



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

“Utilización del programa Food defense para disminuir el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura -2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Br. Calva Vargas, Shiomara (ORCID: 0000-0002-9003-5594)

**ASESOR:**

Mg. Rivera Calle, Omar (ORCID: 0000-0002-1199-7526)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Calidad

**PIURA - PERÚ**

**2019**

## Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y darme la sabiduría de entender y comprender a lo largo de este camino.

A mi madre Gladis por creer en mí, por su motivación y entrega en todo momento.

A mis tíos que mediante sus palabras de aliento me enseñaron que con pasión, coraje, convicción y fe en Dios puedo lograr mis metas.

## Agradecimiento

Agradecemos a Dios por bendecir nuestros caminos y estar presente en todas las etapas de nuestras vidas.

A mis padres y hermanos, por el apoyo incondicional, por la confianza depositada en mí y la motivación que permitió desarrollarme como profesional.

Al Ing. Omar Rivera, asesor metodólogo, por sus conocimientos y orientación brindado a lo largo del curso, al Ing. Guillermo Morales, por su asesoramiento que aportaron positivamente a esta investigación.

## Página del jurado

## Declaratoria de autenticidad

### Declaratoria de autenticidad

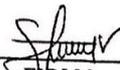
Yo, Shiomara Calva Vargas, estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial de la escuela de Ingeniería de la Universidad César Vallejo-Piura, identificado con DNI N°42130871, mediante los ítems expuestos a continuación afirmo que la tesis titulada “Utilización del programa Food defense para disminuir el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura -2019”, es de mi propiedad.

Así pues, declaro bajo juramento que:

1. No he hecho utilización de fuentes distintas a las presentadas en este trabajo de investigación, asimismo he respetado las normas de citado requeridas para esta investigación.
2. Soy consciente que mi trabajo puede ser revisado parcialmente en busca de plagio.

De identificarse, la presencia de plagio o falsificación, asumo las consecuencias y sanciones, sometiéndome a la normativa vigente de la Universidad César Vallejo.

Piura, 11 de noviembre del 2019

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

DNI: 42130871

# ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MÉTODO .....	12
2.1 Tipo y diseño de investigación .....	12
2.2 Operacionalización de las variables.....	12
2.3 Población y muestra .....	15
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	15
2.5. Procedimiento.....	16
2.6. Métodos de análisis de datos.....	17
2.7 Aspectos éticos .....	18
III. RESULTADOS .....	19
IV. DISCUSIÓN .....	32
V. CONCLUSIONES.....	33
VI. RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS .....	35
ANEXOS.....	40
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	40

Anexo 2. Índice de adulteración intencional antes de la aplicación del programa. ....	42
Anexo 3. Evidencias fotográficas de la evaluación preliminar .....	43
Anexo 4. Examen de defensa de los alimentos.....	51
Anexo 5. Formato de reporte de actos y condiciones de defensa de los alimentos .....	53
Anexo 6. Registro de reporte de actos y condiciones de defensa de los alimentos .....	54
Anexo 7. Formato de evaluación de vulnerabilidad de AIB internacional .....	56
Anexo 8. Formato de acciones correctivas corporativo.....	57
Anexo 9. Resultados de examen de defensa alimentaria .....	58
Anexo 10. Plan de capacitación 2019 .....	63
Anexo 11. Formato de estrategias de mitigación AIB.....	64
Anexo 12. Comunicación interna para capacitación en defensa alimentaria .....	65
Anexo 13. Registro de entrenamiento en defensa de los alimentos. ....	66
Anexo 14. Plan de simulacros de estrategias de mitigación.....	68
Anexo 15. Evaluación de vulnerabilidad de las áreas sensibles.....	69
Anexo 16. Estrategias de mitigación .....	74
Anexo 17. Acciones correctivas.....	76
Anexo 18. Acciones correctivas de minuta de reunión .....	77
Anexo 19. Índice de adulteración intencional .....	78
Anexo 20. Anillos de rubros del índice de adulteración intencional.....	79
Anexo 21. Boleta de actos y condiciones .....	81
Anexo 22. Validación de instrumentos .....	82
Anexo 23. Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	84
Anexo 24. Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional .....	86
Anexo 25. Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	87

## RESUMEN

La defensa de los alimentos o Food defense según la Association of Food and drug officials de los EE. UU, abarca los medios para prevenir, eliminar o disminuir cualquier acción intencional de adulteración de los alimentos destinadas causar consecuencias graves para la salud de las personas o animales por agente físicos, químicos y biológicos.

La presente investigación tuvo como objetivo disminuir el índice de adulteración intencional utilizando el programa Food defense en una de las plantas embotelladoras de bebidas de la ciudad de Piura, con un diseño de investigación tipo cuasi experimental para evaluar el escenario antes y después de haber utilizado el programa Food defense; las conclusiones del objeto de estudio fue capacitar para involucrar al personal mediante la ejecución del plan de capacitación y el reporte de actos y condiciones de defensa alimentaria, siendo ellos la primera línea de defensa; mediante la evaluación de vulnerabilidad con la metodología CARVER+SHOCK con el fin de priorizar los riesgos significativos en las áreas sensibles y estrategias de mitigación que permitirán reducirán los riesgos de adulteración intencional y estar preparados en caso de una emergencia, siendo estas monitoreadas mediante simulacros y aplicación de acciones correctivas.

**Palabras clave:** defensa alimentaria, adulteración intencional, capacitación.

## ABSTRACT

Food defense or Food defense according to the Association of Food and drug officials of the USA. UU, covers the means to prevent, eliminate or reduce any intentional action of adulteration of food intended to cause serious consequences for the health of people or animals by physical, chemical and biological agents.

The purpose of this research was to reduce the rate of intentional adulteration using the Food Defense program in one of the beverage bottling plants in the city of Piura, with a quasi-experimental research design to evaluate the scenario before and after having used the Food Defense program; The conclusions of the object of study were trained to involve personnel through the execution of the training plan and the report of acts and conditions of food defense, being the first line of defense; by evaluating limitations with the CAR-VER + SHOCK methodology in order to prioritize specific risks in sensitive areas; mitigation strategies that can reduce the risks of intentional adulteration and be prepared in case of an emergency, being monitored through drills and the application of corrective.

**Keywords:** food defense, intentional adulteration, training.

## I.INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la realidad problemática de la cual proviene esta investigación, los trabajos previos que son las guías que nos servirán para confrontar nuestros resultados, asimismo las teorías relacionadas que son conocimientos ya establecidos y que guardan relación con la realidad que afecta el problema, continuaré enunciando la formulación del problema que describe las preguntas realizadas al comienzo de la investigación, la justificación que designa el fin de la investigación, las hipótesis que son especulaciones acerca de los posibles resultados los cuales una vez obtenidos serán refutados o afirmados, los objetivos que serán metas específicas que responderán a las preguntas de investigación. Todo lo antes mencionado se presentará de manera sucesiva.

El concepto de la defensa de alimentos nace el 11 de Setiembre de 2001 en EE. UU, bajo la teoría Food defense, la cual incluye actividades para precaver la contaminación deliberada de los alimentos por agentes biológicos, químicos y físicos, por agresores internos o externos, causando pánico generalizado, con la disminución de la salud poblacional o impacto arrollador en la economía de una región por su capacidad de expansión, prevenir la pérdida de confianza en la inocuidad y seguridad de los alimentos que consume, así como la credibilidad en las empresas.

Existen diferentes formas de adulteración intencional, una de ellas es por personal interno mal intencionado, disgustado o infiltrados, que conocen los procedimientos operativos y de seguridad de las instalaciones que representa una amenaza significativa o por cuestiones ideológicas. Esto por diferentes razones viendo la posibilidad de ganancia económica, hacer declaración política o religiosa, dañar la imagen de la empresa y en consecuencia perder la confianza de los consumidores o directamente la salud de las personas en gran escala.

Un ejemplo de estas situaciones de adulteración intencional se puede estudiar en la ciudad de Piura (donde existen tres plantas embotelladoras de bebidas). En lo que va de este año 2019, una de estas plantas presentó hasta cuatro sucesos de adulteración intencional, tipo físico y tipo químico, alertando a los miembros de la empresa, ya que pudo causar daños irreparables a la empresa, pánico en la población y daño a la salud pública por la capacidad de expansión.

Se realizó una evaluación preliminar en las áreas utilizando el cuestionario de defensa de los alimentos, obteniendo resultados menores al 55%, es decir extremadamente alto de riesgo de adulteración intencional, (Ver anexo 2) En esta evaluación se revisó la seguridad perimetral exterior, control de accesos, transporte y recepción, materiales y sustancias peligrosas, seguridad en agua, seguridad en el manejo del correo, seguridad en el manejo del envío, seguridad en el almacenamiento, seguridad en el procesamiento. Las observaciones no son tolerables al sistema de seguridad alimentaria (Ver anexo 3). Ante estas situaciones no existen medidas de control ya que no se ha identificado los posibles riesgos existentes. Si se continua en esta situación se tendrá que afrontar denuncias por alimentos adulterados, indemnizaciones, recojo de cantidades grandes de producto en el mercado, daño a la imagen de la empresa, pérdidas económicas en la empresa, embargos y lo más importante la salud de nuestros consumidores.

Si bien es cierto no se tiene una ley nacional que nos ayude a enfrentar estas situaciones de adulteración intencional, el programa Food defense es una herramienta que nos ayudará a disminuir la adulteración intencional y a enfrentar una situación de emergencia.

Todos los antecedentes que se presentan a continuación guardan relación con los diferentes objetivos de esta investigación para asegurar que lo realizado en este documento es veraz y confiable.

López (2017) realizó la investigación **“Aplicación de la gestión de calidad basado en la defensa alimentaria para mejorar la productividad en la producción de gomas, Moli-talia”**, desarrolló como trabajo de investigación en la universidad César vallejo de Perú para obtener el título de ingeniero industrial, teniendo como objetivo mejorar la productividad en la producción de gomas basado en la defensa alimentaria, con el fin de asegurar producto seguro e inocuo.

Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona con uno de los objetivos específicos de la investigación. El establecimiento de las medidas de control o estrategias de mitigación para reducir el riesgo al que se está expuesto ante un hecho de adulteración intencional.

Bahamond (2016) realizó la investigación **“Mejora del sistema integrado de gestión de calidad y elaboración del plan Food defense en una planta de levaduras”** desarrolló como trabajo de investigación en la universidad Austral de Chile para obtener el título de

ingeniero de los alimentos, teniendo como objetivo mejorar el sistema de gestión de calidad, y elaborar un plan de defensa alimentaria (Food Defense), con el fin de asegurar un producto seguro e inocuo en una planta de levadura. Para la elaboración del plan Food defense se evaluó la situación actual de la empresa frente a una contaminación intencionada y así sugerir posibles soluciones y respuestas sobre esto para mejorar los estándares de calidad, en conjunto con equipo de trabajo formado, donde se discutió y se establecieron las tareas de cada miembro del equipo. Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona con uno de los objetivos específicos de la investigación, realizando la evaluación de amenazas para establecer medidas que minimicen la adulteración intencional. Este trabajo contribuye a mi investigación concluyendo que involucrar al personal es imprescindible para ser la primera línea de defensa ante posibles situaciones de adulteración intencional en el proceso, así como también indica que es importante realizar la evaluación de vulnerabilidad de las zonas sensibles y fortalecerlas contra una contaminación intencionada.

Saban (2018) realizó la investigación **“Elaboración de un plan de defensa alimentaria para una planta procesadora de alimentos como parte del cumplimiento de la nueva ley de modernización de la inocuidad de los alimentos –FSMA”** desarrolló como trabajo de investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el grado de magister en Gestión de la Calidad con Especialización en Inocuidad de Alimentos, teniendo como objetivo general la elaboración de un Plan Básico de Defensa Alimentaria ,concientizar e involucrar al personal para identificar posibles puntos de contaminación intencional. Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona con uno de los objetivos específicos como la evaluación de vulnerabilidad utilizando la metodología CARVER+SHOCK.

Serrano (2013) realizó la investigación **“Elaboración de un plan básico de defensa alimentaria para una planta exportadora de vegetales”** desarrolló como trabajo de investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el grado de magister en gestión de calidad en la especialidad de Inocuidad alimentaria, teniendo como objetivo general la elaboración de un Plan Básico de Defensa Alimentaria que permitió analizar los diferentes aspectos dentro de una planta exportadora de vegetales: la seguridad externa, seguridad interior general, logística, producción y seguridad del almacenamiento y gestión. Todo lo anterior, con el fin de evitar contaminación intencional en los productos. También

se definieron las herramientas para evaluación de vulnerabilidades con el fin de poder identificar y priorizar los puntos débiles en una operación alimentaria; además se dieron a conocer las acciones acerca de las iniciativas sobre la seguridad de los alimentos. Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona a la elaboración de un plan de defensa alimentaria

El Programa Food defense se define como el conjunto de esfuerzos para disminuir las amenazas de adulteración intencional sobre los alimentos por agentes físicos, químicos y biológicos que a menudo no son propios de la cadena de proceso, debido al sabotaje, el terrorismo, u otros medios ilegales, intencionalmente perjudicables. Busca reducir el potencial de ocurrencia de eventos de adulteración intencional (Cique, 2014). Garantiza la seguridad de los alimentos y bebidas contra todas las formas de ataques malintencionados, incluido el ataque ideológicamente motivados que conduce a la contaminación y daño a gran escala. La defensa alimentaria se basa en la ley de modernización para la inocuidad de los alimentos, en la sección 106: Protección contra la adulteración intencional. El programa Food defense tiene la siguiente herramienta:

El plan de defensa alimentaria es un instrumento, registro de las actividades implementadas para disminuir los sucesos de adulteración intencional se deberá tener en cuenta el proceso, envasado, conservación, transporte y almacenamiento en relación con el riesgo de introducir el agente contaminante en las etapas más conveniente y menos controladas. El plan de defensa alimentaria permite a las empresas identificar los pasos que se pueden tomar, para reducir al mínimo el riesgo que los alimentos en los establecimientos sean contaminados en forma intencional o indebida. El plan de defensa ayuda a mantener un lugar de trabajo sin riesgos para los empleados y productos inocuos para los consumidores y protege a las empresas de posibles sabotajes. En este plan debe contener la evaluación de vulnerabilidades, las estrategias de mitigación o medidas de control, procedimientos para el monitoreo, acciones correctivas, verificación, capacitación, mantenimiento de registros (Achipia, 2012). Se deberá tener en cuenta el proceso, envasado, conservación, transporte y almacenamiento en relación con el riesgo de introducir el agente contaminante en las etapas más convenientes y menos controladas (Figura 1).



