

**MAPA DE RIESGO SANITARIO DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO-VICHADA**

Trabajo de grado presentado para optar por el título de:

Ingeniero de Alimentos

NAZLY YULIANA AZABACHE MEDINA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS

PAMPLONA

2021

**MAPA DE RIESGO SANITARIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO
DE PUERTO CARREÑO-VICHADA**

NAZLY YULIANA AZABACHE MEDINA

Dirigido por:

MSC. LUZ ALBA CABALLERO PÉREZ

Grupo de Investigaciones: GIBA

Línea de Investigaciones: Calidad e Inocuidad de alimentos

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS

PAMPLONA

2021

Contenido

	Pág.
.....	Pág.
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ANEXOS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. MARCO REFERENCIAL.....	11
2.1. ANTECEDENTES.....	11
2.2. MARCO CONTEXTUAL.....	14
2.2.1. Secretaria Departamental del Vichada.....	14
2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.....	16
2.4. INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO (IVC) DE ALIMENTOS Y BEBIDAS BASADO EN RIESGO PARA LAS ENTIDADES TERRITORIALES DE SALUD.....	16
2.5. INSPECCIÓN BASADA EN RIESGO.....	18
2.5.1. Inspección Sanitaria.....	19
2.5.2. Análisis del riesgo.....	20
2.5.3. Componentes del análisis de riesgo.....	21
2.5.4. Evaluación de riesgos.....	22
2.6. MAPA DE RIESGO SANITARIO.....	23
2.7. MARCO LEGAL.....	25
2.7.1. Leyes de la República.....	26
2.7.2. Decretos.....	26
2.7.3. Resoluciones.....	27
2.7.4. Otros documentos de referencia.....	28
2.7.5. Normativa Internacional.....	28
3. OBJETIVOS.....	29
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	29
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
4. METODOLOGÍA.....	30

4.1. REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA EL DISEÑO DE UN MAPA DE RIESGOS	30
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO	33
4.3. VALORACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LAS VARIABLES DE IMPACTO O AFECTACIÓN Y OCURRENCIA O PROBABILIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO	34
4.4. PLANTEAMIENTO DEL MAPA DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO.....	36
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
5.1. DIAGNÓSTICO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA EL DISEÑO DE UN MAPA DE RIESGOS	38
6. CONCLUSIONES.....	50
7. RECOMENDACIONES	51
8. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	52
9. ANEXOS	57

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Pág.

Ilustración 1. Diagrama de flujo de información ETS-INVIMA.....	15
Ilustración 2. Localización del Municipio de Puerto Carreño	16
La inspección sanitaria de alimentos se realizará a través de la ejecución ordenada de cada una de las etapas que se presentan en la Ilustración 3.	19
Ilustración 4. Etapas Inspección Sanitaria de Alimentos.....	19
Ilustración 5. Frecuencia de inspección basada en riesgo.....	19
Ilustración 6. Estructura modelo IVS-SOA por tipo de producto.....	25
Ilustración 7. Imagen de Georreferenciación de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño, Vichada.	49

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Cuadro comparativo de antecedentes	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Criterios frecuencia de inspección	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Variables propias del modelo IVC-SOA.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Puntaje a los tipos de establecimientos de alimentos;	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5. Lista de Riesgos Modelo IVC-SOA.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6. Concepto sanitario, expendios de alimentos y bebida años 2019 y 2020	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7. Peticiones quejas y reclamos de cada uno de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8. Riesgos identificados de acuerdo con el tipo de establecimiento.....	42
Tabla 9. Escala para la valoración de la severidad, ocurrencia y afectación para el riesgo SOA.....	43
Tabla 10. Valoración de la severidad, ocurrencia y afectación de cada uno de los riesgos identificados	44
Tabla 11. Tabla maestra mapa de riesgo.....	48

ANEXOS

Pág.

Anexo 1. Formulario de inscripción sanitaria para sujetos o establecimientos con actividades de almacenamiento, expendio, preparación y consumo de alimentos.	57
Anexo 2. Acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos.....	58
Anexo 3. Imagen de la hoja de Excel en la cual se le asignaron variables para la evaluación de las variables que se visualizan en las tablas.	66
Anexo 4. Tabla de valoración para determinar prioridad y valor del riesgo.....	67

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en diseñar el mapa de riesgo de los expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño con el fin de llevar la información de los establecimientos de una manera organizada y realizar los perfiles de riesgo según la criticidad sanitaria de los establecimientos vigilados y tener la información para priorizar las visitas, facilitando el seguimiento y control sanitario y ofrecer a sus clientes y usuarios un producto de calidad. Por medio de visitas y revisión de las actas de IVC diligenciadas por los técnicos de la Secretaria de Salud de Vichada se realizó el diseño del mapa de riesgo sanitario de los expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño. En los años 2019 y 2020 los técnicos emitieron un total de 101 conceptos sanitarios los cuales son el resultado de las visitas de inspección sanitaria, una vez que se verificaron los estándares y los requisitos establecidos en la normativa sanitaria vigente, el resultado de la calificación total de cada una de las actas permitió establecer el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los establecimientos y la construcción del mapa de riesgos. El Mapa de riesgo sanitario de expendio de alimentos y bebidas diseñado para el municipio de Puerto Carreño será una herramienta para los técnicos de la secretaria de salud de Vichada para planear y realizar las visitas de IVC en aquellos establecimientos que son nivel de riesgo alto y que tienen mayor prioridad.

Palabras claves: Calidad, Expendio de alimentos, Mapa de riesgo, Normativa sanitaria, Visita de IVC

1. INTRODUCCIÓN

La industria de los alimentos a nivel nacional debe garantizar la inocuidad de los productos que elabora, debido a la importancia de su efecto en la salud de los consumidores; por esta razón las industrias colombianas dedicadas a la producción y transformación de alimentos se han visto en la obligación permanentemente de cumplir a cabalidad con los parámetros exigidos por la Ley, Decretos, Resoluciones, NTC y demás, aplicables al sector alimentario.

En Colombia la regulación y supervisión de la sanidad alimentaria está bajo la reglamentación del Decreto 3075 de 1997 modificado los por la Resolución 2674 de 2013, amparados por la Ley 09 de 1979 en la cual se establecen requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas. Así mismo establece los requisitos para la notificación, permiso o las disposiciones generales y de saneamiento de cualquier empresa alimentaria con el fin de garantizar y fomentar la inocuidad y la calidad de los productos ofertados al consumidor.

Los entes Territoriales de Salud. ETS, tienen la responsabilidad de realizar la Inspección, Vigilancia y Control en Departamentos reportando los hallazgos al INVIMA como ente encargado de regular la vigilancia y control en el país. En la actualidad el diseño del mapa de riesgos se rige por la circular 046 de 2016 expedido por el Ministerio de Salud, por el cual se origina los lineamientos complementarios para la articulación y coordinación de las actividades de inspección, vigilancia y control IVC, relacionadas con alimentos y bebidas destinados al consumo humano.

Se realizaron un diagnóstico para conocer el grado de cumplimiento de lo exigido por la Resolución 1229 de 2013 y complementar la información necesaria para iniciar la aplicación del modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano, Identificando los riesgos y peligros físicos, químicos y biológicos, se plantearán acciones de mejora para los PCC identificados.

El presente trabajo se enfocó en diseñar el mapa de riesgos de los expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño con el fin de llevar la información de los establecimientos de una manera de organizada y realizar los perfiles de riesgo según la criticidad sanitaria de los establecimientos vigilados y tener la información para priorizar las visitas, facilitando el seguimiento y control sanitario y ofrecer a sus clientes y usuarios producto de calidad.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES

A continuación, se relacionan los trabajos y artículos consultados con relación al diseño del mapa de riesgos en las industrias de alimentos que sirvieron de base para la formulación del presente proyecto como práctica empresarial:

El diseño del mapa de riesgos se ha aplicado a diversos sectores de alimentos como: cárnicos, comidas preparadas, cereales, lácteos tanto en lo público como en lo privado:

Tabla 1. Cuadro comparativo de antecedentes

Titulo	Aspectos abarcados	Autor	Año
Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades publicas	Para la implementación de la gestión del riesgo, es necesario que cada entidad haga un análisis de las estrategias, la formulación de objetivos y la implementación de esos objetivos en la toma de decisiones cotidiana, lo que permitirá una identificación del riesgo adecuada a las necesidades de cada organización, con un enfoque preventivo que permita la protección de los recursos, alcanzar mejores resultados y mejorar la prestación de servicios a sus usuarios aspectos fundamentales frente a la generación de valor público, eje fundamental en el quehacer de todas las organizaciones públicas.	Dirección de Gestión y Desempeño Institucional	2020
Sistema de monitoreo de intervenciones regulatorias y de inspección, vigilancia y control en el	El monitoreo de los riesgos significa, esencialmente, asegurar que el proceso se desarrolla respetando unos límites establecidos y la selección de las técnicas para realizarlo; depende de los límites críticos fijados, de las herramientas,	Julia Isabel Eslava Rincón, Fredy Armindo Camelo Tovar, Mariano Mauricio Mejía Rocha, Lucia Mina Rosero	2018

