



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL (UCI)

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE INSPECCIÓN BASADO EN RIESGO EN ESTABLECIMIENTOS PROCESADORES DE ALIMENTOS DE ALTO RIESGO DE COMPETENCIA DE LA DIGESA QUE SON PROVEEDORAS DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR QALI WARMA (PNAEQW) EN PERÚ

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR
PARA EL MÁSTER EN MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD
DE ALIMENTOS

Robert Antonio Patiño Tataje

SAN JOSE, COSTA RICA
MAYO, 2023

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL (UCI)

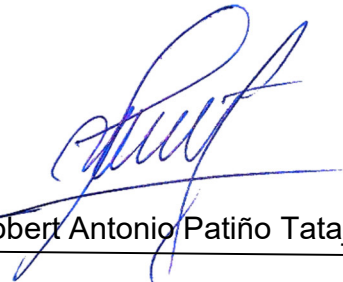
Este Proyecto de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

MIA Giannina Lavagni Bolaños

PROFESORA TUTORA

Ing. Javier Picado Elizondo. MIA

PROFESOR LECTOR



Ing. Robert Antonio Patiño Tataje

SUSTENTANTE

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi madre y esposa, por su apoyo incondicional e insistencia constante en medio de todos los contratiempos, pues ellas me impulsaron y alentaron a seguir adelante para la culminación de cada meta establecida como lo es el estudio de una maestría con el fin de la mejora continua en el aspecto personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

- A Dios padre, por la vida y la salud
- A mis padres, por siempre la insistencia a la mejora continua en mi desempeño profesional y personal.
- A mi esposa e hija por alentarme a continuar en mi día a día como estudiante y trabajador
- A la UCI, maestros, tutores que enseñan y fortalecen las capacidades técnicas de los estudiantes y/o profesionales.
- A mi centro laboral – DIGESA, por otorgarme tiempos a fin de desarrollar esta maestría y permitir la mejora continua en el área donde laboro.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS	VII
INDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	IX
RESUMEN EJECUTIVO	X
ABSTRACT	XII
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. PROBLEMÁTICA	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.4. OBJETIVOS	9
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos Específicos	9
2. MARCO TEORICO.....	10
2.1. LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS Y SU RELACIÓN CON LAS INSPECCIONES	10
2.2. SISTEMAS DE CONTROL DE LOS ALIMENTOS	11
2.3. LA CLASIFICACIÓN DE RIESGO EN EL MARCO DEL ANÁLISIS DE RIESGO	12
2.4. INSPECCIÓN BASADA EN RIESGO – IBR	17
2.4.1. Categorización de riesgo para alimentos.....	23
2.4.2. Categorización de riesgo para establecimientos	24
2.4.3. Categorización de riesgo de la combinación alimento / establecimiento	25
2.5. CONTEXTO PARA LA INVESTIGACIÓN	26
3. MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	29
3.2. DIAGNÓSTICO PARA LA PRIORIZACIÓN DEL RIESGO.....	29
3.3. PROPUESTA DE INSPECCIÓN BASADA EN RIESGO	30
3.3.1. Método para categorizar el riesgo del alimento	30
3.3.2. Método para categorizar el establecimiento	32
3.4. MODELO DE INSPECCIÓN BASADO EN RIESGO	32
3.4.1. Determinación de la frecuencia de inspección.....	32
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	35
4.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO PARA LA PRIORIZACIÓN DEL RIESGO	35
4.2 RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE INSPECCIÓN BASADA EN RIESGO	38
5. CONCLUSIONES.....	47
6. RECOMENDACIONES	49
7. BIBLIOGRAFÍA	51
8. ANEXOS.....	55
8.1. LISTADO DE ALIMENTOS DE ALTO RIESGO.....	55
8.2. EJEMPLO PARA DETERMINAR LA FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	56
8.3. CHARTER DEL PROYECTO.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Marco del Análisis de Riesgo Modificado.....	13
Figura N° 02: Marco del análisis de riesgo modificado.	15
Figura N° 03: Proceso de inspección	22
Figura N° 04: Riesgo asociado a alimento/negocio.....	25
Figura N° 05: Árbol de decisión para definir el riesgo biológico.	31
Figura N° 06: Árbol de decisión para definir el riesgo químico de los alimentos..	32
Figura N° 07: Inspecciones realizadas en los 5 últimos años a establecimientos procesadores de alimentos a nivel nacional, de competencia de la DIGESA	43
Figura N° 08: Lista de Alimentos de Alto Riesgo.....	55
Figura N° 09: Ejemplo con 10 establecimientos de fabricación para determinar su frecuencia de inspección	56

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01: Factores y puntajes para la categorización del riesgo de establecimientos fabricantes de alimentos de alto riesgo	31
Cuadro N° 02: Frecuencia de inspección relacionada al puntaje final de la categorización de riesgo	33
Cuadro N° 03: Lista de alimentos que el PNAEQW prevé adquirir el 2023	35
Cuadro N° 04: Lista de alimentos categorizados con riesgo bajo	38
Cuadro N° 05: Lista de alimentos categorizados con riesgo medio	38
Cuadro N° 06: Lista de alimentos categorizados con alto riesgo	39
Cuadro N° 07: Frecuencia de Inspección de los veinte primeros establecimientos que fabrican Alimentos para PNAEQW.....	40
Cuadro N° 08: Frecuencia para establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo para PNAEQW	42
Cuadro N° 09: Proyección de inspecciones anuales proyectadas	42

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
AAR	Alimentos de Alto Riesgo
CAC	Comisión del Codex Alimentarius
DCOVI	Dirección de Control y Vigilancia
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
ETA	Enfermedad Transmitida por Alimentos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GHP	Nomenclatura en inglés para Buenas Prácticas de Higiene
GMP	Nomenclatura en inglés para Buenas Prácticas de Manufactura
HACCP	Nomenclatura en inglés para Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
IBR	Inspección Basada en Riesgo
ICMSF	Nomenclatura en inglés para La Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para Alimentos
IICA	Nomenclatura en inglés para Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
ISO	Nomenclatura en inglés para Organización Internacional de Normalización
IVC	Inspección Vigilancia y Control
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINSA	Ministerio de Salud
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAHO	Nomenclatura en inglés para Organización Panamericana de la Salud
PNAEQW	Programa Nacional de Alimentación Escolar Qaliwarma
POE	Procedimientos Operativos Estandarizados
SANIPES	Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad en el Perú las autoridades competentes en la inocuidad de los alimentos realizan inspecciones basadas en el método tradicional en los establecimientos procesadores de alimentos, el cual se enfoca en realizar visitas periódicas bajo régimen oficial, sin considerar el factor o la variable del riesgo. Este tipo de inspecciones requieren de un Inspector Oficial en cada establecimiento procesador de alimentos, lo que conlleva a describir que, el número de establecimientos procesadores de alimentos a nivel nacional superan ampliamente la cantidad de profesionales disponibles en el gobierno nacional, regional y local.

El Programa Nacional de Alimentación Escolar Qaliwarma (PNAEQW) es un programa social, del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que garantiza la alimentación variada y nutritiva de población vulnerable compuesta de estudiantes de colegios públicos del país durante todos los días del año escolar, el cual contribuye a mejorar la atención de los estudiantes durante las horas de clases, el aprendizaje, la asistencia escolar y los hábitos alimenticios, así como a promover la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local.

El modelo de Inspección Basada en Riesgo (IBR), permite visualizar a las Entidades reguladoras a diferentes escalas, los factores que son de referencia para la evaluación tanto cualitativa como cuantitativa de los alimentos, como también de los establecimientos que los procesan, con el objetivo de medir el nivel de riesgo de estos y el impacto que esto genera en la salud pública.

La importancia de establecer factores de evaluación permite determinar el riesgo en la fabricación de alimentos, destinados a programas sociales, identificar las debilidades y condiciones sanitarias de cada establecimiento y priorizar la vigilancia sanitaria bajo un enfoque de riesgo.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo elaborar una propuesta de implementación de un modelo de inspección basado en riesgo, para que sea aplicado en establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo que son proveedoras del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en Perú.

Para ello se realizó un diagnóstico de la situación actual, y se priorizó el riesgo de los alimentos que se proveen para el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) a través de la categorización, estableciendo la frecuencia de inspección basada en el riesgo.

El modelo de IBR desarrollado, se enfocó en factores transversales para la industria fabricante de alimentos destinados al PNAEQW, desde el establecimiento con cumplimiento básico de la regulación nacional, así como establecimientos de exigencia internacional debido a su actividad de exportación.

De acuerdo con la categorización de riesgo desarrollada, se pudo identificar los establecimientos que requieren mejorar su sistema de gestión incluyendo infraestructura y como resultado de las categorizaciones, se determinó que los establecimientos que requieren de inspección técnica con mayor frecuencia son aquellos que realizan procesamiento para comercio únicamente local, que no cuenta con programas de muestreos internos de rigor, que su infraestructura carece de mantenimiento y cuyo sistema de gestión de inocuidad se encuentra incompleto o bien, ausente.

Como principal conclusión se tiene que a partir de los resultados de la inspección basada en el riesgo (IBR) de manera enfocada como un servicio de inspección oficial se pueden definir los gastos, la logística y el tiempo que requieren los inspectores oficiales para cumplir con las inspecciones de estos establecimientos.

Se recomienda implementar el modelo de IBR en el sistema de inspección con el propósito de mejorar los controles oficiales de los establecimientos y a su vez, impulsar a los establecimientos que proveen a programas sociales la mejora continua basándose en los diferentes factores que se pueden evaluar para los alimentos y los establecimientos, promoviendo que las empresas se enfoquen en los consumidores y se esfuercen en mantener su sistema de inocuidad bajo medidas preventivas y no reactivas/correctivas, aminorando el impacto de las ETA's en el sistema de salud.

Palabras claves: Inspección basada en riesgo, población vulnerable, programa social.

ABSTRACT

Currently, in Peru, competent food safety authorities conduct inspections based on the traditional method in food processing plants, which focuses on periodic visits under an official regime without considering the risk factor or variables. This type of inspection requires an Official Inspector in each food processing establishment, which leads to the description that the number of food processing plants nationwide far exceeds the number of professionals available in national, regional, and local government.

The National School Feeding Programme Qaliwarma (PNAEQW) is a social program of the Ministry of Development and Social Inclusion (MIDIS) that guarantees a varied and nutritious diet for the vulnerable population of students in public schools in the country every day of the school year. This program contributes to improving the attention of students during school hours, learning, school attendance, and eating habits, as well as promoting the participation and co-responsibility of the local community.

The Risk-Based Inspection (RBI) model allows regulatory bodies to visualize, at different scales, the factors that are reference points for the qualitative and quantitative evaluation of food, as well as of the establishments that process it, with the objective of measuring the level of risk and the impact that this generates on public health.

The importance of setting up assessment factors makes it possible to determine the risk in the manufacture of food intended for social programs, to identify the weaknesses and sanitary conditions of each establishment, and to prioritize health surveillance under a risk-based approach.

The goal of this research is to develop a proposal for the implementation of a risk-based inspection model to be applied in processing plants of high-risk products that are suppliers of the National School Feeding Program Qali Warma in Peru.

For this purpose, a diagnosis of the current situation was conducted, and the risk of the food provided to the National School Feeding Program Qali Warma (PNAEQW) was prioritized through categorization, establishing the frequency of inspection based on risk.

The RBI model developed focused on cross-cutting factors for the food manufacturing industry destined for the PNAEQW, from the establishment with basic compliance with national regulations to establishments with international requirements due to their export activity.

According to the risk categorization developed, it was possible to identify the establishments that need to improve their management system, including infrastructure. As a result of the categorizations, it was determined that the establishments that most frequently require technical inspection are those that carry out processing for local trade only, that do not have rigorous internal sampling programs, that their infrastructure lacks maintenance, and whose safety management system is incomplete or absent.

The main conclusion is that based on the results of the risk-based inspection (RBI) approach as an official inspection service, it is possible to define the costs, planning, and time required by official inspectors to conduct inspections of these establishments.

It is recommended to implement the RBI model in the inspection system to improve official controls of establishments and, in turn, encourage establishments that provide social programs to continuously improve based on the different factors that can be evaluated for food and establishments. This will promote that companies focus on consumers and strive to maintain their safety system under preventive measures, lessening the impact of TSEs on the health system.

Keywords: Risk-based inspection, vulnerable population, social programme.

1. INTRODUCCIÓN

El propósito principal de la implementación de una inspección basada en riesgo en establecimientos procesador de alimentos de alto riesgo según lo establece la Norma Sanitaria que establece la Lista de Alimentos de Alto Riesgo (AAR), aprobado Resolución Ministerial N° 624-2015/MINSA, es proporcionar a los inspectores oficiales que realizan la vigilancia y control sanitario de los alimentos industrializados, en el ámbito nacional, regional y local, una referencia técnica a modo de directrices para realizar su trabajo, que facilite su desempeño bajo un enfoque de riesgo en el desarrollo de la inspección y vigilancia sanitaria que se desarrollan.

En relación con el cumplimiento de la referencia normativa, todas las instituciones comprendidas a lo largo de la cadena alimentaria en el país como lo son: Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) y Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), los gobiernos regionales y locales, basan sus actividades de inspección, vigilancia y control sanitario en un enfoque tradicional. Es decir, basan sus actividades de inspección sin precisar los riesgos que más inciden en las enfermedades de transmisión alimentarias (ETA); por tanto, estas demandan más tiempo, más personal inspector oficial sanitario y son menos eficientes que la vigilancia y control bajo un enfoque de riesgo.

En términos generales, las inspecciones de vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgo son actualmente las metodologías aplicadas por las autoridades sanitarias responsables del control de alimentos de la mayoría de los 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.

Por otra parte, respecto al cambio climático y su relación con el riesgo a la salud humana, de acuerdo con FAO (2019), los seres humanos, las plantas, los peces y la agricultura estarán a expensas de nuevas enfermedades condicionados por el incremento de la temperatura atmosférica, lo que crearía nuevos peligros en la industria alimentaria, los mismos que deben estar en constante evaluación a fin de gestionar los riesgos de manera eficaz.

