

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AGROINDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD
ALIMENTARIA EN LA REGIÓN AMAZONAS**

Autora: Bach. Betty Natalia Tello Revilla

Asesor: Ms. Grobert Amado Guadalupe Chuqui

Registro: (.....)

CHACHAPOYAS – PERÚ

2022

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-H

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): TELLO REVILLA BETTY NATALIA
DNI N°: 73902780
Correo electrónico: 7390278041@untrm.edu.pe
Facultad: INGENIERIA Y CIENCIAS AGRARIAS
Escuela Profesional: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): _____
DNI N°: _____
Correo electrónico: _____
Facultad: _____
Escuela Profesional: _____

2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INDCUIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN AMAZONAS

3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: GUADALUPE CHUQUI GROBERT AMADO
DNI, Pasaporte, C.E N°: 44143035
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) <https://orcid.org/0000-0001-7238-4291>

Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: _____
DNI, Pasaporte, C.E N°: _____
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) _____

4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica-Inmunología)

https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html
2.11.00 - OTRAS INGENIERIAS, OTRAS TECNOLOGIAS; 2.11.01 - ALIMENTOS Y BEBIDAS

5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 05 / AGOSTO / 2022


Firma del autor 1

Firma del autor 2


Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

DEDICATORIA

A mi madre, abnegada e incondicional mujer, por ser mi soporte, inspiración y modelo a seguir.

A mis hermanos, a mi padre, familia y amigos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la fortaleza necesaria y los dones para poder culminar con esta etapa de mi formación educativa.

A mi madre, por su amor y paciencia, por acompañarme en cada lucha que hemos tenido que batallar juntas, por apoyarme incondicionalmente para ser mejor cada día y no desistir en el proceso.

A mi padre, por haberme acompañado y brindado lo mejor que estuvo a su alcance, los valores que hoy me han hecho esta persona.

A mis hermanos por ser mi soporte, motivarme a crecer y superarme cotidianamente.

A mi asesor de tesis, pieza fundamental para alcanzar esta meta, por su apoyo y paciencia durante este periodo para obtener este grado.

A mi familia y amigos.

Gracias.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ
DE MENDOZA**

Dr. Policarpio Chauca Valqui

Rector

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

Vicerrector Académico

Dra. Flor Teresa García Huamán

Vicerrectora de Investigación

Ing. Mg. Sc. Armstrong Barnard Fernandez Jeri

Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias

VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM ()/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN AMAZONAS; del egresado BETTY NATALIA TELLO REVILLA de la Facultad de INGENIERIA Y CIENCIAS AGRARIAS Escuela Profesional de INGENIERIA AGROINDUSTRIAL de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 05 de AGOSTO de 2022

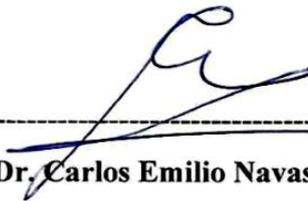

Firma y nombre completo del Asesor
Roberto Amado Guadalupe Chuqui

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS

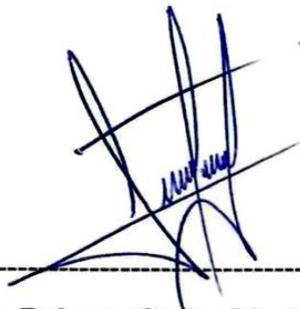
1. JESUS
2. CARLOS
3. TORRES
4. MAMANI



D.Sc. Elena Victoria Torres Mamani
PRESIDENTE



Dr. Carlos Emilio Navas Del Aguila
SECRETARIO



Ing. Ms. Roberto Carlos Mori Zabarburú
VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD
ALIMENTARIA EN LA REGIÓN AMAZONAS

presentada por el estudiante ()/egresado (x) BETTY NATALIA TELLO REVILLA

de la Escuela Profesional de INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

con correo electrónico institucional 7390278041@untrm.edu.pe

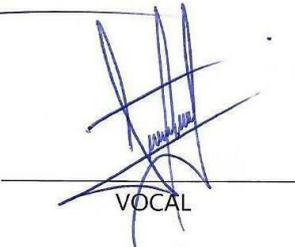
después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 22 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 09 de SETIEMBRE del 2022


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....
.....