<p>sistema general de seguridad social (SIMIV): una propuesta basada en la gestión de riesgos para IVC territorial</p>	<p>de la información y del tiempo disponible.</p> <p>En algunos casos, las observaciones directas son indispensables (ejemplo: habilitación), pero se debe contar con medidas complementarias, dado que las primeras pueden ser muy subjetivas.</p> <p>Entre más estandarizadas y objetivas sean las medidas de los parámetros/límites establecidos, más efectivo será el monitoreo.</p>		
<p>Modelo para inspección, vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgos en Colombia</p>	<p>En los últimos dos años, y a partir de la implementación del modelo IVCSOA,</p> <p>La agencia sanitaria aumentó su indicador de efectividad en el control sanitario; esto significa que aumentó el número de medidas sanitarias (destrucción y recogida de productos, suspensión y cierre de actividades, entre otros) con respecto a la cantidad de visitas de inspección realizadas.</p> <p>Contribuye en forma directa a la protección de la salud de la población colombiana.</p> <p>Este informe presenta la metodología y los resultados del modelo-IVC SOA diseñado e implementado por el INVIMA, en su papel de agencia sanitaria reguladora de Colombia. Como resultado de la implementación del modelo basado en riesgo, se optimiza la gestión y se logra un aumento en la efectividad de la agencia sanitaria.</p>	<p>Álvaro Aroca y Javier Guzmán</p>	<p>2017</p>
<p>Inspección, vigilancia y control de factores de riesgo en salud,</p>	<p>Las visitas de IVC (Inspección, Vigilancia y Control) son una de las funciones esenciales de responsabilidad estatal y ciudadana de proteger la salud individual y</p>	<p>Laura Esther López Escobar</p>	<p>2017</p>

<p>alimentos, bebidas y aguas para el consumo humano, en establecimientos abiertos al público en el Municipio de Itagüí.</p>	<p>colectiva, consistente en el proceso sistemático y constante de verificación de estándares de calidad e inocuidad, monitoreo de efectos en salud y acciones de intervención en las cadenas productivas, orientadas a eliminar o minimizar riesgos, daños e impactos negativos para la salud humana.</p>		
<p>Modelo de gestión de riesgos para los establecimientos reguladores</p>	<p>La gestión del riesgo</p> <p>Colombia en la década de los 2000 esta metodología llega al país a través de la NTC 5254</p> <p>La medición de los riesgos se debe realizar mediante el uso de un método cualitativo que compre la observación de dos variables: probabilidad e impacto.</p> <p>Al comparar estas dos variables se realiza un procedimiento lógico que permita identificar, valorar y tratar los riesgos encontrados</p>	<p>Juan Carlos González Mendoza</p>	<p>2015</p>
<p>Diseño de un manual para la administración del riesgo en el restáurate rayuela Vivobar + restaurant, Riobamba 2009</p>	<p>La gestión de riesgos, así como el enfoque para administrarlo, varía de una organización a otra.</p> <p>No hay una respuesta acertada o errónea; existen numerosos modelos de administración de riesgo en uso actualmente.</p> <p>Cada modelo ofrece un equilibrio entre precisión, recursos, tiempo, complejidad y funciones y responsabilidades bien definidas, preparar la organización para articular prioridades, planear la mitigación de amenazas y afrontar las siguientes amenazas o vulnerabilidades de la empresa.</p>	<p>Elsa Geovanna Lopez Zumba</p>	<p>2010</p>

Cada uno de los referentes citados mencionan aspectos relacionados a la gestión de riesgo su complejidad, funcionamiento y responsabilidades. En el año 2000 se empieza a implementar la norma técnica Colombiana de gestión de riesgo 5254. Posteriormente el Invima diseña el modelo IVC-SOA con el fin de medir los riesgos de los productos, considerando tres factores: la afectación, la severidad y la ocurrencia. La gestión de riesgo es una parte fundamental de las entidades o establecimiento, que busca contribuir principalmente en la identificación, análisis, tratamiento, y monitoreo de los riesgos presentes en el negocio.

Los referentes mencionados en el cuadro anterior sirvieron como base para el presente proyecto, en ellos se plantean los pasos y procedimientos que se deben tener en cuenta para realizar la gestión de riesgo, para construir el mapa de riesgo.

2.2. MARCO CONTEXTUAL

2.2.1. Secretaria Departamental del Vichada

La misión de la Secretaria Departamental del vichada es garantizar que los procesos de fomento de la salud, prevención de la enfermedad, la atención en los procesos de movilidad y rehabilitación, así como la intervención sobre los factores biológicos, ambientales, de comportamiento y de atención a la salud se realicen en cumplimiento de las normas y procedimientos que señala la ley, en desarrollo de los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.

Entre los objetivos de la entidad se tiene la dirección, organización, evaluación, control de los servicios de salud dentro del departamento de Vichada, garantizando la salud pública y creando las condiciones de acceso de la población a los servicios en los diferentes niveles de atención

Toda la información generada de las actividades de IVC en las ETS del orden municipal, independiente de la categoría del municipio y lo establecido en la Ley 715 de 2001, será canalizada al INVIMA a través de las ETS del orden departamental y a su vez la retroalimentación por parte de este Instituto se realizará

a través de las ETS departamentales. En el caso de las ETS del orden distrital el canal de comunicación será directo. (Ilustración1).

Ilustración 1. Diagrama de flujo de información ETS-INVIMA



Fuente: Invima, 2015

2.2.2. Ubicación

El área de estudio se encuentra localizado en el departamento de Vichada. Con una altitud de 51 msnm, en la confluencia de los ríos Meta y Orinoco, convirtiéndose en franja fronteriza con la Republica de Venezuela y a su vez paso del tráfico de gente y mercancía. Geográficamente la ciudad se sitúa a los 6° 11' 16" de latitud norte y 67° 28' 57" de longitud oeste. Distancia de la capital de la República 860 km, limita por el Norte y Este con la República de Venezuela, por el Sur con el corregimiento departamental de Santa Rita, y por el Oeste con la Primavera. Hace parte del municipio el corregimiento de Casuarito y las inspecciones de policía Garcitas, La Venturosa y Puerto Murillo.(Alcaldía de Puerto Carreño, 2021)

Ilustración 2. Localización del Municipio de Puerto Carreño



Fuente: Tomado de Google Maps y adaptado por la autora, 2021

2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

La adopción de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos es una decisión estratégica para una organización que puede ayudar a mejorar su desempeño general en materia de inocuidad de los alimentos. Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos basado en este documento son:

- a. La capacidad de proporcionar consistentemente alimentos inocuos y productos y servicios relevantes que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios aplicables del cliente;
- b. Abordar los riesgos asociados a sus objetivos;
- c. La capacidad de demostrar la conformidad con los requisitos especificados del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

2.4. INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO (IVC) DE ALIMENTOS Y BEBIDAS BASADO EN RIESGO PARA LAS ENTIDADES TERRITORIALES DE SALUD

La inspección basada en riesgo es actualmente la metodología aplicada por las autoridades sanitarias responsables del control de alimentos de varios países y es recomendada por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión del Codex Alimentarius, entre otros.

Posee amplias ventajas frente a la inspección tradicional al optimizar los tiempos de las visitas de inspección y centrarse en aquellos factores de riesgo que de no controlarse adecuadamente puede causar en el consumidor enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

El Ministerio de Salud y Protección Social consciente de la importancia de avanzar en el país hacia la inspección basada en riesgo, estableció mediante Resolución 1229 de 2013 el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano, incluidos los alimentos.

La implementación adecuada del modelo requiere del trabajo articulado entre las Autoridades Sanitarias del Sector Salud, por tal motivo, en el año 2014 el mencionado Ministerio emitió la Circular 046 que contiene los lineamientos para la articulación y coordinación de las actividades de inspección, vigilancia y control relacionados con alimentos destinados al consumo humano. Esta circular le asigna al INVIMA, entre otras, la responsabilidad de formular los instrumentos y documentos Técnicos de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) con enfoque de riesgo para ser aplicados por las Entidades Territoriales de Salud (ETS).

La implementación y aplicación de los instrumentos y documentos técnicos requiere de un manual técnico que oriente las acciones de IVC en función del riesgo de los alimentos y provea a los inspectores de los elementos necesarios para migrar de la inspección tradicional a la inspección sanitaria con enfoque de riesgo, de forma tal que se logre el fin último de proteger a los consumidores de la ocurrencia de ETA (Manual IVC, 2015).

Para la realización del mapa de riesgo se tendrán en cuenta los expendios de carnes y pescados, expendios de bebidas alcohólicas y restaurantes

La FAO define el riesgo como una función de probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad o severidad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro en un alimento, mientras que considera al peligro como agente biológico,

químico o físico o propiedad de un alimento capaz de provocar un efecto nocivo para la salud. (FAO/OMS 2007).

Las ETS realizan las acciones de IVC en la distribución y comercialización de alimentos y en los establecimientos gastronómicos (restaurantes, servicios de alimentación, cafeterías, entre otros.), así como, en el transporte asociado a dichas actividades.

2.5. INSPECCIÓN BASADA EN RIESGO

La gestión del riesgo se considera como la capacidad de los actores sociales de desarrollar y conducir una propuesta de intervención consciente, concertada y planificada, para prevenir, mitigar o reducir el riesgo existente, y encaminar así a la localidad, hacia su desarrollo sostenible. Es un proceso concatenado de análisis de amenazas, conocimiento de las vulnerabilidades, atención de las emergencias y rehabilitación y reconstrucción de zonas en desastre. Además, actúa en tres momentos identificados que se diferencian entre sí por la ocurrencia de una emergencia o desastre los cuales son: momento anterior, durante y posterior (Sastoque 2018).

