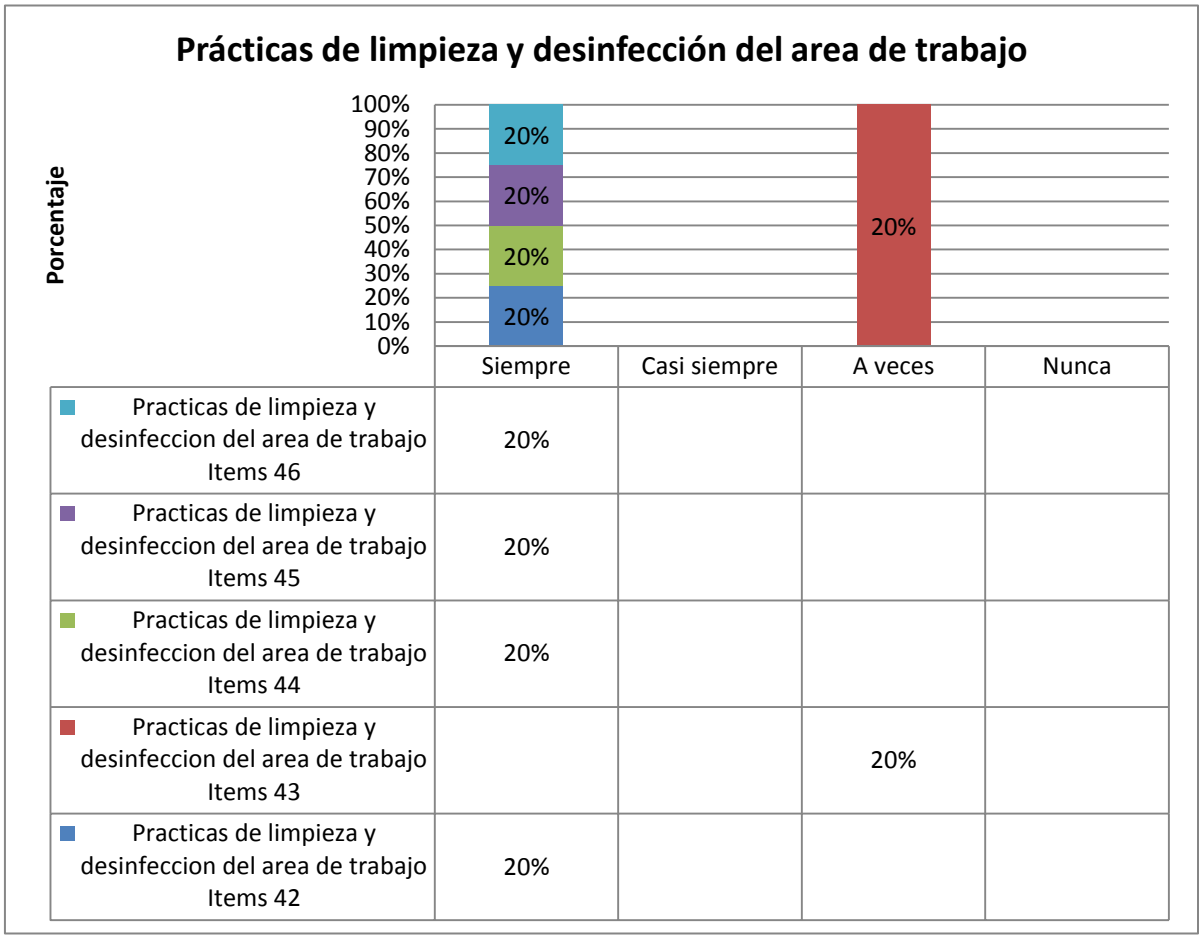
Limpieza y desinfección del establecimiento (ítems 40 y 41)