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



ANEXO 3-S

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 18 de OCTUBRE del año 2022 siendo las 9:30 horas, el aspirante: BETTY NATALIA TELLO REVILLA, asesorado por Ing. HsC. GREGORIO AMADO GUAJUPE CH. defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: "EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN AMAZONAS", para obtener el Título Profesional de INGENIERO AGRÍCOLA INDUSTRIAL a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Dra. Sc. ELENA VICTORIA TORRES MAMANI

Secretario: Dr. CARLOS EMILIO NAVAR DEL AGUILA

Vocal: Ing. Hs. ROBERTO CARLOS KORI ZABARBURÓ

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

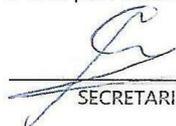
Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

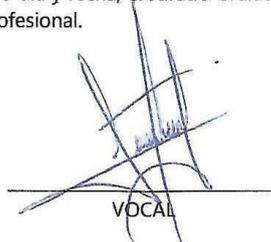
Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

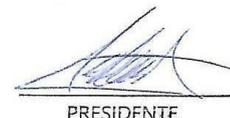
Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10.13 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

INDICE DEL CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS	vi
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.....	ix
INDICE DEL CONTENIDO	x
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. MATERIAL Y MÉTODOS	19
III. RESULTADOS.....	21
IV .DISCUSIONES.....	26
V. CONCLUSIONES.....	28
VI. RECOMENDACIONES	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXOS.....	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Certificaciones sanitarias de alimentos industrializados y de procesamiento primario en el departamento de Amazonas desde el año 2000.....	21
Tabla 2. Características de las empresas alimentarias encuestadas (n=28)	23
Tabla 3. Evaluación de la implementación de Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA).	24
Tabla 4. Resultados del ANOVA multifactorial para las preguntas de Implementación de un SGIA de la encuesta.....	25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dinámica de las certificaciones sanitarias desde el año 2000.	22
--	----

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la implementación de los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria (SGIA) en las empresas adscritas a SENASA y DIGESA en el departamento de Amazonas. Para ello, se consideró el 100% de la población ya antes mencionada, trabajando finalmente con 28 empresas que accedieron a brindar información verídica de sus establecimientos. Los resultados luego de analizar los datos obtenidos a través de la encuesta desarrollada durante la investigación, evidencian en mayor porcentaje (64.3%) la deficiencia de la implementación de un SGIA en las diversas empresas alimentarias existentes, siendo ésta de suma importancia para garantizar la calidad e inocuidad alimentaria para expender productos de consumo humano que estén exentos de cualquier tipo de agente contaminante ya sea físico, biológico o microbiológico que pueda atentar contra la salud de la población.

Palabras claves: registro sanitario, Amazonas, SGIA, calidad.

ABSTRACT

The main objective of this research was to evaluate the implementation of food safety management systems (SGIA) in companies attached to SENASA and DIGESA in the Amazon department. For this, 100% of the aforementioned population was considered, finally working with 28 companies that agreed to provide true information about their establishments. The results after analyzing the data obtained through the survey developed during the investigation, show in a higher percentage (64.3%) the deficiency of the implementation of an SGIA in the various existing food companies, this being of the utmost importance to guarantee quality. and food safety to sell products for human consumption that are free of any type of contaminating agent, whether physical, biological or microbiological, that could threaten the health of the population.

Keywords: Sanitary registry, Amazonas, SGIA, quality

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) generan una alta carga en la salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud señala que cercade 600 millones de episodios de enfermedades diarreicas en 2010 fueron atribuiblesa alimentos contaminados (OMS, 2010). El impacto en la salud pública mundial es desproporcionado, con aproximadamente 217 millones de episodios que ocurren en niños menores de 5 años (Kirk et al., 2017).

Se ha informado que los factores que contribuyen a los brotes transmitidos por alimentos incluyen cocción inadecuada, ingredientes contaminados, contaminación cruzada y almacenamiento inadecuado (Wu et al., 2018). Un tema delicado y de relevancia mundial es la inocuidad alimentaria (Mensah & Julien, 2011). Un sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) tiene como objetivo identificar y eliminar sistemáticamente la contaminación física, química y microbiológica en el proceso de producción para garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo (ISO, 2005).

En Perú la Ley de Inocuidad de Alimentos, promulgada mediante el Decreto Legislativo 1062, establece como Autoridades Sanitarias Competentes del Nivel Nacional a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) para alimentos industrializados y al Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú para alimentos de Procesamiento Primario. Ambas autoridades sanitarias han incluido como base de la inocuidad alimentaria la implementación del Sistema HACCP, emitiendo como certificación en caso del cumplimiento la Validación Técnica Oficial del Plan HACCP para DIGESA y la Autorización Sanitaria para SENASA. Ambas certificaciones pueden ser verificadas y consultadas a través de la página web oficial.

La producción de alimentos generalmente está realizada por empresas de pequeña escala y en su gran mayoría no han implementado sistemas de gestión de la seguridad alimentaria (Macheke et al., 2013). Los consumidores en el interior del país deberían gozar del mismo derecho de consumir alimentos que sean elaborados bajo un SGIA que los consumidores extranjeros, tomando la prevención de incidentes relacionados con la inocuidad alimentaria (Qijun & Batt, 2016).

Las principales barreras para la implementación de un SGSA identificadas en África, en la República de Zimbabue, específicamente en la provincia de Harare y Zimbabwe incluyen la falta de recursos financieros, el tamaño de la organización, la infraestructura e instalaciones inadecuadas y la falta de compromiso de la alta dirección; el principal factor de motivación para la implementación de un SGSA es mejorar la calidad y seguridad del producto, otros beneficios incluyen el aumento de las habilidades de los empleados, la mejora de la imagen de la empresa, el aumento de las ventas de productos, la mayor participación de mercado y el acceso a nuevos mercados (Macheka et al., 2013).