Si bien este Proyecto brinda orientación en el proceso de la auditoría/ inspección de un establecimiento de fabricación de alimentos, no puede cubrir todas las peculiaridades que se puedan presentar durante las intervenciones; tampoco tiene la intención de servir como un documento de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control- APPCC (HACCP) , pero sí podrá ser utilizado como referencia en el desarrollo de estos sistemas de gestión de la calidad sanitaria de los alimentos y sus pre requisitos aplicados a diferentes tipos de establecimientos de alimentos.

El uso del presente proyecto por parte de los inspectores sanitarios de alimentos de las tres Autoridades Sanitarias mencionadas, permitirá su plena validación técnica en campo y su mejora continua. Asimismo, se constituye en un documento de soporte en la capacitación y entrenamiento del personal nuevo.

El personal inspector de la DIGESA, tiene la función principal de vigilar y controlar aquellos establecimientos de fabricación y almacenamiento registrados ante la DIGESA que elabore, transforme, importe, empaque, comercialice y/ó exporte alimentos para consumo humano, por lo tanto, tienen la responsabilidad de proteger la salud pública mediante la verificación del cumplimiento de las normas sanitarias y la aplicación de principios generales de higiene, buenas prácticas de manufactura, procedimientos de saneamiento y la implementación del análisis de peligros y puntos críticos de control, a fin de corroborar que los establecimientos cumplan con los requisitos establecidos por la autoridad competente y que realicen todas aquellas actividades que permiten obtener un producto final inocuo.

1.1. ANTECEDENTES

La Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, es un órgano de línea dependiente del Viceministerio de Salud Pública, del Ministerio de Salud (MINSA). Como autoridad nacional en salud ambiental e inocuidad alimentaria, es responsable en el aspecto técnico, normativo, vigilancia y supervigilancia, de los factores de riesgos físicos, químicos y biológicos externos a la persona, la misma tiene competencia en otorgar y reconocer derechos, certificaciones, emitir opiniones técnicas, autorizaciones permisos y registros en el marco de sus competencias. Ejerce las funciones de autoridad nacional de salud ambiental e inocuidad alimentaria y constituye la última instancia administrativa en materia de su competencia.

El Programa Nacional de Alimentación Escolar Qaliwarma (PNAEQW) como programa social, del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que garantiza la alimentación variada de los estudiantes de colegios públicos del país durante todos los días del año escolar, de acuerdo con sus características y las zonas donde viven, contribuye a mejorar la atención de los estudiantes durante las horas de clases, el aprendizaje, la asistencia escolar y los hábitos alimenticios, así como a promover la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local.

La inspección o la vigilancia sanitaria actualmente realizada por la DIGESA es bajo un sistema de inspección tradicional que requiere de un Inspector Oficial en cada establecimiento procesador de alimentos, lo que conlleva a describir que, el número de establecimientos que fabrican alimentos que proveen al Perú superan ampliamente la cantidad de profesionales disponibles en el gobierno nacional, regional y local para ser vigilados.

En tal sentido, la DIGESA tiene actualmente las facultades técnicas y administrativas para dar seguimiento a cada establecimiento y reorganizar las prioridades de inspección según el riesgo del alimento y la categoría del establecimiento.

Por lo tanto, a favor de la salud pública se requiere de la implementación de nuevas metodologías de inspección y mejores herramientas para llevar a cabo una inspección moderna basada en riesgo enfocada en la inocuidad de los alimentos, con el propósito final de salvaguardar la salud del consumidor, en este proyecto tomando la importancia a los beneficiarios de programas sociales manteniendo los establecimientos de fabricación de alimentos bajo Control Oficial de acuerdo con su nivel de riesgo identificado.

1.2. PROBLEMÁTICA

Debido a que se han presentado problemas de inocuidad y calidad de los alimentos que proveen para el PNAEQW, se considera muy importante elaborar una propuesta de implementación de un modelo de inspección, para que sea aplicado en establecimientos de fabricación de alimentos de alto riesgo que son proveedoras a dicho programa en Perú.

Lo que se pretende lograr con esta propuesta, es buscar la forma de reducir el riesgo de las ETAs por el consumo de alimentos contaminados que podría adquirir el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qaliwarma (PNAEQW), alimentos que son liberados a los beneficiarios que se encuentran en etapa escolar y son considerados como población vulnerable.

La inspección sanitaria por parte de la autoridad sanitaria que actualmente se realiza, requiere de un inspector oficial sanitario por planta de procesamiento. Sin

embargo, el número de inspectores a nivel nacional es insuficiente para poder lograr un control al 100% en los establecimientos de fabricación de alimentos.

El aseguramiento de la inocuidad de los alimentos, como medio de protección de la salud pública y promoción del desarrollo económico, continúa siendo un importante desafío tanto en los países en desarrollo como desarrollados. En muchos países, sobre todo los que cuentan con una eficiente gestión sanitaria, se han conseguido considerables progresos en el fortalecimiento de los sistemas de inocuidad de los alimentos, lo que pone de manifiesto las oportunidades de reducir y prevenir las ETAs de estos. No obstante, continúa habiendo aún tasas inaceptables de ETAs, así como se están introduciendo nuevos peligros en la cadena de suministros de los alimentos (FAO/OMS, 2007).

De la misma forma, el aumento de las temperaturas asociadas al cambio climático puede provocar la aparición de plagas y otros patógenos en mayor rango, tornándose los peligros no solo por la presencia de patógenos muy difícil de predecir, sino también los estados en que se encuentren los cultivos que alimentan a la industria alimentaria siendo ambos efectos difíciles de considerarse por separado, toda vez que influyen el uno del otro.

En tal sentido, el historial de desempeño que se obtiene de los establecimientos de fabricación varía de uno a otro, tomando en consideración el tipo de proceso y nivel de comercio (procesador, rastro, importador, exportador, industrial, artesanal), programas de gestión de inocuidad y calidad del establecimientos y controles oficiales implementados, incluyendo la inspección y supervisión oficial.

Por lo que, la información real de la situación en la que se registra cada establecimiento y las mejoras implementadas no se pueden apreciar en un margen de tiempo adecuado, que proyecte los esfuerzos invertidos en cada establecimiento

para mantener sus categorías en el sector oficial y la industria de fabricación de alimentos de alto riesgo dirigido a población vulnerable (niños en etapa escolar).

La problemática de la Inspección Vigilancia y Control tradicional (IVC) en el país solo se realiza en concordancia con los Principios Generales de Higiene de Alimentos del *Codex Alimentarius*. En la misma se precisa, las normas generales de higiene, así como las condiciones y requisitos sanitarios a que deberán sujetarse la producción, el transporte, la fabricación, el almacenamiento, el fraccionamiento, la elaboración y el expendio, así como la importación y exportación de los alimentos y bebidas de consumo humano con la finalidad de garantizar su inocuidad y facilitar su rastreabilidad. *Codex Alimentarius* (1997).

Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del *Codex Alimentarius*, se encuentran en nuestro país, en concordancia con el Decreto Supremo 007-98-SA que aprobó el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Esta normativa recoge los parámetros que corresponden a una IVC tradicional y que contiene entre otros a la ubicación del establecimiento de fabricación de alimentos, infraestructura; equipos y su calibración, mantenimiento; utensilios; abastecimiento de agua para consumo, disposición de aguas residuales y de residuos sólidos; los procedimientos operativos estandarizados (POE); estado de salud del personal; indumentaria y equipo de protección; aseo del personal; limpieza y desinfección de superficies y el programa de prevención y control de plagas.

Por el contrario, el Análisis de Riesgo relativo a la seguridad de alimentos, prioriza los factores de riesgo que más inciden en las ETAs. Esta iniciativa tuvo su origen por el impulso dado por la FAO y la OMS desde el año 1991, cuando en la Conferencia FAO/OMS recomendó que la Comisión del *Codex Alimentarius* (CAC) incorpora los principios de la evaluación de riesgos en su proceso de toma de

decisiones. En 2003, esta Comisión adoptó los principios prácticos para el análisis de riesgo y su aplicación en el marco del Codex Alimentarius, elaborado por el Comité del Codex sobre Principios Generales.

En 2007, la FAO y la OMS elaboraron la guía “Análisis de riesgo relativos a la inocuidad de los alimentos – Guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos”, la cual se aplica en la actualidad. FAO (2008). Manual de inspección basado en el riesgo. Estudio FAO Alimentación y Nutrición 69.

De este modo, la implementación de la IVC bajo enfoque de riesgo obedece a la tendencia mundial de los agentes reguladores, incluyendo las autoridades sanitarias, a regular en base a los riesgos reales de las empresas fabricantes de alimentos, optimizando con ello los recursos (tiempo, costos, etc) tanto de la autoridad sanitaria como el administrado y garantizando la inocuidad, la salud pública, el estatus sanitario de las zonas y los establecimientos en general. Este enfoque es incluso recomendado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La inocuidad de los alimentos ha sido en los últimos años un tema de conversación a nivel mundial, generando reconocimiento a lo largo de la cadena productiva. La necesidad de producir alimentos inocuos y mantener el control de los procesos incita a nuestro sector productivo y regulador a modernizar los servicios de inspección.

La inspección implementada en el territorio del Perú está basada mayormente en el método tradicional, el cual se enfoca en realizar visitas periódicas los establecimientos bajo régimen oficial, sin considerar el factor o la variable del riesgo.

Asimismo, no se define el tiempo en que se debe inspeccionar cada establecimiento, además, del costo de movilización de los técnicos, ni las dificultades de gestión para realizar estas actividades.

Así también, la inspección bajo un sistema tradicional requiere de un Inspector Oficial en cada establecimiento procesador de alimentos, y en Perú no es la excepción. Lo que conlleva a describir que, el número de establecimientos procesadores de alimentos que proveen al PNAEQW a nivel nacional superan ampliamente la cantidad de profesionales disponibles en el gobierno nacional, regional y local.

Es así, que en la actual Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI) de la DIGESA, se puede encontrar diferentes categorías de establecimientos, los cuales se determinan por la infraestructura, el tipo de proceso, tipo de producto, volumen de producción o bien los programas implementados que sean de soporte para su procesamiento y desempeño.

Por lo tanto, a favor de la salud pública se requiere de la implementación de nuevas metodologías de inspección y mejores herramientas para llevar a cabo una inspección moderna basada en riesgo enfocada en la inocuidad de los alimentos, con el propósito final de salvaguardar la salud de los beneficiarios del PNAEQW manteniendo los establecimientos bajo Control Oficial de acuerdo con su nivel de riesgo identificado.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de implementación de un modelo de inspección basada en riesgo, para que sea aplicado en establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo de competencia de la DIGESA y que son proveedoras del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) en Perú.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Aplicar un diagnóstico de la situación actual, para la priorización de la inspección basada en riesgo de establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo que son competencia de la DIGESA y que proveen al Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW).
- Evaluar los resultados del diagnóstico, para establecer la frecuencia de inspección en base al riesgo.

2. MARCO TEORICO

2.1. Las Enfermedades Transmitidas por alimentos y su relación con las inspecciones

Según la guía simplificada para el entendimiento y uso de objetivos de inocuidad de los alimentos y objetivos de rendimiento de la Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para Alimentos ICMSF (2018), la importancia de las diferentes enfermedades transmitidas por alimentos varía entre países dependiendo del consumo de alimentos, del procesamiento de los alimentos, de la preparación, del manejo, de las técnicas de almacenamiento empleadas y de la sensibilidad de la población. Mientras la eliminación total de estas enfermedades transmitidas por alimentos se mantenga como una meta inalcanzable, las autoridades competentes y la industria están conminados a reducir la incidencia de enfermedad ocasionada por alimentos contaminados

Algunos países, tratan de mejorar la inocuidad de los alimentos elaborando criterios microbiológicos tanto para los alimentos crudos como para los alimentos procesados. Sin embargo, la frecuencia y extensión de los muestreos usados en los programas de pruebas de los alimentos tradicionales pueden no proveer un alto grado de protección al consumidor (ICMSF, 2018).

Según el manual de inspección de los alimentos basado en riesgo de la FAO (2008), la autoridad competente encargada del suministro de alimentos inocuos y del cumplimiento de las reglamentaciones pertinentes debe contar con procedimientos apropiados para la inspección, muestreo y auditoría del sistema de gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos que utilizan los establecimientos a fin de asegurarse de que se aplican los controles adecuados.

En un sentido amplio, los controles nacionales de calidad de los alimentos se basan en la inspección para asegurarse de que se cumplen las reglamentaciones relativas a la calidad e inocuidad. Sin embargo, en muchos países en vías de desarrollo las inspecciones reglamentarias continúan basándose en el producto y se efectúan como reacción en lugar de efectuar inspecciones basadas en el riesgo con un enfoque preventivo (FAO, 2008).

A fin de asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria es necesario innovar e introducir mejoras constantemente en los sistemas nacionales de control de los alimentos, basando las reglamentaciones en el riesgo y unificándolas con el Codex Alimentarius y otras normas internacionales pertinentes (FAO, 2008).

2.2. Sistemas de control de los alimentos

Según FAO (2019), a la hora de proteger la salud de los consumidores y garantizar prácticas justas en el comercio de alimentos, son los sistemas nacionales de control de los alimentos los que desempeñan una función decisiva. En el marco de los Principios y Directrices del Codex Alimentarius para los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos (CXG 82- 2013), los países gozan de flexibilidad para determinar la mejor manera de formular sus sistemas de control de los alimentos y aplicar medidas de control específicas.

El diseño y la implementación de un sistema nacional de control de los alimentos debería regirse por un proceso lógico y transparente e incluir la aplicación uniforme de un mecanismo sistemático para la identificación, evaluación y, de ser necesario, el control de los riesgos en materia de inocuidad de los alimentos asociados a peligros existentes, nuevos y reemergentes. El diseño debería proporcionar la capacidad de evaluar su eficacia y la verificación de esta, debería estar dirigida a

las etapas más apropiadas de la cadena alimentaria, sobre la base de un análisis de riesgos realizado de conformidad con metodologías aceptadas internacionalmente (CXG 82- 2013).