Figura 17. Resultado de limpieza y desinfección



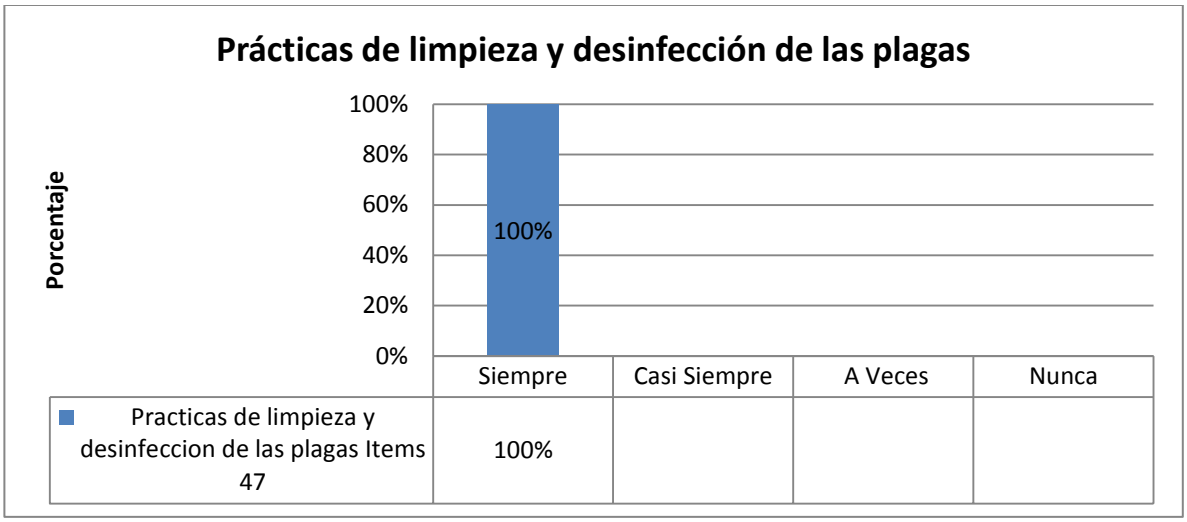
Prácticas de limpieza y desinfección (ítems 42 al 46)

Figura 18. Resultado de prácticas de limpieza y desinfección



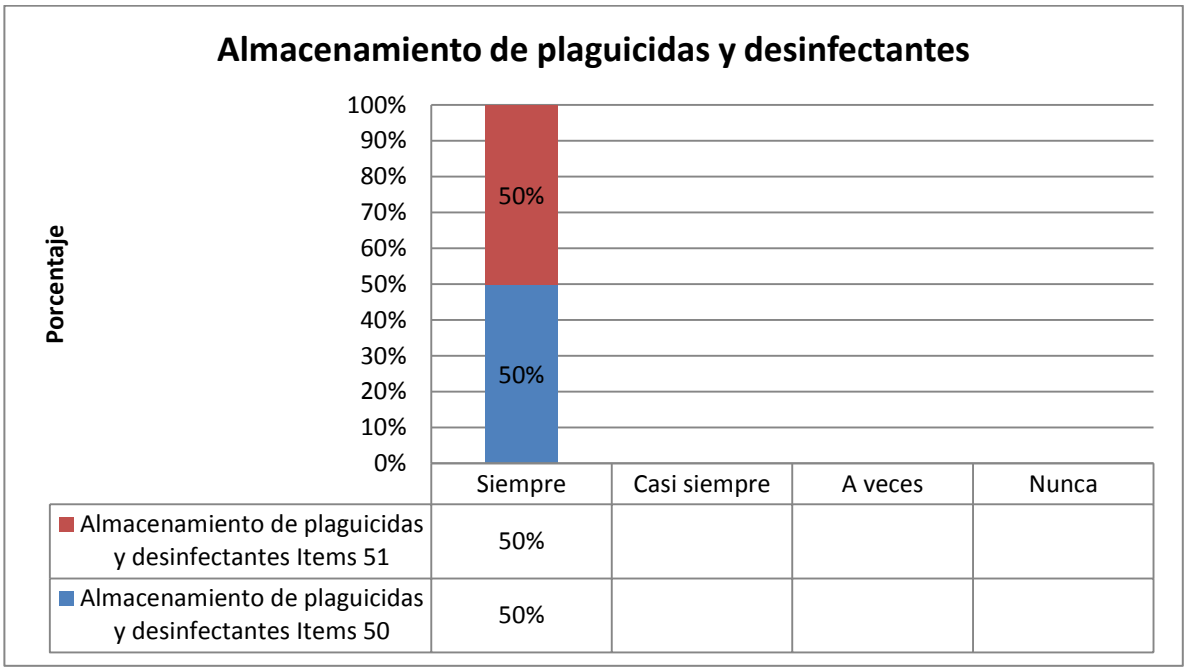
Prácticas de limpieza y desinfección de las plagas (ítems 47 al 49)

Figura 19. Resultado de prácticas de limpieza y desinfección de plagas



Almacenamiento de plaguicidas y desinfectantes (ítems 50 y 51)

Figura 20. Resultado del almacenamiento de plaguicidas y desinfectantes



ANEXO D. Tablas y figuras de auditorías

Fuente: equipo investigador

Tabla 36. Auditoría infraestructura

ITEMS	CRITERIO	PARÁMETRO	Nivel de cumplimiento			
			Siempre	Casi Siempre	A Veces	Nunca
1.	Infraestructuras físicas	Los pisos se construirán con materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y Antideslizantes, no deben tener grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Según sea el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los sumideros.	X			
2.		Las paredes deben ser de materiales impermeables, inabsorbentes y lavables y serán de color claro. Deben ser lisas, sin Grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes y los pisos deben ser abovedados para facilitar la limpieza	X			
3.		Los techos deben construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y ser fáciles de limpiar.	X			