Las empresas afirman que la legislación sanitaria está sesgada hacia los consumidores, sin evaluaciones de impacto adecuadas sobre todas las partes interesadas dentro de la cadena, lo que hace que la industria incurra en costos significativos al momento de implementar un SGIA, los hallazgos también muestran que no hay un efecto significativo del tamaño de la empresa en los impulsores, beneficios y desafíos para la implementación de un SGIA (Mensah & Julien, 2011).

Para implementar un SGIA el incentivo más importante fue aumentar y mejorar la inocuidad y la calidad de los productos; entre los desafíos relacionados a los costos se identificaron la inversión en los nuevos equipos, la obra civil en la planta, incluido el rediseño de la producción; teniendo como principal dificultad el financiamiento (Tomašević et al., 2013).

Las razones más determinantes para adoptar un SGIA son de naturaleza interna, específicamente el deseo de mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad, se identifican tres limitaciones principales para implementar ISO 22000: no es un estándar muy conocido, muchas empresas alimentarias desconocen su potencial y también perciben altos costos asociados con la adopción (Escanciano & Santos- Vijande, 2014).

Las barreras más importantes para la implementación de SGIA en la industria láctea turca se deben a la insuficiencia de fondos, las condiciones de la planta y el conocimiento sobre las prácticas de HACCP, los gerentes no perciben la seguridad alimentaria como una prioridad comercial debido a que el costo supera los beneficios, actualmente en Turquía, debido a su conocimiento insuficiente, los gerentes de planta creían que los procedimientos básicos de higiene, los controles de calidad en los materiales de entrada, las listas de controles de rutina y el cumplimiento de esos controles eran más importantes

que la aplicación de un SGSA basado en HACCP (Karaman et al., 2012).

Una deficiencia encontrada al implementar un SGIA es el conocimiento limitado de los conceptos de calidad de los alimentos, la mayoría de las empresas independientemente de la etapa de adopción, experimentan algunas limitaciones financieras en la adopción e implementación (Qijun & Batt, 2016). Son varios los factores que tienen un efecto sobre la implementación de un SGSA, asociados con el tamaño de la empresa, la ubicación, el mercado objetivo y los certificados válidos (Xiong et al., 2017).

La exigencia y obligatoriedad sanitaria de la implementación de SGIA en los establecimientos de servicios de catering de alimentos está directamente relacionada con la reducción significativa de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos (Aik et al., 2020).

En la producción de alimentos la mayoría de las empresas (84,0%) no contaban con ningún SGSA implementado, los desafíos en la implementación están relacionados con la realización de análisis de materiales de empaque (97.0%), no tener puntos de seguridad o calidad en las operaciones de procesamiento (94.5%) y las especificaciones para las materias primas (56,5%) (Osei Tutu & Anfu, 2019).

Para la implementación de un SGIA se han identificado como factores de motivación: ética, eficiencia, comercial y legitimidad, y tres componentes para las barreras: resistencia financiera, ambiental y organizacional; por otro lado, se ha evidenciado que en su mayoría en Latinoamérica las empresas que han implementado y certificado un SGIA son empresas grandes y medianas (Rincon-Ballesteros et al., 2019).

La implementación de un SGIA mejora la higiene de las instalaciones, y las mejoras más significativas se producen después de la implementación de programas prerrequisitos y un plan HACCP a medida (Charalambous et al., 2015).

Las barreras, desafíos, beneficios y factores de motivación hacia la implementación de Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA) tales como Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el sector de fabricación de alimentos en la región Amazonas del Perú aún no se han explorado, y no se tiene un registro de las empresas que cuentan con un SGIA implementado y certificado.

Por todo lo antes mencionado, y no habiendo una fuente que demuestre un estudio anterior sobre este tema en nuestra región, se realizó el presente trabajo de investigación teniendo como objetivo principal evaluar la implementación de Sistemas de Gestión de la Inocuidad Alimentaria en el departamento de Amazonas, por considerarlo de gran relevancia.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Diseño de la investigación

La presente investigación tuvo un diseño cualitativo no experimental de enfoque transversal, se recogió datos en un determinado tiempo sobre la muestra de la población.

2.2 Población, muestra y muestreo

Población: Estuvo conformada por las empresas agroalimentarias del departamento de Amazonas que cuentan con un registro sanitario vigente de alimentos industrializados competencia de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) y las empresas de procesamiento primario con Autorización Sanitaria competencia del Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA). La cantidad de empresas se identificaron con una búsqueda en la página web oficial de DIGESA y SENASA.

Muestra: Se envió las encuestas a los representantes legales de las empresas identificadas en la población, de las cuales 28 respondieron. Así mismo, se hizo un diagnóstico de la implementación de SGIA en base a la información recaudada de DIGESA y SENASA.