La inspección basada en riesgo es un enfoque para llevar a cabo la labor de inspección. A continuación, se presentan las ventajas de la inspección basada en riesgo frente a la inspección tradicional:

- Asigna Prioridades - Más recursos donde existe un mayor riesgo.
- Se enfoca en los alimentos, establecimientos, etapas y peligros de mayor riesgo.
- Utiliza los datos resultantes de la inspección y vigilancia para gestionar el riesgo.
- Optimiza el tiempo que el inspector empleará para realizar cada visita.
- Posee un enfoque preventivo.

La inspección basada en riesgo se enfoca en los factores de riesgo que puedan causar enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), sin descuidar las

eventuales infracciones o incumplimientos a la normatividad sanitaria vigente. Tiene en cuenta entre otros: el historial del productor o elaborador y del producto, las consideraciones medioambientales, la frecuencia de incumplimientos.

2.5.1. Inspección Sanitaria

La inspección sanitaria de alimentos se realizará a través de la ejecución ordenada de cada una de las etapas que se presentan en la Ilustración 3.

Ilustración 4. Etapas Inspección Sanitaria de Alimentos



Fuente: Invima, 2015

La definición de la frecuencia de las visitas de inspección estará determinada por el nivel de riesgo del establecimiento, asignando una mayor frecuencia de visitas a aquellos con riesgo alto, en tanto, que los de riesgo medio se visitarán con menor frecuencia y los de riesgo bajo demandarán la menor cantidad de visitas de todos los establecimientos. Ilustración 4.

Ilustración 5. Frecuencia de inspección basada en riesgo



Fuente: Invima, 2015

Para este propósito se diseñará por parte del INVIMA un Modelo de IVC Basado en Riesgo para las ETS. Hasta tanto se implemente el modelo la programación de las visitas se establecerá por parte de las ETS según la Tabla 2.

Tabla 2. Criterios frecuencia de inspección

CONCEPTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Favorable	90-100%	Mínimo cada doce (12) meses.
Favorable con Requerimientos	80 – 89,9%	Mínimo cada nueve (9) meses.
	70 – 79,9%	Mínimo cada seis (6) meses.
	60 - 69,9%	Mínimo cada tres (3) meses.
Desfavorable	< 59,9%	Cuando el establecimiento solicite el levantamiento de la medida sanitaria de seguridad o según lo establezca la ETS.

Fuente: INVIMA ,2014

La frecuencia de las visitas de control y seguimiento será determinada por la ETS en función del riesgo y los hallazgos evidenciados en la inspección.

Una vez se cuenta con la programación de las inspecciones, la etapa siguiente es la preparación de la inspección in situ. Esta etapa se cumple por medio de 4 pasos básicos y secuenciales

2.5.2. Análisis del riesgo

El análisis de riesgo relativo a la seguridad de los alimentos tuvo su origen por el impulso de la FAO y la organización mundial de la salud (OMS) desde 1991, cuando en una conferencia FAO/OMS recomendó que la comisión del CODEX Alimentarius (CAC) incorporara los principios de la evaluación en su proceso de toma de

decesiones. Esta comisión adoptó en 2003 los principios prácticos para el análisis de riesgos y su aplicación en el marco del CODEX Alimentarius, elaborado en el comité del CODEX sobre Principios Generales (CCGP). En el 2007 la FAO y la OMS elaboraron la guía “Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos – Guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos”, la cual se aplica en la actualidad. (RALACA 2013)

Se utiliza para elaborar una estimación de los riesgos para la salud y la seguridad humana, identificar y aplicar medidas adecuadas para controlar los riesgos y comunicarse con las partes interesadas para notificar los riesgos y las medidas aplicadas. El análisis de riesgo puede utilizarse para respaldar y mejorar la elaboración de normas, así como para abordar cuestiones de inocuidad de los alimentos resultante de los nuevos peligros o de desajustes en los sistemas de control de los alimentos. (FAO/OMS 2007).

La disciplina del análisis de riesgo ofrece un instrumento que todas las autoridades responsables de la inocuidad de los alimentos pueden utilizar para conseguir progresos significativos en ese terreno. El análisis de riesgo consta de tres componentes: gestión del riesgo, evaluación de riesgos y comunicación de riesgos. (FAO/OMS, 2007).

2.5.3. Componentes del análisis de riesgo.

Los componentes que integran el análisis de riesgo comprenden subprocesos estructurados, cíclicos e interactivos, que realizados de manera sistemática permitirán a las autoridades sanitarias identificar los diferentes puntos críticos de control a lo largo de cualquier cadena productiva, en los que podrían aplicarse las medidas, sopesar los costos y beneficios de distintas opciones y determinar las más eficaces, así como la definición de los trazadores más útiles para la vigilancia, el monitoreo y evaluación de procesos y resultados en el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario.

2.5.4. Evaluación de riesgos.

Este componente utiliza metodologías de carácter científico para evaluar los riesgos y generar información útil para la toma de las decisiones en el modelo de Inspección, Vigilancia y Control Sanitario, desarrollando las siguientes etapas:

a. Identificación de peligros. Es la etapa en la cual se establece el agente, situación o la amenaza que altere o pueda alterar la seguridad en salud.

b. Caracterización de peligros. En esta etapa se realiza la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la naturaleza de los efectos nocivos para la salud, relacionados con el agente, situación o amenaza.

c. Evaluación de exposición. Corresponde a la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la probabilidad de que ocurra la utilización o el uso del bien o servicio que presente el peligro.

d. Caracterización de riesgos. En esta etapa se realiza la estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluida la incertidumbre concomitante de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial y de su gravedad para la salud de una determinada población, basada en la identificación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.

e. Gestión de riesgos.

Este componente abarca el desarrollo e implementación de alternativas de carácter normativo y procedimental para la prevención del riesgo, la protección de la salud y mantenimiento de la seguridad sanitaria en lo que le corresponde. La gestión del riesgo hará parte de los procesos estratégicos y requerirá para su aplicación, la realización de las siguientes fases: a. Definición de necesidades de evaluación del riesgo bajo el contexto de la identificación de un riesgo o peligro y la gestión preliminar del mismo

2.6. MAPA DE RIESGO SANITARIO

El concepto de mapa de riesgos engloba cualquier instrumento que, mediante información descriptiva e indicadores adecuados, permita el análisis periódico de los riesgos.

El mapa de riesgo sanitario de alimentos y bebidas es un instrumento el cual nos define las acciones de inspección, vigilancia y control de riesgo asociados a las condiciones que presentan los establecimientos y expendios de alimentos y bebidas. En donde lo más importante es poder identificar y priorizar aquellos establecimientos que por sus condiciones sanitarias puedan generar riesgos a la salud de los consumidores. En Colombia le corresponde al Estado garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos y bebidas para el consumo humano.

Debido a lo anterior el Ministerio de salud y protección social establece los lineamientos para la construcción del mapa de riesgo para alimentos y bebidas, en el cual se debe identificar los establecimientos con calificación desfavorable para poder dar seguimiento y asegurar que los alimentos y bebidas distribuidos en el pueblo no afecten la salud del consumidor.

En alimentos y bebidas el mapa de riesgo es una herramienta de control y gestión flexible para obtener una información global en cuanto a inocuidad de alimentos y bebidas, mediante una combinación de componentes y variables de información de diversa índole, por ejemplo: tipo de producto y de establecimiento, resultados de las acciones de IVC, territorio, entre otras, que permitan priorizar los riesgos existentes y que contribuyan con la información para la gestión de riesgo de alimentos y bebidas (MSPS 2016).

Modelo de riesgo IVC-SOA es orientado a medir los riesgos por tipo de producto y/o servicio, y establecimiento bajo vigilancia. En este modelo se califican tres aspectos para cada riesgo identificado: la severidad (S), la probabilidad de ocurrencia (O) y la afectación(A). Este modelo incorpora tres componentes que son las variables transversales (VT), las variables propias (VP) y riesgo SOA. Cada una de estas

variables recibirá un puntaje de 1 a 5 dependiendo de la criticidad del establecimiento que se esté analizando. (FAO/OMS 2007).

Variables transversales: son aquellas variables “comunes” para todas las direcciones de orden misional: alimentos y bebidas, cosméticos. Ase, plaguicidas y productos de higiene personal, dispositivos médicos y otras tecnologías y medicamentos y productos biológicos. Estas variables se aplican a cada uno de los establecimientos sujetos a vigilancia y su puntuación contribuye a la priorización de las visitas. (FAO/OMS 2007).