Figura 21. Auditoria infraestructura

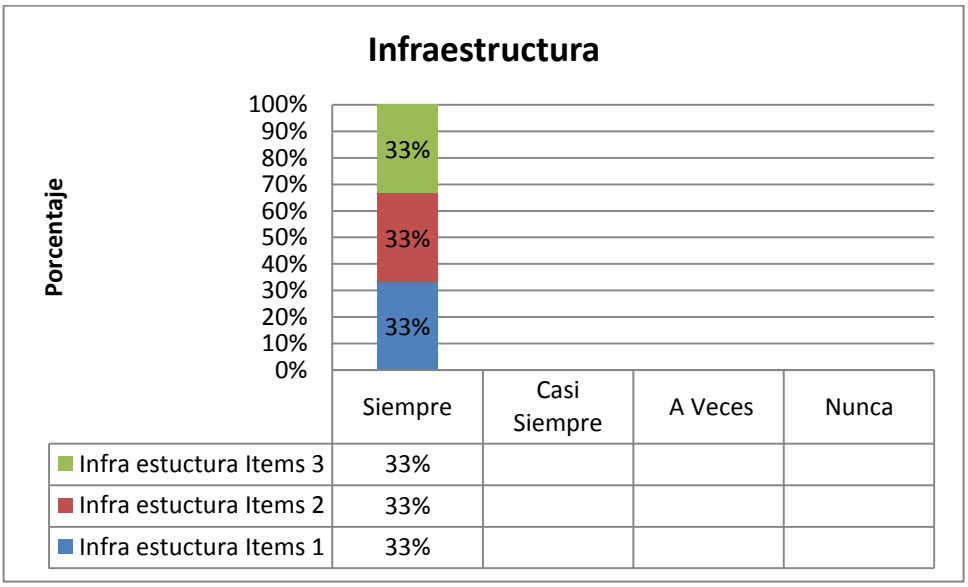


Tabla 37. Auditoria almacenamiento de equipos

Ítems	Criterio	Parámetro	Nivel de cumplimiento			
			Siempre	Casi Siempre	A Veces	Nunca
21.	**Almacena-miento**	Guardar los equipos y utensilios, limpios y desinfectados en un lugar aseado, seco, a no menos de 0.20 m. del piso.			X	
22.	**Almacena-miento**	Cubrir los equipos que tienen contacto con las comidas cuando no se van a utilizar inmediatamente		X		
23.		No colocar los equipos o utensilios cerca de drenajes de aguas residuales o cerca de recipientes de residuos.		X		

Figura 22. Auditoría almacenamiento de equipos

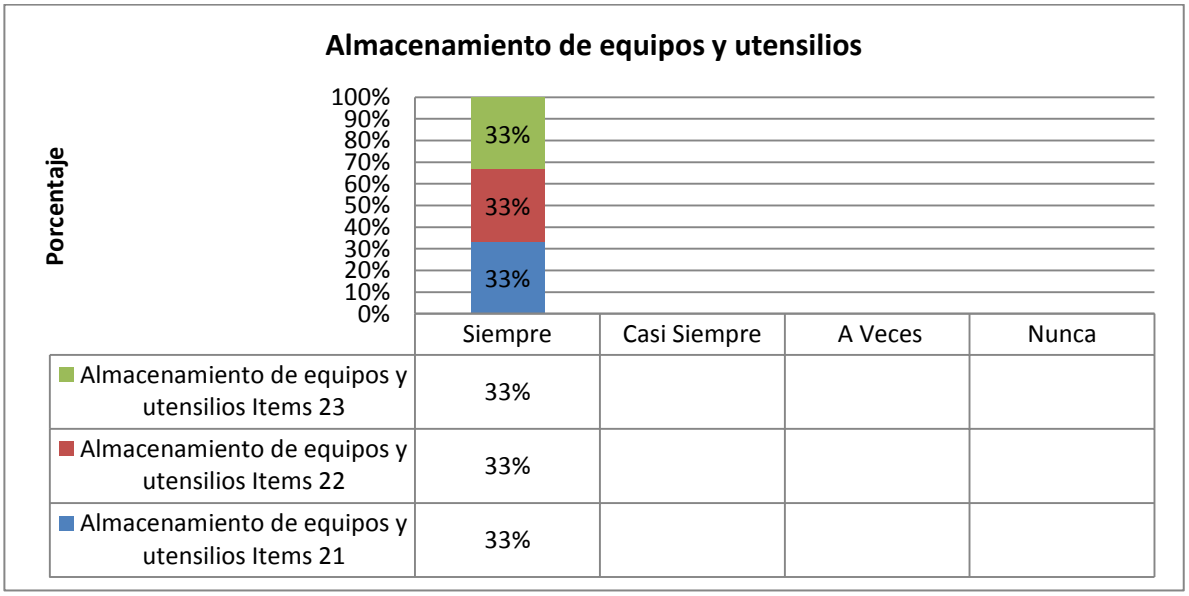


Tabla 38. Auditoría salud del personal

Ítems	Criterio	Parámetro	Nivel de cumplimiento			
			Siempre	Casi Siempre	A Veces	Nunca
30.	Salud del personal	La administración del restaurante o servicios afines es responsable del control médico periódico de los manipuladores de alimentos que trabajan en dichos establecimientos.				X
31.		No debe permitirse que aquellos que padecen enfermedades infectocontagiosas, diarreas, heridas infectadas o abiertas, infecciones cutáneas o llagas, continúen con la manipulación de los alimentos, hasta que se verifique el buen estado de su salud.			X	