Además, deberían ser proporcionales a los recursos disponibles y, al mismo tiempo, permitir una cobertura adecuada, los recursos deberían priorizarse para potenciar al máximo la protección de la salud pública. Al mismo tiempo deberían ser objeto de un examen periódico de los resultados obtenidos a fin de mejorarlo de manera continua para que reflejen los cambios en el riesgo planteado por el producto, el ambiente de producción (incluida la tecnología), el aumento del conocimiento científico y el nivel de confianza en la industria, para garantizar que se logra el objetivo del sistema nacional de control de los alimentos de manera eficiente y eficaz. (CXG 82- 2013).

En ese sentido, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA (2014), describe que el fortalecimiento de los servicios o sistemas de control de inocuidad de alimentos, así como de los mecanismos de inspección, es una responsabilidad compartida que requiere de inversión y participación tanto del sector público como del privado. Por lo que, la inspección de los establecimientos va más allá de solo verificar las condiciones de infraestructura o las prácticas operativas del día a día. Es la visión y el actuar del servicio de inspección oficial y la empresa privada que se implementa al tener el conocimiento de la identificación de los peligros y los riesgos propios o potenciales relacionados al alimento.

2.3. La clasificación de riesgo en el marco del análisis de riesgo

El análisis de riesgos es un enfoque disciplinado, sistemático y basado en la ciencia que se puede utilizar para abordar los problemas de inocuidad de los alimentos. como se muestra en la figura N° 1, tiene tres componentes (FAO/OMS, 2006):

- Evaluación de riesgos: es la evaluación científica del riesgo, que consiste en valorar el nivel, grado y gravedad de estos a partir de criterios o valores definidos tanto para la probabilidad o frecuencia de ocurrencia, como la severidad o gravedad de las consecuencias.
- Gestión de riesgos: es un proceso de toma de decisiones que considera los resultados del riesgo evaluación, pero también puede incluir otras consideraciones como el costo, la viabilidad de la implementación y la voluntad de cambiar; y
- Comunicación de riesgos: es el enfoque para comunicar los resultados de la evaluación y la gestión de riesgos a las partes interesadas.



Figura N° 01: Marco del Análisis de Riesgo Modificado

Fuente: Guía para la clasificación de riesgos de seguridad alimentaria a nivel nacional. FAO (2020).

Los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales apoyan el uso del marco de análisis de riesgos del Codex como una forma de promover mejoras en la salud pública, proporcionar una base para expandir el comercio internacional de

alimentos y abordar el creciente número de preocupaciones sobre la inocuidad de los alimentos (FAO/OMS, 2006).

La clasificación de riesgos es parte del análisis de riesgos y es una herramienta importante con la que los gestores de riesgos pueden recopilar información científica adicional y más detallada sobre el impacto en la salud pública para ayudar a informar sus decisiones y, por lo tanto, generalmente se describe como parte de las actividades preliminares de gestión de riesgos (ver figura N° 2).

Sin embargo, puede llevarse a cabo en cualquier momento durante el proceso de análisis de riesgos y puede o no ser parte de una evaluación de riesgos (FAO/OMS, 2006).

La clasificación de riesgos proporciona información con base científica que se puede utilizar para:

- Identificar los riesgos de salud pública más significativos;
- Ayudar a identificar las intervenciones más apropiadas para reducir la contaminación en los alimentos;
- Identificar los problemas de inocuidad de los alimentos que requieren una acción reglamentaria;
- Inspecciones específicas de establecimientos de alimentos en diferentes partes de la cadena de suministro de alimentos (p. ej., granjas, mataderos, instalaciones de procesamiento, venta minorista, servicio de alimentos);
- Seleccionar programas de muestreo y análisis para alimentos nacionales e importados;
- Evaluar la probable importancia de los problemas emergentes de inocuidad de los alimentos; y
- Desarrollar una guía para el consumidor.

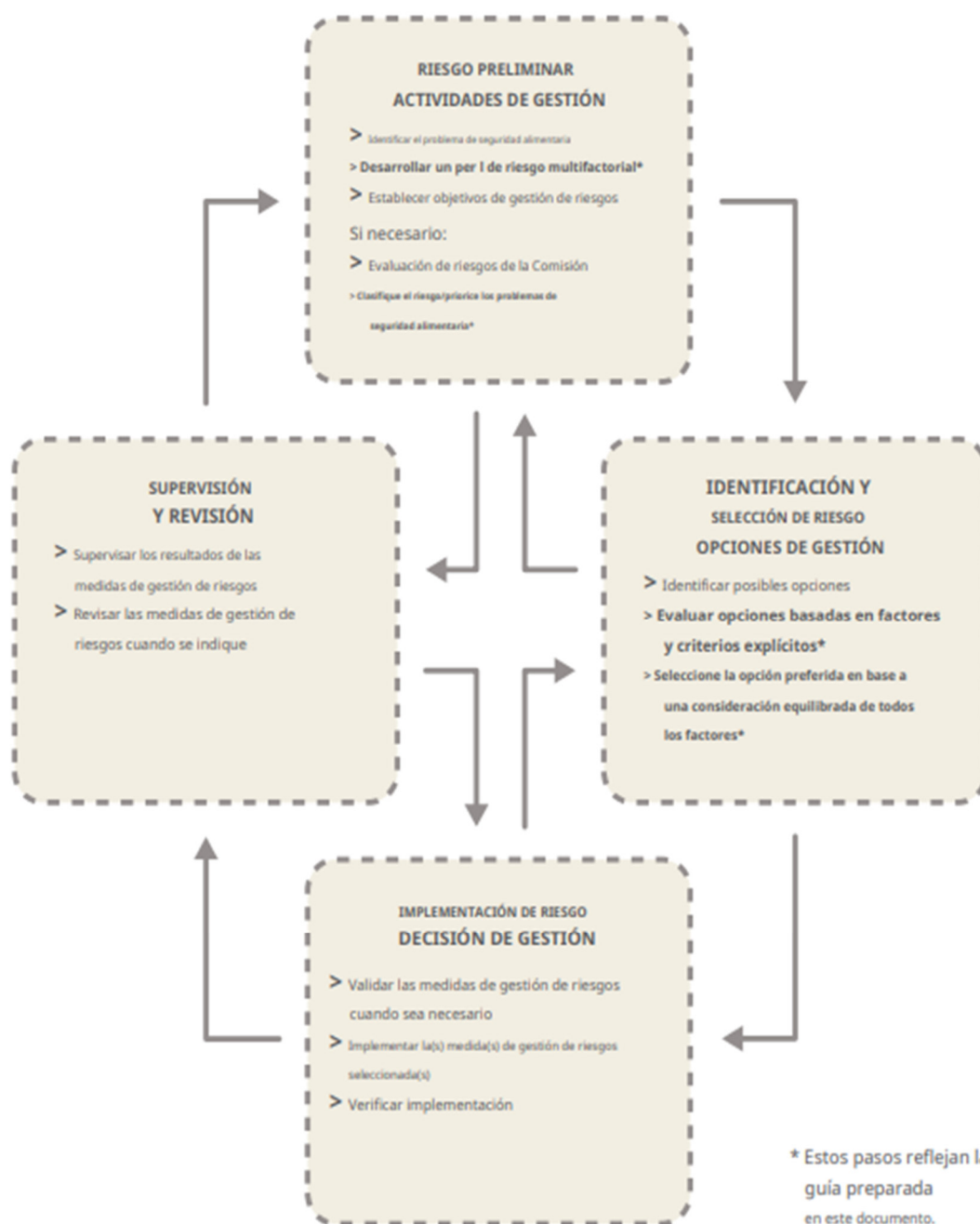


Figura N° 02: Marco del análisis de riesgo modificado.

Fuente: Guía para la clasificación de riesgos de seguridad alimentaria a nivel nacional. FAO (2020).

Según la guía para la clasificación de riesgos de seguridad alimentaria a nivel nacional. FAO (2020), los términos "clasificación de riesgos" y "priorización" a menudo se usan indistintamente, pero tienen significados diferentes, aunque no han sido definidos por el Codex, es importante hacer una distinción clara entre ellos.

Clasificación de riesgo, es el análisis sistemático y la ordenación de los peligros transmitidos por los alimentos y/o los alimentos en términos del riesgo para la salud pública en función de la probabilidad y la gravedad de los impactos adversos en una población objetivo (FAO, 2020).

Priorización es el análisis sistemático y la ordenación de los peligros transmitidos por los alimentos o los problemas de inocuidad de los alimentos sobre la base de una consideración de los impactos en la salud pública resultantes de la clasificación de riesgos y otros factores, como las consideraciones sociales, económicas y políticas (FAO, 2020).

La priorización produce una lista de acciones para los gestores de riesgos y proporciona una perspectiva más amplia que puede informar mejor las decisiones de gestión de riesgos. Ambos procesos están basados en evidencia y deben seguir principios similares de transparencia para ser sostenibles y reproducibles. Los resultados de la clasificación final y la priorización pueden ser similares o muy distintos según el peso de los diferentes factores y el número y tipo de partes interesadas involucradas en el proceso de priorización (FAO, 2020).

2.4. Inspección Basada en Riesgo – IBR

El riesgo es un término de naturaleza probabilística, que se define como “egresos o pérdidas probables consecuencia de la posible ocurrencia de un evento no deseado o falla”. En este simple pero poderoso concepto coexiste la posibilidad de que un evento o aseveración se haga realidad o se satisfaga, con las consecuencias de que ello ocurra. Matemáticamente el riesgo asociado a una decisión o evento viene dado por la expresión universal: $\text{Riesgo} = \text{probabilidad de falla} \times \text{consecuencia}$.

Basados en esta ecuación, se puede observar que el nivel de riesgo puede ser variable, de acuerdo con una disminución o incremento de la frecuencia de falla, o disminuyendo o incrementando las consecuencias. Es importante resaltar que, de acuerdo con la experiencia sobre la determinación del riesgo, las acciones dirigidas a disminuir la frecuencia de ocurrencia de fallas son más factibles que las dirigidas a disminuir las consecuencias ya que estas últimas involucran mayores inversiones o esfuerzos y decisiones de altos niveles gerenciales.

El análisis de la ecuación de riesgo permite entender el poder de esta ecuación de mérito o indicador para el diagnóstico de situaciones y la toma de decisiones. A través de este indicador, pueden compararse situaciones y escenarios que bajo una perspectiva cotidiana resultarían disímiles, pero bajo ciertas circunstancias deben evaluarse y considerarlas en un proceso de toma de decisiones.

Entendiendo el concepto del riesgo, Bureau veritas en el Mundo (2023), señala que la inspección basada en el riesgo (IBR) es un proceso que identifica, evalúa y mapea los riesgos en una instalación industrial, que pueden comprometer la integridad de la planta, aborda los riesgos que pueden controlarse mediante inspecciones y análisis adecuados.

Según Hector Medinal (2021), la metodología Inspección Basada en Riesgo-IBR (Risk-Based Inspection- RBI) representa un cambio en la forma en la que las empresas gestionan sus planes de mantenimiento e inspección, ya que les permite tomar decisiones de forma sistemática y con sólido fundamento técnico basado en aquellos aspectos que repercuten directamente en el riesgo.

Nace como una iniciativa del sector industrial para el establecimiento de planes de inspección más eficientes y, simultáneamente, evitar las interrupciones no programadas, aumentar el tiempo de producción y reducir el riesgo.

De esta manera, las acciones se reflejan en una reducción de costes ya que se priorizan y gestionan los esfuerzos en los planes de mantenimiento de los equipos de la instalación, así como de las paradas de planta.

Según el Manual de inspección de alimentos basado en riesgo para el Caribe (PAHO, 2019), para mejorar la inocuidad de los alimentos y reducir las enfermedades transmitidas por los alimentos, los países están tratando de mejorar sus sistemas de control de alimentos de acuerdo con las orientaciones del Codex Alimentarius. Esto requiere de un cambio de enfoque con respecto a la inspección por parte de las autoridades competentes, así como de las empresas alimentarias y los inspectores de alimentos. Para las autoridades competentes, los cambios significan un enfoque nacional sistemático que incluye un proceso de planificación y presentación de informes basado en el riesgo asociado con la medición del desempeño que contribuye a la colaboración, la reducción de la duplicación y la mejora continua (PAHO,2019).

Para esto se requiere que un país tenga información sobre los tipos y clases de empresas alimentarias y los alimentos que producen, así poder identificar la combinación o combinaciones de alimentos/negocios de alimentos que presenten

los mayores riesgos (es decir, el perfil alimentario nacional), así como el marco legal, los servicios de inspección existentes y los recursos financieros y humanos disponibles (PAHO,2019).

Dado que cada país tiene patrones únicos de consumo de alimentos, es importante tener en cuenta esa situación específica en el proceso de categorización del riesgo. Se necesita información sobre todos los alimentos y todas las empresas alimentarias para los procesos de planificación (PAHO,2019).

Según Moreno Badillo (2018), para llevar a cabo las actuaciones de control oficial de un plan de actividades, las autoridades oficiales deberán realizar visitas de inspección a los establecimientos alimentarios que cada año se hayan seleccionado, si bien los establecimientos a inspeccionar estarán previamente clasificados en base al riesgo (a excepción de los nuevos establecimientos), el inspector una vez seleccionado el establecimiento a visitar realizará un análisis de los factores de riesgo asociados al mismo, a fin de centrar sus esfuerzos en dichos factores.

Para determinar los factores de riesgo se pueden utilizar:

- La vigilancia epidemiológica que investiga los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.
- Los programas de los planes de control de peligros biológicos y químicos, que efectúan un seguimiento de los peligros en los alimentos.
- El historial de los operadores económicos y la frecuencia de incumplimientos.
- La población de riesgo al que van destinados los alimentos
- Ciertos ingredientes que figuren en la composición de los alimentos de legislación alimentaria no armonizada (ej. complementos alimenticios)

Teniendo en cuenta los factores de riesgo, se procederá a verificar que los establecimientos alimentarios:

- Desarrollan las actividades para las cuales se encuentran registrados / autorizados.
- Reúnen las condiciones estructurales necesarias para la actividad que desarrollan.
- Disponen de procedimientos operativos sobre aspectos básicos de higiene y que los ejecutan.
- Disponen de un procedimiento que asegure la trazabilidad de los alimentos que comercialice. Para ello deberán disponer del Plan de trazabilidad.
- Garantizan el cumplimiento de los criterios microbiológicos así como de contaminantes y residuos de los alimentos que elabora y/o comercializa.
- Comercializan productos alimenticios que cumplen los requisitos de envasado y embalaje así como la información alimentaria facilitada al consumidor.