2.3 Métodos de investigación, técnicas de instrumentos de recolección de datos

Identificación de la muestra

Se realizó una búsqueda de empresas:

- En la página web oficial de DIGESA, se buscaron las empresas que tenían un registro sanitario, considerando la extensión de la vigencia en el estado de emergencia, con el criterio de inclusión que estén en el departamento Amazonas.
- En la página web oficial de SENASA, se buscaron las empresas que tenían una Autorización Sanitaria, con el criterio de inclusión que estén en el departamento de Amazonas.

Instrumento

Se desarrolló un cuestionario estructurado basado en encuestas, tomando como base la literatura existente que estudiaron la implementación de SGIA (Anexo 01). El propósito

del instrumento de investigación fue explorar la implementación del SGIA. El cuestionario tomó los datos: razón social, representante legal, RUC, ubicación, número de trabajadores por género, tamaño de la empresa, productos elaborados, SGIA implementado, SGIA certificado, factores de motivación, beneficios de implementación y desafíos de la implementación.

2.4 Análisis de datos

Las respuestas fueron analizadas en un libro de trabajo en Microsoft Excel. Luego, los datos preparados se importaron a SPSS como software estadístico. Las características descriptivas de los datos se calcularon para varias respuestas y se interpretaron en función de las tendencias emergentes del análisis. Se realizó un análisis multifactorial sobre las variables que influyen en el éxito de la implementación de un SGIA que se analizaron mediante un análisis de varianza (ANOVA).

III. RESULTADOS

En el departamento de Amazonas. se han emitido mil ciento noventa y cuatro (1194) registros sanitarios para alimentos industrializados, expedidos a cuatrocientos veintitrés (423) empresas alimentarias desde el año 2000. Así mismo, en la región no se han emitido autorizaciones sanitarias para el proceso primario de alimentos (ver Tabla 1).