Figura 23. Auditoría salud del personal

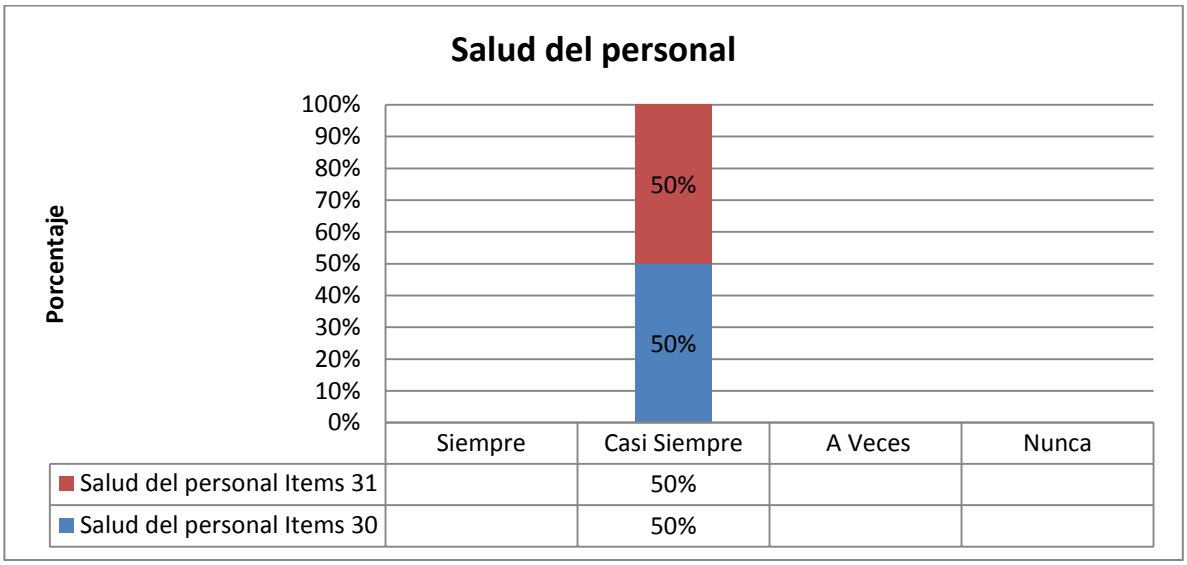
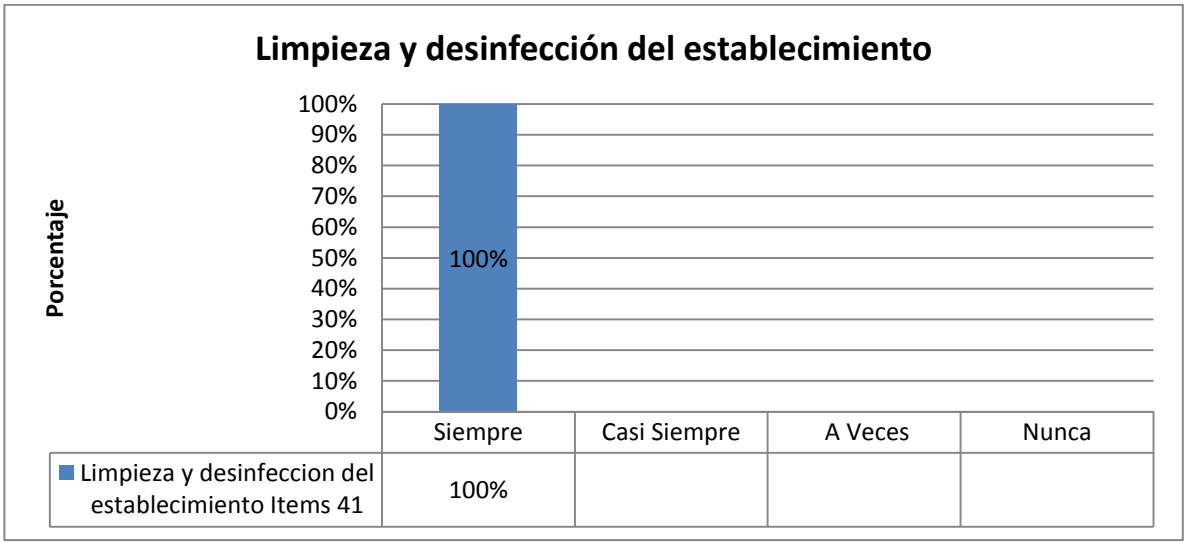