A efectos de este Plan se entenderá que se realiza una Unidad de Control de Inspección cuando en un establecimiento se hayan controlados todos los aspectos, que le sea exigible por la actividad que desarrolle, de los que se detallan a continuación:

- Actividad que desarrolla frente a los datos administrativos existentes de la/s notificación/es y/o autorización/es sanitaria/s de funcionamiento
- Condiciones estructurales de instalaciones, equipos y utensilios
- Condiciones de manipulación de las materias primas y alimentos
- Requisitos legales estructurales y operativos específicos de cada sector
- Los Procedimientos operativos de higiene, correspondientes a:
Plan de control de agua de consumo humano,
Plan de limpieza y desinfección

Plan de control de plagas: Desinsectación y Desratización

Plan de mantenimiento de instalaciones y equipos Plan de control de la cadena de frío

Plan de eliminación de residuos

Plan de formación de manipuladores

Plan de especificaciones de suministros y de certificación de proveedores (en caso necesario)

- Trazabilidad
- Plan APPCC
- Condiciones de envasado y datos de la información alimentaria facilitada al consumidor.

Para ello, los agentes de control oficial deberán realizar una Unidad de control a cada establecimiento seleccionado, que se desarrollará en una única jornada como máximo, pudiéndose llevar a cabo excepcional y debidamente justificadas, en dos jornadas consecutivas.

Las actividades de control se realizarán sin previo aviso, y se llevarán a cabo en aquellos sectores y en las fases de elaboración, envasador, almacenamiento, distribución y comercio al por menor que sean seleccionados cada año.

La inspección se desarrollará conforme se ha establecido en el Proceso de Inspección, cuya representación en la siguiente gráfica de la Arquitectura

ARQUITECTURA NIVEL 3. Proceso de inspección.

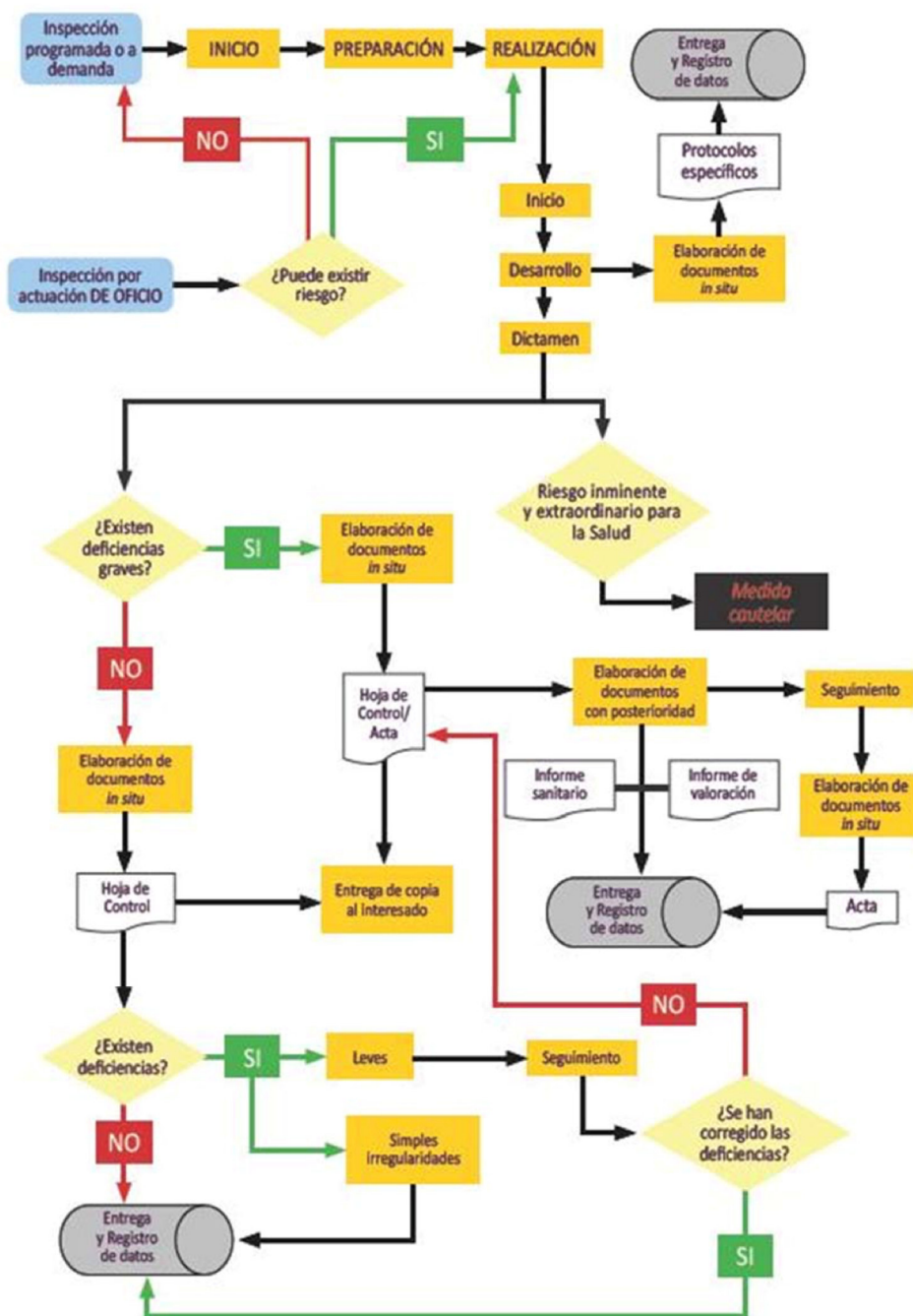


Figura N° 03: Proceso de inspección

Fuente: Plan de Inspección basado en el riesgo de los establecimientos de anadalucía (Moreno Badillo, 2018)

Así también Moreno Badillo (2018) señala que para realizar la actividad de inspección se usan varias técnicas como: observación, inspección, mediciones, tomas de muestras y sus ensayos, formulación de preguntas a empleados, revisión de registros, además señala que la inspección se desarrolla en tres fases:

- Fase de inicio: Una vez en el establecimiento, se presentará al representante del establecimiento indicándole los motivos, el alcance y en qué consistirá la inspección.
- Fase de desarrollo o de visita propiamente dicha, donde aconseja realizar la visita de inspección en sentido inverso a la dirección de elaboración del producto, proponiéndose el flujo siguiente, en establecimientos dedicados a las actividades de Elaboración/ Fabricación/ Envasado/ Almacenamiento
- Fase final, que es la finalización de la visita, levantándose el acta oficial de verificación donde se detalla los controles realizados, el resultado global de la inspección, así como los incumplimientos evidenciados.

2.4.1. Categorización de riesgo para alimentos

Según PAHO (2019), para establecer los riesgos asociados con los alimentos, hay muchos factores que se pueden utilizar (p. ej., peligros microbianos o químicos, uso previsto, uso por parte de poblaciones vulnerables, asociación con enfermedades transmitidas por los alimentos). Con cada factor adicional, el proceso de categorización del riesgo se vuelve más complejo. Los países tendrán que considerar qué factores utilizarán para adaptar este manual a su propia situación nacional.

Esto significa llevar a cabo una revisión de las definiciones propuestas para las condiciones de los alimentos (pueden resultar en peligros microbiológicos y/o químicos) y la mitigación de peligros (actividades que reducen el peligro potencial

ya sea que las lleve a cabo la empresa alimentaria o el consumidor). Cada país tendrá que definir cada factor y asignar una puntuación de riesgo dentro de su propio contexto. Las condiciones y los peligros asociados deben basarse en el conocimiento científico nacional o internacional en la mayor medida posible (PAHO,2019).

Cabe mencionar que en el Perú, el 2015 se aprobó la norma sanitaria que establece la lista de alimentos de alto riesgo (AAR), aprobado en la Resolución Ministerial N° 624-2015/MINSA, la cual los determina bajo la consideración de 4 criterios básicos, tales como: composición y naturaleza del alimento en relación a la contaminación de origen; factores de riesgo asociados a la conservación y a la forma de procesamiento de los alimentos; consumidores vulnerables; frecuencia de alertas sanitarias y brotes de ETA, tal es así que establece una lista de referencia (ver anexo 8.1).

2.4.2. Categorización de riesgo para establecimientos

Según PAHO (2019), existen muchos factores que se pueden usar para establecer los riesgos asociados con el establecimiento (p. ej., las operaciones, el uso de sistemas documentados de inocuidad de los alimentos (p. ej., HACCP, GMP, GHP, ISO), historial de cumplimiento, tamaño, distribución). Con cada factor adicional, el proceso de categorización del riesgo se vuelve más complejo.

Para el Manual de inspección de alimentos basado en riesgo para el Caribe (PAHO, 2019), se alienta a las autoridades competentes a utilizar un enfoque de dos factores:

- Tamaño de la empresa: se utiliza como indicador de la exposición, cuanto más grande es el negocio, más se produce el producto, y más clientes atendidos.

- Historial de cumplimiento: utilizado como indicador de la capacidad de una empresa alimentaria para cumplir con los requisitos reglamentarios y vender alimentos seguros.

Así, el tamaño de una empresa alimentaria se puede calcular de diferentes maneras, como el número de empleados, la cantidad (kg) de alimentos producidos o el área (m²) utilizada por la empresa alimentaria. Los países deberán considerar la definición del tamaño de la empresa alimentaria dentro de su contexto. La puntuación de riesgo para el cumplimiento de las empresas alimentarias se toma de las inspecciones de empresas alimentarias (PAHO, 2019).

2.4.3. Categorización de riesgo de la combinación alimento / establecimiento

Para determinar el riesgo asociado a la combinación alimento / establecimiento se debe sumar las dos puntuaciones de sus categorías de riesgo establecidas individualmente como se muestra en la figura N° 3. (PAHO, 2019).

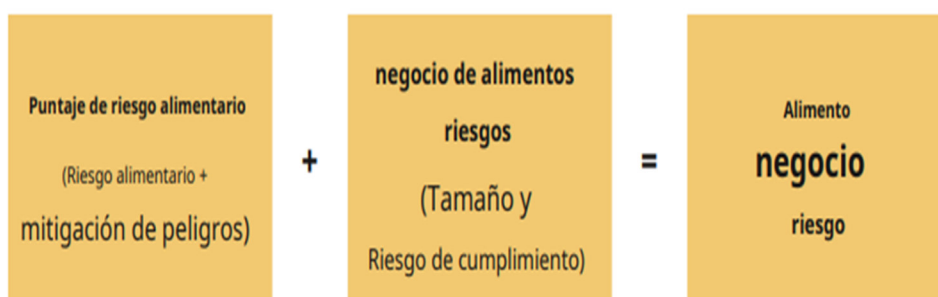


Figura N° 04: Riesgo asociado a alimento/negocio

Fuente: Manual de inspección de alimentos basado en riesgo para el Caribe (PAHO, 2019)

Se recomienda establecer un proceso regular, por ejemplo, anualmente, para revisar y actualizar el proceso de categorización de riesgos e incluya un proceso ad-

hoc para actualizar la lista en caso de que se disponga de nueva información. Esta combinación de los puntajes de riesgo de alimentos y negocios de alimentos se colocan en una tabla, que luego se convierte en la base de los procesos de planificación basados en riesgos (PAHO, 2019).

2.5. Contexto para la investigación

El procesamiento de alimentos se moderniza al pasar los años, los establecimientos se vuelven innovadores e implementan nuevos métodos de procesamiento para la elaboración de alimentos, esto respaldado por la FAO (2020), quien describe que *“el rubro alimentario abarca una amplia gama de alimentos, peligros potenciales y una multitud de sistemas de producción y procesamiento”*; asimismo, hace mención, que los procesos de innovación deben adaptarse a la susceptibilidad de los huéspedes, así como a los patrones de consumo de alimentos.

El Instituto de Salud Pública (2019) de Madrid, describe que la IBR *“debe centrar las inspecciones y controles en investigar los factores de riesgo que, en mayor medida, suelen contribuir a generar las enfermedades de transmisión alimentaria”*.

Es por eso, que la metodología de IBR debe responder el qué, cómo y con qué frecuencia se pueden o deben medir los elementos de criticidad de un establecimiento; por lo que, los esfuerzos de la industria como sector productivo y el sector oficial como reguladores deben enfocarse en un sistema de inspección prioritario, dando atención a aquellos alimentos que representen mayor riesgo para la salud, en caso del presente estudio para el beneficiario de programas sociales.

Es así, que el nuevo enfoque de la IBR tiene como reto la cobertura del total de los establecimientos, priorizando los esfuerzos de inspección, los cuales se verán enfocados en aquellas empresas que ponen en riesgo la salud pública. A su vez,

como sector oficial, nos permitirá facilitar la intervención oportuna ante situaciones potencialmente amenazadoras para la población respecto a la inocuidad de los alimentos.

En ese sentido se prevé que el nuevo modelo de inspección basado en riesgo desarrollado en el presente trabajo de investigación, nos permitirá realizar de manera proactiva gestiones logísticas de manera más eficiente, promoviendo que el costo de inspección sea dirigido a quien más lo necesite y el control sobre el sistema de inocuidad de los establecimientos procesadores y elaboradores de alimentos de alto riesgo estará siendo identificado y categorizado según su nivel de riesgo ya sea de infraestructura como de alimento, consecuentemente, se definirá la intervención requerida en el sector industrial por parte de la Autoridad Sanitaria Oficial, quien es también responsable del seguimiento.

Como hemos revisado, la IBR tiene como finalidad establecer prioridades del servicio de inspección y facilitar la planificación estratégica para cubrir al sector productivo. En ese sentido, en el presente trabajo de investigación se realizará el diagnóstico respecto a las empresas procesadoras para programas sociales (PNAEQW) que estarán bajo control oficial, proveyendo al sistema de inspección oficial un enfoque objetivo y estructurado para realizar tomas de decisiones respecto a la seguridad alimentaria (FAO, 2020).