Variables propias: son aquellas variables cuya especificidad de aplican únicamente una dirección en particular (alimentos, medicamentos, cosméticos y dispositivos). Las variables propias se representan en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Variables Propias Del Modelo IVC-SOA

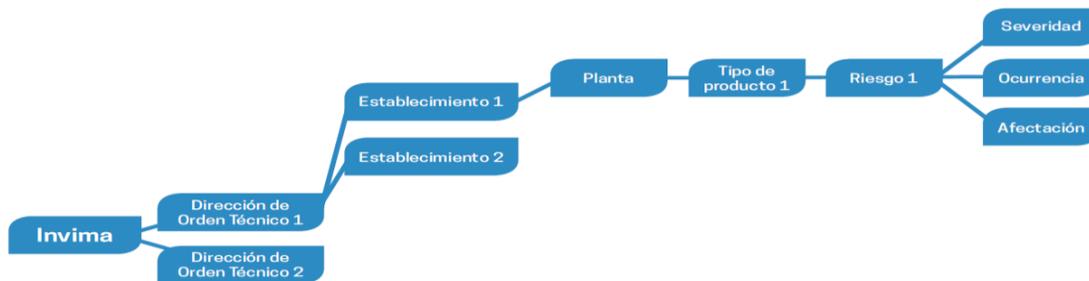
Variables Propias (VP)	Alimentos	Carnes - DAB	Medicamentos	Cosméticos	Dispositivos M.
Tipo de establecimiento-alimentos	X				
Eventos de interés de salud pública	X				
Certificación HACCP Invima	X	X			
Volumen de sacrificio diario (número de animales diarios)		X			
Registros Únicos de Incumplimiento (RUI)		X			
Condiciones de la certificación			X		
Resultados negativos en los programas de vigilancia poscomercialización			X		
Tenencia de programas de vigilancia poscomercialización			X		
Tipo de establecimiento-cosméticos				X	
Tamaño del establecimiento				X	
Categoría del sector productivo				X	
Nivel de registros cancelados de la empresa					X

Fuente: INVIMA, 2014

Riesgo SOA. Se refiere al puntaje obtenido después de calificar los riesgos de cada uno de los tipos de productos de un establecimiento. La estructura SOA tiene una forma similar a la rama de un árbol, sus elementos: Direcciones de orden misional, universo de establecimiento, grupos de productos y riesgos, tienen una relación secuencial de “uno a muchos”. Los puntajes se van acumulando por niveles, primero se agrupa Riesgos por tipo de Producto, después Tipos de Productos por Establecimientos, y por último Establecimientos por Dirección. De esta forma se

obtiene el valor en riesgos agregado por establecimiento a partir de sus productos; se ilustra a continuación.

Ilustración 6. Estructura modelo IVS-SOA por tipo de producto



Fuente: INVIMA, 2014

La localización de los riesgos en inocuidad de alimentos y bebidas y de las condiciones a ellos ligados. Con base en esta información se podrá priorizar las visitas a los establecimientos según su nivel de riesgo (extremo, alto, moderado o bajo) y realizar la vigilancia efectiva a cada establecimiento con base en los riesgos de sus productos. Georreferenciación de los establecimientos en el mapa del territorio los establecimientos priorizados.

2.7. MARCO LEGAL

En Colombia la legislación es muy amplia y está regida principalmente por el Ministerio de Salud y la subdirección de control de factores de riesgos del consumo en sus diferentes niveles, el INVIMA, junto con esta intervienen además el ICONTEC, el Concejo Nacional de Normas y Calidad, la Superintendencia de Industria y Comercio, el ICA y el Ministerio de Agricultura.

Por tal motivo, el sector procesador está sujeto a un amplio número de reglamentaciones y normas; éstas son alimentos expedidas por el Ministerio de Salud tiene como base legal la Ley 09 de 1979.

El estado colombiano y el Ministerio de Salud y Prosperidad Social han emitido una serie de normas sobre reglamentación y otras disposiciones para los expendios de alimentos y bebidas los cuales se relacionan a continuación:

La normatividad general de referencia que enmarca las actividades de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos se presenta a continuación.

2.7.1. Leyes de la República

- Ley 09 de 1979 “Por la cual se dictan medidas sanitarias”. Código Sanitario Nacional. El Título V establece el Marco Legal General de los Alimentos.
- Ley 715 de 2001 “Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros”.
- Ley 1122 de 2007 “Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 1437 de 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.

2.7.2. Decretos

- Decreto 2278 de 1982. “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne”.
- Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”.
- Decreto 561 de 1984. “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca”.
- Decreto 1686 de 2006. “Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración,

hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano”.

- Decreto 3518 de 2006. “Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 3075 de 1997, por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. Alimentos

2.7.3. Resoluciones

- Resolución 604 de 1993. “Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”.
- Resolución 2115 de 2007 “Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”.
- Resolución 1229 de 2013. “Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario para los productos de uso y consumo humano” bajo un enfoque basado en riesgos.
- Resolución 2674 de 2013. “Por el cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones”.
- Resolución 719 de 2015. “Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública”.
- Resolución 003183 de 1995 del Ministerio de Salud y Protección Social, por el cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2.7.4. Otros documentos de referencia

- Circular 046 de 2014. “Lineamientos para la articulación y coordinación de las actividades de inspección, vigilancia y control relacionadas con alimentos destinados al consumo humano”.
- Circular 031 de 2015. “Directrices para la aplicación de la normatividad sanitaria de alimentos de consumo humano”.
- INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA) Y MINISTERIO DE SALUD Y PROSPERIDAD SOCIAL. Guía modelo de inspección, vigilancia y control basado en riesgos -IVC SOA. Primera versión. Bogotá 2014
- INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA) Y MINISTERIO DE SALUD Y PROSPERIDAD SOCIAL. Manual de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas basado en riesgos para las entidades territoriales de salud. Primera versión. Bogotá 2015
- MINISTERIO DE SALUD Y PROSPERIDAD SOCIAL. Lineamientos para la construcción del mapa de riesgo para alimentos y bebidas. Bogotá 2016

2.7.5. Normativa Internacional

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y LA ALIMENTACIÓN PARA LA AGRICULTURA (FAO). Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos. Roma 2007
- RED ANALITICA DE LATINOAMERICA Y EL CARIBE (RALACA). Guía para la elaboración de directrices para evaluación de riesgos en inocuidad de alimentos. Panamá 2013

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Construir el mapa de riesgo sanitario de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño – Vichada con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y aplicable.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un diagnóstico sobre el grado de cumplimiento de los requisitos exigidos para el diseño de un mapa de riesgos.
- ✓ Identificar los riesgos en los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño.
- ✓ Valorar la severidad de las variables de impacto o afectación y ocurrencia o probabilidad en los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño.
- ✓ Localizar en el mapa de riesgo los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño.

4. METODOLOGÍA

A continuación, se presentan las actividades que se desarrollaron para poder dar cumplimiento a los objetivos planteados en el presente trabajo:

Tipo de Estudio: Es una investigación cualitativa porque se les asignó un puntaje a cada uno de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas que generen riesgos; se centra en la observación y descripción del entorno, así como las actividades que puedan comprometer la salud de los consumidores del Municipio de Puerto Carreño-Vichada

Población: Esta investigación está diseñada y enfocada a la identificación de riesgos en los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño. La cual cuenta con 246 establecimientos de expendio de alimentos y bebidas registrados ante la secretaria de salud departamental que se convierten en la muestra

Técnica de recolección de la información: Para la obtención de la información y conocer del tema y los respectivos procesos fue necesario utilizar una serie de instrumentos los que tuvieron como objetivo aumentar el conocimiento de cómo se encontraban los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas.

4.1. REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA EL DISEÑO DE UN MAPA DE RIESGOS.

El diagnóstico se realizó con el objetivo de conocer la situación actual del municipio con respecto al grado de cumplimiento a lo exigido por el Ministerio de Salud y Protección Social en la Resolución 1229 de 2013.

Con el diagnóstico inicial se pudo evaluar la situación actual de la Secretaria Departamental de Salud de Vichada en cuanto a cómo encuentra el territorio y de los factores de riesgo existentes. Para ello es necesario recopilar la información que tiene la Secretaria Departamental de Vichada sobre los establecimientos de

expendio, almacenamiento y distribución de alimentos y bebidas. Se recopilará la información de los expendios existente y su nivel de riesgo, adecuado al tipo de alimento y bebidas.

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para realizar el diagnóstico sobre el grado de cumplimiento de los requisitos exigidos para el diseño del mapa de riesgo son: Los resultados de las visitas de inspección, realizadas por los técnicos de la Secretaria Departamental de Vichada, se hizo una revisión a los formatos de visita y control sanitario, el porcentaje de cumplimiento obtenido, el concepto sanitario (favorable, favorable con requerimientos o desfavorable), definición del nivel de riesgo por establecimiento, definición de los grupos de alimentos de mayor, medio y menor riesgo y definición de riesgo de mayor incidencia sanitaria.

Los factores de riesgos que se tuvieron en cuenta fueron: La materia prima y alimentos de origen no seguro, equipos y utensilios contaminados, presencia de plagas, prácticas de higiene personal deficientes, temperaturas de cocción inadecuadas, temperaturas de conservación inadecuadas, deficiencia en la calidad del agua, signo de enfermedad y/o lesiones en los manipuladores de alimentos, contaminación cruzada.

también se tuvo en cuenta las quejas y reclamos que se presentaron ante la secretaria departamental y Municipal de Salud de cada uno de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas.

Se utilizo el formato ya definido por el Invima evaluando las variables propias las cuales se clasifican de manera similar que las variables transversales, utilizando tablas de referencias y una escala de 1 a 5. Cada variable propia tendrá un peso o ponderación adecuado de acuerdo con su importancia entre ellas (ver Tabla 4).