Tabla 39. Auditoría de lavado y desinfección

Ítems	Criterio	Parámetro	Nivel de cumplimiento			
			Siempre	Casi Siempre	A Veces	Nunca
20.	**Lavado y desinfección**	Todo menaje de cocina, así como las superficies de parrillas, planchas, azafates, bandejas, recipientes de mesas con sistema de agua caliente (baño maría) y otros que hayan estado en contacto con los alimentos, deben limpiarse, lavarse y desinfectarse por lo menos una vez al día.		**X**		

Figura 24. Auditoría de lavado y desinfección



ANEXO E. Lluvia de ideas

1. La empresa creció rápidamente
2. No se contaba con un sistema de control
3. No se cuenta con el suficiente personal capacitado
4. No están estipuladas las funciones de cada cargo
5. No hay un organigrama jerárquico
6. Desorden y acumulación de información
7. Falta de controles de inventario
8. Sobrecarga de trabajo en algunos cargos
9. El poco personal capacitado realiza múltiples funciones que no le competen
10. Incumplimiento de las funciones
11. Falta de compromiso en algunos cargos
12. Los propietarios de los restaurantes son empíricos
13. La gran mayoría del personal cuenta máximo con estudios de bachillerato
14. Falta de motivación al personal
15. Malos manejos a la hora de la compra
16. Mala administración de los inventarios
17. Falta de un programa contable
18. Falta de un control de llegada y salida del personal
19. Gastos innecesarios
20. Incumplimiento en los pocos controles que se tiene
21. Mala comunicación entre las pocas áreas que tiene la empresa
22. Demasiado inventario acumulado
23. Malgasto del inventario
24. Gastos familiares combinados con los de la empresa
25. Falta de innovación
26. Mala administración del personal
27. Cargos con funciones innecesarias
28. Mala toma de decisiones
29. Mal manejo de llegada y salida de mercancía
30. No se cuenta con un lugar de producción continuo
31. Mal control de calidad de productos
32. Mala elección de los proveedores
33. Falta de cotización de productos
34. Personal mal aprovechado
35. Mala entrega de información
36. Falta de una base de datos
37. No se tiene un sistema de seguridad industrial
38. No se tiene un sistema de recolección de basuras
39. Mal costeo de productos
40. La empresa no cuenta con un fondo para el pago de los gastos fijos

ANEXO F. Matriz de afinidad

A
- ✓ La empresa se creció rápidamente
- ✓ No hay un organigrama jerárquico
- ✓ Mala comunicación entre las áreas que tiene la empresa
- ✓ No se cuenta con un sistema de control organizacional
- ✓ La empresa no cuenta con un fondo para el pago de los gastos fijos

B
- ✓ No se cuenta con el suficiente personal capacitado
- ✓ El poco personal capacitado tiene que hacer múltiples funciones que no le competen
- ✓ La gran mayoría del personal cuenta máximo con estudios de bachillerato
- ✓ Falta de motivación al personal
- ✓ Falta un control de llegada y salida del personal
- ✓ Mala administración del personal
- ✓ Personal mal aprovechado

C
- ✓ No están estipuladas las funciones de cada cargo
- ✓ Sobrecarga de trabajo en algunos cargos
- ✓ Falta de compromiso en algunos cargos
- ✓ Cargos con funciones innecesarias

D
- ✓ Desorden y acumulación de información
- ✓ Mala entrega de información

E
- ✓ Falta de controles de inventario
- ✓ Mala administración de los inventarios
- ✓ Malgasto del inventario
- ✓ Malos manejos a la hora de la compra
- ✓ Demasiado inventario acumulado
- ✓ Mal manejo de llegada y salida de mercancía
- ✓ Falta de una base de datos

F
- ✓ Incumplimiento de las funciones
- ✓ Incumplimiento en los pocos controles que se tiene

G
- ✓ Los propietarios de los restaurantes son empíricos
- ✓ Gastos familiares combinados con los de la empresa

H
- ✓ Falta de un programa contable
- ✓ Gastos innecesarios

I
- ✓ No se cuenta con un lugar de producción continuo
- ✓ Mal control de calidad de productos
- ✓ Falta de cotización de productos
- ✓ Mal costeo de productos