De tal manera que, se categorizarán los establecimientos y alimentos en base al nivel de riesgo y su impacto en la salud pública; con ello se pretende reducir la exposición a las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA's), minimizar el consumo de alimentos con residuos químicos, control de alimentos de baja calidad y sin compromiso de inocuidad, entre otras.

Además, siendo el rubro de alimentos para programas sociales representante de una amplia gama de riesgos considerando su valor alimenticio para la población beneficiada por el PNAEQW, y poca información del manejo de los mismos, se utiliza de referencia informativa del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y bebidas aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA, en el cual se despliegan criterios microbiológicos que se consideraron de manera general (programas para el control de patógenos) y dentro de la matriz de categorización para estos alimentos, se tomará en cuenta su tipo de proceso y su método de control (intervención de laboratorios).

3. MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cualitativo, ya que posee un enfoque multimetódico y en el que se incluye un aspecto interpretativo de los datos recopilados, procesados y evaluados de manera sistemática. Además, genera ideas que ayudarán a definir o identificar medidas de gestión de riesgo, en este caso específico para la elaboración de la propuesta de implementación de un modelo de inspección basado en riesgo.

3.1. Recopilación y procesamiento de información

Se recopiló información a través de la revisión de documentos, bases de datos disponibles de las instituciones involucradas (PNAEQW y DIGESA). Se hizo uso de varias herramientas como bases de datos Excel, arboles de peligros biológicos y químicos.

Para establecer los pesos de los puntajes, se realizaron reuniones técnicas con consultores e inspectores de la DCOVI DIGESA que permitieron tomar en cuenta su perspectiva técnica y experiencia.

3.2. Diagnóstico para la priorización del riesgo.

Para realizar el diagnóstico actual para la priorización del riesgo de deterioro de los alimentos que se proveen a PNAEQW, se realizó la siguiente evaluación:

En base a la revisión de página web del PNAEQW, los tipos de alimentos que adquiere el PNAEQW durante el año 2023, se encuentra listada en la Resolución de la Dirección Ejecutiva N° D000347-2022-MIDIS/PNAEQW-DE, de fecha 15 setiembre del 2022, la misma que aprueba las versiones de las Especificaciones

Técnicas de Alimentos que Forman Parte de la Prestación del Servicio Alimentario a cargo del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

De esta lista de alimentos adquiridos por el PNAEQW, se evaluó cuáles de ellos tienen alcance a alimentos industrializados y de competencia de la DIGESA que son pertinentes al presente estudio de investigación. Además, los alimentos identificados con alcance en el presente estudio fueron evaluados con la lista de alimentos de Alto Riesgo aprobada según RM 624-2015/MINSA (ver figura N° 6 del anexo).

Una vez identificados los alimentos de alto riesgo, se procedió a revisar en la base de datos de la DIGESA, el número de establecimientos que procesan estos alimentos de alto riesgo. Finalmente, de la revisión de base de DIGESA, también se identificó los establecimientos que procesan estos alimentos de alto riesgo y son adquiridos por el PNAEQW.

3.3. Propuesta de inspección basada en riesgo

Para establecer la metodología de la propuesta de inspección basada en riesgo se siguieron las recomendaciones descritas en el manual de inspección de alimentos basado en riesgo para el Caribe (PAHO, 2019) y el estudio desarrollado por Moreno Badillo (2018).

3.3.1. Método para categorizar el riesgo del alimento

Si bien, en el diagnóstico hay una primera evaluación de riesgo de los alimentos, al revisar si se encuentra listado en la Resolución de la Dirección Ejecutiva N° D000347-2022-MIDIS/PNAEQW-DE, se estableció que para definir el nivel de riesgo de los alimentos, se realizará una evaluación de riesgo mediante el uso de

los árboles de decisiones, los cuales por medio de preguntas o variables (sean estos diagnosticados como alimentos de alto riesgo o no) permiten definir el nivel de riesgo del alimento (ver figuras N° 4 y 5).

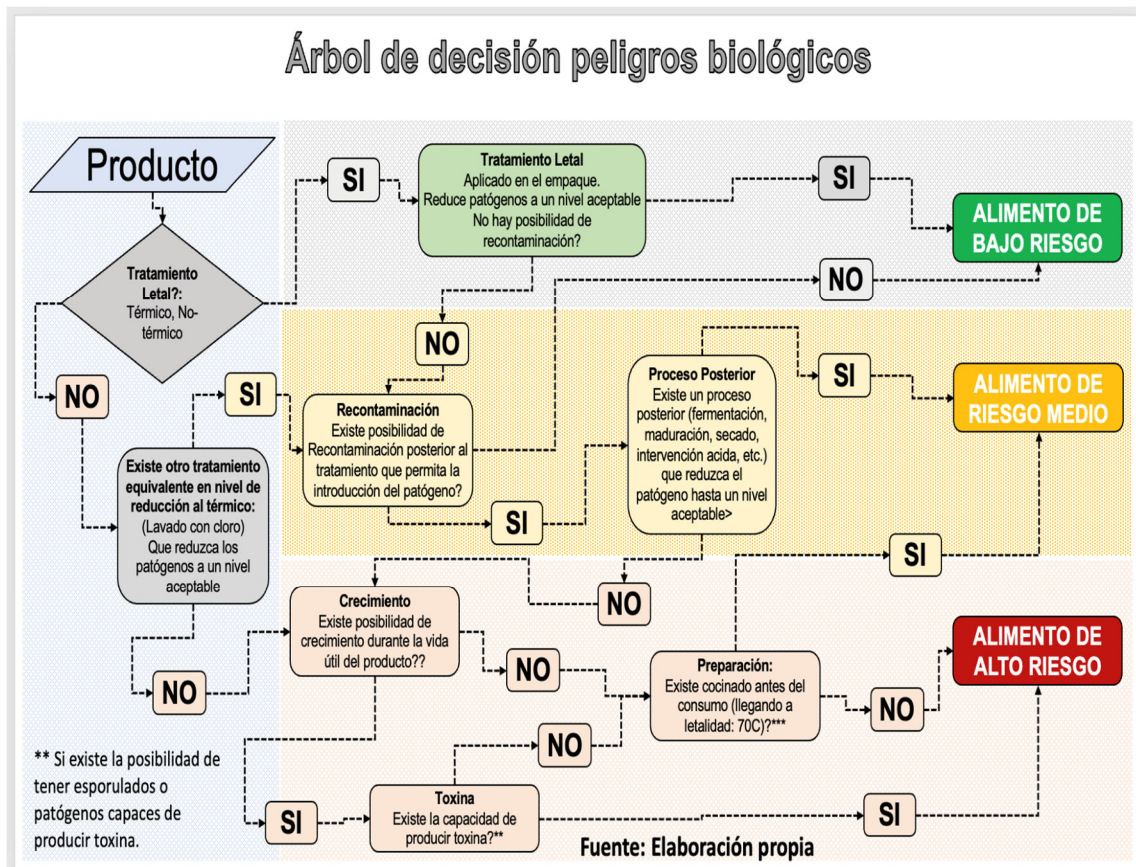


Figura N° 05: Árbol de decisión para definir el riesgo biológico.

Fuente: Elaboración de la DCOVI a partir de The Food Consortium 2022.

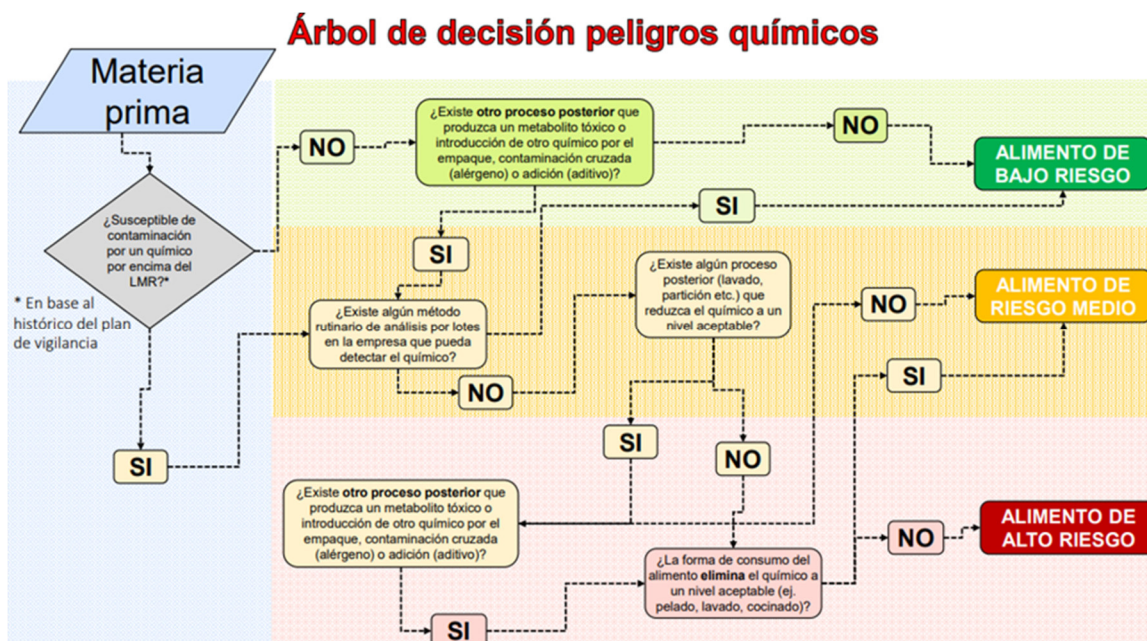


Figura N° 06: Árbol de decisión para definir el riesgo químico de los alimentos.

Fuente: Elaboración de la DCOVI a partir de The Food Consortiun 2022.

Al finalizar la evaluación del alimento, se define un semáforo de colores para categorizar el nivel de riesgo tanto biológico como químico; el cual indicará si el alimento es de riesgo alto (5pts), medio (2.5pts) o bajo (1pts), cuya suma según los riesgos identificados será el resultado que se le asignará al alimento como puntaje de riesgo final (puntaje riesgo biológico + puntaje riesgo químico = riesgo del alimento).

3.3.2. Método para categorizar el establecimiento

Una vez identificados los establecimientos que fabrican los alimentos de alto riesgo, y de estos los establecimientos los que procesan para el PNAEQW, se estableció la evaluación histórica de 9 factores además del impacto comercial (exportador o no), así como los rangos de información y los puntajes a ponderar, los cuales fueron establecidos en reuniones técnicas con inspectores de la DCOVI DIGESA (ver cuadro N° 1).

A continuación, se describen los factores de evaluación para la categorización de establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo industrializados que son proveedores de programas sociales:

- Sistema de inocuidad (Procedimientos escritos, certificaciones y acreditaciones)
- Sistema de inocuidad (cumplimiento del HACCP)
- Programas de vigilancia internos (microbiológicos/químicos)
- Infraestructura y flujos de proceso
- Programa de vigilancia oficial (microbiológicos/químicos)
- Volumen de producción
- Sistema de trazabilidad (procedimiento escrito)
- Tipo de inspección (cuenta con servicio de inspección oficial)
- Resultados Violatorios en mercado nacional y/o exportación

A cada factor, según la perspectiva técnica de los inspectores de la DIGESA se le ha asignado un peso puntaje, de acuerdo con la importancia o impacto que genera cada uno de los factores en la inocuidad de los alimentos; siendo el peso puntaje determinado por el criterio de los inspectores sanitarios oficiales de la DCOVI según su experiencia laboral y formación profesional.

En el cuadro N° 1, se muestran los pesos puntaje asignados por cada sub-factor, los cuales sumados dan el peso de factor, así la acumulación de cada peso puntaje asignado a los factores deberá ser al final una suma de cien (100) puntos. Por lo tanto, los establecimientos deberán evaluarse de acuerdo con cada factor, cuya suma final será la que describa la categoría de este; por lo que, a mayor puntaje, mayor será el riesgo, considerándose un establecimiento que requiere de mejoras en su sistema de inocuidad.

Cuadro N° 01: Factores y Puntajes para la Categorización del Riesgo de Establecimientos Fabricantes de Alimentos de Alto Riesgo.

ESTABLECIMIENTO	Factor 01: Sistema de Inocuidad (Procedimiento escrito, Certificaciones, Acreditaciones)	Factor 02: Sistema de Inocuidad (Porcentaje del cumplimiento de HACCP)	Factor 03: Programa de muestreo Microbiológico / Químico (Lab. Interno)	Factor 04: Infraestructura y Flujos de Proceso	Factor 05: Incumplimientos del Plan de Muestreo Microbiológico o Químico de la Autoridad Competente en los últimos 5 años
		- Cuenta con documento de Prerequisitos (BPM,SSOP,SPS) (7 pts.) -tem anterior + HACCP (verificado Autoridad Competente) (5 pts.) - Ítem anterior + Normas de inocuidad (GFSI-ISO22000) (3 pts.) - Ítem anterior + Autorización de exportación (1 pts.)	- No cumple con lo requerido por la DIGESA (7 pts) - Del 70% a 80%. (5 pts) - Del 81% el 90% (3 pts) - > 90%. (1 pts)	- No cumple con lo requerido por la DIGESA (7 pts) - Del 70% a 80%. (5 pts) - Del 81% el 90% (3 pts) - > 90%. (1 pts)	- Deficiencia en infraestructura y mal flujo de proceso (7 pts) - Deficiencia en infraestructura o problemas de flujo de proceso (5 pts) - Plantas con buenas condiciones de infraestructura y flujos de procesos (1 pts)
Peso puntajes (EXPORTADOR)	8%	15%	14%	15%	20%
Peso puntajes (NACIONAL)	10%	15%	15%	15%	20%
ESTABLECIMIENTO	Factor 06: Volumen de Producción	Factor 07: Sistema de Trazabilidad (Procedimiento escrito)	Factor 08: Tipo de inspección	Factor 09: Resultados Violatorios en Mercado de Exportación en los últimos 5 años	Puntaje total 100 %
	- Grande (7 pts.) - Mediana (5 pts) - Pequeña (3 pts) - Micro (1 pts)	- No cuenta con manual ni registros de trazabilidad (7 pts) - Únicamente registros de Trazabilidad (5 pts) - Manual + registro deTrazabilidad (3 pts) - item anterior + plan de retiro de productos (simulacro) (1 pts)	- No cuenta con inspección (7 pts) - Solo cuenta con Med Veterinario Privado (Regente) (5 pts) - Cuenta con Inspecciones oficial periodica (3 pts) - Cuenta con un servicio de inspección permanente (1 pts)	- Más de dos resultados violatorios (7 pts) - Dos resultados violatorios (5 pts) - Un resultado violatorio (3 pts) - Ningún resultado violatorio (1 pts)	
Peso puntajes (EXPORTADOR)	3%	10%	10%	5%	100%
Peso puntajes (NACIONAL)	5%	10%	10%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

3.4. Modelo de inspección basado en riesgo

Una vez obtenidos los resultados del diagnóstico y con el uso de una base de datos de Excel, primero se enlistó a los diferentes establecimientos fabricantes de los alimentos industrializados, que son proveedores del PNAEQW y que se encuentran registrados en la autoridad competente del país, en este caso, la DIGESA.