Tabla 4. Puntaje a los tipos de establecimientos de alimentos

Tipo de establecimiento	Valoración [1.5]
1. Leche, derivados lácteos, bebidas lácteas y productos análogos.	5
2. Grasas, aceites, emulsiones, grasas y ceras.	4
3. Productos cuyo ingrediente principal es agua o destinadas a ser hidratadas o preparadas con leche u otra bebida.	5
4. Frutas y otros vegetales (hortalizas): (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera), algas marinas, nueces y semillas; zumos (jugos) de frutas, hortalizas y néctares de frutas y hortalizas.	5
5. Confitería.	2
6. Cereales y productos a base de cereales, derivados de granos de cereales, de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas.	3
7. Pan y productos de panadería.	3
8. Carnes, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos.	5
9. Pescados y productos de la pesca (moluscos, crustáceos y equinodermos).	5
10. Huevos y productos a base de huevo.	5
11. Azúcar, productos cuyo componente principal es el azúcar.	1
12. Miel, cera y otros subproductos de origen apícola.	1
13. Sal, hierbas, aromáticas, especias, condimentos, vinagre, sopas, salsas, ensaladas.	1
14. Alimentos para usos nutricionales especiales.	5
15. Alimentos compuestos, este grupo comprende los platos preparados o combinados.	5
16. Bebidas alcohólicas y bebidas embriagantes de bajo contenido alcohólico.	5
17. Aditivos.	4
18. Objetos, envases y equipamientos para la industria de alimentos.	3
19. Materias primas para la industria de alimentos.	4
20. Plantas de beneficio animal.	5
21. Plantas de desposte y/o desprese.	5
22. Otras.	3

Fuente: INVIMA, 2014

En la construcción del mapa de riesgo para alimentos y bebidas es necesario tener en cuenta los lineamientos que tiene el Ministerio de Salud.

Se debe conocer la situación en la que se encuentra el territorio y cuáles son los factores de riesgos existentes.

La información recolectada se tabulo, se graficó y se analizó con el apoyo del personal técnico de la Secretaria de Salud

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO

La identificación de los riesgos se centró en los productos empleando la lista definida por el Invima.

El Invima, ha identificado 27 riesgos importantes que afectan la seguridad, inocuidad y calidad de los productos para uso o consumo, esta lista de riesgo es dinámica (27 riesgos), se aplican a cada tipo de producto, según su naturaleza, composición y grado de exposición. No todos los riesgos se aplican a todos los productos.

Cada riesgo se calificó considerando tres aspectos a). Severidad, b). Probabilidad de ocurrencia y c). Impacto, (ver Tabla 5).

Tabla 5. Lista de Riesgos Modelo IVC-SOA

Id	Nombre corto del riesgo	Alimentos	Medicamentos	Dispositivos	Cosméticos
1.	Incumplimiento de rotulado	X	X		X
2.	Alteración de la calidad del producto-microbiológicos y fisicoquímicos		X	X	X
3.	Uso de materiales/insumos seguros	X	X	X	
4.	Inestabilidad del producto		X		X
5.	Uso inadecuado/no autorizado del producto		X	X	X
6.	Inadecuada notificación y registro del producto				X
7.	Falsedad documental del producto				X
8.	Procedencia del producto				X
9.	Incumplimiento de la funcionalidad/propósito nutricional del producto				X
10.	Falencias en las condiciones de almacenamiento del producto (importadores)				X
11.	Condición de esterilidad del producto		X	X	
12.	Efectos indeseados del producto		X	X	
13.	Importación legal del producto sin registro sanitario		X	X	
14.	Fallo terapéutico		X	X	
15.	Reacciones adversas		X	X	
16.	Posible contaminación asociada al proceso de manufactura		X	X	X
17.	Posible presencia de sustancias/patógenos asociada a materias primas proveniente de origen animal/vegetal/ambiental		X	X	X
18.	Alteración de la calidad del producto-microbiológicos	X			
19.	Alteración de la calidad del producto-físico	X			
20.	Alteración de la calidad del producto-químico	X			
21.	Producto sin soporte de calidad y seguridad (sin registro sanitario, con registro sanitario cancelado, como producto de revisión de oficio del Invima)			X	
22.	Producto sobre el cual se encuentre en proceso la verificación de cumplimiento de un requisito relacionado con su calidad o seguridad			X	
23.	Variación de condiciones bajo las cuales se otorgó el registro sanitario			X	
24.	Producto objeto de medida sanitaria de congelamiento o decomiso			X	
25.	Producto cuyas condiciones de diseño, fabricación o uso pueden generar eventos adversos			X	
26.	Producto que no cumple especificaciones estandarizadas de calidad		X	X	
27.	Alteración nutricional de la calidad del producto	X			

El riesgo SOA se refiere al puntaje obtenido después de calificar los riesgos de cada uno de los tipos de productos de un establecimiento. La estructura SOA tiene una forma similar a la rama de un árbol, sus elementos: Direcciones de orden misional, universo de establecimiento, grupos de productos y riesgos, tienen una relación secuencial de “uno a muchos”.

Los puntajes se van acumulando por niveles, primero se agrupa Riesgos por tipo de Producto, después Tipos de Productos por Establecimientos, y por último Establecimientos por Dirección. De esta forma se obtuvo el valor en riesgos agregado por establecimiento a partir de sus productos.

4.3. VALORACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LAS VARIABLES DE IMPACTO O AFECTACIÓN Y OCURRENCIA O PROBABILIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO

Una vez se tuvieron los riesgos debidamente identificados, el siguiente paso fue analizar los riesgos, esto con el fin de determinar la incidencia sobre las actividades del proceso productivo.

Se realizó la valoración de la severidad de las variables de impacto o afectación y ocurrencia o probabilidad en los establecimientos de expendio de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño mediante el modelo de riesgos IVC-SOA

El modelo de riesgos IVC-SOA permitió utilizar un modelo de valoración de riesgo semicuantitativo; esto se debe a que los formatos donde se encuentra la información están solo de forma física y no digital. El modelo exigió la calificación de “Severidad”, “la probabilidad de Ocurrencia” y la “Afectación” de cada uno de los riesgos de los tipos de producto de un establecimiento.

Este modelo está estructurado por 7 variables transversales o comunes para todos los tipos de productos, 33 variables propias o específicas y 40 riesgos que son aplicados según el tipo de producto.

Se suma la totalidad del puntaje de los riesgos, estableciendo el valor de riesgo de cada uno de los establecimientos de expendios de bebidas y alimentos vigilados. Teniendo en cuenta que el SOA mide el riesgo por producto y las variables transversales y propias el riesgo por establecimiento, se conforma así un modelo de riesgo mixto que evalúa tanto el establecimiento como los productos.

El valor de riesgo para cada establecimiento esta dado por la siguiente ecuación

$$P_i = \beta_1.VTi + \beta_2.VXi + \beta_3.Riesgo\ SOAi$$

Donde:

P_i : es el nivel de riesgo acumulado de un establecimiento i , derivado de las variables transversales, las variables propias y el riesgo SOA. Este valor servirá de referencia para determinar la urgencia con que un establecimiento deba visitarse.

VT_i : es el puntaje de riesgo acumulado de un establecimiento i , derivado de las variables transversales o comunes de todas las Direcciones.

VX_i : es el puntaje de riesgo acumulado de un establecimiento i , derivado de las variables propias de cada Dirección.

Riesgo SOA_i : es el puntaje de riesgo acumulado de un establecimiento i , derivado del análisis de riesgo de cada uno de sus tipos de productos.

β_1 , β_2 y β_3 : corresponde a los ponderados de las variables transversales, variables propias y Riesgo SOA respectivamente. La suma de β_1 , β_2 y β_3 debe ser igual a Uno. Estos valores se calcularán mediante el método de Análisis de Componentes Principales - CPA, una vez se realice la prueba piloto en las Direcciones de orden misional.

El método de valoración se realizó por medio de tablas de referencias de cinco intervalos con valores ordinales de 1 a 5. Donde se tendrá en cuenta la información recolectada para la valoración de riesgos (número de denuncias, número de medidas sanitarias, ETA, población afectada, criticidad del producto, entre otras). Posteriormente se busca su equivalente en las tablas de referencias y se asigna el

número que le corresponda. Este método de valoración es el más aplicado por el Invima.

El método de valoración SOA se definieron dos aspectos

a) La métrica que tomará valores de uno a cinco, siendo cinco el más crítico en riesgo y

b) El cálculo del SOA agregado por producto y establecimiento

Cada una de las variables transversales tendrá un peso o ponderación de acuerdo con su importancia entre ellas mismas. Para calcular dicha ponderación se utilizarán métodos cualitativos o estadísticos (ACP), esto dependerá de la información que se tenga disponible y el nivel de madurez del modelo. La sumatoria de los ponderados de estas variables siempre será 100 por ciento.

Los ponderados de cada variable se multiplican por los valores en riesgos dados a cada establecimiento (valores de 1 a 5), y estos se suman para obtener una calificación agregada de las variables transversales y propias.