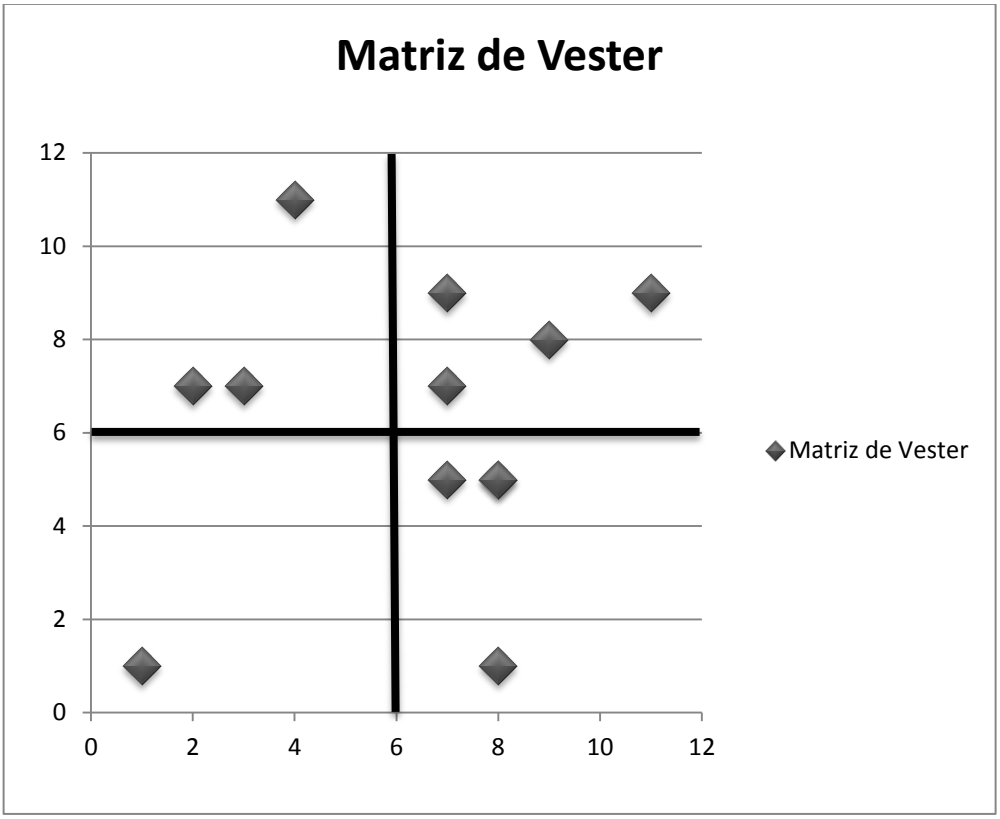
J
- ✓ Mala toma de decisiones
- ✓ Mala elección de los proveedores

K
- ✓ No se tiene un sistema de seguridad industrial
- ✓ No se tiene un sistema de recolección de basuras