*Figura 1. Esquema plan de defensa alimentaria.*

*Fuente: AIB internacional.*

Para realizar el plan de defensa alimentario es importante la formación del equipo de Food defense, los miembros deben tener sentido de responsabilidad e integridad, tener las competencias y conocimiento necesario, experiencia y estar calificados. El equipo debe ser guiado por un líder designado por la alta dirección. Los miembros del equipo deben tomar parte de las actividades de protección alimentaria, evaluación de vulnerabilidad, estrategias de mitigación, etc.

Evaluación de vulnerabilidades se define como el proceso de identificar, cuantificar y priorizar las etapas del proceso de una instalación. Evaluar individualmente cada una de las etapas de los procesos, áreas importantes, operaciones claves, puntos críticos de una posibilidad de adulteración intencional, luego se determinan las amenazas, riesgos, debilidades y vulnerabilidades y otra exposición. Seguidamente se determina el nivel de riesgo a asumir y mitigar. Estos riesgos podrían estar presentes ya sea porque ocurren de forma natural, se introducen de forma involuntaria o intencionalmente con el fin de obtener una ganancia económica. Se deben identificar la vulnerabilidad en base en probabilidades, posibles adulteraciones, informaciones de la industria, incidencia, etc. La vulnerabilidad dependerá de los productos elaborados y de sus condiciones. El análisis de riesgos deberá realizarse anualmente o siempre y cuando haya un cambio que afecte a la seguridad de los productos (AIB, 2018) La evaluación de vulnerabilidades debe considerar la posibilidad del atacante interno. Se debe tomar en cuenta el esquema Food defense para la evaluación de vulnerabilidades (Figura 2).



*Figura 2. Esquema de evaluación de vulnerabilidad*

*Fuente: AIB internacional*

Para la evaluación de vulnerabilidad podemos usar la siguiente metodología:

El método de CARVER es un proceso simplificado de evaluación de riesgos para la seguridad de la planta (protección contra el bioterrorismo) que ayuda a identificar riesgos y definir el mejor curso de acción en cualquier situación. Ayuda a proteger a los productos alimenticios de una contaminación deliberada por parte de agentes extraños. Permite además a las empresas de alimentos analizar e identificar aquellas áreas críticas que puedan ser el blanco más probable de un ataque. Es una herramienta que antepone, valora a toda la cadena de los alimentos, permite localizar puntos vulnerables, detecta donde los ataques pueden ser más probables, creando medidas de control para disminuir el riesgo.

El método CARVER+ SHOCK en inglés tiene los siguientes atributos:

**C: Criticidad** como medida de impacto. Salud pública e impactos económicos, religiosos, políticos, ideológicos.

**A: Accesibilidad** o sea el acceso físico a la instalación.

**R: Recuperabilidad** o sea la capacidad del sistema de recuperarse del impacto negativo.

**V: Vulnerabilidad** o facilidad de intervenir.

**E: Efecto** o víctimas o pérdidas.

**R: Reconocimiento** o sea la identificación de un objeto.

**S: Shock** efectos psicológicos dejado por el ataque.

El método CARVER + SHOCK tiene los siguientes criterios:

Criterios de criticidad	Escala
Pérdida de más de 10,000 vidas <b>O</b> pérdida de más de \$ 100 mil millones. (Nota: si busca a nivel de empresa, pérdida de > 90% del valor económico total que le preocupa. *)	9-10
La pérdida de vidas es entre 1,000 - 10,000 <b>O</b> pérdida de entre \$ 10 billones y \$ 100 billones. (Nota: si se busca a nivel de empresa, pérdida de entre 61% y 90% del valor económico total que le preocupa. *)	7 - 8
Pérdida de la vida entre 100 y 1000 <b>O</b> pérdida de entre \$ 1 y \$ 10 mil millones. (Nota: si busca a nivel de empresa, la pérdida de entre el 31% y el 60% del valor económico total que le preocupa. *)	5 - 6
Pérdida de la vida inferior a 100 <b>O</b> pérdida de entre \$ 100 millones y \$ 1 mil millones. (Nota: si busca a nivel de empresa, la pérdida de entre el 10% y el 30% del valor económico total que le preocupa. *)	3 - 4
Sin pérdida de vidas <b>O</b> pérdida de menos de \$ 100 millones. (Nota: si se busca a nivel de empresa, pérdida de <10% del valor económico total que le preocupa. *)	1 - 2

Criterios de accesibilidad	Escala
Fácilmente accesible (p. Ej., El objetivo está fuera del edificio y no tiene una valla perimetral). Limitaciones físicas u humanas limitadas u observación. El atacante tiene acceso relativamente ilimitado al objetivo. El ataque puede llevarse a cabo utilizando volúmenes medianos o grandes de contaminantes sin preocupación indebida de detección. Múltiples fuentes de información sobre la instalación y el objetivo están fácilmente disponibles.	9-10
Accesible (por ejemplo, el objetivo está dentro del edificio, pero en una parte no segura de la instalación). Observación humana y barreras físicas limitadas. El atacante tiene acceso al objetivo durante una hora o menos. El ataque puede llevarse a cabo con volúmenes moderados a grandes de contaminante, pero requiere el uso de sigilo. Solo hay información específica limitada disponible sobre la instalación y el objetivo.	7 - 8
Parcialmente accesible (por ejemplo, dentro del edificio, pero en una parte relativamente insegura pero ocupada de la instalación). Bajo constante observación humana posible. Algunas barreras físicas pueden estar presentes. Los contaminantes deben estar disfrazados y las limitaciones de tiempo son significativas. Solo se dispone de información general y no específica sobre la instalación y el objetivo.	5 - 6
Difícilmente accesible (por ejemplo, dentro del edificio en una parte segura de la instalación). Observación humana y barreras físicas con un medio establecido de detección. Acceso generalmente restringido a operadores o personas autorizadas. Los contaminantes deben estar disfrazados y las limitaciones de tiempo son extremas. Información general limitada disponible sobre la instalación y el objetivo.	3 - 4
Inaccesible. Barreras físicas, alarmas y observación humana. Medios definidos de intervención en el lugar. El atacante puede acceder al objetivo durante menos de 5 minutos con todo el equipo llevado en los bolsillos. No hay información útil disponible públicamente sobre el objetivo.	1 - 2

<b>Criterios de recuperabilidad</b>	<b>Escala</b>
> 1 año	9 - 10
6 meses a 1 año	7 - 8
3-6 meses	5 - 6
1-3 meses	3 - 4
<1 = "">	1 - 2

<b>Criterios de efecto</b>	<b>Escala</b>
Más del 50% de la producción del sistema impactada	9-10
25-50% de la producción del sistema impactada	7 - 8
10-25% de la producción del sistema impactada	5 - 6
1-10% de la producción del sistema impactada	3 - 4
Menos del 1% de la producción del sistema impactada	1 - 2

<b>Criterios de reconocibilidad</b>	<b>Escala</b>
El objetivo es claramente reconocible y requiere poca o ninguna capacitación para su reconocimiento.	9-10
El objetivo es fácilmente reconocible y requiere solo una pequeña cantidad de entrenamiento para el reconocimiento	7 - 8
El objetivo es difícil de reconocer o puede confundirse con otros objetivos o componentes del objetivo y requiere algo de entrenamiento para su reconocimiento.	5 - 6
El objetivo es difícil de reconocer. Se confunde fácilmente con otros objetivos o componentes y requiere una amplia capacitación para su reconocimiento.	3 - 4
El objetivo no puede ser reconocido bajo ninguna condición, excepto por expertos.	1 - 2

<b>Conmoción</b>	<b>Escala</b>
Target tiene una gran importancia histórica, cultural, religiosa u otra simbólica. Pérdida de más de 10,000 vidas. Impacto importante en subpoblaciones sensibles, por ejemplo, niños o ancianos. Impacto económico nacional de más de \$ 100 mil millones.	9-10
Target tiene una gran importancia histórica, cultural, religiosa u otra simbólica. Pérdida de entre 1,000 y 10,000 vidas. Impacto significativo en subpoblaciones sensibles, por ejemplo, niños o ancianos. Impacto económico nacional entre \$ 10 y \$ 100 mil millones.	7-8
Target tiene moderada importancia histórica, cultural, religiosa u otra simbólica. Pérdida de la vida entre 100 y 1,000. Impacto moderado en subpoblaciones sensibles, por ejemplo, niños o ancianos. Impacto económico nacional entre \$ 1 y \$ 10 mil millones.	5-6
Target tiene poca importancia histórica, cultural, religiosa u otra simbólica. Pérdida de la vida inferior a 100. Pequeño impacto en subpoblaciones sensibles, por ejemplo, niños o ancianos. Impacto económico nacional entre \$ 100 millones y \$ 1 mil millones.	3-4
Target no tiene importancia histórica, cultural, religiosa u otra simbólica. Pérdida de la vida inferior a 10. Sin impacto en subpoblaciones sensibles, por ejemplo, niños o ancianos. Impacto económico nacional de menos de \$ 100 millones.	1-2

PUNTUACION	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
0 - 25	SIGNIFICADO, SE DEBEN APLICAR MEDIDAS DE CONTROL
25 - 50	MUY SIGNIFICATIVO. SE DEBEN REFORZAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y EMPLEAR MEDIDAS EXTRAS DE CONTROL
50 -75	ALTAMENTE SIGNIFICATIVO, SE DEBEN PRIORIZAR LOS RECURSOS, HERRAMIENTAS, PERSONAL Y EXTREMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

**Figura 4.** *Criteria de CARVER SHOCK.*

*Fuente: FDA*

Las estrategias de mitigación son el conjunto de acciones de prevención, control, reducir o minimizar de manera importante riesgos identificados en los pasos factibles del proceso. Tiene como finalidad prevenir la adulteración intencional de alimentos que busca provocar perjuicio en gran proporción a la salud pública, incluidos los sucesos de bioterrorismo, tales actos pueden ocasionar enfermedades, muerte, y pérdida económica del suministro de alimentos por ausencia de estrategias de mitigación o medidas de control. Las estrategias de mitigación nos ayudan a disminuir los riesgos tipo físico, químico y biológico (Ley FSMA, 2011). Estas deben estar por escrito, estar adaptadas al proceso, y explicar cómo se minimiza o previene cada vulnerabilidad significativa. Estas también deben ser realistas y alcanzables. Se debe dar énfasis en capacitación del personal para asegurar que pueda detectar situaciones de vulnerabilidad. Las estrategias de mitigación tienen los siguientes componentes de gestión: Monitoreo, Acciones correctivas y verificación.

- **Monitoreo:**

Es la secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si las estrategias de mitigación están funcionando según lo previsto. Se debe de considerar la frecuencia se llevará a cabo el monitoreo, quién lo va a realizar, etc. Para ellos se realiza simulacros para ver la eficiencia de las estrategias de mitigación.

- **Acciones correctivas:**

Describe las acciones apropiadas a tomar si las estrategias de mitigación no fueron implementadas adecuadamente. Esto se efectúa mediante la ejecución de planes de

acción. Significa establecer y aplicar procedimientos para la supervisión de las estrategias de mitigación, incluida la frecuencia de con la que se va a realizar (AIB, 2018).

- Verificación: Garantizar que las acciones correctivas son eficaces al objetivo propuesto.

Concientizar a los empleados ya que ellos son la primera línea de defensa para prevenir la contaminación intencional del suministro de alimentos. Comienza con los empleados que se encargados de su preparación para prevenir, detectar las posibles amenazas, mediante la inspección de su área de trabajo y las áreas a su alrededor, reconocer cosa fuera de lo normal, asegurando todos los ingredientes, suministros y productos terminados; dando aviso si ocurriera algo inusual. Consiste en un programa de capacitación del personal diseñado para educar e involucrar, ya que son la primera línea de defensa para precaver la contaminación deliberada del suministro de alimentos y agua. Ellos una vez capacitados serán capaces de realizar reportes de actos y condiciones que pueden afectar la defensa alimentaria.

La pregunta general de la investigación va en relación con: ¿En qué medida se logrará disminuir el índice de adulteración intencional utilizando el programa Food defense en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?

Las preguntas secundarias son las siguientes: ¿En qué temas deberá capacitarse al personal para que se involucre como primera línea de defensa ante los riesgos de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?, ¿Qué acciones son necesarias para identificar los riesgos significativos de adulteración intencional en las etapas del proceso en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?, ¿Qué acciones reducirán los riesgos de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?

La hipótesis general, indicará que utilizando el programa Food defense se logró disminuir significativamente el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura- 2019.

Las hipótesis específicas que determinaran si la hipótesis general se acepta o refuta son: Mediante la aplicación del plan de capacitación en temas de defensa de los alimentos se involucrará a los empleados como primera línea de defensa; mediante la evaluación de vul-

nerabilidad se identificará los riesgos significativos; por medio de las estrategias de mitigación según el programa Food defense se reducirán los riesgos de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura- 2019.

El objetivo de la investigación es disminuir el índice de adulteración intencional utilizando el programa Food defense en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019

Los objetivos específicos que ayudarán a la realización del objetivo general van relacionados con: Involucrar al personal de planta como primera línea de defensa mediante el plan de capacitación en defensa de los alimentos de acuerdo al programa Food defense; Identificar los riesgos significativos de adulteración intencional de una planta embotelladora de bebidas mediante la evaluación de vulnerabilidades de acuerdo al programa Food defense; Disminuir los riesgos de adulteración intencional en la planta embotelladora de bebidas aplicando estrategias de mitigación según el programa Food defense.

## II. MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación, tuvo carácter aplicativo, basado en lo dicho por Caballero (2008) define como aquella que investiga la solución de los problemas de carácter práctico con un margen limitado de generalización (p. 99). La presente investigación será de carácter aplicada ya que busca utilizar el programa Food defense en una planta embotelladora de bebidas, para dar solución a los problemas presentados como el disminuir el índice de adulteración intencional.

Según su enfoque fue investigación explicativa debido a que Fidias (2012) Considera que son aquellas que: “Pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian” (pág. 95). La presente investigación pertenece a este nivel porque pretende demostrar que los cambios en el índice de adulteración intencional son ocasionados por el programa Food defense. Es decir, que se establece una relación causa efecto.

El diseño de esta investigación correspondió a un diseño es cuasi- experimental de un solo grupo con medidas pretest-postest debido a que se manipulará la variable independiente para analizar los efectos que se verán reflejados en la variable dependiente (Fleiss,2013, pág.121). El diseño se representa de la manera siguiente:

**G: O1 X O2**

Dónde:

G: Áreas de la planta embotelladora de bebidas.

O1: El índice de adulteración intencional antes de la utilización del programa Food defense.

X: Aplicación del programa Food defense.

O2: El índice de adulteración intencional después de la utilización del programa Food defense.

### 2.2 Operacionalización de las variables

Las variables en la presente investigación son las siguientes: Aplicación del Programa food defense (Variable Independiente), índice de adulteración intencional (Variable Dependiente).