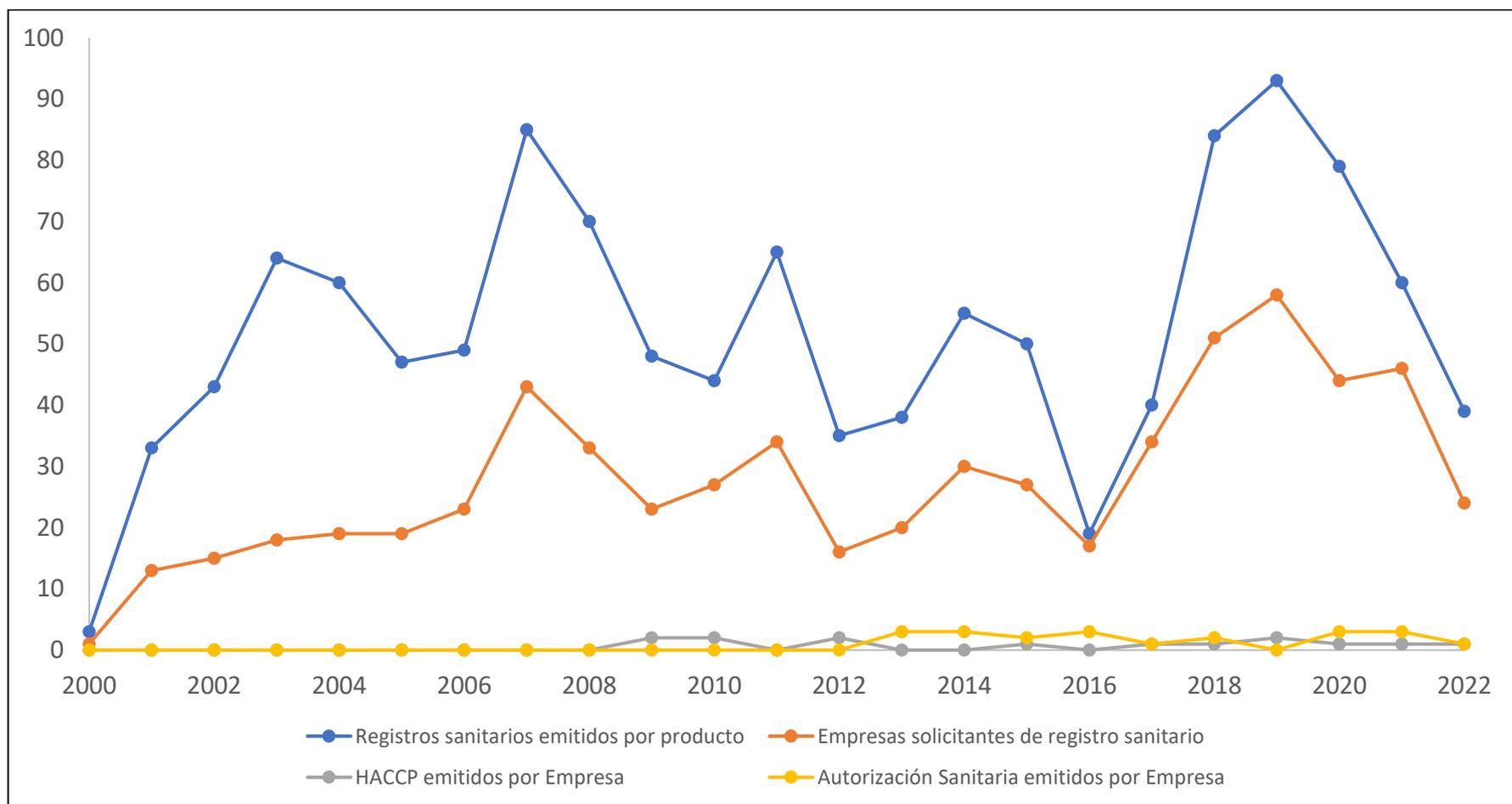
Tabla 1

Certificaciones sanitarias de alimentos industrializados y de procesamiento primario en el departamento de Amazonas. desde el año 2000.

Año	DIGESA					SENASA
	Registros sanitarios		Validación Oficial del Plan HACCP			Autorización Sanitaria
	Emitidos	Empresas solicitantes	Emitidos	Denegados	Desistidos	
2000	3	1	-	-	-	-
2001	33	13	-	-	-	-
2002	43	15	-	-	-	-
2003	64	18	-	-	-	-
2004	60	19	-	-	-	-
2005	47	19	-	-	-	-
2006	49	23	-	-	-	-
2007	85	43	-	-	-	-
2008	70	33	-	-	-	-
2009	48	23	2	-	-	-
2010	44	27	2	-	-	-
2011	65	34	-	-	-	-
2012	35	16	2	-	-	-
2013	38	20	-	-	-	3
2014	55	30	-	-	-	3
2015	50	27	1	1	-	2
2016	19	17	-	-	-	3
2017	40	34	1	-	-	1
2018	84	51	1	-	-	2
2019	93	58	2	-	-	-
2020	79	44	1	-	-	3
2021	60	46	1	-	2	3
2022	39	24	1	1	-	1

Figura 1

Dinámica de las certificaciones sanitarias desde el año del 2000



En el departamento de Amazonas a junio del 2022, se cuenta con 236 empresas con registro sanitario vigente y autorización sanitaria de procesamiento primario. La encuesta fue respondida por 28 empresas alimentarias. Los resultados de las características de las empresas alimentarias encuestadas se muestran en la Tabla 2. La mayoría de las empresas que respondieron la encuesta cuentan con; personería jurídica (89.3%), representantes legales con una edad entre 26 y 40 años (60.7%), representantes legales con un nivel de estudios superior (78.6%) y con menos de 9 trabajadores (96.4%).

Tabla 2

Características de las empresas alimentarias encuestadas (n=28)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Tipo de Empresa		
Persona natural con negocio	3	10.7
Empresa	25	89.3
Edad del representante legal		
Entre 18 y 25 años	1	3.6
Entre 26 y 40 años	17	60.7
Mas de 40 años	10	35.7
Nivel de estudios del representante legal		
Secundaria	6	21.4
Superior	22	78.6
Número de trabajadores		
1 - 10 personas	27	96.4
Más de 10 personas	1	3.6
Alimentos que procesa		
Industrializados	16	57.1
Procesamiento primario	12	42.9

El 64.3% de las empresas encuestadas respondieron que no han implementado un SGIA. De las empresas que respondieron que sí han implementado un SGIA (35.7%), también indican que han certificado el SGIA ante la autoridad sanitaria competente. El 89.3% de las empresas responden que durante la producción de alimentos han presentado productos no conformes o que la autoridad sanitaria les ha impuesto una medida sanitaria, concordante con el 75% de empresas que manifiestan haber tenido desviaciones a sus límites críticos de control, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

Evaluación de la implementación de Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
¿Implementó un SGIA?		
Sí (BPM)	7	25.0
Sí (BPM y PHS)	2	7.1
Sí (BPM, PHS y HACCP)	1	3.6
No	18	64.3
¿Cuenta con un SGIA certificado?		
Sí	10	35.7
No	18	64.3
¿Realiza análisis de control de calidad al producto final?		
Sí	16	57.1
No	12	42.9
¿Cuenta con un área de control de calidad?		
Sí	13	46.4
No	15	53.6
¿Realiza autoinspección?		
Sí	22	78.6
No	6	21.4
¿Cuenta con responsable de producción o control de calidad?		
Sí (No profesional)	11	39.3
Sí (egresado o bachiller universitario)	4	14.3
Sí (colegiado y habilitado)	3	10.7
No	10	35.7
¿Su producto es destinado a un programa social?		
Sí	1	3.6
No	27	96.4
¿Realizó un análisis de peligros fisicoquímicos y microbiológicos?		
Sí	14	50.0
No	14	50.0
¿Ha identificado puntos críticos de control?		
Sí	20	71.4
No	8	28.6
¿Ha presentado alguna desviación de sus límites críticos de control?		
Sí	7	25.0
No	21	75.0
¿Ha tenido producto no conforme o alguna medida sanitaria?		
Sí	3	10.7
No	25	89.3

En la Tabla 4 se presenta el análisis estadístico (ANOVA) multifactorial para las preguntas sobre la implementación del SGIA. Los resultados revelan que el tipo de empresa tiene efecto sobre la implantación de un área de control de calidad y la venta de productos a programas sociales.