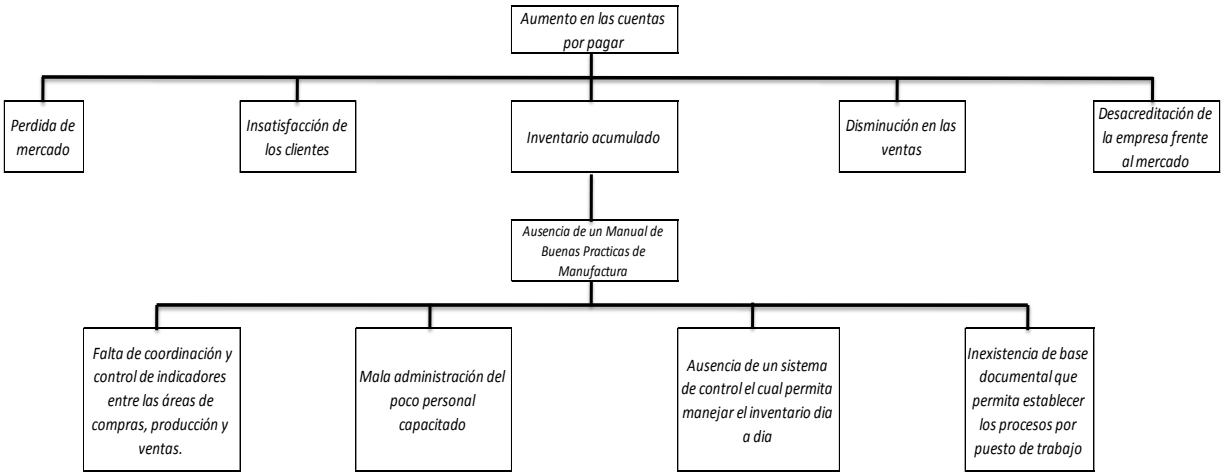
L
- ✓ Falta de innovación

ANEXO G. Matriz de Vester

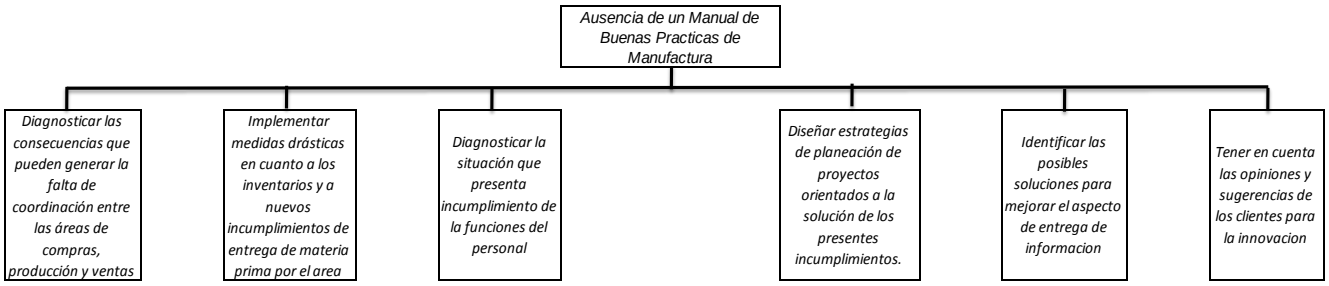
	Suma activos	Suma pasivos
1	11	9
2	7	9
3	8	5
4	8	1
5	8	5
6	2	7
7	7	7
8	7	5
9	4	11
10	3	7
11	1	1
12	9	8