**Tabla N° 1. Operacionalización de variables.**

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Utilización del Programa Food defense	<p>Aplicación de conjunto de esfuerzos para disminuir las amenazas de adulteración intencional sobre los alimentos por agentes físicos, químicos y biológicos que a menudo no son propios de la cadena de proceso, debido al sabotaje, el terrorismo, falsificación, u otros medios ilegales, intencionalmente perjudicables. Busca reducir el potencial de ocurrencia de eventos de adulteración intencional (CIQUE, 2014).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante la capacitación mensual se involucrará al personal.</li> <li>Mediante un la matriz Carver se realizará la evaluación de vulnerabilidad de acuerdo con el programa Food defense.</li> <li>Mediante el reporte de condiciones y actos se identificarán los riesgos de acuerdo con el programa Food defense.</li> <li>Mediante check list mensual se realizará el monitoreo de las estrategias de mitigación de acuerdo con el programa Food defense</li> <li>Se verificará si los riesgos se reducen mediante el cumplimiento de las acciones correctivas de las no conformidades de las estrategias de mitigación.</li> </ul> <p><u>Número acciones correctivas ejecutadas x 100</u> Número de acciones programadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conocimiento del personal en defensa alimentaria.</li> <li>Evaluación de vulnerabilidad de las áreas sensibles.</li> <li>Porcentaje de reporte de actos y condiciones por área.</li> <li>Porcentaje de cumplimiento de las estrategias de mitigación.</li> <li>Porcentaje de acciones correctivas</li> </ul>	Razón
					Razón

Variable		Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Variable Dependiente	Índice de adulteración intencional	Aplicación de conjunto de esfuerzos para disminuir las amenazas de adulteración intencional sobre los alimentos por agentes físicos, químicos y biológicos que a menudo no son propios de la cadena de proceso, debido al sabotaje, el terrorismo, falsificación, u otros medios ilegales, intencionalmente perjudicables. Busca reducir el potencial de ocurrencia de eventos de adulteración intencional (CIQUE, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el plan de capacitación mensual en defensa alimentaria.</li> <li>• Mediante la evaluación de vulnerabilidad se identificará los riesgos significativos.</li> <li>• Mediante la simulación intencional de condiciones no controladas se verificará la eficiencia de las estrategias de mitigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de cumplimiento de plan de capacitación.</li> </ul>	Razón
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de riesgos significativos</li> </ul>	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de eficiencia de las estrategias de mitigación.</li> </ul>	Razón

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3 Población y muestra

La población estuvo conformada por 6 áreas.

En la presente investigación se muestra cada uno de los indicadores de la variable dependiente con su pertinente unidad de análisis, población, muestra se representa en la Tabla 2.

**Tabla N° 2. Población, Muestra**

Indicadores	Unidad de análisis	Población	Muestra
Nivel de conocimiento del personal	Personal de cada área	192 personas	192 personas
Número de reporte mensuales de actos y condiciones.	Áreas de la planta embotelladora	192 personas 06 áreas	192 personas 06 áreas
Número de riesgos significativos por proceso	Áreas de la planta embotelladora	04 procesos	04 áreas
Porcentaje de efectividad de las estrategias de mitigación	Áreas de la planta embotelladora	06 procesos	06 áreas

*Fuente: Elaboración propia.*

### 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Según Hernández (2010). Señala que una técnica o instrumento de recolección es el medio por el cual se puede registrar la información de las variables de la investigación, la que cumple con la validez y confiabilidad requeridas para ser utilizadas.

**Tabla N°3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Indicadores	Unidad de análisis	Técnicas	Instrumentos
Nivel de conocimiento	Personal de cada área	Encuesta	Cuestionario de defensa alimentaria
Número de reporte mensuales de actos y condiciones.	Áreas de la planta embotelladora	Observación	Formato de reporte de actos y condiciones
Número de riesgos significativos por proceso	Áreas de la planta embotelladora	Documentación	Formato de evaluación de vulnerabilidad
Porcentaje de eficiencia de estrategias de mitigación	Áreas de la planta embotelladora	Observación	Formato de acciones correctivas

*Fuente: Elaboración propia.*

## 2.5. Procedimiento

Para disminuir el índice de adulteración intencional se utilizaron las herramientas del programa Food defense. Realizando las siguientes actividades:

- Se formó el equipo de defensa alimentaria para realizar las actividades correspondientes a la defensa de los alimentos. Participantes integran este equipo son los mismos que pertenecen al equipo de inocuidad.
- Se elaboró el plan de capacitación incluyendo temas de defensa alimentaria (Ver anexo 9). También se elaboró un examen para medir el nivel de conocimiento del personal antes y después de la primera capacitación (Ver anexo 4- Tabla 4: Nivel de conocimiento food defense). Obteniendo resultados del examen inicial y final de la primera capacitación (Ver anexo 8-Tabla 5: Cumplimiento de plan de capacitación).
- El reporte de actos y condiciones de defensa de los alimentos fueron recopilados en el formato de actos y condiciones corporativo (Ver anexo 5- Tabla 6: Reporte de actos y condiciones en defensa alimentaria).
- Para la identificar los riesgos significativos mediante la evaluación de vulnerabilidad

se utilizó el formato oficial de AIB bajo la metodología CARVER+ SHOCK, para obtener el nivel de riesgo por área (Ver anexo 6-Tabla 8: Resultados de evaluación de vulnerabilidad), bajo el nivel de significancia de la metodología descrita.

- Se elaboró estrategias de mitigación para disminuir los riesgos de adulteración intencional, utilizando el formato oficial de AIB (Ver anexo 10-Tabla 9: Resultados de auditorías de estrategias de mitigación). A su vez se realizará simulacros de monitoreamiento de las estrategias de mitigación mediante simulacros (Ver anexo13-Tabla 10: Simulacros de las estrategias de mitigación)
- Para las acciones correctivas se utilizó el formato de plan de acción corporativo (Ver anexo 7) donde se describirán todas las acciones correctivas a tratar (Ver tabla 11: Cumplimiento de acciones correctivas).
- Para medir el índice de adulteración intencional se utilizó el formato corporativo, este fue auditado mensualmente para obtener los siguientes resultados (Ver anexo 18- Tabla 12)

## 2.6. Métodos de análisis de datos

Para el desarrollo de la presente investigación se aplicó el siguiente método de análisis de datos de los indicadores para la variable dependiente será el uso de gráficos (Ver tabla 4).

**Tabla N°4. Método de análisis de datos.**

Indicadores	Métodos de análisis de datos
Porcentaje de nivel de conocimiento del personal	Gráficos Excel
Número de reporte mensuales de actos y condiciones	Gráficos Excel
Número de riesgos significativos por proceso	Metodología Carver + shock Gráficos Excel
Porcentaje de eficiencia de estrategias de mitigación	Gráficos Excel

*Fuente: Elaboración propia.*

## 2.7 Aspectos éticos

La presente investigación mantiene el compromiso de la confiabilidad de la información según el código de ética de la empresa, se respetará la propiedad intelectual e ideas de cada una de las fuentes referencia a utilizarse teniendo en cuentas las respectivas citas según la norma ISO 690 – 690.2. Solo se facilitó la información relacionada a los temas académicos.

### III. RESULTADOS

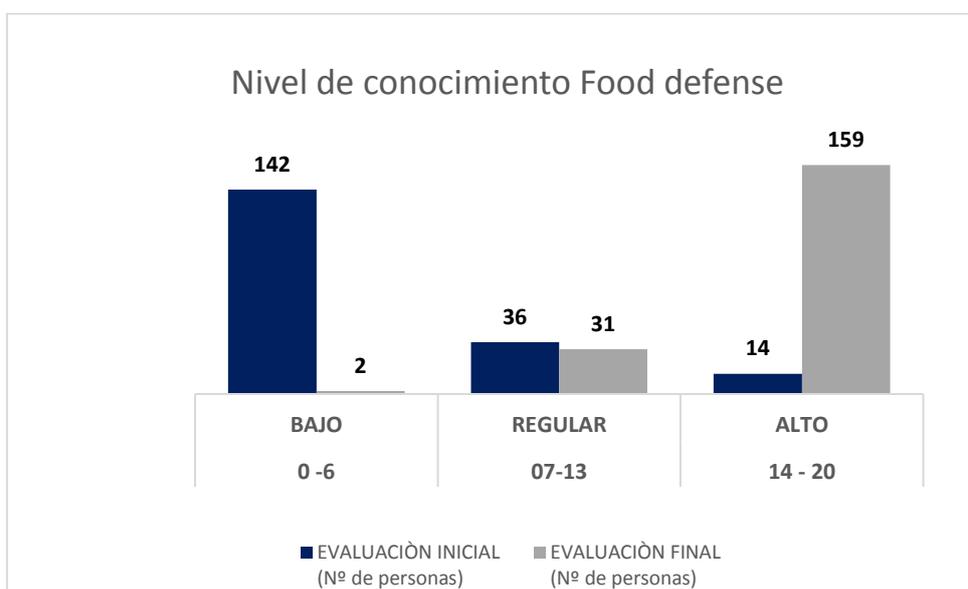
3.1 Involucrar al personal de planta como primera línea de defensa mediante el plan de capacitación en defensa de los alimentos.

A continuación, se muestra los resultados de la evaluación inicial mediante un examen de 08 preguntas (Ver anexo 4), aplicado a los 192 colaboradores para estimar el nivel conocimiento sobre Food defense antes y después de la primera capacitación.

**Tabla N° 5.** Nivel de conocimiento en Food defense

RANGO	CRITERIO	EVALUACIÓN INICIAL (N° de colaboradores)	EVALUACIÓN FINAL (N° de colaboradores)
0 -6	BAJO	142	2
7- 13	REGULAR	36	31
14 - 20	ALTO	14	159

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 03.** Porcentaje de nivel de conocimiento Food defense

Como se puede observar en el gráfico en la evaluación inicial sin haber aplicado la capacitación la respuesta no fue satisfactoria, ya que solo 14 colaboradores tenían conocimiento de Food defense. Sin embargo, hubo un cambio significativo después de haber realizado la capacitación, ya que, en la evaluación final aplicada al personal 159 personas respondieron

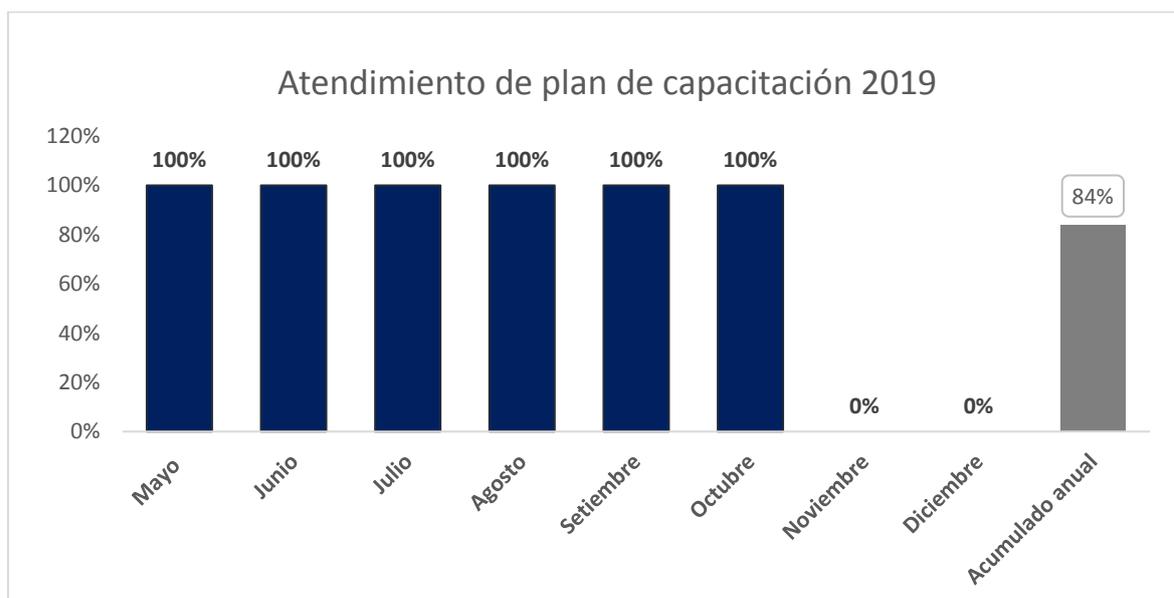
satisfactoriamente ubicándose en el nivel alto.

Se elaboró el plan de capacitación en temas de defensa alimentaria para el período Mayo – Diciembre del año 2019 (Ver anexo 9).

**Tabla N°6.** Cumplimiento del plan de capacitación en Food defense 2019

MES	N° PERSONAS PROGRAMADAS	N° DE PERSONAS ENTRENADAS	PORCENTAJE DE ATENDIMIENTO
Mayo	192	192	100%
Junio	167	167	100%
Julio	13	13	100%
Agosto	167	167	100%
Setiembre	167	167	100%
Octubre	180	180	100%
Noviembre	1	0	0%
Diciembre	167	0	0%
Total	1054	868	84%

Fuente: Elaboración propia



**Figura N°4.** Atendimiento de plan de capacitación Food defense 2019

Como se observa en el gráfico se logró cumplir 100% el plan de capacitación durante los 6 meses, quedando pendiente los meses de noviembre y diciembre obteniendo un acumulado anual de 84% de cumplimiento.

Al aplicarse la prueba de test student a un solo grupo (ANOVA) para las notas antes y después de la capacitación, se observó que hubo cambios entre una muestra y otra para el mismo grupo.