En la misma base, se registró la categorización de riesgo del alimento con el uso del método descrito en el punto 3.3.1., luego se filtraron los establecimientos que procesan los alimentos con categoría “alto riesgo” y de acuerdo con la evaluación de cada factor, se registró la categorización de riesgo del establecimiento con el uso del método descrito en el punto 3.3.2.

Al obtener los resultados de cada categorización de riesgo, éstos fueron colocados por columna y para obtener un puntaje final se multiplicó el puntaje del riesgo del alimento por el puntaje de riesgo del establecimiento, esto se conoce también como caracterización de riesgo de la combinación alimento/establecimiento.

En el caso de contar con una amplia gama de alimentos elaborados en un mismo establecimiento, se seleccionó como referencia para cada establecimiento el alimento de mayor riesgo.

3.4.1. Determinación de la frecuencia de inspección

Una vez obtenido el puntaje final (caracterización de riesgo de la combinación alimento/establecimiento), utilizando como referencia estudio desarrollado por Moreno Badillo (2018), se estableció la frecuencia de inspección de cada establecimiento (ver cuadro N° 2), a fin de optimizar los recursos tanto humanos, económicos, como también de tiempo.

Cuadro N° 02: Frecuencia de inspección relacionada al puntaje final de la categorización de riesgo.

PUNTAJE FINAL	CATEGORIA	FRECUENCIA DE INSPECCION
<= 45	A	Cada 24 meses
46 – 205	B	Cada 18 meses
206 – 305	C	Cada 12 meses
>= 306	D	Cada 6 meses

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular el número de inspecciones a realizar en el año, se estableció:

Categoría D: N° de Establecimientos x 2

Categoría C: N° de Establecimientos x 1

Categoría B: N° de Establecimientos x 2/3

Categoría A: N° de Establecimientos x 1/2

Al estar el estudio de investigación dirigido a los alimentos de alto riesgo, el puntaje asignado a la categoría del alimento es el mismo para todos los establecimientos (5 puntos). En ese sentido, el puntaje asignado al riesgo del establecimiento es el que determinó directamente en el puntaje final.

Por lo tanto, este puntaje asignado al riesgo del establecimiento es el que conlleva los factores más variables permitiendo exponer diferentes panoramas de riesgo según el tipo de establecimiento y se podrían ampliar de ser necesario.

Para este nuevo modelo de inspección llamado IBR, se estableció que será reevaluado cada final de año y se calendarizaran las nuevas actividades al iniciar año nuevo, tomando en cuenta los informes de inspección de los últimos 12 meses

en los cuales se pueda evidenciar las mejoras implementadas, así como, el autocontrol en cada establecimiento, permitiendo adaptarse a nuevas puntuaciones, por lo tanto, a un cambio de frecuencia de inspección.

Es importante mencionar, que las frecuencias podrán variar según el caso lo amerite, tomando en cuenta brotes de ETA, vigilancia epidemiológica, temporalidad del país considerando los desastres naturales, preauditorias por visitas externas al ente gubernamental, requisito externo de comercio (exportación), situación administrativa-gerencial de la Autoridad Competente y el recurso humano (técnicos).

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Resultados del diagnóstico para la priorización del riesgo

De los 58 tipos de alimentos que el PNAEQW tiene programado adquirir durante el año 2023, se identificaron 46 alimentos industrializados que son competencia de la DIGESA, de los cuales y de acuerdo con la evaluación de estos con la lista de alimentos de Alto Riesgo aprobada según RM 624-2015/MINSA, se identificaron 21 alimentos de alto riesgo (ver cuadro N° 3)

Cuadro N° 03: Lista de alimentos que el PNAEQW prevé adquirir el 2023

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALIMENTOS	AUTORIDAD COMPETENTE	CLASIFICACIÓN SEGÚN RM 624-2015/MINSA
1	ACEITE VEGETAL	DIGESA	No precisa
2	ACEITUNAS	DIGESA	No precisa
3	ALMIDÓN DE MAÍZ	DIGESA	No precisa
4	ALMIDÓN DE YUCA	DIGESA	No precisa
5	ARROZ	DIGESA	No precisa
6	ARROZ FORTIFICADO	DIGESA	No precisa
7	AZÚCAR RUBIA	DIGESA	No precisa
8	BARRA DE CEREALES Y/O LEGUMINOSAS	DIGESA	No precisa
9	BEBIDA DE PRODUCTOS NATURALES	DIGESA	No precisa
10	CARNE SECA O DESHIDRATADA SIN HUESO	DIGESA	No precisa
11	CEREAL EXPANDIDO/EXTRUIDO	DIGESA	ALTO RIESGO
12	CHOCOLATE PARA TAZA	DIGESA	No precisa
13	CONSERVA DE BOFE DE RES	DIGESA	ALTO RIESGO
14	CONSERVA DE CARNE DE AVES	DIGESA	ALTO RIESGO
15	CONSERVA DE CARNE DE RES	DIGESA	ALTO RIESGO
16	CONSERVA DE CARNE DE CERDO	DIGESA	ALTO RIESGO
17	CONSERVA DE HÍGADO DE POLLO	DIGESA	ALTO RIESGO
18	CONSERVA DE MOLLEJITAS	DIGESA	ALTO RIESGO
19	CONSERVA DE SANGRECITA	DIGESA	ALTO RIESGO

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALIMENTOS	AUTORIDAD COMPETENTE	CLASIFICACIÓN SEGÚN RM 624-2015/MINSA
20	CONSERVA DE PESCADO EN ACEITE VEGETAL		
21	CONSERVA DE PESCADO EN AGUA Y SAL	SANIPES	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
22	CONSERVA DE PESCADO EN SALSA DE TOMATE	SANIPES	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
23	FARIÑA	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
24	FÉCULA DE PAPA	DIGESA	No precisa
25	FIDEOS	DIGESA	No precisa
26	FUENTE DE HIERRO HEMÍNICO EN POLVO	DIGESA	ALTO RIESGO
27	GALLETAS	DIGESA	No precisa
28	GRANOS ANDINOS	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
29	HARINAS DE FRUTAS	DIGESA	No precisa
30	HARINAS DE TUBÉRCULOS	DIGESA	No precisa
31	HARINAS EXTRUIDAS	DIGESA	ALTO RIESGO
32	HARINAS PRECOCIDAS	DIGESA	ALTO RIESGO
33	HOJUELAS PRECOCIDAS	DIGESA	ALTO RIESGO
34	HUEVO DE GALLINA	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
35	HUEVO SANCOCHADO	DIGESA	No precisa
36	LECHE CON CEREALES	DIGESA	ALTO RIESGO
37	LECHE ENRIQUECIDA	DIGESA	ALTO RIESGO
38	LECHE EVAPORADA ENTERA	DIGESA	ALTO RIESGO
39	LECHE FERMENTADA TRATADA TÉRMICAMENTE	DIGESA	ALTO RIESGO
40	LECHE UHT	DIGESA	ALTO RIESGO
41	LEGUMINOSAS	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
42	MANTEQUILLA	DIGESA	ALTO RIESGO
43	MEZCLA DE HARINA DE MANÍ TOSTADO Y MAÍZ AMARILLO	DIGESA	ALTO RIESGO
44	MEZCLA EN POLVO A BASE DE HUEVO.	DIGESA	ALTO RIESGO
45	MEZCLA EN POLVO PARA PREPARAR BEBIDA CON HUEVO DESHIDRATAD	DIGESA	ALTO RIESGO

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALIMENTOS	AUTORIDAD COMPETENTE	CLASIFICACIÓN SEGÚN RM 624-2015/MINSA
46	MOTE	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
47	NÉCTAR DE FRUTA	DIGESA	No precisa
48	PAN	DIGESA	No precisa
49	PANELA	DIGESA	No precisa
50	PAPA NATIVA	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
51	PAPA SECA	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
52	PESCADO SALADO Y PRENSADO	SANIPES	No precisa, no es de competencia de la DIGESA
53	QUEQUES	DIGESA	No precisa
54	QUESOS MADURADOS	DIGESA	No precisa
55	SAL DE CONSUMO HUMANO	DIGESA	No precisa
56	SÉMOLA DE CEREALES	DIGESA	No precisa
57	SNACK DE PRODUCTOS NATURALES	DIGESA	No precisa
58	TRIGO	SENASA	No precisa, no es de competencia de la DIGESA

Fuente: Elaboración propia

De la revisión de las bases de datos de DIGESA, se identificó 4,808 establecimientos que procesa de forma general, estos alimentos de alto riesgo, de los cuales se identificó a 465 establecimientos que son proveedores del PNAEQW a nivel nacional.

En resumen, el diagnóstico indicó que de los 21 alimentos industrializados evaluados como alto riesgo que son competencia de la DIGESA, existen 465 establecimientos que los fabrican para el PNAEQW a nivel nacional, los que serán priorizados y la base para desarrollar la propuesta de implementación de un modelo de inspección basado en riesgo.

4.2 Resultados de la propuesta de inspección basada en riesgo

De acuerdo con el método establecido para categorizar el riesgo del alimento descrito en el punto 3.3.1, se realizó la categorización de los 46 alimentos industrializados que son competencia de la DIGESA, de los cuales 16 alimentos obtuvieron puntaje de riesgo bajo, 9 obtuvieron puntaje de riesgo medio y 21 obtuvieron puntaje de riesgo alto (ver cuadros N° 4, 5 y 6).

Cuadro N° 04: Lista de alimentos categorizados con riesgo bajo

ALIMENTO	PUNTAJE RIESGO ALIMENTO
ACEITE VEGETAL	RIESGO BAJO
ACEITUNAS	RIESGO BAJO
ALMIDÓN DE MAÍZ	RIESGO BAJO
ALMIDÓN DE YUCA	RIESGO BAJO
ARROZ	RIESGO BAJO
ARROZ FORTIFICADO	RIESGO BAJO
AZÚCAR RUBIA	RIESGO BAJO
CHOCOLATE PARA TAZA	RIESGO BAJO
FÉCULA DE PAPA	RIESGO BAJO
FIDEOS	RIESGO BAJO
GALLETAS	RIESGO BAJO
HARINAS DE FRUTAS	RIESGO BAJO
HARINAS DE TUBÉRCULOS	RIESGO BAJO
SAL DE CONSUMO HUMANO	RIESGO BAJO
SÉMOLA DE CEREALES	RIESGO BAJO
SNACK DE PRODUCTOS NATURALES	RIESGO BAJO

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 05: Lista de alimentos categorizados con riesgo medio

ALIMENTO	PUNTAJE RIESGO ALIMENTO
BARRA DE CEREALES Y/O LEGUMINOSAS	RIESGO MEDIO
BEBIDA DE PRODUCTOS NATURALES	RIESGO MEDIO
CARNE SECA O DESHIDRATADA SIN HUESO	RIESGO MEDIO
HUEVO SANCOCHADO	RIESGO MEDIO

ALIMENTO	PUNTAJE RIESGO ALIMENTO
NÉCTAR DE FRUTA	RIESGO MEDIO
PAN	RIESGO MEDIO
PANELA	RIESGO MEDIO
QUEQUES	RIESGO MEDIO
QUESOS MADURADOS	RIESGO MEDIO

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 06: Lista de alimentos categorizados con alto riesgo

ALIMENTO	PUNTAJE RIESGO ALIMENTO
CEREAL EXPANDIDO/EXTRUIDO	ALTO RIESGO
CONSERVA DE BOFE DE RES	ALTO RIESGO
CONSERVA DE CARNE DE AVES	ALTO RIESGO
CONSERVA DE CARNE DE RES	ALTO RIESGO
CONSERVA DE CARNE DE CERDO	ALTO RIESGO
CONSERVA DE HÍGADO DE POLLO	ALTO RIESGO
CONSERVA DE MOLLEJITAS	ALTO RIESGO
CONSERVA DE SANGRECITA	ALTO RIESGO
FUENTE DE HIERRO HEMÍNICO EN POLVO	ALTO RIESGO
HARINAS EXTRUIDAS	ALTO RIESGO
HARINAS PRECOCIDAS	ALTO RIESGO
HOJUELAS PRECOCIDAS	ALTO RIESGO
LECHE CON CEREALES	ALTO RIESGO
LECHE ENRIQUECIDA	ALTO RIESGO
LECHE EVAPORADA ENTERA	ALTO RIESGO
LECHE FERMENTADA TRATADA TÉRMICAMENTE	ALTO RIESGO
LECHE UHT	ALTO RIESGO
MANTEQUILLA	ALTO RIESGO
MEZCLA DE HARINA DE MANÍ TOSTADO Y MAÍZ AMARILLO	ALTO RIESGO
MEZCLA EN POLVO A BASE DE HUEVO.	ALTO RIESGO
MEZCLA EN POLVO PARA PREPARAR BEBIDA CON HUEVO DESHIDRATADA	ALTO RIESGO

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar, que los alimentos de alto riesgo, identificados con el método descrito en el punto 3.3.1 (uso de árboles de decisión) fueron los mismos

identificados en el listado en la Resolución de la Dirección Ejecutiva N° D000347-2022-MIDIS/PNAEQW-DE.

De acuerdo con el método establecido para categorizar el riesgo del establecimiento descrito en el punto 3.3.1, se evaluaron 465 establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo para proveer al PNAEQW, en el cuadro N° 7, se presenta un ejemplo de los 20 primeros establecimientos evaluados. Se debe tener en cuenta que, por motivos de confidencialidad, para exponer los resultados de los establecimientos extraídos de la base de datos de la DIGESA, la razón social de la empresa fue renombrada como “establecimiento de fabricación”.