Tabla 4

Resultados del ANOVA multifactorial para las preguntas de Implementación de un SGIA de la encuesta.

Variable dependiente	Tipo de Empresa Sig.	Número de Trabajadores	Edad del representante legal	Nivel de estudios de representante legal	Tipo de alimentos elaborados
¿Cuenta con un SGIA implementado?	0.417 n.s.	0.349 n.s.	0.948 n.s.	0.884 n.s.	0.102 n.s.
¿Cuenta con un SGIA certificado?	0.199 n.s.	0.315 n.s.	0.124 n.s.	0.748 n.s.	0.055 n.s.
¿Realiza pruebas analíticas al producto final?	0.721 n.s.	0.291 n.s.	0.297 n.s.	0.161 n.s.	0.589 n.s.
¿Cuenta con un área de análisis o control de calidad?	0.035 *	0.238 n.s.	0.607 n.s.	0.743 n.s.	0.708 n.s.
¿Realiza autoinspección en el establecimiento?	0.498 n.s.	0.695 n.s.	0.451 n.s.	0.548 n.s.	0.096 n.s.
¿Cuenta con un responsable de producción o de calidad?	0.156 n.s.	0.501 n.s.	0.398 n.s.	0.480 n.s.	0.067 n.s.
¿Su producto es destinado a un programa social o población vulnerable?	0.007 **	0.780 n.s.	0.220 n.s.	0.295 n.s.	0.445 n.s.

n.s. no significativo

*y ** nivel de significación

IV. DISCUSION

Para implementar un SGIA el incentivo más importante fue aumentar y mejorar la inocuidad y la calidad de los productos; entre los desafíos relacionados a los costos se identificaron la inversión en los nuevos equipos, la obra civil en la planta, incluido el rediseño de la producción; teniendo como principal dificultad el financiamiento (Tomašević et al., 2013). De acuerdo con nuestra investigación, las empresas que lograron implementar un SGIA, han manifestado que el principal desafío para llevar a cabo este proceso fue la disponibilidad de recursos monetarios puesto que realizarlo supone un gasto no solo en documentación sino en toda una reestructuración tanto como en recursos humanos e infraestructura porque es necesario alinearse a todos los reglamentos y leyes para una mejora continua.

En Amazonas más del 70% de los encargados de vigilar la calidad e inocuidad alimentaria en las empresas no cuentan con estudios superiores especializados en el tema por lo que su falta de conocimiento hace más difícil aún el proceso de implementación de un SGIA, siendo de gran importancia para resguardar la salud de los consumidores y público en general. Estos datos concuerdan con un estudio de cuestionario realizado en 86 plantas lecheras en Izmir, el mayor impedimento para implementar HACCP fue la insuficiencia de la fuerza laboral y su falta de conocimiento sobre seguridad alimentaria (Demirbas & Karagozlu, 2007).

Las empresas amazonenses enfrentan ciertas limitaciones, principalmente financieras que dificultan la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria, pues en su mayoría, se trata de pequeñas empresas lo que significa una barrera constante que dificulta su implementación y no es fácil de superar. Esto concuerda con (Chaoniruthisai et al., 2018), quienes indican que cuanto más grande es la planta, más fácil es acceder a los recursos. Además, las restricciones financieras son barreras que enfrentan en mayor o menor medida la mayoría de las empresas latinoamericanas que implementan este tipo de SGIA, independientemente de dónde se encuentren; esto se debe a los costos asociados con las inversiones iniciales y el proceso de certificación.

Una deficiencia encontrada al implementar un SGIA es el conocimiento limitado de los conceptos de calidad de los alimentos, la mayoría de las empresas independientemente de la etapa de adopción, experimentan algunas limitaciones financieras en la adopción e

implementación (Qijun & Batt, 2016). Situación similar a esta se evidencia en las empresas de nuestro departamento debido a que muchos de los supervisores o encargados de producción cuentan con educación básica regular, desconociendo así términos y conceptos que permitan desarrollar un adecuado control de calidad.