4.4. PLANTEAMIENTO DEL MAPA DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO.

Una vez se tabulo la información recolectada se procedió a localizar los riesgos y las condiciones sanitarias en inocuidad de alimentos y bebidas de los establecimientos analizados en el Municipio de Puerto Carreño, se realizó un análisis que permitirá priorizar las visitas de inspección a los establecimientos de acuerdo con su nivel de riesgo y los establecimientos se georreferenciarán ubicándolos en el mapa del territorio.

Construcción de la tabla maestra para el desarrollo de los mapas de riesgo:

Una vez ponderadas las variables se ubicarán dichos datos en tablas de referencia para su valoración y su posterior asignación de color de acuerdo con el rango obtenido. - **Asignación de una escala numérica y de color:** Los colores rojo, amarillo y verde representan el nivel de riesgo y se clasificaran de acuerdo con los rangos establecidos.

Por último, se realizó la ubicación y georreferenciación que con base a la información recolectada y analizada se podrán priorizar las visitas a los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se demuestran los resultados alcanzados en el logro de los objetivos planteados

5.1. DIAGNÓSTICO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA EL DISEÑO DE UN MAPA DE RIESGOS.

Se realizó un diagnóstico inicial sobre el grado de cumplimiento de los requisitos exigidos para el diseño de un mapa de un mapa de riesgo, con lo cual se pudo conocer y evaluar la situación actual de la Secretaria Departamental de Salud de Vichada con respecto a lo exigido en la Resolución 1229 de 2013 y en cómo se encontraba el municipio de Puerto Carreño en cuanto a factores de riesgo.

Para poder resumir la información se agrupo a cada uno de los establecimientos de expendios de bebidas y alimentos según la actividad que desarrolla. Esta información la sacamos del formulario de inscripción sanitaria para sujetos o establecimientos con actividades de almacenamiento, expendio, preparación y consumo de alimentos y bebidas (anexo 1), que debe de llenar cada uno de los establecimientos para estar inscripto ante la secretaria departamental de Vichada

En la tabla 6 se muestra el resultado del diagnóstico del grado de cumplimiento de los expendios de alimentos y bebida años 2019 y 2020. Esta información se sacó del formato de acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos. Que es un formato que los técnicos de la secretaria departamental de salud del Vichada diligencia durante las visitas de IVC

Tabla 6. Concepto sanitario, expendios de alimentos y bebida años 2019 y 2020

TIPO DE EXPENDIO	VISITAS REALIZADAS DEN ELO AÑOS 2019-2020			
	DESFAVORABLE	FAVORABLE	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS	TOTAL, GENERAL
RESTAURANTE		5	1	6
ALMACENAMIENTO A TEMPERATURA AMBIENTE		7	1	8
DADOR DE FRIO	1	6	4	11
EXPENDIO DE BEBIDAD ALCOHÓLICAS	1	12	28	41
CAFETERÍA		2		2
EXPENDIO DE CARNE		1		1
GRANDES SUPERFICIES		4		4
PANADERIA			1	1
HELADERIA		1		1
COMIDA RAPIDA		2		2
PROGRAMA SOCIAL DEL ESTADO		1		1
EXPENDIO DE ALIMENTOS		10	13	23
TOTAL, GENERAL	2	51	48	101
POCERNTAJE	1,98%	50,50%	47,52%	100,00%

Fuente: Creación propia

Como se puede observar en la Tabla 6 en el municipio de Puerto Carreño el 50,50% de los expendios (51) visitados entre el año 2019 y 2020 se encuentran en un rango de cumplimiento de **Favorable**, mientras que un 47,52% se encuentran en un rango de cumplimiento de **Favorable con requerimientos** y por último cabe destacar que solo un 1,98% se encuentran en un rango de cumplimiento **Desfavorable**.

La Secretaria Departamental de Salud de Vichada cumple parcialmente con la Resolución 1229 de 2013 ya que implementa un el proceso de vigilancia y control sanitario realizando las visitas y los formatos de las actas de esta información se sacó del formato de acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos (anexo 2) pero al momento de revisar

los modelos de enfoque de riesgo y prevención se evidencio de que no cuenta con ninguno de los cuatros enfoques (riesgo, prevención, sistemático y operativo). Tampoco cuenta con los componentes del análisis de riesgo (evaluación, gestión y comunicación).

De la información recolectada en los formatos del acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para establecimientos de preparación de alimentos (anexo 2). Se encontró que los establecimientos que se encuentran en favorable con requerimientos (47,52%), presentaban falencias al implementar la Resolución 2674 de 2013 y los mayores de los requerimientos son de infraestructura y de los formatos de control sanitario.

También se tuvo en cuenta las PQR que se presentaron a la secretaria de salud de los diferentes expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño, las cuales fueron agrupadas de acuerdo con el tipo de establecimiento. Esto lo podemos observar en la tabla 7.

Tabla 7. Peticiones quejas y reclamos de cada uno de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	PQR	
	NO TIENE	TIENE
RESTAURANTE	4	2
ALMACENAMIENTO A TEMPERATURA AMBIENTE	8	
DADOR DE FRIO	10	
EXPENDIO DE BEBIDAD ALCOHÓLICAS	40	1
CAFETERÍA	2	
EXPENDIO DE CARNE	1	
GRANDES SUPERFICIES	4	
PANADERIA	1	
HELADERIA	1	
COMIDA RAPIDA	2	1
PROGRAMA SOCIAL DEL ESTADO	1	
EXPENDIO DE ALIMENTOS	23	

Fuente : Creación Propia

Se pudo observar en la tabla 7 que solo un 4% (4) de los expendios de alimentos y bebidas tienen PQR, mientras que un 96 % (97) expendios no tienen quejas. esto

se debe a que solo se tiene registro de las peticiones de para visitas de IVC ya que los establecimientos la solicita por escrito, en el caso de las quejas y reclamos muchas se realizaron verbalmente y no se diligenciaron en el libro de quejas y reclamos que lleva la secretaria departamental de salud de vichada.

La queja del lugar de comida rápida fue colocada por que el establecimiento no cuenta con baños para los clientes, mientras que en la de los restaurantes una fue porque a un consumidor le salió larvas en la comida y el otro por que la comida tenía un sabor raro y la de expendio de bebida de alcohólicas fue que la cerveza se encontraba en estado vencido. Lo hizo que los técnicos realizaran la respectiva visita de IVC y les aplicaran la respectiva medida sanitaria.

5.2. RIESGOS IDENTIFICADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO

La identificación de los riesgos se hizo teniendo en cuenta la lista definida por el INVIMA donde se ha identificado 27 riesgos que afectan la calidad, inocuidad y seguridad de los productos para uso y consumo, teniendo en cuenta esa lista se identificaron 6 riesgos en alimentos, los cuales son: incumplimiento de rotulado, uso de material e insumos seguros, alteración de calidad del producto- microbiológico, alteración de la calidad del producto- físico, alteración de la calidad del producto- químico y alteración nutricional de la calidad del producto.

En la tabla 8. Podemos observar los riesgos que se identificaron según el tipo de establecimiento, los cuales después se evaluaron con para poder determinar el riesgo SOA.

Tabla 8. Riesgos identificados de acuerdo con el tipo de establecimiento.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	RIESGO IDENTIFICADO					
	Incumplimiento del rotulado	uso de materiales/ingredientes seguros	Alteración microbiológica	Alteración física	alteración química	Alteración nutricional
RESTAURANTE	X	X	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO A TEMPERATURA AMBIENTE	X	X	X	X	X	X
DADOR DE FRIO	X	X	X	X	X	X
EXPENDIO DE BEBIDA ALCOHÓLICAS	X	X	X	X	X	X
CAFETERÍA	X	X	X	X	X	X
EXPENDIO DE CARNE	X	X	X	X	X	X
GRANDES SUPERFICIES	X	X	X	X	X	X
PANADERIA	X	X	X	X	X	X
HELADERIA	X	X	X	X	X	X
COMIDA RAPIDA	X	X	X	X	X	X
PROGRAMA SOCIAL DEL ESTADO	X	X	X	X	X	X
EXPENDIO DE ALIMENTOS	X	X	X	X	X	X

Fuente: Creación propia

En cada tipo de establecimiento se pudo identificar estos 6 tipos de riesgos ya que son estos riesgos los que afectan la salud de los consumidores (ver tabla 8). A los cuales se les realizó la evaluación de la severidad, ocurrencia y afectación con una escala numérica de 1 a 5 con el fin de poder sacar el riesgo SOA.

5.3. VALORACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LAS VARIABLES DE IMPACTO O AFECTACIÓN Y OCURRENCIA O PROBABILIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO.

Para la valoración de la severidad, ocurrencia y afectación para el riesgo SOA se definieron dos aspectos la métrica en la cual se tomaron valores de 1 a 5 siendo 5 el más crítico en riesgo se tuvo como referencia la guía modelo de inspección, vigilancia y control basado en riesgos-IVC SOA versión 1.0-septiembre de 2014.