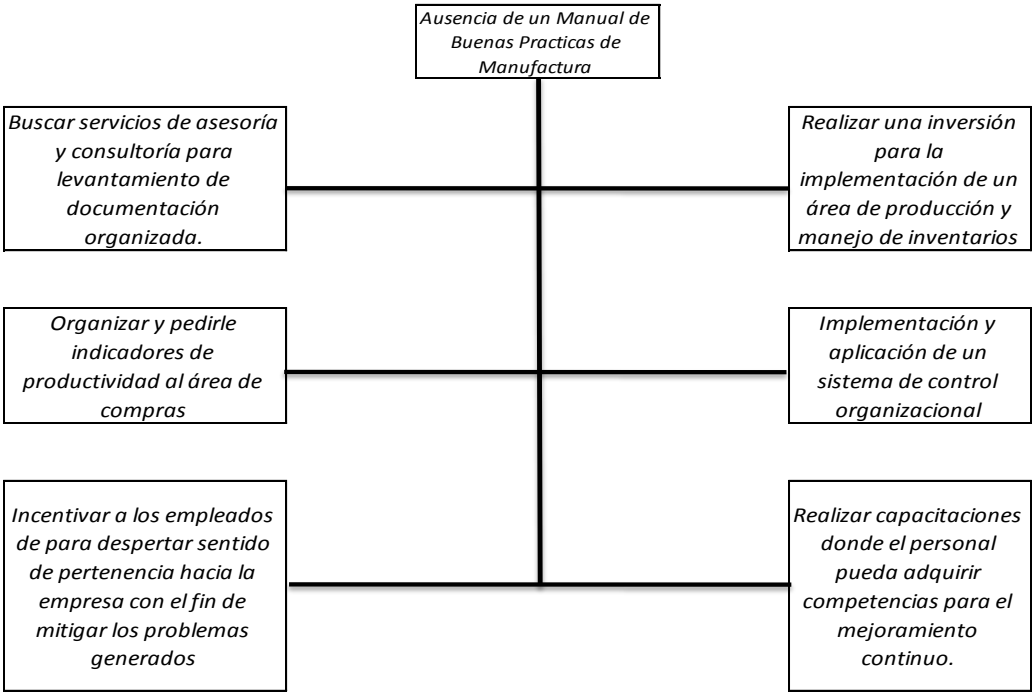
ANEXO H. Árbol de problemas



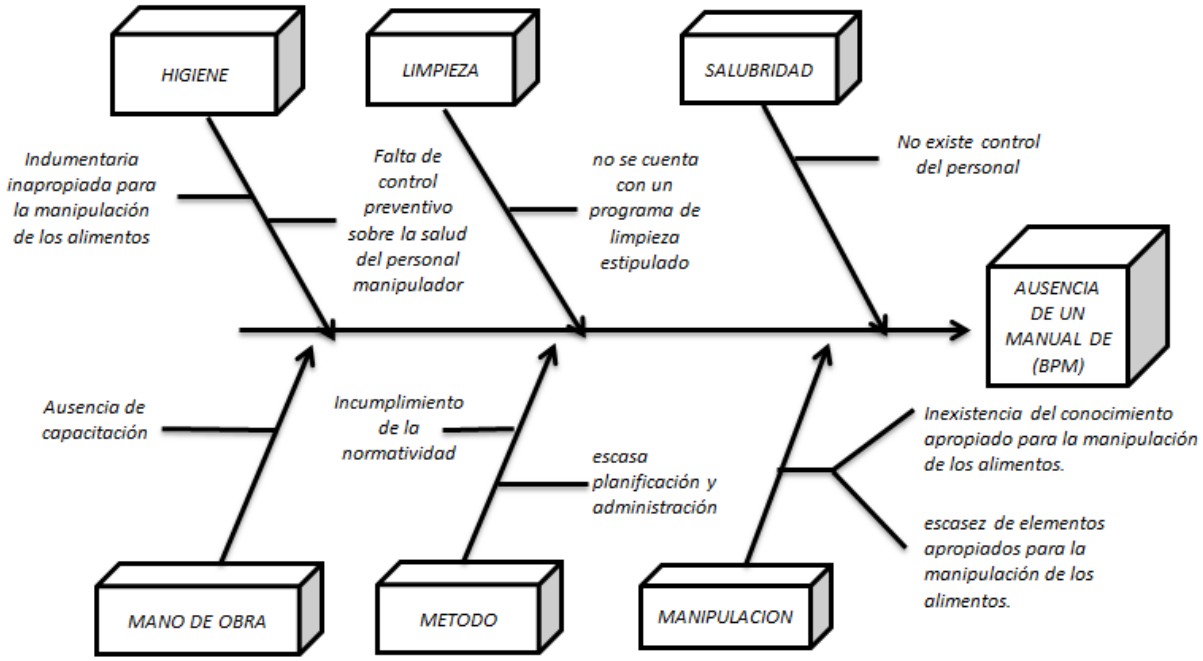
ANEXO I. Árbol de objetivos



ANEXO J. Árbol de alternativas



ANEXO K. Diagnóstico causa y efecto



ANEXO L. Formatos

Tabla 40. Control de limpieza y desinfección REF01

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	Elaborado por:	REF01
		ANDRÉS LÓPEZ	PÁG.
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	JUAN ANDRADE	VERSIÓN 001

FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
EQUIPO	**ESTADO**		**DETERGENTE**	**Fecha**	**RESPONSABLE**	**OBSERVACIONES**
	B	**M**	**DESINFECTANTE**			
MESONES						
LAVAPLATOS						
UTENSILIOS						
LICUADORA						
ESTUFAS						
FREIDORAS						
ESTANTES						
NEVERAS						
RECIPIENTES						
CANASTAS						

Tabla 41. Control de limpieza y desinfección REF02

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	Elaborado por:	REF02
		ANDRÉS LÓPEZ	PÁG.
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	JUAN ANDRADE	VERSIÓN 001

FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
SERVICIOS SANITARIOS	**ESTADO**		**DETERGENTE**	**Fecha**	**RESPONSABLE**	**OBSERVACIONES**
	B	**M**	**DESINFECTANTE**			
Lavamanos						
Inodoro						
Pisos						
Puertas						
Ventanas						
Paredes						
Techos						
Basurero ,papel, jabón						
Lámparas						

Tabla 42. Control de limpieza y desinfección REF03

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	Elaborado por:	REF03
		ANDRÉS LÓPEZ	PÁG.
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	JUAN ANDRADE	VERSIÓN 001

FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
ZONA DE COMEDOR	**ESTADO**		**DETERGENTE**	**Fecha**	**RESPONSABLE**	**OBSERVACIONES**
	B	**M**	**DESINFECTANTE**			
Mesas						
Utensilios						
Sillas						
Platos						
Pisos						
Paredes						

Tabla 43. Control de limpieza y desinfección REF04

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	Elaborado por:	REF04
		ANDRÉS LÓPEZ	PÁG.
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	JUAN ANDRADE	VERSIÓN 001

FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
ZONA DE PROCESO	**ESTADO**		**DETERGENTE**	**Fecha**	**RESPONSABLE**	**OBSERVACIONES**
	B	**M**	**DESINFECTANTE**			
Canastas						
Pisos						
Paredes						
Techos						
Ventanas						
Mangueras						
Basurero						
Zona de desecho						

Tabla 44. Formato de programación de capacitación REF01

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	REF01
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	ACTA N°
	Elaborado por: Andrés López / Juan Andrade	VERSIÓN 001

LUGAR	**FECHA**	**HORA DE INICIO**	**HORA FINAL**

OBJETIVO

ORDEN DEL DÍA	
1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8.

DESARROLLO TEMÁTICO		
TEMAS TRATADOS	***RESULTADO***	***ACCIONES A EJECUTAR***

RELACION DE ANEXOS			
N° DE ORDEN	***TÍTULO***	***RELACIÓN CON EL DESARROLLO TEMÁTICO***	

	RESTAURANTE FOGÓN DEL MAR	REF01
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	ACTA N°
	Elaborado por: Andrés López / Juan Andrade	VERSIÓN 001

COMPROMISOS		
ACCION	***RESPONSABLE***	***FECHA LÍMITE DE EJECUCIÓN***

FIRMA DE LOS PARTICIPANTES		
NOMBRE	***CARGO***	***FIRMA***