En la producción de alimentos la mayoría de las empresas (84,0%) no contaban con ningún SGSA implementado, los desafíos en la implementación están relacionados con la realización de análisis de materiales de empaque (97.0%), no tener puntos de seguridad o calidad en las operaciones de procesamiento (94.5%) y las especificaciones para las materias primas (56,5%) (Osei Tutu & Anfu, 2019). Datos que reflejan una similitud con la presente investigación puesto que el 64.3% es el porcentaje revelado por empresas que no han implementado ningún SGIA, por diversos factores, representando así un alta negativa para garantizar la calidad de los alimentos de procesamiento primario y productos industrializados.

La producción de alimentos generalmente está realizada por empresas de pequeña escala y en su gran mayoría no han implementado sistemas de gestión de la seguridad alimentaria (Macheke et al., 2013). Este análisis refleja la precaria importancia que las micro y pequeñas empresas le dan a la implementación de un SGIA, puesto que producen y expenden alimentos solo con un RS sin garantizar que estos sean inocuos o de calidad.

Para una industria de alimentos artesanales, los requisitos básicos para lograr el Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria incluyen: aseguramiento de la calidad del suministro, protocolo de limpieza, programa de gestión de residuos y control de plagas, protocolo de producción y gestión de personal (Paiva, 2013). En el presente estudio, en su mayoría se trató de pequeñas empresas, situación que evidenció la existencia de muchas barreras que dificultan la implementación de estos programas básicos para asegurar la calidad e inocuidad alimentaria, pues un 64.3% no cuentan con ningún tipo de SGIA implementado, sin embargo el 25% logró implementar BPM, el 7.1 % corresponde a BPM y PHS, y el 3.6% representa a los que lograron implementar BPM, PHS Y HACCP.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos evidencian claramente la deficiencia en cuanto a la implementación de un SGIA en las diversas empresas alimentarias existentes en el departamento de Amazonas, siendo de suma importancia para expender productos de consumo humano que estén exentos de cualquier tipo de agente contaminante ya sea físico, biológico o microbiológico que pueda atentar contra la salud de la población.

Como es de conocimiento la industria alimentaria es un sector que desempeña una función fundamental en el desarrollo de la sociedad por lo cual las empresas que se dedican a este rubro deberían cumplir con los prerrequisitos e implementación de un SGIA para asegurar la calidad e inocuidad alimentaria, garantizando de ese modo estas exigencias imprescindibles para la salud.

VI. RECOMENDACIONES

La implementación de un SGIA en la industria alimentaria debería primar por sobre todas las cosas en este sector, puesto que la calidad e inocuidad son conceptos básicos que deberían ser aplicados de manera indiscutible por ello sería recomendable lo siguiente:

- Implementación de un SGIA en todas las empresas competencias de las Autoridades Sanitarias DIGESA y SENASA.
- Capacitación recurrente al personal que laboran en las diversas empresas alimentarias en el departamento de Amazonas.
- Reclutar encargados que cumplan con el perfil requerido y que puedan contribuir con la mejora continua y el aseguramiento de calidad e inocuidad alimentaria.
- Dar mayor relevancia a la implementación de un SGIA en el departamento de Amazonas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aik, J., Turner, R. M., Kirk, M. D., Heywood, A. E., & Newall, A. T. (2020). Evaluating food safety management systems in Singapore: A controlled interrupted time-series analysis of foodborne disease outbreak reports. *Food Control*, 117(May), 107324.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107324>

Charalambous, M., Fryer, P. J., Panayides, S., & Smith, M. (2015). Implementation of Food Safety Management Systems in small food businesses in Cyprus. *Food Control*, 57, 70–75.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.04.004>

Chaoniruthisai, P., Punnakitikashem, P., Rajchamaha, K., (2018) Challenges and difficulties in the implementation of a food safety management system in Thailand: A survey of BRC certified food productions. *Food Control*, 274-282,

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.06.004>.

Demirbas, N. y Karagozlu, C. (2007). HACCP en la industria láctea de Turquía. *Industria agroalimentaria de alta tecnología*, 18 (3), 36 - 37.

Escanciano, C., & Santos-Vijande, M. L. (2014). Reasons and constraints to implementing an ISO 22000 food safety management system: Evidence from Spain. *Food Control*, 40(1), 50–57.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.032>

Karaman, A. D., Cobanoglu, F., Tunalioglu, R., & Ova, G. (2012). Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry: A case study. *Food Control*, 25(2), 732–739.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.11.041>

Macheka, L., Manditsera, F. A., Ngadze, R. T., Mubaiwa, J., & Nyanga, L. K. (2013). Barriers, benefits and motivation factors for the implementation of food safety management system in the food sector in Harare Province, Zimbabwe. *Food Control*, 34(1), 126–131.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.04.019>

Mensah, L. D., & Julien, D. (2011). Implementation of food safety management systems in the UK. *Food Control*, 22(8), 1216–1225.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.021>

Osei Tutu, B., & Anfu, P. O. (2019). Evaluation of the food safety and quality management systems of the cottage food manufacturing industry in Ghana. *Food Control*, 101(November 2018), 24–28.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.02.028>

Qijun, J., & Batt, P. J. (2016). Barriers and benefits to the adoption of a third party certified food safety management system in the food processing sector in Shanghai, China. *Food Control*, 62, 89–96.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.10.020>

Rincon-Ballesteros, L., Lannelongue, G., & González-Benito, J. (2019). Implementation of the Brc food safety management system in Latin American countries: Motivations and barriers. *Food Control*, 106(May), 106715.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106715>

Tomašević, I., Šmigić, N., Dekić, I., Zarić, V., Tomić, N., & Rajković, A. (2013). Serbian meat industry: A survey on food safety management systems implementation. *Food Control*, 32(1), 25–30.