En la tabla 9 se presenta la definición y los valores de medida que se tuvieron en cuenta para la valoración del riesgo SOA de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño Vichada

Tabla 9. Escala para la valoración de la severidad, ocurrencia y afectación para el riesgo SOA

DEFINICIÓN	CALIFICACIÓN
Severidad (S) : magnitud del efecto de un modo de falla en los pacientes o usuarios del producto en caso de que este ocurra.	1. Baja
	3. Media
	5. Alta
Probabilidad de Ocurrencia (O): estimación de la probabilidad de que un posible modo de falla realmente ocurra.	1. Improbable (0%-5%)
	2. Remota (6%-10%)
	3. Ocasional (11%-50%)
	4. Probable (51%-60%)
	5. Frecuente (61%-100%)
Probabilidad de Afectación (A): Estimación de la probabilidad de que el paciente o usuario resulte afectado por un posible modo de falla. Esta probabilidad está inversamente relacionada con la probabilidad detectabilidad (PD)	1. Remota
	2. Baja
	3. Moderada
	4. Alta
	5. Muy alta

Fuente: Creación propia

Ya con esta valoración se pudo proceder a la a identificar el riesgo SOA que hace referencia al puntaje que se obtiene de calificar los riesgos de cada uno de los productos de un establecimiento según su severidad, ocurrencia y afectación (ver tabla 9).

Tabla 10. Valoración de la severidad, ocurrencia y afectación de cada uno de los riesgos identificados

Tipo De Establecimiento	Incumplimiento Del Rotulado			Uso De Materiales/Insumos Seguros			Alteración De La Calidad Del Producto-Microbiológico			Alteración De La Calidad Del Producto-Físico			Alteración De La Calidad Del Producto-Químico			Alteración Nutricional De La Calidad Del Producto			Promedio SOA (1,5)
	Severidad	Ocurrencia	Afectación	Severidad	Ocurrencia	Afectación	Severidad	Ocurrencia	Afectación	Severidad	Ocurrencia	Afectación	Severidad	Ocurrencia	Afectación	Severidad	Ocurrencia	Afectación	
Restaurante	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	3	3	3	4,3
Cafetería	5	3	4	5	3	5	5	4	5	3	2	3	5	4	5	3	2	2	3,7
Panadería	5	3	3	3	3	3	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,2
Heladería	5	3	2	5	3	4	5	4	5	5	3	4	5	4	5	3	2	2	3,8
Comidas Rápidas	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	3	2	2	4,0
Programas Social Del Estado	5	2	4	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	3	4	4,2
Comedores Carcelarios O Penitenciarios	5	2	4	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	3	4	4,2
Expendio De	5	1	3	5	3	5	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2,8

Alimentos																			
Productos De La Pesca	3	1	3	5	4	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	1	2	2	3,6
Ensamble Menú	1	2	2	5	2	3	5	3	4	3	2	3	5	4	5	1	2	1	2,9
Ensamble Refrigerio	3	4	4	5	2	3	3	2	4	1	1	1	5	4	5	1	2	1	2,8
Almacenamiento A Temperatura Ambiente	5	3	4	5	3	3	3	3	3	1	1	2	5	4	5	1	2	1	2,9
Dador De Frio	3	3	3	5	2	3	4	4	4	5	2	3	5	4	5	1	2	1	3,2
Puesto Fijo O Estacionario	3	4	4	5	4	4	5	4	5	3	3	4	5	4	5	3	3	1	3,8
Puesto Móvil O Ambulante	3	4	4	5	4	4	5	4	5	3	2	3	5	4	5	1	2	1	3,5
Puesto Estacionario Con Preparación De	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	1	2	1	3,9

Alimentos																				
Puesto Ambulante Con Prelación De Alimentos	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	1	2	1	3,9	
Expendio Bebidas Alcohólicas	3	3	3	5	3	4	1	1	1	1	2	3	5	3	4	1	1	1	2,4	
Expendio De Carne	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	2	2	4,1	
Plaza De Mercado	1	2	2	5	3	3	3	3	4	1	1	2	5	4	5	1	2	1	2,6	
Central De Abastos Grandes Superficies	1	2	2	5	3	3	3	3	3	1	1	2	5	4	5	1	2	1	2,6	
Expendio De Superficies	5	3	4	5	3	3	5	3	4	3	2	3	5	4	5	1	2	1	3,3	

Fuente: Creación propia

Como se puede observar en la tabla 10 la medición del riesgo SOA en los diferentes tipos de establecimiento varía y se pudo identificar que los establecimientos más críticos son los restaurantes con un valor de SOA de 4.3, seguido por los programas social del estado y los comedores penitenciarios que tiene un valor SOA de 4.2 y luego esta los expendios de carne con un valor SOA de 4.1. Mientras que los expendios de bebidas alcohólicas presentan un valor de 2.4, las plazas de mercado y las centrales de abasto tienen un valor SOA de 2.6. Estos tres tipos de establecimientos se encuentran según la calificación en un nivel de riesgo SOA bajo.

Otros factores que se tuvieron en cuenta para determinar la prioridad de las visitas y el nivel de riesgo fueron evaluar la complejidad de la actividad que se realiza en cada tipo de establecimiento, la calificación de las visitas de IVC, las medidas sanitarias, la población atendida, el historial de PQR, el resultado de las muestras de laboratorio y el número de ETAs reportadas. A estos factores se le aplicó una valoración con una escala de 1 a 5 donde 5 es el nivel más crítico. (Anexo 3)

5.4. MAPA DE RIESGO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO.

Se construyó la tabla maestra con la cual se desarrolló el mapa de riesgo: Una vez se ponderó las variables se ubicaron dichos datos en tablas de referencia en donde se valoraron y sacó un promedio ya que con este valor en Excel aplicando la fórmula de condicionales se asignó la prioridad asignó y el color de acuerdo con el rango delimitado.

En la tabla 11 se muestra la asignación de una escala numérica y de color: Los colores rojo, naranja, amarillo y verde representan el nivel de riesgo y se clasificaron de acuerdo con los rangos establecidos.

Tabla 11. Tabla maestra mapa de riesgo.

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD				
	1	2	3	4	5
EXTREMO					
ALTO				2	
MODERADO		33	10		
BAJO	56				

Fuente: Creación propia

Se revisaron 101 establecimientos de expendios de alimentos y bebidas en el municipio de Puerto Carreño, Vichada, de los cuales 2 se ubicaron en prioridad 4 y nivel de riesgo alto, mientras 33 establecimientos se ubicaron en riesgo modera y prioridad 2, 10 se encontraron en riesgo moderado y prioridad de visita 3 y por último 56 establecimientos se ubicaron en prioridad 1 y nivel de riesgo bajo.

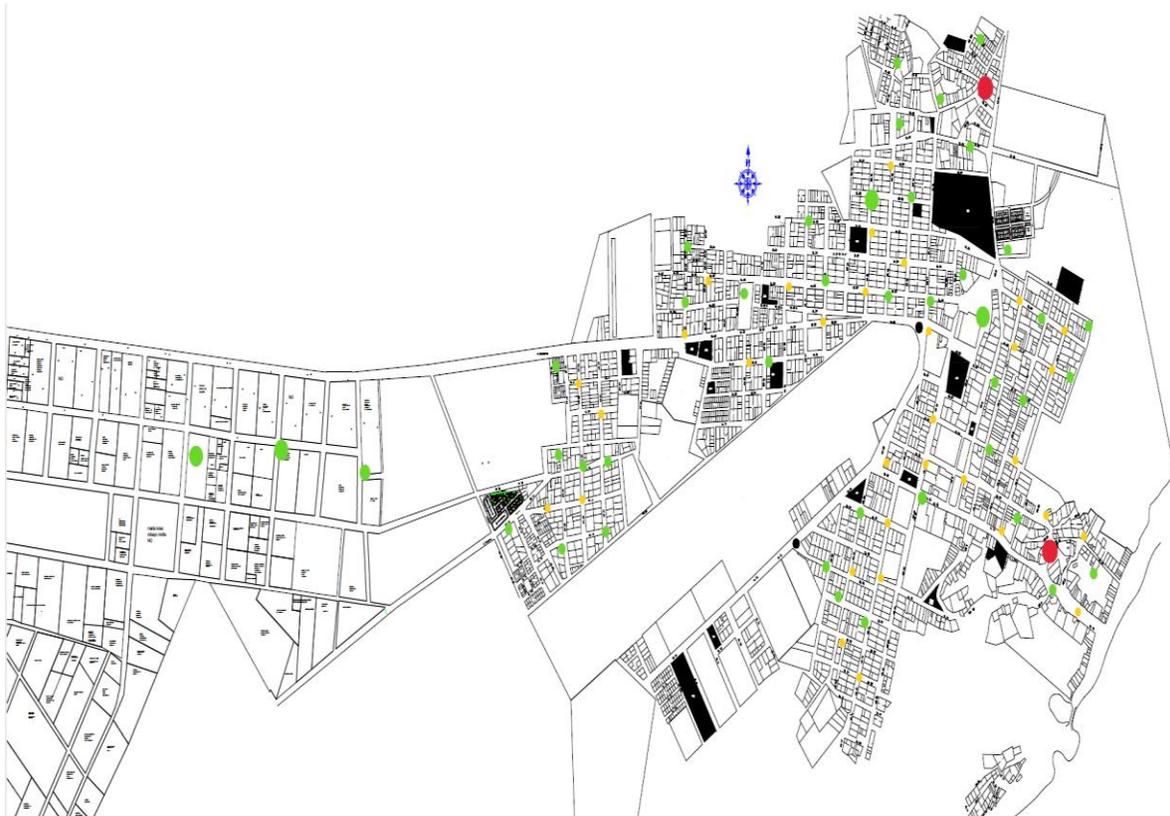
Los establecimientos que se encontraron en prioridad 2 es porque al momento de realizar la ponderación se encontraban por debajo de 2,5 y como el rango de moderado con prioridad 2 se colocó de 2 a 2.5, mientras que el rango de prioridad y con nivel de riesgo moderado de coloco de 2,51 a 3,7.