**Tabla N°7. Análisis de prueba de T student para nivel de conocimiento**

		Prueba de muestras relacionadas			
		Diferencias relacionadas			
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia
		Inferior			
Par 1	Calificación Inicial - Calificación Final	-7,80628	3,13035	,22650	-8,25307

		Prueba de muestras relacionadas			
		Diferencias relacionadas	t	gl	Sig. (bilateral)
		95% Intervalo de confianza para la diferencia			
		Superior			
Par 1	Calificación Inicial - Calificación Final	-7,35950	-34,464	190	,000

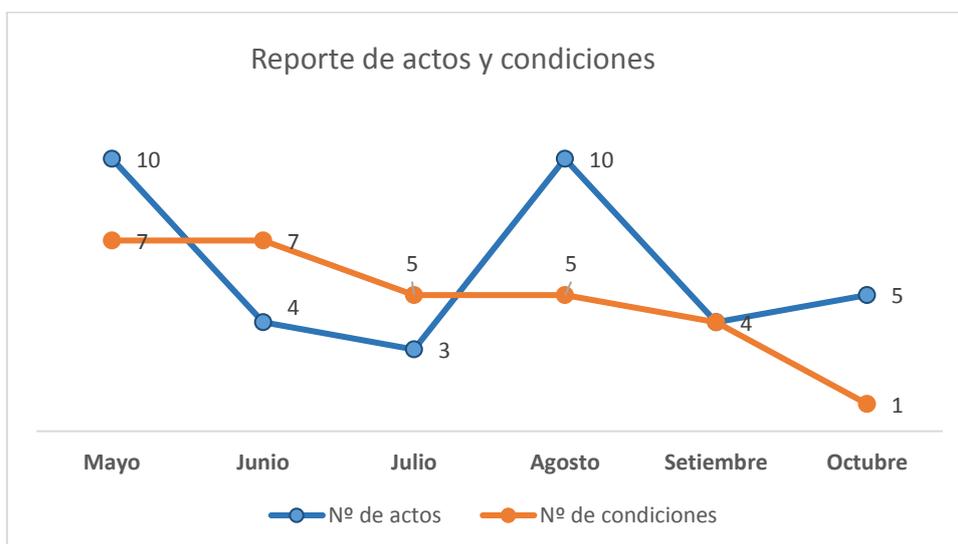
Fuente: ANOVA

Se utilizó el formato oficial para reporte de actos y condiciones en defensa alimentaria para tener visibilidad del personal se encuentra concientizado (Ver anexo5), obteniendo los siguientes resultados de reporte (Ver anexo 6)

**Tabla N° 8. Reporte de actos y condiciones en defensa alimentaria**

MES	N° DE ACTOS	N° DE CONDICIONES
Mayo	10	7
Junio	4	7
Julio	3	5
Agosto	10	5
Setiembre	4	4
Octubre	5	1
Total	36	29

*Fuente: Elaboración propia.*



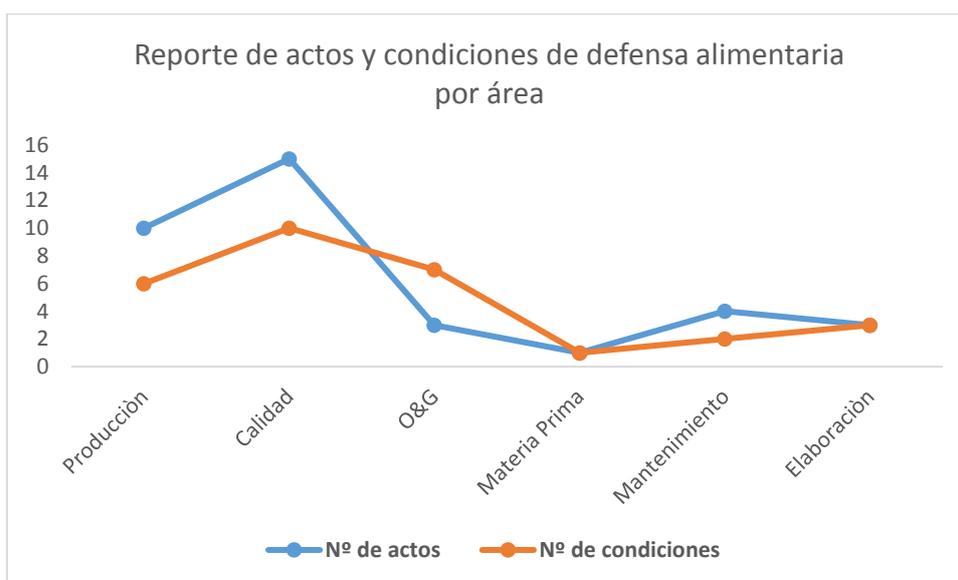
**Figura 5. Número de reportes de actos y condiciones en defensa alimentaria mensual.**

Como se observa en el gráfico en los meses mayo y agosto se tuvo la mayor cantidad de reportes de actos que pueden afectar la defensa de los alimentos y en los meses mayo y junio se tuvo la mayor cantidad de reporte de condiciones de infraestructura que pueden ser aprovechadas para adulterar el producto, dando a conocer que se ha generado cultura de defensa alimentaria en el personal.

**Tabla N° 9.** Reporte de actos y condiciones en defensa alimentaria por área.

ÁREA QUE REPORTA	N° DE ACTOS	N° DE CONDICIONES
Producción	10	6
Calidad	15	10
O&G	3	7
Materia Prima	1	1
Mantenimiento	4	2
Elaboración	3	3
Total	36	29

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 6.** Número de reporte de actos y condiciones por área

Se observa según el gráfico el área que tiene mayor cantidad de reporte de actos y condiciones en defensa alimentaria es el área de calidad y producción.

### 3.2 Identificar los riesgos significativos mediante la evaluación de vulnerabilidad

Se realizó la evaluación de vulnerabilidad para identificar los riesgos significativos en las

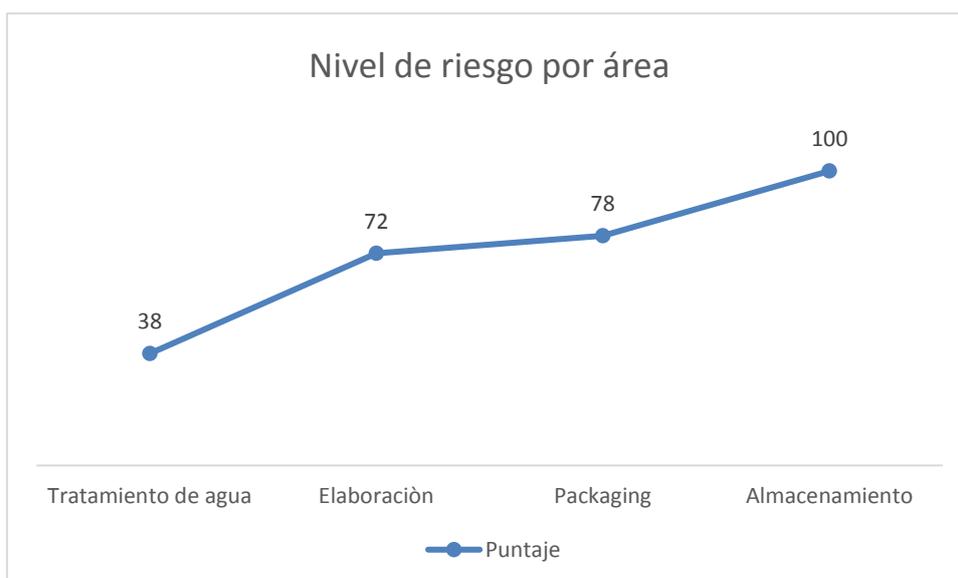
zonas sensibles del proceso: Tratamiento de agua, elaboración de jarabes, packaging, almacenamiento. Se utilizó la metodología CARVER+SHOCK (Ver anexo 14). Para ello se utilizó el formato oficial de AIB internacional (Ver anexo 7)

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de cada zona sensible.

**Tabla N° 10. Resultados de evaluación de vulnerabilidad de las áreas sensibles**

ÁREA	ETAPAS	PUNTAJE DE VULNERABILIDAD
Planta de Tratamiento de agua	Agua cruda	38
	Agua tratada	
	Agua blanda	
Elaboración	Vaciado de azúcar	36
	Jarabe simple	36
	Jarabe Terminado	
Packaging	Soplado de botella	35
	Lavado de botella	43
	Llenado	
	Capsulado	
	Empacado	
Almacenamiento	Recepción de materia prima	50
	Producto terminado	50
	Despacho de producto	

*Fuente: Elaboración propia*



**Figura N° 7.** Nivel de riesgo por área.

Se observa que el área de almacenamiento y packaging tienen el más alto de nivel de riesgo, donde se necesita aplicar medidas de seguridad y estrategias de mitigación de acuerdo con el nivel de significancia (Ver figura 4).

### 3.3 Disminuir los riesgos de adulteración intencional mediante las estrategias de mitigación

Se elaboró las estrategias de mitigación para los anillos de seguridad de planta (Ver figura 2), junto al equipo de defensa alimentaria con el objetivo de reducir, disminuir los riesgos de adulteración intencional.

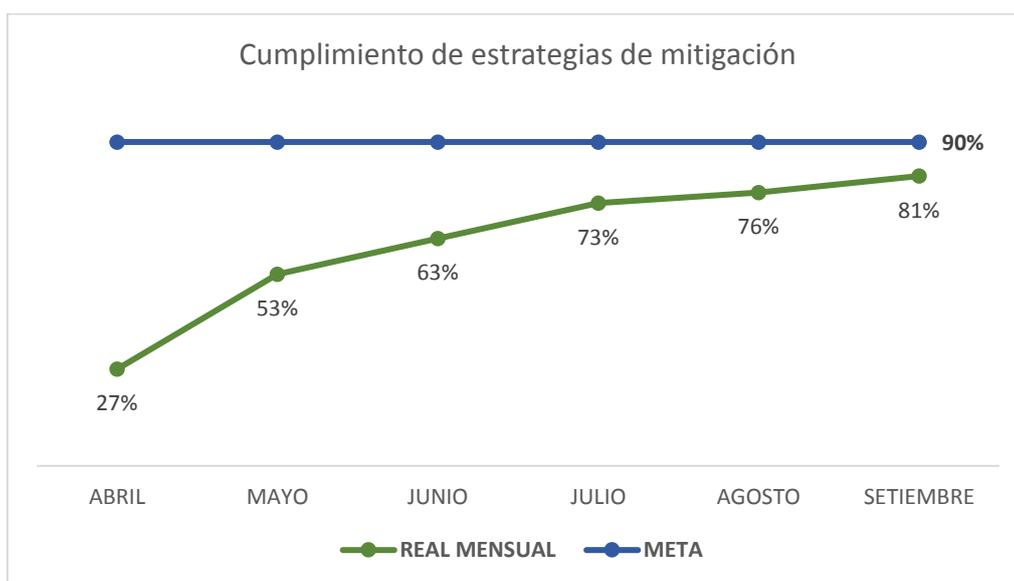
A continuación, se muestran los siguientes resultados del monitoreo mensual utilizando una lista de comprobación de estrategias de mitigación (Ver anexo 15)

**Tabla N° 11.** Resultados de auditorías de estrategias de mitigación.

ANILLOS	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
Seguridad exterior	46%	62%	62%	69%	77%	85%
Seguridad interior	44%	53%	56%	64%	62%	69%
Recepción y envío	42%	50%	50%	83%	83%	83%
Manejo de correo	0%	50%	100%	100%	100%	100%

Seguridad en el personal	31%	63%	63%	88%	88%	94%
Seguridad en el almacenamiento	14%	27%	32%	41%	64%	68%
Seguridad en el procesamiento	13%	31%	63%	69%	63%	75%
Seguridad en el agua	0%	83%	83%	75%	75%	75%
Seguridad industrial	52%	60%	60%	68%	72%	76%
REAL MENSUAL	27%	53%	63%	73%	76%	81%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura N° 8.** Resultado mensual de cumplimiento de las estrategias de mitigación en los anillos de planta.

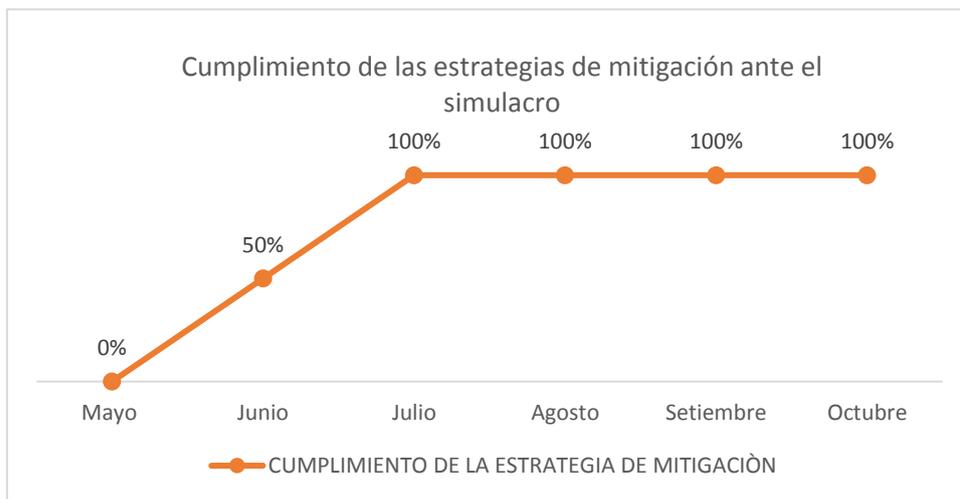
Según se observa en el gráfico el cumplimiento de las estrategias de mitigación a lo largo de los 6 meses ha ido evolucionado considerablemente de 27% en el mes de abril a 81% en el mes de setiembre.

También se realizó un cronograma de simulacros de estrategias de mitigación para verificar la eficiencia de las estrategias de mitigación, mediante diferentes actividades (Ver anexo 13)

**Tabla N° 12. Simulacros de las estrategias de mitigación.**

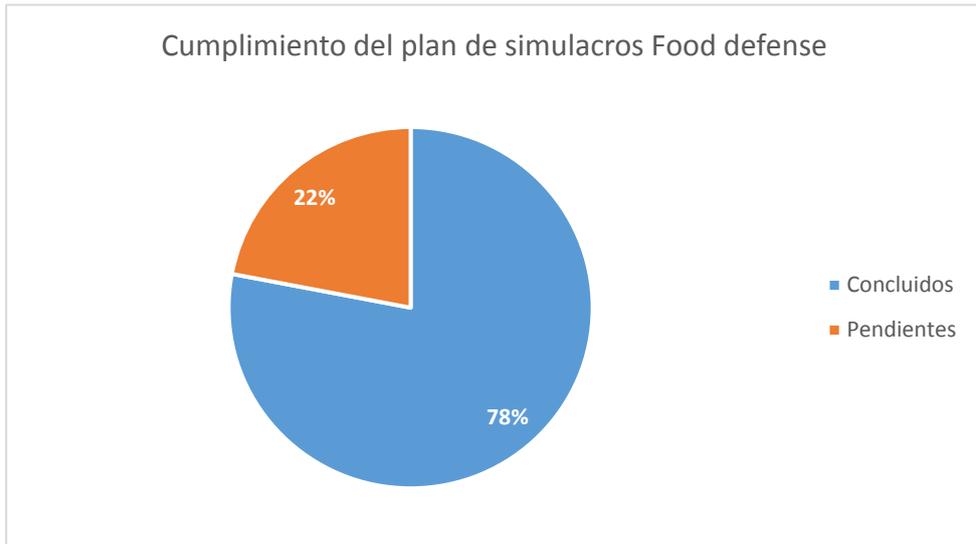
MES	NÚMERO DE ACCIONES	RESULTADOS
Mayo	1	0%
Junio	2	50%
Julio	1	100%
Agosto	1	100%
Setiembre	1	100%
Octubre	1	100%

*Fuente: Elaboración propia*



**Figura N° 9. Resultados de cumplimiento de estrategias de mitigación**

Como se observa en el gráfico en el mes de mayo la eficiencia de las estrategias de mitigación no fue satisfactoria, pero con el transcurrir de los meses ha logrado cumplir el 100% de eficiencia durante las actividades de simulacros.