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.11.046>

Xiong, C., Liu, C., Chen, F., & Zheng, L. (2017). Performance assessment of food safety management system in the pork slaughter plants of China. *Food Control*, 71, 264–272.

ANEXOS

Anexo 01. Encuesta

Tesis "Evaluación de La Implementación de Sistemas de Gestión de la Inocuidad Alimentaria en la Región Amazonas"

Autora: Natalia Tello Revilla

INDICACIONES: Lea detenidamente los siguientes enunciados y responda según corresponda.

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Razón Social:
- 1.2 RUC:
- 1.3 Representante Legal:
- 1.4 Ubicación:
- 1.5 Tamaño de la empresa:
- 1.6 Número de Trabajadores por Género:
- 1.7 Edad del representante legal:
 - Entre 18 y 25 años
 - Entre 26 y 40 años
 - Entre 41 años a 60 años
 - Más de 60 años
- 1.8 Nivel de Estudios del representante legal:
 - Primaria
 - Secundaria
 - Superior
 - Superior Universitario

II. DATOS DE LA PRODUCCIÓN

- 2.1 Tipo de alimentos elaborados
 - Procesamiento primario
 - IndustrializadosAlimentos:.....
- 2.2 ¿Cuenta con un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentario (SGIA) Implementado?
 - Si
 - No
- 2.3 En caso de haber respondido "Si" a la pregunta anterior. Seleccione los programas pre requisitos o SGIA implementados:
 - BPM
 - POES
 - PGH
 - HACCP
 - Otros
- 2.4 ¿Cuenta con un SGIA Certificado?
 - Si
 - No

III. IMPLEMENTACIÓN DEL SGIA

- 3.1 Seleccione los desafíos o barreras percibidos al momento de la implementación del SGIA:
 - Costo de Implementación
 - Cultura Organizacional
 - Documentación Excesiva
 - Falta de habilidades técnicas y conocimientos relevantes
 - Tiempo
 - Dificultad para analizar proveedores
- 3.2 Seleccione los beneficios percibidos al implementar el SGIA:
 - Acceso a Mercado
 - Rentabilidad
 - Ahorro de Tiempo
 - Eficiencia de producción
 - Desarrollo del Personal
 - Desarrollo Organizacional
 - Cumplimiento de la Normativa
 - Mejora de Calidad e Inocuidad

- 3.3 ¿Cuáles fueron las razones que lo motivaron para la implementación de un SGIA?
 - Requisito Sanitario
 - Requisito de Cliente
 - Requisito de Empleado
 - Buenas Prácticas
- 3.4 ¿Realiza pruebas analíticas al producto final?
 - Si
 - No
- 3.5 En caso de haber respondido "Si" a la pregunta anterior. Seleccione el tipo de análisis de muestras que realiza:
 - Físicos
 - Químicos
 - MicrobiológicosLos análisis son realizados en laboratorios:
 - Propios
 - Servicio de terceros
- 3.6 ¿Cuenta con un área de análisis o control de calidad?
 - Si
 - NoSeleccione el tipo de análisis que realiza:
 - Físicos
 - Químicos
 - Microbiológicos
 - Sensorial
- 3.7 En caso de haber respondido "Si" a la pregunta anterior. Mencione el tipo de análisis que realiza:
.....
- 3.8 ¿Realiza Autoinspección en el establecimiento?
 - Si
 - No
- 3.9 ¿Ha recibido alguna inspección por la Autoridad Sanitaria?
 - Sí en el último año
 - Sí en los dos últimos años
 - Sí hace más de tres años
 - Nunca
- 3.10 Cuenta con un responsable de producción o de calidad.
 - Si
 - NoSu responsable es:
 - Técnico titulado
 - Egresado Universitario
 - Bachiller
 - Titulado
 - Colegiado
 - Otro
- 3.11 Su producto es destinado a un programa social o población vulnerable:
 - Si
 - NoIndicar cual :.....
- 3.12 ¿Realizó un análisis de peligros físicos, químicos y microbiológicos?
 - Si
 - No
- 3.13 ¿Se han identificado Puntos Críticos de Control?
 - Si
 - No
- 3.14 ¿Ha presentado alguna desviación de sus límites críticos de control?
 - Si
 - No
- 3.15 ¿Ha tenido producto no conforme en el último año o ha tenido alguna medida sanitaria?
 - Si
 - No