Cabe destacar que el modelo IVC-SOA establece un ranking con los establecimientos de mayor riesgo, el cual es fundamental para la programación de las visitas de inspección y la vigilancia sanitaria. (Aroca y Guzmán, 2017)

Por último, se hizo la localización y georreferenciación que con base a la información recolectada y analizada se podrán priorizar las visitas a los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del Municipio de Puerto Carreño.

En la ilustración 7 se pudo observar la georreferencian de cada uno de los establecimientos, esto se hizo con ayuda del arquitecto de la secretaria de planeación de la Gobernación de Vichada, quien fue el que hizo el mapa de Puerto Carreño y georreferencio cada uno de los establecimientos.

Ilustración 7. Imagen de Georreferenciación de los establecimientos de expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño, Vichada.



Fuete: creación del arquitecto Omar Baquero – secretaria de planeación 2021

Los puntos rojos son los establecimientos que están en riesgo alto, los puntos amarillos son los que está en riesgo moderado y los verdes son los que están en riesgo bajo. Como se puede observar en la imagen los puntos se encuentran separados y esto se debe a que a que la mayoría de los establecimientos visitados se encuentran ubicados en los diferentes barrios, ya que son pequeñas tiendas, bares o estaderos y restaurantes caseros.

6. CONCLUSIONES

- El Mapa de riesgo sanitario de expendio de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño será una herramienta para los técnicos de la secretaria de salud de Vichada realicen las visitas de IVC. según el nivel de riesgo.
- De los 101 establecimientos de expendio de alimentos y bebidas visitados se pudo identificar 56 quedaron en nivel de riesgo bajos, 43 en moderado y 2 en alto riesgo.
- En la valoración de la severidad, ocurrencia y afectación de cada uno de los riesgos identificados en los diferentes establecimientos de expendios de alimentos y bebidas ayudara a mejorar la programación de las visitas de IVC.
- Los mayores incumplimientos que tienen los expendios de alimentos y bebidas del municipio de Puerto Carreño tienen que ver con implementación de los diferentes procesos documentales y la infraestructura de establecimientos que no cuentan con un local propio si no que son en arriendo.
- Los establecimientos de mayor riesgo son todos aquellos donde se manipulan y transforman los alimentos y es por esto por lo que el mapa de riesgo basado en riesgo SOA estos establecimientos se encuentran en prioridad 2 y 3.
- En el mapa se localizaron los 101 establecimientos de expendios de bebidas y alimentos, se señalaron con puntos de acuerdo con su estado de riesgo con el fin de poderlos identificar fácilmente.

7. RECOMENDACIONES

- Implementar capacitaciones o charlas con los manipuladores de alimentos, porque se puede evidenciar que una de las mayores falencias es la falta de conocimiento de los procesos documentales que tiene que ver con los procesos de limpieza y desinfección.
- Dar continuidad con este trabajo de grado en cuanto a llenar el formato de Excel para poder identificar el nivel de riesgo de cada uno de los expendios de alimentos y bebidas y con ello dar prioridad a las visitas.
- Dado que en el tiempo en que se realice la práctica empresarial puede evidenciar la falta de información en el archivo de la secretaria de salud departamental de Vichada, sería recomendable dar seguimiento continuo a la organización del archivo con el fin de que la información sea registrada tanto físicamente como digitalmente.
- Este mapa de riesgo es una herramienta que también se puede implementar en los demás municipios del departamento de Vichada.
- Se recomienda que la Secretaria de Salud de Vichada implemente el funcionamiento del laboratorio para realizar pruebas a las muestras de alimentos y bebidas, ya que este es un factor que se tiene en cuenta para medir el riesgo SOA.

8. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Arispe, I., & Tapia, M. S. (2007). Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalimentaria*, 13(24), 105–117...
- Aroca. Álvaro, Guzmán Javier. Modelo para la inspección, vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgos en Colombia. 2017.
- Cabana, Ricardo. Perfil de riesgo de sorbatos y benzoatos en bebidas a base de frutas no gaseosas en Colombia. Bogotá, 2020, pag.18. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero de Alimentos. Universidad de la Salle. Facultad de ingeniería.
- Codex Alimentarius. (1997). Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación. Retrieved October 2, 2020, from <http://www.fao.org/3/y1579s/y1579s03.htm>
- Commission, J. F. C. A., Programme, J. F. F. S., & Organization, W. H. (2001). Codex Alimentarius: General requirements (food hygiene) (Vol. 1). Food & Agriculture Org.
- Decreto 1686 de 2006. *“Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano”*.
- Decreto 2278 de 1982. *“Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne”*.
- Decreto 3518 de 2006. *“Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones”*.

Decreto 561 de 1984. “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca”.

Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública”.

Dirección de Gestión y Desempeño Institucional. Guía para la administración del riesgo y el desempeño de controles en entidades públicas. Quinta versión. Bogotá 2020.

Eslava Rincón. Julia Isabel, Camelo Tovar. Fredy Armindo, Mejía Rocha Mariano Mauricio. Mina Rosero, Lucia. Sistema de monitoreo de intervenciones regulatorias y de inspección, vigilancia y control en el sistema general de seguridad social (SIMIV): una propuesta basada en la gestión de riesgo para IVC territorial. Bogotá 2015

FAO. (n.d.). Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (haccp) y directrices para su aplicación. Retrieved September 21, 2020, from <http://www.fao.org/3/y5307s/y5307s03.htm>

Gonzales Mendoza, Juan Carlos. Modelo de la gestión de riesgos palos establecimientos regulados por el Invima. Bogotá 2015.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) Y Ministerio de Salud y Prosperidad Social. Guía modelo de inspección, vigilancia y control basado en riesgos -IVC SOA. Primera versión. Bogotá 2014

Instituto Nacional de vigilancia de Medicamentos Y Alimentos (INVIMA) Y Ministerio de Salud y Prosperidad Social. de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas basado en riesgos para las entidades territoriales de salud. Primera versión. Bogotá 2015.

ISO. (2018). ISO 22000:2018 Sistemas de administración de la inocuidad/seguridad de los alimentos — Requerimientos para cualquier organización en la cadena alimentaria. International Standards Organization, 58. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/65464.html>

Ley 09 de 1979 “Por la cual se dictan medidas sanitarias”. Código Sanitario Nacional. El Título V establece el Marco Legal General de los Alimentos.

Ley 1122 de 2007 “Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones”.

Ley 1437 de 2011 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.

Ley 715 de 2001 “Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros”.

López Escobar. Laura. Inspección, vigilancia y control de factores de riesgo en salud, alimentos, bebidas y agua para el consumo humano, en establecimientos abiertos al público en el Municipio de Itagüí. Caldas Antioquia 2017

López Zumba Elsa Geovanna. Diseño de un manual para la administración del riesgo en el restáurate rayuela Vivobar + restauran, Riobamba 2009. Riobamba-ecuador 2010.

Ministerio de la Protección Social, & Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial. Resolución 4716 (2010). Colombia. Retrieved from https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MPS-MAVDT_4716_2010.pdf

Ministerio de Protección Social. Decreto 3075 de 1997., minsalud § (1997). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ministerio de Salud y Prosperidad Social. Lineamientos para la construcción del mapa de riesgo para alimentos y bebidas. Bogotá 2016.

Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2674 (2013). Colombia. “Por el cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones”. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp>.

Ministerio de Salud. Decreto 60 de 2002, 2002 Decreto 60 § (2002). Colombia.

Ministerio, de Salud. Resolución 12186 de 1991, 1 § (1991). Colombia. <https://doi.org/10.12681/eadd/1834>

Mosquera, R. G. (2012). Legislación Alimentaria En Colombia. Alimentos Hoy, 1(1), 14–16.

OPS & OMS. (2016). Justificación e importancia del Sistema HACCP. Retrieved September 26, 2020, from https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10834:2015-justificacion-e-importancia-del-sistema-haccp&Itemid=41432&lang=es%0A

Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización de las Naciones Unidas y la Alimentación para la Agricultura (FAO). Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos. Roma 2007

Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA). Guía para la elaboración de directrices para evaluación de riesgos en inocuidad de alimentos. Panamá 2013.

Resolución 003183 de 1995 del Ministerio de Salud y Protección Social, por el cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Resolución 1229 de 2013. “Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario para los productos de uso y consumo humano” bajo un enfoque basado en riesgos.

Resolución 2115 de 2007 “Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”.

Resolución 604 de 1993. “Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”.

Resolución 719 de 2015. “Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública”.

Saavedra ML. (2009). El establecimiento de un Sistema Integrado de Calidad (SIC) y la Aplicación del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC / HACCP), 64.

Taborda, Diego y Venegas, Wilmer. Elaboración del mapa de riesgo de calidad del agua para consumo humano de la quebrada la hoya en el municipio de Zipaquirá Cundinamarca. Bogotá, 2016, pag.13 y 23. Trabajo de grado para optar por el título del Ingeniero Ambiental. Universidad Santo Tomás. Facultad de Ingeniería Ambiental. Bogotá.