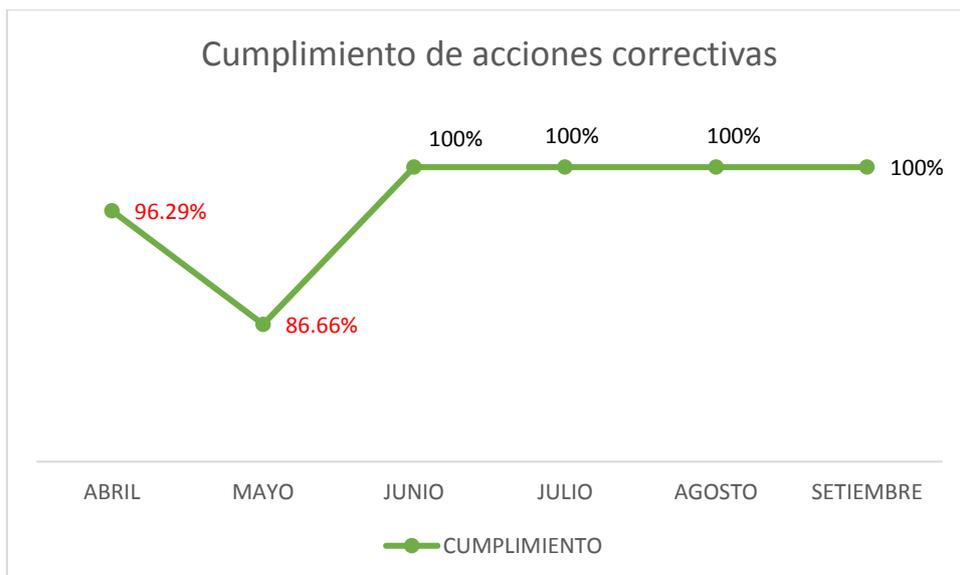
**Figura N° 10.** Cumplimiento del plan de simulacros para las estrategias de mitigación.

A continuación, mostramos los resultados de las acciones correctivas de las no conformidades (Ver anexo 17-18) de las estrategias de mitigación.

**Tabla N°13.** Consolidado de acciones correctivas de no conformidades

MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
Programadas	27	15	8	10	10	10
Cerradas	26	13	8	10	10	10
Cumplimiento	96,29%	86,66%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura N°11.** Resultados de cumplimiento mensual de las acciones correctivas

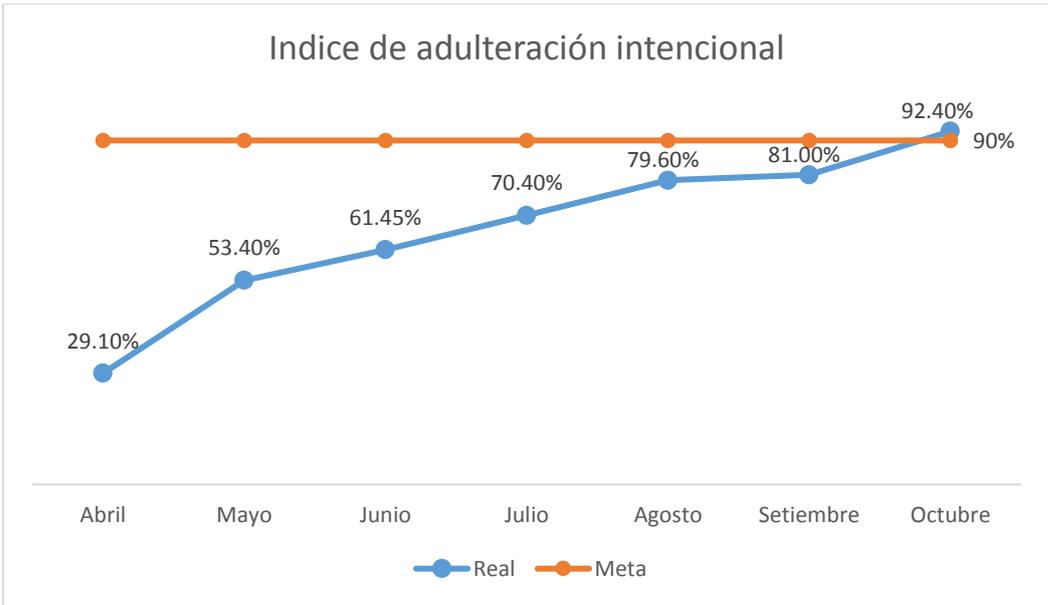
Se observa en el gráfico que en el mes de abril y mayo no se logró cumplir con el 100% de cierre de las acciones correctivas, pero en los meses siguientes se cumplió el cierre de las acciones correctivas al 100%.

A continuación, se muestran resultados de índice de adulteración intencional medido en el período abril a octubre del 2019.

**Tabla N° 14.** Índice de adulteración intencional

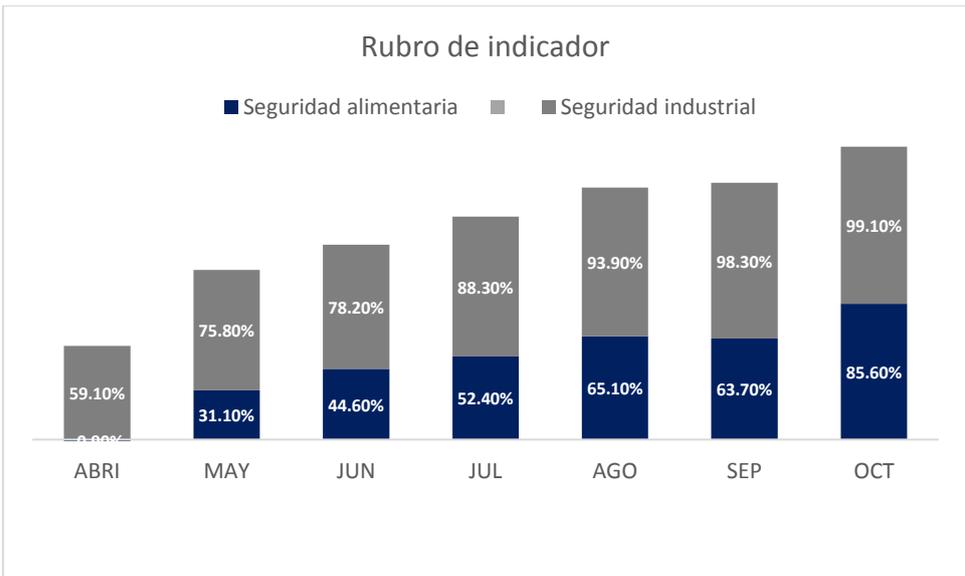
MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
Real	29,10%	53,40%	61,45%	70,40%	79,60%	81,00%	92,40%
Meta	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

Fuente: Elaboración propia



**Figura 12.** Resultados del índice de defensa alimentaria

Como se observa en el gráfico el índice de adulteración intencional en el mes de abril tiene como resultados no esperado 29% según la clasificación se encuentra extremadamente alto (<55%), para el mes de octubre se obtuvo como resultado 92.40% de acuerdo con la clasificación se encuentra bajo (85%-100%). Lo que indica que el índice de adulteración intencional ha obtenido resultados satisfactorios evolucionando durante los meses de mayo a octubre de 2019.



**Figura N° 13.** Rubro de índice de adulteración intencional.

Se observa en el gráfico que el índice de adulteración intencional tiene 2 rubros los cuales han evolucionado satisfactoriamente a lo largo de los meses de mayo a octubre para el rubro de defensa alimentaria obteniendo el rubro de seguridad industrial el mayor porcentaje.

#### IV. DISCUSIÓN

Esta investigación logró disminuir el índice de adulteración intencional involucrando al personal como primera línea de defensa, a través del plan de capacitación en temas de defensa alimentaria (Ver anexo 8). Así como, Bahamond (2016) en su tesis basada en mejora del sistema integrado de gestión de calidad y elaboración del plan Food defense, esta investigación recalca involucrar al personal es imprescindible para ser la primera línea de defensa ante posibles situaciones de adulteración intencional en el proceso. La capacitación, colaboración y compromiso son fundamentales para un sistema de gestión de calidad.

Se logró realizar la evaluación de vulnerabilidad en las áreas sensibles de acuerdo a la metodología CARVER+ SHOCK. Así mismo, Saban (2018) en su tesis basada en la elaboración del plan defensa alimentaria, utilizó la metodología CARVER+SHOCK para realizar la evaluación de vulnerabilidad de las áreas sensibles del proceso para determinar los riesgos significativos y medidas de control o estrategias de mitigación.

Se logró realizar y aplicar las estrategias de mitigación para cada anillo de seguridad, obteniendo así mejores resultados para el índice de adulteración intencional. Asimismo, Lopez (2017) en su tesis basada Aplicación de la gestión de calidad basado en la defensa alimentaria para mejorar la productividad en la producción de gomas, utilizó estrategias de mitigación de defensa alimentaria para disminuir los riesgos de adulteración intencional en el establecimiento. A su vez concretó acciones correctivas para las no conformidades para cerrar o disminuir brechas, mediante un plan de acción y seguimiento.

## V. CONCLUSIONES

En relación con el objetivo involucrar al personal de planta como primera línea de defensa es importante crear un plan de capacitación en defensa de los alimentos se concluyó que al personal como primera línea de defensa debe estar capacitación en temas de defensa alimentaria, midiendo el nivel de conocimiento del personal antes y después de la capacitación a través de un examen 08 preguntas (Ver anexo 7-Tabla 4: Nivel de conocimiento)

Se identificó los riesgos significativos para las áreas sensibles (Tratamiento de agua, elaboración, packaging, almacenamiento) mediante la evaluación de vulnerabilidad bajo la metodología CARVER +SHOCK, obteniendo el puntaje de vulnerabilidad por área. Donde se identificó que el área de packaging y almacenamiento tienen el mayor puntaje y por ende son más vulnerables a la adulteración intencional en las etapas del proceso (Ver anexo 14-Tabla 8).

Se aplicaron estrategias de mitigación para cada uno de los anillos de seguridad (Seguridad interior, seguridad exterior, recepción y envío, manejo de correo, seguridad personal, seguridad en almacenamiento, seguridad en el procesamiento, seguridad en el agua, seguridad industrial) para disminuir los riesgos de adulteración intencional. Estas estrategias de mitigación fueron monitoreadas mensualmente mediante una lista de comprobación, también se aplicó el cumplimiento de simulacros mensuales (Ver anexo 15-Tabla 9: Resultados de auditorías de estrategias de mitigación).

Se verificó el cumplimiento de acciones correctivas para las no conformidades de las estrategias de mitigación monitoreadas.

Se identificó que el nivel de defensa alimentaria disminuyó mediante la aplicación de herramientas del programa Food defense.

## VI. RECOMENDACIONES

Se debe involucrar a todo el personal de planta incluido la alta dirección, mediante la capacitación.

Capacitar al equipo de inocuidad constantemente en temas de defensa alimentaria para incrementar sus competencias y capacidades.

Se recomienda continuar cumpliendo con el plan de capacitación definido sobre temas de defensa alimentaria hasta la fecha propuesta y crear un nuevo plan de trabajo para el año 2020.

Continuar ejecutando el cronograma de simulacros para verificar el cumplimiento de las estrategias de mitigación y ver la eficiencia de estas.

Disponer de un plan de defensa de los alimentos para manejo de crisis de una situación de adulteración intencional.

Se recomienda con frecuencia anual revisar los procedimientos en infocenter para visualizar algún cambio significativo de los procedimientos.

## REFERENCIAS

BAHAMOND, Alejandro. Mejora del sistema integrado de gestión de calidad y elaboración del plan Food defense en una planta de levaduras de Valdivia. Tesis (Ingeniero de alimentos). Valdivia: Universidad Austral de Chile, 2016. 51pp.

AIB, internacional (2016). lo que usted necesita saber sobre seguridad alimentaria. Recuperado el 20 de agosto de 2016.

Disponible en <http://www.aibonline.org/aibonline/documents/en/wishpond/SpanishFSMA-Guid>

Food and Drug Administration (FDA) (2016). Food defense. Recuperado el 15 de agosto de 2016.

Disponible en <http://www.fda.gov/food/food-defense/default.htm>

MENDOZA Valderrama, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 5ta ed. Lima: San Marcos E.I.R.L. 2015, p. 188

CARVER + shock primer- An overview of the Carver plus Shock method for food sector vulnerability assessments [en línea]. EE. UU: Administración de los alimentos y medicamentos.

Disponible en <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodDefense/FoodDefensePrograms/UCM376929.pdf> [viewed October 2014].

GUÍA plan food defense. Chile: ACHIPIA, 2013. 20pp. Consultado en <http://www.dgmn.cl>  
*ESTRATEGIAS de mitigación* [en línea]. EE. UU: Administración de los alimentos y medicamentos [Fecha de consulta: Setiembre 2018].

Disponible en <https://www.fda.gov>

*FOOD defense plan builder* [en línea]. EE. UU: Administración de los alimentos y medicamentos [Fecha de consulta: Setiembre 2018].

Disponible en <https://www.fda.gov>

GUÍA para coordinador de defensa alimentaria. México: AIB International, 2018. 101pp.

GUÍA para coordinador de defensa alimentaria. México: AIB International, 2018. 101pp.

USER guide plan builder. EE. UU: FDA, 2019. Consulted in <https://www.fda.gov/media/130873/download>

KOPPER, Estrategias de mitigación para proteger a los alimentos contra la adulteración intencional. EE. UU: FDA, 2012. Consultado en <http://alaccta.org/wp-content/uploads/2018/04/4-Charla-Food-Defense-Gisella-Kopper.pdf>

*LEY de modernización de la inocuidad alimentaria* [en línea]. EE. UU Administración de los alimentos y medicamentos [Fecha de consulta: octubre 2018].

Disponible en <https://www.fda.gov/aboutfda/enespanol/default.htm>

LOPEZ Pelayo, Yuri. Aplicación de gestión de la calidad basada en la defensa alimentaria para mejorar la productividad en la producción de gomas, Molitalia. Tesis (Ingeniero industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 140 pp.

REVISTA CTC alimentación [en línea]. España: CTNA, 2015[Fecha de consulta: 20 de octubre de 2018].

Disponible en <https://www.ctnc.es/revistasctc/year/2015>.

SERRANO Vela, Aleyda. Elaboración de un plan básico de defensa alimentaria para una planta exportadora de vegetales de Guatemala. Tesis (Magister en gestión de calidad). Guatemala: Universidad de San Carlos, 2013. 80 pp.

*HOLISTIC management of employment risk* [en línea]. London: Centre of the protection of national infrastructure. [Fecha de consulta: 09 de Setiembre de 2019].

Disponible en <https://www.cpni.gov.uk/advice/Personnel-security1/homer/> [viewed October 2014].