Cuadro N° 07: Frecuencia de Inspección de los veinte primeros establecimientos que fabrican Alimentos para PNAEQW.

Número temporal de establecimiento y actividad	Mercado	Puntaje asignado al riesgo del establecimiento	Puntaje asignado al riesgo del alimento	Puntaje final	Frecuencia de Inspección
Establecimiento de Fabricación 1	programa social	63	5	315	Cada 6 meses
Establecimiento de Fabricación 2	programa social	45	5	225	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 3	programa social	27	5	135	Cada 18 meses
Establecimiento de Fabricación 4	programa social	9	5	45	Cada 24 meses
Establecimiento de Fabricación 5	programa social	43	5	215	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 6	programa social	9	5	45	Cada 24 meses
Establecimiento de Fabricación 7	programa social	61	5	305	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 8	programa social	51	5	255	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 9	programa social	43	5	215	Cada 12 meses

Número temporal de establecimiento y actividad	Mercado	Puntaje asignado al riesgo del establecimiento	Puntaje asignado al riesgo del alimento	Puntaje final	Frecuencia de Inspección
Establecimiento de Fabricación 10	programa social	9	5	45	Cada 24 meses
Establecimiento de Fabricación 11	programa social	45	5	225	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 12	programa social	63	5	315	Cada 6 menses
Establecimiento de Fabricación 13	programa social	49	5	245	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 14	programa social	63	5	315	Cada 6 menses
Establecimiento de Fabricación 15	programa social	43	5	215	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 16	programa social	56	5	280	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 17	programa social	63	5	315	Cada 6 menses
Establecimiento de Fabricación 18	programa social	63	5	315	Cada 6 menses
Establecimiento de Fabricación 19	programa social	57	5	285	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 20	programa social	51	5	255	Cada 12 meses

Fuente: Elaboración propia

Es de precisar del cuadro N° 7, los puntajes asignados al riesgo de establecimiento fueron obtenidos de la evaluación de veinte (20) establecimientos, de los cuales se obtuvo puntajes de acuerdo con lo establecido en el cuadro N°1 anteriormente señalado, cuyo ejemplo se encuentra en el anexo N° 8.2 del presente trabajo.

Además, en el cuadro N° 8 se muestran los resultados de la evaluación y la frecuencia establecida para los 465 establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo para proveer al PNAEQW.

Cuadro N° 08: Frecuencia para establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo para PNAEQW.

PUNTAJE FINAL	CATEGORIA	FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS
<= 45	A	Cada 24 meses	47
46 – 205	B	Cada 18 meses	163
206 – 305	C	Cada 12 meses	232
>= 306	D	Cada 6 meses	23

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo descrito en el cuadro N° 8, se elaboró un plan de monitoreo anual de acuerdo con el riesgo por cada establecimiento, proyectando realizar un total de 894 inspecciones basadas en riesgo, tal como se muestra en el cuadro N° 9.

Cuadro N° 09: Proyección de inspecciones anuales proyectadas al año.

FRECUENCIA DE INSPECCION	CATEGORIA	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	N° DE INSPECCIONES EN UN AÑO
Cada 24 meses	A	47	24
Cada 18 meses	B	163	109
Cada 12 meses	C	232	232
Cada 6 meses	D	23	46
TOTAL		465	411

Fuente: Elaboración propia.

De los 4,808 establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo y que podrían ser proveedores de PNAEQW, en un esquema de inspección tradicional, la autoridad sanitaria en función a los recursos de los que dispone estima un porcentaje de inspecciones a ser realizados en un año.

Como se aprecia en la figura 7, en el año 2022 la autoridad sanitaria competente realizó 809 inspecciones tradicionales a nivel nacional de un total de 20,906 establecimientos procesadores de alimentos industrializados, lo que representa un 3.87% de cobertura. Cabe señalar que esta programación se realiza de manera general sin priorizar alimentos de alto riesgo procesados para poblaciones vulnerables como programas sociales.

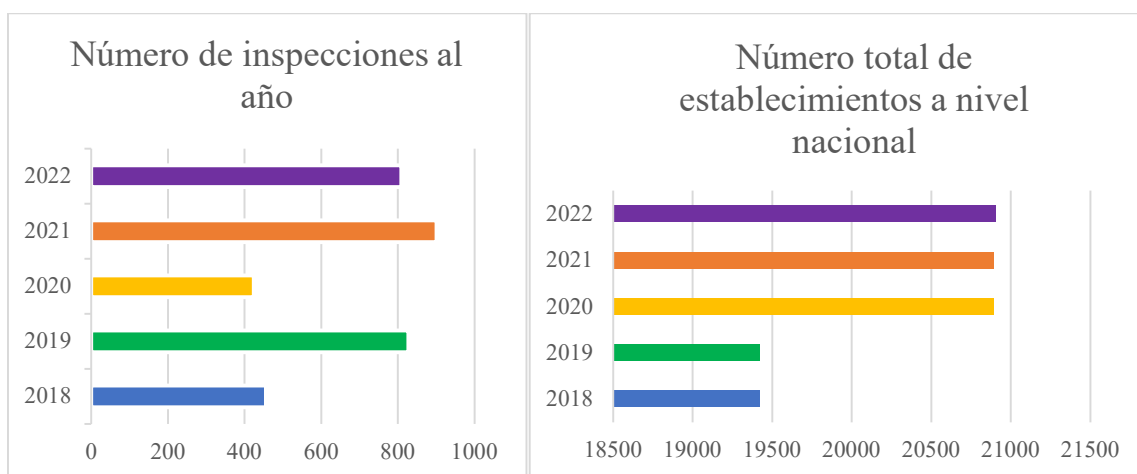


Figura N° 07: Inspecciones realizadas en los cinco (05) últimos años a establecimientos procesadores de alimentos a nivel nacional, de competencia de la DIGESA.

Fuente: Base de datos interna de la DIGESA

Considerando los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, de los 4,808 establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo, se priorizaron 465 que son proveedores de población vulnerable del PNAEQW y después de categorizar el riesgo de los establecimientos, se obtuvo una programación anual proyectada de 411 inspecciones a nivel nacional basadas en riesgo.

Si tomamos como referencia el número de inspecciones realizadas por la DIGESA el año 2022 de las 809 inspecciones tradicionales realizadas de manera general, se pueden destinar según los resultados del presente estudio, 411 inspecciones basadas en riesgo para alimentos de alto riesgo. Esto puede evidenciar que no solo se puede reducir el número de inspecciones al año, sino que estas sean realizadas con más eficiencia, ya que están basadas en los factores de riesgo evaluados.

El presente estudio, logró realizar la categorización de riesgo de 465 establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo que son proveedores del PNAEQW. Sin embargo, es necesario poder ampliar este enfoque para el total de establecimientos procesadores de alimentos de competencia de la DIGESA, si hablamos del 2022 tenemos que proyectar la evaluación para categorizar 20, 906 plantas.

En ese sentido, es posible realizar 411 inspecciones a nivel nacional basadas en riesgo a establecimientos procesadores de alimentos de alto riesgo que son proveedoras del PNAEQW considerando que estas cubrirían aproximadamente el 50% de las inspecciones anuales que puede realizar la DIGESA en un año con un número de 50 inspectores. Por lo tanto, se plantea no reducir el número de inspectores ya que el otro 50 % de inspecciones puede ser realizada a otro grupo de establecimientos procesadores y que estas inspecciones sirvan para evaluar y categorizar a los establecimientos y así ingresarlos al control según el modelo de inspección basada en riesgo hasta poder cubrir el total de establecimientos procesadores que son de competencia de la DIGESA.

La lectura de los resultados o la exposición de los datos debe tratarse con cautela, de acuerdo con FAO (2020), debido a la “incertidumbre y la variabilidad inherente a las métricas, y los datos y el método utilizado en el análisis”.

En la matriz de la frecuencia de inspección, podemos encontrar rangos muy diferentes en el resultado final de la suma de las categorizaciones para determinar la frecuencia. La fórmula establecida en las matrices de categorización de establecimiento varía de acuerdo con el puntaje más alto de los factores, porcentaje del peso puntaje y su variabilidad del número de factores, considerando los tipos de establecimientos procesadores, las cuales puede agregarse más factores según se requiera en la evaluación del establecimiento.

Además, comparando la inspección tradicional y la inspección basada en riesgo, mediante los resultados obtenidos por medio de matrices con factores de peso, árboles de decisiones, categorización de alimentos y establecimientos, podemos señalar que la IBR nos fragmenta todo el sistema, permitiendo ver cada ítem o factor relevante que pueda ser de criterio de riesgo por cada establecimiento y que por medio de estos factores podamos visualizar el riesgo que puede generar en la producción de alimentos y el impacto que puede incurrir en el consumidor final.

La inspección tradicional mantiene un sistema el cual muchos factores pueden pasar desapercibidos, ya que la misma está dirigida al cumplimiento de la regulación nacional y al cumplimiento de parámetros o requerimientos de calidad.

La IBR, por otro lado, se enfocó en los factores de alto impacto, no se limitó únicamente a evaluar la elaboración de un producto, sino, a todos los factores que están en su entorno, es decir, los programas prerrequisitos como protocolos de inocuidad y calidad, muestreo microbiológico y químico, condiciones de infraestructura ya que de ella depende el alcance de limpieza de superficies, acumulación de materia orgánica en grietas, facilidad de elaboración de alimentos, el volumen de producción considerando que si producen en altas cantidades se debe meditar que hay más equipos, personal y material involucrado en la

producción, por lo tanto, requiere de mayor atención y mayores protocolos para cumplir con la inocuidad del producto.

Es así, que con la IBR se puede aprovechar necesidad de mano de obra en inspección, podemos determinar la frecuencia de las visitas que requieren los establecimientos de acuerdo con el nivel de cumplimiento de factores como requisitos para aminorar los riesgos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede indicar que fueron los establecimientos que fabrican lácteos los que obtuvieron puntajes mayores de riesgo, por lo que se requerirá mayor inspección y concentración de logística en estos establecimientos.

A menor puntaje, se reduce la frecuencia de inspección, lo que significa que se cumplen con buenos protocolos de inocuidad y calidad, se mantiene muestreos oficiales que demuestran buenas condiciones de proceso y que los establecimientos mantienen el cumplimiento a los requisitos que impone la autoridad sanitaria a los procesadores de alimentos de alto riesgo y que proveen a programas sociales.

5. CONCLUSIONES

- 5.1** El diagnóstico encontró, que de los 21 alimentos industrializados evaluados como alto riesgo que son competencia de la DIGESA, existen 465 establecimientos que los fabrican para el PNAEQW a nivel nacional, los que fueron priorizados y son la base para desarrollar la propuesta de implementación de un modelo de inspección basado en riesgo.
- 5.2** Se categorizaron 46 alimentos industrializados que son competencia de la DIGESA, de los cuales 16 alimentos obtuvieron puntaje de riesgo bajo, 9 obtuvieron puntaje de riesgo medio y 21 obtuvieron puntaje de riesgo alto.
- 5.3** Los alimentos de alto riesgo, categorizados con el método de árboles de decisión fueron los mismos identificados en el listado en la Resolución de la Dirección Ejecutiva N° D000347-2022-MIDIS/PNAEQW-DE, lo que demuestra la coherencia de la modelo comparada con la normativa sanitaria vigente.
- 5.4** Se identificó 4,808 establecimientos de competencia de la DIGESA que procesan alimentos de alto riesgo, de los cuales 465 son proveedores del PNAEQW a nivel nacional.
- 5.5** En 2022, con la participación de 50 inspectores a nivel nacional, se llevó a cabo 809 inspecciones tradicionales de los 20,906 establecimientos que procesan alimentos de competencia de la DIGESA, lo que representa una cobertura del 3.87%.
- 5.6** Con la presente propuesta de IBR, de los 4,808 establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo, se priorizaron 465 establecimientos que son proveedores de población vulnerable del PNAEQW y después de categorizar el riesgo de los establecimientos, se obtuvo una programación anual proyectada de 411 inspecciones a nivel nacional basadas en riesgo, esto

puede evidenciar que no solo se puede reducir el número de inspecciones al año, sino que estas pueden ser realizadas con más eficiencia, ya que están basadas en riesgo.

- 5.7** Considerando el número de inspecciones realizadas el 2022 (total 809) se puede establecer iniciar la implementación de las 411 inspecciones basadas en riesgo planteadas en el presente estudio, lo que representa aproximadamente el 50 % de las inspecciones actualmente realizadas.
- 5.8** Se plantea no reducir el número de inspectores ya que el otro 50 % de inspecciones puede ser realizada a otro grupo de establecimientos procesadores y que estas inspecciones sirvan para evaluar y categorizar a los establecimientos y así ingresarlos al control según el modelo de inspección basada en riesgo hasta poder cubrir el total de establecimientos procesadores que son de competencia de la DIGESA.
- 5.9** Fueron los establecimientos que fabrican lácteos los que obtuvieron puntajes mayores de riesgo, por lo que se requerirá mayor inspección y concentración de logística en estos establecimientos.
- 5.10** A partir de los resultados de la IBR de manera enfocada como un Servicio de Inspección Oficial se pueden definir los gastos, la logística y el tiempo que requieren nuestros inspectores oficiales para cumplir con las inspecciones de estos establecimientos.
- 5.11** La autoridad sanitaria, es la que verifica estos establecimientos de fabricación, en ese sentido los establecimientos son responsables de implementar sus esfuerzos en aquellos que resulten ponderados como alto riesgo; por lo que deberán invertir a fin de mantener la inocuidad e implementar mejoras continuas (integridad de instalaciones, mantener programas de controles internos al día, etc).