*CARVER + shock primer- An overview of the Carver plus Shock method for food sector vulnerability assessments* [en línea]. EE. UU: Food & drug

Avalible en <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodDefense/FoodDefensePrograms/UCM376929.pdf> [viewed October 2014].

Decreto legislativo 1062 n° Ley de inocuidad de los alimentos. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 28 de junio de 2015

Ley de modernización de la inocuidad alimentaria. FDA, EE. UU, 4 de enero de 2011

Ley de Bioterrorismo. FDA, EE. UU, 12 de junio de 2002

FOOD defense plan builder. EE. UU: Administración de los alimentos y medicamentos [Fecha de consulta: Setiembre 2018].

Disponible en <https://www.fda.gov>

U.S. Food & drug administration. FDA. 24 october 2019. Avalidable: <https://www.fda.gov/food/food-defense>

U.S. Food & drug administration. FDA. 12 de september 2019. Avalidable: <https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/fsma-final-rule-mitigation-strategies-protect-food-against-intentional-adulteration>

MANNING, L. and SOON, J.M., 2016. Food Safety, Food Fraud, and Food Defense: A Fast Evolving Literature. Journal of Food Science, 04, vol. 81, no. 4, pp. R823-R834 ProQuest Central. ISSN 00221147. DOI <http://dx.doi.org/10.1111/1750-3841.13256>.

STINSON, T.F., GHOSH, K., KINSEY, J. and DEGENEFFE, D., 2008. DO HOUSEHOLD ATTITUDES ABOUT FOOD DEFENSE AND FOOD SAFETY CHANGE FOLLOWING HIGHLY VISIBLE NATIONAL FOOD RECALLS?. American Journal of Agricultural Economics, vol. 90, no. 5, pp. 1272 ProQuest Central. ISSN 00029092.

LABS, W., 2017. TACCP: HACCP Para Las Evaluaciones De Amenazas De Terrorismo. Industria Alimenticia, 09, vol. 28, no. 9, pp. 32-33 ProQuest Central. ISSN 2330-4561.

VEGA-SERRATOS, B., DOMÍNGUEZ-MORA, R. and POSADA-VANEGAS, G., 2018. Seasonal Flood Risk Assessment in Agricultural Areas. Tecnología y Ciencias Del Agua, May, vol. 9, no. 3, pp. 91-127 ProQuest Central. ISSN 0187-8336. DOI <http://dx.doi.org/10.24850/j-tyca-2018-03-04>.

DAVIDSON, R.K., et al, 2017. From Food Defence to Food Supply Chain Integrity. British Food Journal, vol. 119, no. 1, pp. 52-66 ProQuest Central. ISSN 0007070X. DOI <http://dx.doi.org/10.1108/BFJ-04-2016-0138>.

STIER, R.F., 2019. Food Safety, Food Defense Go Hand in Hand. Food Engineering, 04, vol. 91, no. 4, pp. 27-28,30 ProQuest Central. ISSN 15222292.

2019. Alchemy Academy and University of Minnesota's Food Protection and Defense Institute Help Food Companies Meet FDA's New Intentional Adulteration Rule: New e-Learning Courses to Provide Food Defense Awareness Training for Frontline Supervisors and Managers. New York: , Jun 19, ProQuest Central.

2015. Food Science; Findings in Food Science Reported from Defence Food Research Laboratory (Effect of High Pressure Processing on Yield, Quality and Storage Stability of Peanut Paneer). Atlanta: , Jun 18, ProQuest Central. ISBN 19441754.

2015. Supply of Malted Milk Food as Per Defence Food Specification Tender Documents : T27442872]. MENA Report, May 24 ProQuest Central.

2015. Supply of mm Food as Per Defence Food Specification no 51A Tender Documents : T27993209]. MENA Report, Jun 26 ProQuest Central.

2016. Mm Food as Per Defence Food Specification Tender Documents : T34062746]. MENA Report, Jun 14 ProQuest Central.

2016. Mm Food as Per Defence Food Specification Tender Documents : T33962787]. *MENA Report*, Jun 07 ProQuest Central.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Población Muestra	Diseño	Técnicas e Instrumento de recolección de datos	Método de análisis de datos
<u>Pregunta general</u>	<u>Objetivo general</u>	<u>Hipótesis general</u>						
Utilización del Programa Food defense para disminuir el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019	¿En qué medida se logrará disminuir el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2018	Disminuir el índice de adulteración intencional utilizando el programa Food defense en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019	Con la utilización del programa Food defense será posible disminuir el índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p><u>Utilización del Programa Food defense</u></p> <p>Mediante la capacitación mensual en food defense</p> <p>Mediante un la matriz Carver se realizará la evaluación de vulnerabilidad de acuerdo con el programa Food defense.</p> <p>Mediante check list mensual se monitorea las estrategias de mitigación de acuerdo con el programa Food defense</p> <p>Se verificará si los riesgos se reducen mediante el cumplimiento de las acciones correctivas de las no conformidades.</p>		<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicativa</p> <p><b>Nivel:</b> Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b> Cuasi experimental de un solo grupo</p> <p><b>G: O1 X O2</b></p> <p>Donde: G: Áreas de planta embotelladora</p> <p>O1: Índice de adulteración intencional antes de la utilización del programa Food defense</p> <p>O2: Índice de adulteración intencional después de la utilización del programa Food defense</p>	<p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Formato oficial registro de capacitación</p> <p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Matriz Carver para la evaluación de vulnerabilidad.</p> <p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Check list de evaluación de defensa alimentarias</p> <p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Programación de simulacro</p>	<p>Gráficos</p> <p>Gráficos</p> <p>Gráficos</p> <p>Gráficos</p>

Utilización del Programa Food defense para disminuir el Índice de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019	<b><u>Preguntas Específicas</u></b>	<b><u>Objetivos Específicos</u></b>	<b><u>Hipótesis específicas</u></b>	<b><u>Variable Dependiente</u></b>	<b><u>Población Muestra</u></b>	<b><u>Diseño</u></b>	<b><u>Técnicas e Instrumento de recolección de datos</u></b>	<b><u>Método de análisis de datos</u></b>
	<p>¿Qué requiere para involucrar al personal como primera línea de defensa ante los riesgos de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?</p> <p>¿Qué acciones son necesarias para identificar los riesgos significativos de adulteración intencional en las etapas del proceso en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?</p> <p>¿Qué acciones reducirán los riesgos de adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019?</p>	<p>Concientizar al personal de planta como primera línea de defensa mediante la capacitación en defensa de los alimentos de acuerdo con el programa Food defense en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura- 2019</p> <p>Identificar los riesgos significativos de adulteración intencional de una planta embotelladora de bebidas mediante la evaluación de vulnerabilidades de acuerdo con el programa Food defense.</p> <p>Disminuir los riesgos de adulteración intencional en la planta embotelladora de bebidas aplicando estrategias de mitigación según el programa Food defense.</p>	<p>Mediante la capacitación en defensa de los alimentos se concientizará a los empleados como primera línea de defensa de acuerdo con el programa Food defense</p> <p>Mediante la evaluación de vulnerabilidades de acuerdo con el programa Food defense se identificarán los riesgos significativos de Adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019</p> <p>Por medio de las estrategias de mitigación según el programa Food defense se reducirán los riesgos de Adulteración intencional en una planta embotelladora de bebidas en la ciudad de Piura-2019</p>	<p><b><u>Índice de adulteración intencional</u></b></p> <p>Mediante el cumplimiento del plan de capacitación en defensa alimentaria.</p> <p>Mediante la identificación de riesgos significativos</p> <p>Mediante la simulación intencional de condiciones no controladas se verificará la eficiencia de las estrategias de mitigación.</p>		<p><b>Diseño</b></p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicativa</p> <p><b>Nivel:</b> Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b> Cuasi experimental de un solo grupo</p> <p><b>G: O1 X O2</b></p> <p>Donde:</p> <p>G: Áreas de planta embotelladora</p> <p>O1: Índice de adulteración intencional antes de la utilización del programa Food defense</p> <p>O2: Índice de adulteración intencional después de la utilización del programa Food defense</p>	<p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Plan de capacitación</p> <p><b>Técnica:</b> La observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Método CARVER</p> <p><b>Técnica:</b> La observación.</p> <p><b>Instrumentos:</b> La plantilla de plan de acción</p>	<p>Gráficos</p> <p>Gráficos</p> <p>Gráficos</p>

Anexo 2. Índice de adulteración intencional antes de la aplicación del programa.

<b>Resultados por área de evaluación de defensa alimentos y seguridad industrial</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>%</b>
II. SEGURIDAD EXTERIOR	3,1 %
III. SEGURIDAD GENERAL INTERNA	-1,8 %
IV. SEGURIDAD EN EL PROCESAMIENTO	-5,0 %
V. SEGURIDAD EN EL ALMACENAMIENTO	-13,3 %
VI. SEGURIDAD EN LA RECEPCIÓN Y ENVÍO	1,5 %
VII. SEGURIDAD EN AGUA Y DE HIELO	-8,9 %
VIII. SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL CORREO	6,7 %
IX. SEGURIDAD EN EL PERSONAL	10,6 %
<b>PROMEDIO SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>-0,9 %</b>
I. SEGURIDAD INFORMÁTICA	53,3 %
II. EMERGENCIAS Y MANEJO DE CRISIS	25,6 %
III. SISTEMA DE SEGURIDAD	67,7 %
IV. CONTROL DE VEHÍCULOS	76,7 %
V. CONTROL DE MATERIALES PELIGROSOS	72,0 %
<b>PROMEDIO SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	<b>59,1 %</b>
<b>CLASIFICACIÓN</b>	
<b>BAJO</b>	<b>85% - 100%</b>
<b>MEDIO</b>	<b>70% - 84.99%</b>
<b>ALTO</b>	<b>55% - 69.99%</b>
<b>EXTREMADAMENTE ALTO</b>	<b>&lt; 55%</b>

En esta evaluación se obtuvo como resultado el 29%, según la clasificación, es decir < a 55% extremadamente alto.

### Anexo 3. Evidencias fotográficas de la evaluación preliminar



Sacas de azúcar fuera de la zona de almacenamiento



Almacenamiento de productos químicos sin protección



Descarga de azúcar sin acompañamiento del área de materia prima



Personal de praxair fuera de la unidad de trasporte descarga de CO2



Locker de almacenamiento de grasas sin protección



Sala de lubricantes sin identificación de área restringida



Almacén de repuestos y materia prima sin protección



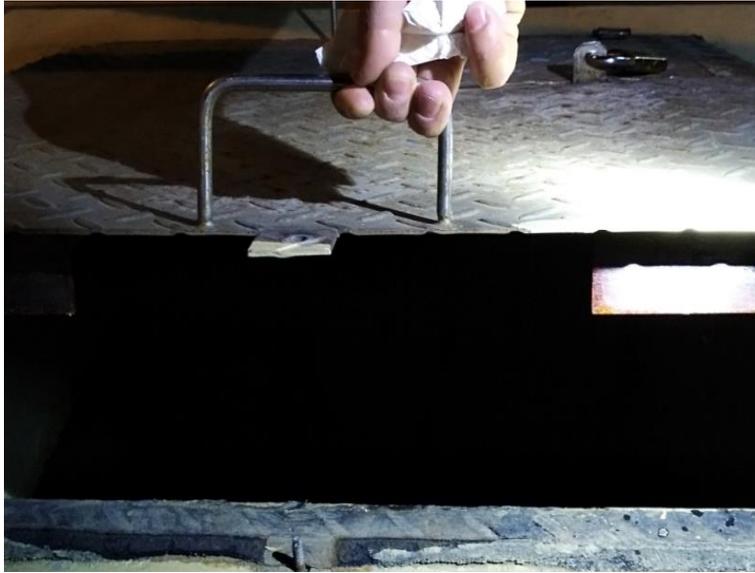
Falta de iluminación en zona de planta de efluentes industriales



Objetos personal dentro de la zona productiva



Falta de iluminación en zona descarga



Pozas de floculación de tratamiento de agua sin protección



Productos químicos de saneamiento fuera de la zona seleccionada



Contenedor de concentrados sin protección



Falta de protección de panel de sistema de jarabe terminado



Fuentes de aire de sala de utilidades sin protección



Panel de agua blanda sin protección

## Anexo 4. Examen de defensa de los alimentos

### EXAMEN GENERAL DE DEFENSA DE LOS ALIMENTOS

APELIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

Lea atentamente las preguntas y marque la alternativa correcta o describa.

1. ¿Qué es defensa alimentaria?
  - a. Es la inocuidad de los alimentos y garantía de salubridad para el consumidor.
  - b. Son las actividades asociadas a la protección de los alimentos contra actos intencionados de contaminación.
  - c. Todas las anteriores.
2. ¿Cuál es la intención de la defensa alimentaria?
  - a. Cuidar a la empresa y su imagen.
  - b. Prevenir cualquier ataque intencional.
  - c. Cuidar la salud de los consumidores.
  - d. Todas las anteriores.
3. ¿Cuál es la intención del ofensor?
  - e. Dañar a la empresa y su imagen.
  - f. Causar pánico.
  - g. Perjudicar la salud de los consumidores.
  - h. Todas las anteriores.
4. ¿Qué es adulteración intencional?
  - a. Es un punto crítico de control.
  - b. Es una contaminación no intencionada.
  - c. Causar daño masivo a la salud pública de manera intencional.
5. ¿Quiénes pueden adulterar los alimentos de manera intencional?
  - a. Personal descontento.
  - b. La competencia.
  - c. Ninguna de las anteriores.
6. ¿Quiénes son la primera línea de defensa?

- a. No existe.
- b. Los empleados.
- c. Los competidores.

7. ¿Diferencia entre seguridad alimentaria y defensa de los alimentos? Describir

---

---

---

¿Cómo los empleados son la primera defensa? Describir

---

---

Anexo 5. Formato de reporte de actos y condiciones de defensa de los alimentos

BOLETA DE ACTOS Y CONDICIONES DE DEFENSA ALIMENTARIA		
Fecha: ____/____/____		
Hora: ____/____/____		
Persona que comete el acto: _____		
ACTOS INSEGUROS	Ingresar sin autorización a las áreas restringidas.	<input type="checkbox"/>
	Personal contratista sin identificación.	<input type="checkbox"/>
	Personal de descarga fuera de la unidad	<input type="checkbox"/>
	Camiones de descarga de materia prima sin acompañamiento.	<input type="checkbox"/>
<b>Nota:</b>		
CONDICIONES	Falta de iluminación en zonas críticas de la planta.	<input type="checkbox"/>
	Área de químicos sin control de ingreso( Llaves, tarjeta, ect.)	<input type="checkbox"/>
	Áreas de proceso sin control de acceso.	<input type="checkbox"/>
	Falta de inventario de accesos de control de las áreas restringidas	<input type="checkbox"/>
	Puertas sin protección	<input type="checkbox"/>
<b>Nota:</b>		

Anexo 6. Registro de reporte de actos y condiciones de defensa de los alimentos.

**REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES FOOD DEFENSE**

Responsable: Shiomara Calva

Planta: Sullana

Revisado por: Aldo Vargas

Area	Quièn reporta	Fecha	Descripciòn	Jefe inmediato	Acciòn	Infraactor	Tipo
Producciòn	Cleider Llanos	02-may	Personal de la empresa SABEV ingresa al àrea de producciòn linea 2 realizar trabajos y no retira los producto quimicos utilizados durante su trabajo , siendo estos una posible amenaza de contaminaciòn intencional quimica al producto.	Brayan Llanos	Se solicita al coordinador de turno conversar con los involucrados para el retiro de los quimicos	SABEV S.A.C	Contratista
O&S	Hortencio Jimenez	02-may	Chofer baja de su unidad para utilizar los servicios higienicos sin acompaamiento de personal de CBC	Leo Alzamora	Se comunica al jefe inmediato de O&S que chofer no debe usar los servicios de las instalaciones sin acompaamiento	Chofer de carga de pipa de co2	Visita
Elaboraciòn	Valentiìn Castillo	16-may	Personal de mantto no se registra en cuaderno de control de acceso	Humberto Aguirre	Se solicita al personal de mantto que se registre en el cuaderno de control de acceso.	Josè Madrid	Propio
Materia prima	Aldo Mendoza	15-may	Uso de quimicos para limpiar en sala de almacenamiento de materia prima sin autorizaciòn del jefe inmediato	Raul Flores	Se le comunico al coordinador de eulen que se debe solicitar autorizaciòn para el ingreso de quimicos a la zona de almacenamiento de materias	Personal de eulen	Contratista
Elaboraciòn	Shiomara Calva	18-may	Personal contratista ingresa a sala de jarabes sin autorizaciòn para realizar trabajos y sin personal del area presente	Humberto Aguirre	Se retira a personal de la sala de jarabes	Servicios de metalmeccanica	Contratista
Elaboraciòn	Shiomara Calva	18-may	Se encuentra espumadores en sala de jarabes , esta no deben permanecer una que se finalice su	Humberto Aguirre	Se hace retirar los espumadores del àrea	Enrique Carmen	Propio
Mantenimiento	Aldo Mendoza	22-may	Personal contratista usa objeto punzo cortante en sus actividades	Raul Alamo	Esta prohibido el uso de objets punzo cortantes en planta	Alamos S.A.C	Contratista
Producciòn	Javier Silva	22-may	Falta de uso de uniforme del personal contratista	Raul Alamo	Se debe usar el uniforme que identifique a la empresa	Alamos S.A.C	Contratista
Calidad	Cleider Llanos	28-may	Auditor de digesa ingresa al àrea de laboratorio de calidad y no registra su ingreso	Stephanie Encalac	Se solicita al personal de auditor que se registre en el cuaderno de control de acceso.	Auditor de digesa	Contratista

**REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES FOOD DEFENSE**

Responsable: Shiomara Calva  
 Planta: Sullana  
 Revisado por: Aldo Vargas

Area	Quièn reporta	Fecha	Descripciòn	Jefe inmediato	Acciòn	Infraactor	Tipo
Producciòn	Raul Araujo	28-may	Proveedor hace uso de camarà de celular para tomar fotos en la sala de llenado en linea 1	Marco Torres	Se solicita al personal no hacer uso de la càmara de celular ya que esta prohibido tomar fotos de las instalaciones	Proveedor de tapas	Visita
Materia prima	Jose Trelles	02-jun	Se realiza la descarga de concentrados sin personal del area de materia prima presente	Arnold Gonzales	Se debe acompañar la descarga de concentrados de acuerdo al procedimiento	Jorge Aquino	Propio
Producciòn	Javier Silva	16-jun	Ingreso de visita a zona de llenado sin haber registrado	José Salazar	Ingreso de personal contratista sin registrarse	Cesàr Rodriguez	Propio
Mantenimiento	Jose Trelles	16-jun	Ingreso de visita a taller de mantto sin haber registrado	Alfonso Burneo	Ingreso de personal contratista sin registrarse	SABEV S.A.C	Propio
Calidad	Juan carlos Navarro	18-jun	Personal de praxair ingresa al laboratorio de calidad a tomar bebidas acompañado por el personal de utilidades	Victor Yarleque	Reforzar con el personal de utlidades que esta acciòn no esta permitida ya que el laboratorio en una àrea restringida.	Manuel Gallo	Contratista
Elaboraciòn	Victor Crisanto	08-jul	Personal ingresa al àrea en la hora de almuerzo de los dueños del àrea para visualizar la cantidad restante de jarabe	José Salazar	Se debe solicitar acceso al àrea.	Acuña Sanchez	Propio
Producciòn	Agurto Castro Miguel	22-jul	Personal de mantenimiento deja químicos en el àrea después de realizar trabajo en màquina.	Victor Yarleque	Llamada de atención al personal y comunicar a su jefe inmediato	Jose Trelles	Propio
O & S	Ego Chichay	22-jul	Ingresó al almacén de producto terminado sin registrarse y a tomar gatorade de los pallets	José Salazar	Llamada de atención al personal y comunicar a su jefe inmediato	Calle Calle	Propio
Materia prima	Siancas Machuca Victo	02-ago	Personal ingresa a zona de azúcar a hablar por teléfono sin autorización. No es zona de	José Salazar		Castillo Gonzales	Propio
O & S	Armando Prado	05-ago	Personal deja el portòn abierto después de realizar trabajos de mantto	Victor Yarleque		Jose Trelles	Propio
Mantenimiento	Vices Espinoza	02-ago	Ingreso de artículos personales a la zona productiva	Alfonso Burneo	Retirar las pertenencias del personal	SABEV S.A.C	Contratista
Elaboraciòn	Carrion Ordinola	05-ago	Personal no usa fotocheck de identificación a realizar trabajos en sala de concentrados	Alfonso Burneo		Disecom	Contratista
Producciòn	Cruz Aquino	12-ago	Personal toma medicamentos en zona productiva	José Salazar	No se puede consumir medicamentos en zona productiva	Cordova Oviedo	Propio

Anexo 7. Formato de evaluación de vulnerabilidad de AIB internacional

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

Anexo 8. Formato de acciones correctivas corporativo

## PLAN DE ACCIÓN

Descripción	QUÉ HACER	QUIÉN	CUANTO	CUANDO			SEGUIMIENTO	
Causa Raiz	Acción o contramedida	Responsable	Resultado esperado	Inicio planeado	Fin planeado	Fecha de finalización	Status	Comentarios

## Anexo 9. Resultados de examen de defensa alimentaria

No.	Área	Unidad	Nota Inicial	Nota Final
1	MANUFACTURA	SOPLADO	8	14
2	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	2	11
3	MANUFACTURA	JARABES	13	19
4	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	11	16
5	MANUFACTURA	SOPLADO	9	15
6	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	18
7	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	7	12
8	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	10	17
9	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	13	17
10	GENTE&GESTION	GENTE	7	17
11	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	18
12	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	11	20
13	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	6	14
14	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	17
15	MANUFACTURA	JARABES	2	10
16	AUDITORIA	AUDITORIA	7	14
17	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	3	14
18	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	15
19	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	4	17
20	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	11	13
21	GENTE&GESTION	SSO	6	16
22	MANUFACTURA	SOPLADO	4	14
24	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	5	16
25	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	15	20
26	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	11	16
27	MANUFACTURA	JARABES	8	16
28	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	10	17
29	MANUFACTURA	JARABES	9	18
30	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	11	18
31	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	5	14
32	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	14	20
33	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	4	13
34	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	16
35	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	9	15
36	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	18
37	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	7	14
38	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	17
39	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	13	17
40	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	7	17
41	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	15	17

42	MANUFACTURA	SOPLADO	2	15
43	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	6	10
44	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	3	14
45	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	10	16
46	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	4	17
47	MANUFACTURA	JARABES	11	15
48	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	6	16
49	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	3	14
50	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	11	16
51	MANUFACTURA	SOPLADO	7	12
52	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	3	18
53	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	7	20
54	MANUFACTURA	LÍNEA 3 (VIDRIO) 551	10	16
55	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	4	16
56	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	11	19
57	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	19
58	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	17
59	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	2	12
60	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	7	18
61	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	9	20
62	MANUFACTURA	CUARTO DE MAQUINAS	11	16
63	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	3	14
64	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	20
65	MANUFACTURA	LÍNEA 3 (VIDRIO) 551	3	14
66	MANUFACTURA	LÍNEA 3 (VIDRIO) 551	5	13
67	MANUFACTURA	SOPLADO	10	15
68	MANUFACTURA	SOPLADO	2	17
69	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	11	20
70	MANUFACTURA	SOPLADO	9	18
71	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	3	13
72	MANUFACTURA	CUARTO DE MAQUINAS	11	16
73	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	7	11
74	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	16
75	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	4	18
76	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	7	18
77	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	14	20
78	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	3	14
79	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	7	15
80	MANUFACTURA	SOPLADO	9	17
81	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	14	20
82	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	7	12
83	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	3	14
84	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	13	20
85	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	4	17

86	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	11	13
87	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	6	16
88	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	15	20
89	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	11	16
90	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	11	16
91	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	11	14
92	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	15
93	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	5	16
94	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	17
95	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	16
96	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	7	15
97	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	9	20
98	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	11	16
99	MANUFACTURA	SOPLADO	3	14
100	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	10	18
101	MANUFACTURA	SOPLADO	7	12
102	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	10	17
103	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	8	14
104	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	2	11
105	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	13	19
106	MANUFACTURA	OPERACIONES SULLANA	11	13
107	GENTE&GESTION	SSO	9	15
108	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	18
109	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	9	17
110	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	2	15
111	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	16
112	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	2	13
113	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	15
114	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	16
115	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	14	20
116	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	11	16
117	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	14	20
118	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	16
119	MANUFACTURA	SOPLADO	3	14
120	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	20
121	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	3	14
122	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	5	13
123	MANUFACTURA	CUARTO DE MAQUINAS	10	15
124	MANUFACTURA	SOPLADO	2	17
125	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	20
126	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	9	18
127	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	3	13
128	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	10	14
129	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	10	15

130	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	5	12
131	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	6	17
132	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	14
133	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	6	11
134	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	9	19
135	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	11	13
136	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	15
137	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	8	18
138	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	9	15
139	MANUFACTURA	SOPLADO	7	12
140	GENTE&GESTION	GENTE	3	14
141	MANUFACTURA	SOPLADO	10	15
142	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	4	17
143	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	6	20
144	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	8	16
145	MANUFACTURA	LÍNEA 3 (VIDRIO) 551	11	16
146	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	14
147	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	6	15
148	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	6	16
149	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	17
150	MANUFACTURA	CONTROL DE CALIDAD	16	20
151	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	4	18
152	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	11	13
153	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	10	16
154	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	8	11
155	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	5	16
156	MANUFACTURA	SOPLADO	4	18
157	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	5	18
158	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	14	20
159	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	4	14
160	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	5	15
161	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	10	17
162	MANUFACTURA	MATERIAS PRIMAS	5	14
163	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	12	20
164	GENTE&GESTION	GENTE	6	19
165	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	6	13
166	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	15
167	SISTEMAS	SISTEMAS	10	18
168	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	9	12
169	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	6	17
170	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	6	17
171	MANUFACTURA	TRATAMIENTO DE AGUA	4	17
172	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	11	18
173	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	19

174	MANUFACTURA	JARABES	11	20
175	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	7	20
176	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	6	20
177	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	10	18
178	MANUFACTURA	ADMINISTRACION DE P	15	20
179	MANUFACTURA	SOPLADO	14	17
180	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	8	14
181	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	2	11
182	MANUFACTURA	LÍNEA 1 (PET) 561	14	19
183	MANUFACTURA	JARABES	11	13
184	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	9	15
185	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	10	18
186	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	14	17
187	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	2	12
188	MANUFACTURA	SOPLADO	7	12
189	MANUFACTURA	LÍNEA 2 (PET) 562	2	13
190	OPERACIONES&SERVICIOS	OPERACIONES SULLANA	11	15
191	GENTE&GESTION	GENTE	10	16
192	MANUFACTURA	MANTENIMIENTO	9	20

Anexo 10. Plan de capacitación 2019

PLAN DE CAPACITACIÓN - DEFENSA DE LOS ALIMENTOS 2020							
Nombre de Entrenamiento	Mes Planeado	Mes de Ejecución		Publico Objetivo	N° personas programadas	N° personas entrenadas	% Atendimiento
		Conforme	Reprogramado				
Defensa de Alimentos (Básico)	Mayo	Mayo	NA	Operaciones, auxiliares y Operadores de Línea de Producción-Equipo	192	192	100%
Taller de avisos para reportar actos y condiciones	Junio	Junio	NA	Colaboradores parte operativa	167	167	100%
Defensa de Alimentos	Julio	Julio	NA	Equipo de defensa	13	13	100%
Metodología ALERT- FIRST	Agosto	Agosto	NA	Colaboradores parte operativa	167	167	100%
Análisis de peligros y evaluación de riesgos asociados	Setiembre	Setiembre	NA	Colaboradores parte operativa	167	167	100%
Taller de avisos para reportar actos y condiciones	Octubre	Octubre	NA	Colaboradores parte operativa	167	167	100%
Introducción al esquema FSSC 22000- programa Food defense	Octubre	Octubre	NA	Equipo de defensa y líderes de equipo	13	13	100%
Fraude alimenticio	Noviembre		01/01/2020	Líder del equipo Food defense	1	0	0%
Reporte de productos químicos	Diciembre			Colaboradores parte operativa	167		100%
Total Anual					1054	886	84.06%

Anexo 11. Formato de estrategias de mitigación AIB

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

## Anexo 12. Comunicación interna para capacitación en defensa alimentaria



La escuela de negocios de cbc te invita a participar  
al entrenamiento de:

Objetivo:

### INTRODUCCIÓN DEFENSA DE LOS ALIMENTOS

Brindar los lineamientos para asegurar que comprenda sus responsabilidades en la protección del suministro de alimentos de un acto de adulteración deliberada



FECHA  
06 al 07  
Mayo 2019



HORA  
09:00 A.M



LUGAR  
Auditorio Planta  
Sullana

Código: gyy-gte-entf-cbc-pl-011  
Vigente a partir de: julio 2018  
Versión: 1  
Gente & Gestión

creemos en tu desarrollo creemos en **ti.**



Anexo 13. Registro de entrenamiento en defensa de los alimentos.

**U apex**

### Registro de Asistencia

Escuela de negocio: MANUFACTURÁ  
 Nombre del curso: Defensa de Alimentos  
 Instructor / Proveedor: Shiomara Calva  
 Tipo de curso: Interno  Externo   
 Duración: 30 min. horas  
 Responsable del curso: Oscar Cheng  
 Fecha: 11-03-17

Objetivo: Dar a conocer los lineamientos generales de la defensa de alimentos que se deben tener en consideración en la realización de cada uno de nuestros procesos.