6. RECOMENDACIONES

- 6.1** Considerando que la cantidad de inspectores oficiales de la autoridad sanitaria a nivel nacional es reducida no solo para verificar los establecimientos procesadores de alimentos que abastecen al PNAEQW, es recomendable que la inspección basada en riesgo sea el modelo para establecer en los planes de vigilancia sanitaria por de la DIGESA.
- 6.2** Fortalecer la capacitación y formación de los inspectores oficiales en el uso del modelo de inspección basado en riesgo, así como en la identificación y mitigación de riesgos sanitarios en los establecimientos procesadores de alimentos.
- 6.3** Realizar periódicamente eventos orientadores dirigidos a la industria en los cuales se les haga entrega de reconocimientos a los mismos cada vez que mejoren su categorización en la evaluación de la inspección basada en riesgo.
- 6.4** Realizar monitoreo y evaluación periódica del modelo de inspección basado en riesgo, con el fin de identificar oportunidades de mejora y ajustar los criterios de categorización de riesgo en base a la evolución de la situación sanitaria de los establecimientos proveedores del PNAEQW.
- 6.5** Fomentar la participación de los establecimientos procesadores de alimentos proveedores del PNAEQW en la mejora continua de sus prácticas de gestión de inocuidad de alimentos, promoviendo la adopción de buenas prácticas y estándares sanitarios internacionales.
- 6.6** Considerar la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real y la automatización de procesos de inspección, para mejorar la eficiencia y eficacia de las inspecciones en los establecimientos proveedores del PNAEQW.

- 6.7** Priorizar la inspección en los establecimientos de lácteos, ya que obtuvieron puntajes más altos de riesgo. Por lo tanto, se recomienda concentrar recursos y esfuerzos en la inspección de estos establecimientos, asegurando que implementen las medidas necesarias para la inocuidad de los alimentos.
- 6.8** Se recomienda que los establecimientos que fabrican alimentos de alto riesgo sean responsables de implementar las medidas necesarias para mantener la inocuidad de los alimentos, incluyendo la integridad de las instalaciones y la implementación de programas de controles internos actualizados. Esto puede lograrse a través de la promoción de la cultura de seguridad alimentaria y la implementación de normas y políticas que incentivan la responsabilidad de los establecimientos en el cumplimiento de las normas sanitarias.
- 6.9** Implementar el modelo de IBR en el sistema de inspección tradicional de forma general, con el propósito de mejorar los controles oficiales de los establecimientos de fabricación de alimentos y a su vez, impulsar a los establecimientos a la mejora continua, promoviendo que las empresas se enfoquen en los consumidores y se esfuercen en mantener su sistema de inocuidad bajo medidas preventivas y no reactivas/correctivas, a fin de disminuir el impacto de las ETA's en el sistema de salud.
- 6.10** Realizar un resumen retrospectivo de los eventos más relevantes de dichas inspecciones en base a los factores de categorización, sobre las mejoras que se han implementado en los establecimientos que distribuyen a programas sociales en un periodo de 12 meses, a fin de someterlos nuevamente a evaluación y así modificar su frecuencia de inspección, incentivándolos a mejorar su sistema de gestión en el transcurso del tiempo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Aroca, A. y Guzman, J. (2017). Modelo para la inspección, vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgos en Colombia. Panam Salud Pública. 41, 2017. Pp 1- 7. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2017.v41/e105/es>
2. Cartín-Rojas A, Villarreal Tello A, Morera A. (enero-junio del 2014). Implementación del análisis de riesgo en la industria alimentaria mediante la metodología AMEF: enfoque práctico y conceptual. Med Vet. 2014;(27):133-148.
3. Codex Alimentarius- Código de Prácticas de Higiene para la Carne: RCP/CAC 58/2005. (2005). Recuperado de <http://www.fao.org/fao-whocodexalimentarius/shproxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B582005%252FCXP058s.pdf>
4. Codex Alimentarius (2003). Principios y Directrices para los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos CAC/GL-82-2003. Recuperado de: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXG%2B82-2013%252FCXG_082s.pdf
5. FAO (2008). Manual de inspección de los alimentos basado en riesgo. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/i0096s/i0096s00.pdf>
6. FAO (2019), Instrumento de Evaluación del Sistema de Control de los Alimentos, recuperado de: <https://www.fao.org/3/ca5334es/ca5334es.pdf>

7. FAO. (2020). FAO GUIDE TO RANKING FOOD SAFETY RISKS AT THE NATIONAL LEVEL. Series No 10. Rome, Italy. Recuperado de <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0887en/>
8. FAO (2020). Guía para la clasificación de riesgos de seguridad alimentaria a nivel nacional. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/cb0887en/CB0887EN.pdf>
9. Inspección Basada en Riesgo Aplicada al Mantenimiento de Instalaciones, Héctor Medinal (mayo 2021), recuperado de: <https://www.revistapq.com/texto-diario/mostrar/2896013/inspeccion-basada-riesgo-aplicada-mantenimiento-instalaciones>
10. Inspección Basada en Riesgo, Bureau veritas en el Mundo (2023), recuperado de <https://www.bureauveritas.es/descubre-nuestras-actividades/tus-necesidades/gestion-integral-de-activos-y-riesgos-industriales/gestion-integral-de-activos-y-riesgos-industriales/formacion-gestion-riesgo>
11. ICMSF (2018). Guía simplificada para el entendimiento y uso de objetivos de inocuidad de los alimentos y objetivos de rendimiento. Recuperado de: <http://www.icmsf.org/wp-content/uploads/2018/02/GuiaSimplificadosp.pdf>
12. Manual de inspección de alimentos basado en riesgo para el Caribe (PAHO, 2019), recuperado de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51775/9789275121245_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Moreno Badillo L. (2018). Plan de Inspección basado en el riesgo de los establecimientos alimentarios de Andalucía. Versión 1. Recuperado de http://coli.usal.es/web/Guias/pdf/plan_inspeccion_riesgo_estable_ali_andalucia_2018.pdf

14. NTS N° 118 Norma Sanitaria que Establece la Lista de Alimentos de Alto Riesgo (AAR), aprobado por Resolución Ministerial N° 624-2015/MINSA, (MINSA 2015), recuperado de: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RM624-2015-MINSA.pdf>
15. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2008). Manual de Inspección de los Alimentos Basada en el Riesgo. Roma, Italia. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i0096s/i0096s00.pdf>
16. Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). 2. Métodos de inspección, tales como el sistema HACCP, Análisis de riesgo y BPM. Recuperado de <https://www3.paho.org/hq/index.php?option=comcontent&view=article&id=10733:2015-metodos-inspeccion-sistema-haccp-analisis-riesgobpm&Itemid=0&lang=en>
17. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (s.f) El Codex Alimentarius. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/cha-codexalimentario.pdf>
18. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (27 de noviembre del 2019). Reunión para validación del manual de inspección basada en riesgo. Recuperado de <https://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=comcontent&view=article&id=1878:reunion-para-validacion-del-manual-de-inspeccion-basada-enriesgo&Itemid=504>
19. Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA). (2018) ALIMENTOS. CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA LA INOCUIDAD DE LOS

ALIMENTOS. RTCA 67.04.50:17. 1era revisión. Recuperado de <https://arsa.gob.hn/public/archivos/402-2018.pdf>

20. Resolución Dirección Ejecutiva N° D000347-2022-MIDIS/PNAEQW-DE. Especificaciones Técnicas de Alimentos que Forman Parte de la Prestación del Servicio Alimentario a cargo del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, (2022) Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3642540/ilovepdf_merged.pdf.pdf?v=1663291584

8. ANEXOS

8.1. Listado de alimentos de alto riesgo

Grupo	Alimentos de Alto Riesgo (AAR)	Ejemplos de AAR
1	Alimentos de origen animal sin tratamiento térmico que requieren cadena de frío (refrigeración/congelación).	Carnes, vísceras, apéndices sean crudos marinados, envasados al vacío o no, embutidos crudos con aditivos, sazonados como chorizo y salchicha huachana.
2	Alimentos de origen animal con algún tratamiento tecnológico (*) que requieren cadena de frío (refrigeración/congelación). (*) No comprende a los productos grasos (como mantequilla y crema de leche).	Leche pasteurizada, postres a base de leche no acidificados listos para el consumo, quesos no madurados como el queso "fresco", carnes y vísceras procesadas industrialmente (precocidas, marinadas, envasadas al vacío, empanizadas), embutidos (pre cocidos, curados), ovoproductos líquidos pasteurizados.
3	Alimentos envasados de baja acidez y acidificados.	Conservas de vegetales, de cárnicos, de preparaciones culinarias, entre otras.
4	Alimentos para lactantes y niños pequeños.	Fórmulas infantiles, fórmulas de seguimiento, sucedáneo de la leche materna, alimento infantil complementario (papillas).
5	Alimentos para regímenes especiales de reconstitución instantánea. (Incluye los destinados a la alimentación de grupos vulnerables como pacientes que requieren alimentación enteral o por sonda).	Fórmulas para nutrición enteral, enriquecidos lácteos, sustitutos lácteos, mezclas fortificadas, mezclas en seco de uso instantáneo.
6	Alimentos destinados a beneficiarios de programas sociales de alimentación.	Los siguientes alimentos contemplados en la normativa sanitaria para programas sociales de alimentación: Productos cocidos de reconstitución instantánea, como enriquecidos lácteos, sustitutos lácteos, mezclas fortificadas, papilla (destinada a niños entre 6 y 36 meses), otros similares. Productos cocidos de consumo directo como extruidos, expandidos, hojuelas instantáneas, otros similares.

Figura N° 08: Lista de Alimentos de Alto Riesgo

Fuente: Norma Sanitaria que Establece la Lista de Alimentos de Alto Riesgo (AAR), aprobado Resolución Ministerial N° 624-2015/MINSA

8.2. Ejemplo para determinar la frecuencia de Inspección

Número temporal de establecimiento y actividad	Mercado	Puntaje Factor 1	Puntaje Factor 2	Puntaje Factor 3	Puntaje Factor 4	Puntaje Factor 5	Puntaje Factor 6	Puntaje Factor 7	Puntaje Factor 8	Puntaje Factor 9	Puntaje asignado al riesgo del establecimiento	Puntaje asignado al riesgo del alimento	Puntaje final	Frecuencia de Inspección
Establecimiento de Fabricación 1	programa social	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Suma de factores del 1 al 9 =63	5	suma de factores x puntaje asignado al riesgo del alimento (63*5)	Cada 6 meses
Establecimiento de Fabricación 2	programa social	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	225	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 3	programa social	3	3	3	5	1	3	3	3	3	27	5	135	Cada 18 meses
Establecimiento de Fabricación 4	programa social	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	5	45	Cada 24 meses
Establecimiento de Fabricación 5	programa social	1	3	5	5	5	5	5	7	7	43	5	215	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 6	programa social	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	5	45	Cada 24 meses
Establecimiento de Fabricación 7	programa social	7	7	7	7	7	5	7	7	7	61	5	305	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 8	programa social	7	3	3	7	7	7	3	7	7	51	5	255	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 9	programa social	5	3	7	5	5	3	7	3	5	43	5	215	Cada 12 meses
Establecimiento de Fabricación 10	programa social	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	5	45	Cada 24 meses

PUNTAJE FINAL	FRECUENCIA DE INSPECCION
<= 45	Cada 24 meses
46 - 205	Cada 18 meses
206 - 305	Cada 12 meses
>= 306	Cada 6 meses

Figura N° 09: Ejemplo con 10 establecimientos de fabricación para determinar su frecuencia de inpección

8.3. CHARTER DEL PROYECTO



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

Nombre y apellidos: Robert Antonio Patiño Tataje

Lugar de residencia: Lima, Perú

Institución: Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

Cargo / puesto: Especialista en Inocuidad Alimentaria de la Dirección de Control y Vigilancia

Información principal y autorización del PFG	
Fecha: 15/08/2022	Nombre del proyecto: Implementación de un modelo de inspección en plantas de procesamiento de productos de alto riesgo que son proveedoras del Programa Nacional de alimentación escolar Qali Warma (PNAEQW) en Perú
Fecha de inicio del proyecto: 08/11/2022	Fecha tentativa de finalización: 14/02/2023
Tipo de PFG: (tesina / artículo) Tesina	
Objetivos del proyecto	

General: Elaborar una propuesta de implementación de un modelo de inspección, para que sea aplicado en plantas de procesamiento de productos de alto riesgo que son proveedoras del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) en Perú.

Específicos:

1. Aplicar un diagnóstico de la situación actual, para la priorización del riesgo de deterioro de los alimentos que se proveen para el PNAEQW.
2. Evaluar los resultados del diagnóstico, para el establecimiento de la frecuencia de inspección en base al riesgo.

Descripción del producto: La propuesta de implementación de un modelo de inspección que tiene un enfoque preventivo con el cual se busca minimizar el riesgo alimentario de los escolares del Perú y a la vez optimizar recursos al estado.

Necesidad del proyecto: La inspección que actualmente se realiza, requiere de un inspector por cada planta de procesamiento. Sin embargo, el número de inspectores es insuficiente para poder lograr un control al 100% en los establecimientos de fabricación de alimentos.

En ese sentido, es posible utilizar nuevas metodologías y herramientas de inspección, con un enfoque basado en riesgo con el fin de velar por la salud de los niños en edad escolar del programa social – Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

Justificación de impacto del proyecto: Debido a que se han presentado problemas de inocuidad y calidad de los alimentos que se proveen para el PNAEQW, se considera muy importante elaborar una propuesta de implementación de un modelo de inspección, para que sea aplicado en plantas de procesamiento de productos de alto riesgo que son proveedoras del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) en Perú.

<p>Lo que se pretende lograr con esta propuesta, es buscar la forma de reducir las ETA por el consumo de alimentos de alto riesgo del programa de alimentación escolar Qali Warma.</p>	
<p>Restricciones: Contar con información de los alimentos del programa de alimentación escolar Qali Warma Data estadística de vigilancia sanitaria realizada por la autoridad sanitaria en Perú.</p>	
<p>Entregables: -Tribunal evaluador (tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada. -Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a). - Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación.</p>	
<p>Identificación de grupos de interés: Cliente(s) directo(s): Escolares beneficiarios del programa de alimentación escolar Qali Warma Cliente(s) indirecto(s): Ministerio de Salud (MINSa), QALI WARMA, Colegios, proveedores y plantas de procesamiento</p>	
<p>Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades</p>	<p>Firma:</p>
<p>Aprobado por profesora Seminario Graduación: MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez</p>	<p>Firma:</p>
<p>Estudiante: Robert Antonio Patiño Tataje</p>	<p>Firma</p>