Código	Nombre del Participante	Puesto	Área	Agencia	Firma
1	Cesma (Celia) Vargas	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
2	Janet Villalumbra D	Auxiliar de línea	"	"	[Firma]
3	Arango Rocio Ciro	At	"	"	[Firma]
4	Alto Hernandez Cruz	Operador	"	"	[Firma]
5	Juan Okanao Leya	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
6	JOSE Zapata SIMONZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
7	ERNESTO CHORO MARTINEZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
8	ONAR AQUINO NOLA	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
9	Rafael Mechato AVINEZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
10	Juan David Funes Espinoza	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
11	Blacio Quiro Segundo	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
12	Jose Danto PARRICO	Puñador	Manufactura	Sullana	[Firma]
13	Juan Sandoval Alonzo	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
14	Orlino Yacila HERRERA	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
15	Manuel Aparicio Martinez	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
16	605566 Parnaco N. de Cruz, Edith Jan	Operador	"	"	[Firma]
17	Jimmy G. Jova Jorda	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
18	MARIO ESCOBAR RUIRONS	OPERADOR	Manufactura	Sullana	[Firma]
19	Victor Guillermo Vargas	OPERADOR	Manufactura	Sullana	[Firma]
20	[Firma]	Auxiliar	"	"	[Firma]
21	[Firma]	"	"	"	[Firma]
22	Carolina Lazares Josa	Auxiliar	"	"	[Firma]
23	[Firma]	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
24	[Firma]	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
25	[Firma]	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
26	Pepe Preciado Moran	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]

1 de 2

**U apex**

### Registro de Asistencia

Escuela de negocio: MANUFACTURÁ  
 Nombre del curso: Defensa de Alimentos  
 Instructor / Proveedor: Shiomara Calva  
 Tipo de curso: Interno  Externo   
 Duración: 30 min. horas  
 Responsable del curso: Oscar Cheng  
 Fecha: 11-03-17

Objetivo: Dar a conocer los lineamientos generales de la defensa de alimentos que se deben tener en consideración en la realización de cada uno de nuestros procesos.

Código	Nombre del Participante	Puesto	Área	Agencia	Firma
1	Cesma (Celia) Vargas	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
2	Janet Villalumbra D	Auxiliar de línea	"	"	[Firma]
3	Arango Rocio Ciro	At	"	"	[Firma]
4	Alto Hernandez Cruz	Operador	"	"	[Firma]
5	Juan Okanao Leya	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
6	JOSE Zapata SIMONZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
7	ERNESTO CHORO MARTINEZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
8	ONAR AQUINO NOLA	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
9	Rafael Mechato AVINEZ	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
10	Juan David Funes Espinoza	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
11	Blacio Quiro Segundo	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
12	Jose Danto PARRICO	Puñador	Manufactura	Sullana	[Firma]
13	Juan Sandoval Alonzo	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
14	Orlino Yacila HERRERA	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
15	Manuel Aparicio Martinez	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
16	605566 Parnaco N. de Cruz, Edith Jan	Operador	"	"	[Firma]
17	Jimmy G. Jova Jorda	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
18	MARIO ESCOBAR RUIRONS	OPERADOR	Manufactura	Sullana	[Firma]
19	Victor Guillermo Vargas	OPERADOR	Manufactura	Sullana	[Firma]
20	[Firma]	Auxiliar	"	"	[Firma]
21	[Firma]	"	"	"	[Firma]
22	Carolina Lazares Josa	Auxiliar	"	"	[Firma]
23	[Firma]	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]
24	[Firma]	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
25	[Firma]	Operador	Manufactura	Sullana	[Firma]
26	Pepe Preciado Moran	Auxiliar	Manufactura	Sullana	[Firma]

1 de 2



## Registro de Asistencia

Escuela de negocio: Manufactura

Nombre del curso: Defensa de los alimentos

Instructor / Proveedor: Stromer Pulso

Responsable del curso: Aido Vargas

Tipo de curso: Interno  Externo

Duración: 08 horas

Fecha: 20.08.18

Objetivo: dar a conocer en que consiste la política de defensas de alimentos en la compañía

	Código	Nombre del Participante	Puesto	Área	Agencia	Firma
1	600475	Cesar Rodriguez	Jefe	Process	Jellison	[Firma]
2	605467	Socora Ines Velazquez	Operaria	Manufactura	Saciana	[Firma]
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
1						
2						

## Anexo 14. Plan de simulacros de estrategias de mitigación

### Plan de simulacros Food defense

**Responsable:** Shiomara Calva /Equipo de defensa alimentaria

**Revisado:** Aldo vargas

MES	FECHA DE EJECUCION	STATUS	AREA	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO
Mayo	17/05/2019	Realizado	Seguridad exterior	Leo Alzamora	Control de visitantes	Una persona extraña intentará ingresar a planta sin seguir el protocolo adecuado. Si se requiere una identificación con foto para ingresar, hacer que alguien use la identificación de otra persona para ver si alguien mira la foto.	Se solicita el fotocheck al ingreso de planta pero no se observa la foto.	0%
Junio	27/06/2019	Realizado	Seguridad exterior	Victor Yarleque	Iluminación	Hacer pruebas de iluminación de luces exteriores. Las mediciones deben hacerse por la noche. La iluminación es muy importante en el programa de defensa de alimentos y debe ser probada y monitoreada.	Luces exterior no cumple los estándares requeridos	0%
Junio	27/06/2019	Realizado	Producción	Leo Alzamora	Entrada de visitantes o contratistas	Realizar inspecciones en las bolsas de herramientas, equipos y otros elementos que los contratistas ingresan a planta.	Se inspeccionó maleta de herramientas y casset de contratistas para tener la seguridad de no tener productos químicos no autorizados. No se encontró químicos no autorizados	100%
Julio	31/07/2019	Realizado	TI	Clark Távara	Sistemas de cámaras	Cubrir una de las cámaras y asegurarnos que las persona responsable de su revisión lo detecte. También solicitar la grabación del día y hora determinada y así comprobar que las copias de seguridad están controladas.	No se informa anomalía simulada. Si se muestra grabación del día 28.07.2019 y del día 29.06.19	100%
Agosto	22/08/2019	Realizado	Sala de jarabes	Humberto Aguirre	Áreas sensibles o de alto riesgo	Introducir químicos restringido en sala de jarabe. Observar la reacción de los dueños de área. Nota: Se autorizó el ingreso de este químico por área de calidad para la respectiva prueba.	Personal del área realizó la comunicación de producto químico ajeno a la matriz de productos químicos, ya que no es parte de su proceso de saneamiento y desinfección.	100%
Setiembre	16/09/2019	Realizado	Materia prima	Arnold Gonzales	Sellado de vehículos	Sustituir un sello y comprueba si es detectado por el personal que recibe el C02. Pongase de acuerdo con el proveedor de Praxair	Personal del área de recepción de materia prima solicita el certificado de calidad para revisar la los números de sellos o presintos coinciden con el certificado entregado por el proveedor.	100%
Octubre	05/10/2019	Realizado	Materia prima	Arnold Gonzales	Protocolo de llaves clave	Solicitar llaves de las áreas restringidas. Inventario.	Garita posee inventario de llaves de todas las áreas	100%
Noviembre	04/11/2019	Realizado	Producción	José Salazar	Formación	Es punto clave en todo sistema de seguridad alimentaria. Entrevistar sobre defensa alimentaria.	Se realizar entrevista al personal durante las auditorias de PPR sobre defensa de los alimentos a 20 personas de las cuales respondieron satisfactoriamente 17 personas. Se procede a reforzar los conceptos en el área de	100%
Diciembre	12/12/2019	Pendiente	Seguridad exterior	Leo Alzamora	Sistema de acceso a tarjeta	Revisa el sistema de acceso mediante tarjeta, comprueba que las personas sin permiso no pueden acceder a áreas no autorizada. Revisar el registro de entradas, buscar tendencias de accesos consecutivos de una misma persona. O simultáneos en dos áreas distintas.		

Anexo 15. Evaluación de vulnerabilidad de las áreas sensibles

Proceso: Tratamiento de agua

Proceso: Tratamiento de agua

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN
AGUA CRUDA	Incorporar productos químicos	5	4	3	5	9	3	9	38	Es un área con acceso restringido, pero es un área abierta con pozas de fácil acceso para adicionar algún agente extraño al proceso (Químico, biológico). Mayor transito de personas ante posible contaminación intencional . Área con personal conflictivo	<p>Manejar acceso restringido</p> <p>Definir personal autorizado de ingreso al área y a las pozas.</p> <p>Asegurar las pozas de floculación y tanques ya que estas puede acceder facilmente.</p> <p>Siempre deben permanecer cerradas con candado y otro sistema de seguridad</p>
TRATAMIENTO DE AGUA	Incorporar productos químicos										
AGUA BLANDA	Incorporar productos químicos										

Proceso: Elaboración de jarabes

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN
VACIADO DE AZÚCAR	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	4	3	5	7	3	9	36	Zona de tránsito de personal. Hora de almuerzo personal desaloja el área, teniendo la posibilidad de ingresar al área y lograr contaminar los tanques	Manejo de acceso restringido
JARABE SIMPLE	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	4	3	5	7	3	9	36	Zona de tránsito de personal. Hora de almuerzo personal desaloja el área, teniendo la posibilidad de ingresar al área y lograr contaminar los tanques	Manejo de acceso restringido
JARABE TERMINADO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos										

Proceso: Packaging

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN
SOPLADO DE BOTELLA PET	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	1	5	7	3	9	35	Contaminación de botella. Zona expuesta	Manejo de acceso restringido
LAVADO DE BOTELLA	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	1	5	7	3	9	35		Manejo de acceso restringido
LLENADO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	9	5	7	3	9	43		Manejo de acceso restringido

CAPSULADO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	9	5	7	3	9	43	Contaminación de botella. Zona expuesta	Manejo de acceso restringido
EMPAQUETADO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	9	5	7	3	9	43	Ya no hay control de puntos críticos	Manejo de acceso restringido
RETRABAJO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	5	5	9	5	7	3	9	43	Ya no hay control de puntos críticos	Manejo de acceso restringido

Proceso: Almacenamiento

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD											
ETAPAS DEL PROCESO	CONTAMINANTES POTENCIALES	C	A	R	V	E	R	S	TOTAL	EXPLICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN
RECEPCION DE MATERIA PRIMA	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	9	4	9	5	9	5	9	50	Proveedores sin compromiso en defensa alimentaria	Manejo de acceso restringido
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	9	4	9	5	9	5	9	50	Producto sensible No hay controles de calidad	
DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO	Incorporar productos químicos Incorporar agentes biológicos patógenos Incorporar agentes físicos	9	4	9	5	9	5	9	50	Producto sensible No hay controles de calidad	

Anexo 16. Estrategias de mitigación

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN EN DEFENSA DE LOS ALIMENTOS					
ASPECTO	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
SEGURIDAD EN EL MANEJO DE CORREO	Realice las tareas con la recepción, distribución y envío de correspondencia en una instalación o cuarto separado, lejos de los lugares de la zona productiva.		X		
	Capacitar a los encargados de la correspondencia a reconocer y a manejar correspondencia sospechosa.		X		

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN EN DEFENSA DE LOS ALIMENTOS					
ASPECTO	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
SEGURIDAD AGUA	El área de tratamiento de agua debe disponer de un letrero "área restringida". El área debe de contar con cuaderno de registro de personal que ingresa y egresa a esta zona. Las pozas de agua debe estar protegidas con candado y sello hermético.		X		
	El área de tratamiento de agua debe disponer de un letrero "área restringida". El área debe de contar con cuaderno de registro de personal que ingresa y egresa a esta zona.		X		
	Los tanques de almacenamiento de agua debe estar protegidas con candado y sello hermético.		X		
	El área de tratamiento de agua debe disponer de un letrero "área restringida". El área debe de contar con cuaderno de registro de personal que ingresa y egresa a esta zona.		X		
	Los tanques de reutilización de agua debe estar protegidas con candado y sello hermético.		X		
	Inspeccionar la condición de las tuberías para evitar posibles contaminaciones con frecuencia mensual.			X	

Anexo 17. Acciones correctivas



# PLAN DE ACCIÓN

Descripción	QUÉ HACER	QUIÉN	CUANTO	CUANDO			SEGUIMIENTO	
Causa Raiz	Acción o contramedida	Responsable	Resultado esperado	Inicio planeado	Fin planeado	Fecha de finalización	Status	Comentarios
<b>Falta de letreros de "Prohibido el paso" en los límites de planta</b>	Enviar a confeccionar letreros de " Prohibido el paso" para limitar el ingreso a zonas restringidas	Roxana Rosales Shiomara Calva	Cumplimiento = 100%	06/04/2019	30/04/2019	25/04/2019	Finalizado en tiempo	10/04: Se solicita cotización para los letreros 12/07: Se realizar SP y se libera 15/04: Se genera la orden de compra y HS 20/04: Se envía modelo para elaboración
<b>Falta identificar los lugares potenciales de "escondite" de personas o contaminantes intencionales</b>	Realizar ruta de inspección y realizar la identificación	Oscar Cheng Alfonso Burneo	Cumplimiento = 100%	06/04/2019	20/04/2019	15/04/2019	Finalizado en tiempo	12/04: Se realiza ruta en las instalaciones
<b>Existen un programa establecido para enfrentar cualquier problema de seguridad detectado en los exteriores</b>	Revisar en infocenter si hay procedimiento de programa de seguridad exterior	Shiomara Calva	Cumplimiento = 100%	06/04/2019	20/04/2019	15/04/2019	Finalizado en tiempo	12/04: Si hay procedimiento en infocenter, se solicita autorización a G&G para realizar la descarga del documento. 13/04: Se envió documento a Aldo Vargas y se coloco en infocenter físico
<b>Existen un programa establecido de patrullaje regular en áreas de exteriores y techos</b>	Revisar en infocenter si hay procedimiento de programa de seguridad exterior	Shiomara Calva	Cumplimiento = 100%	06/04/2019	20/04/2019	30/04/2019	Finalizado con retrasos	12/04: Si hay procedimiento en infocenter, se solicita autorización a G&G para realizar la descarga del documento. 13/04: Se envió documento a Aldo Vargas y se coloco en infocenter físico
<b>Falta salidas de emergencia que tienen puertas de cierre automático y/o alarmas( Algunas puertas : L2 ,L1 no tienen cierre automático)</b>	Cotizar la inclusión de cierre automático	Alfonso Burneo	Cumplimiento = 100%	06/04/2019	06/05/2019	10/04/2019	Finalizado en tiempo	28/04 No hay presupuesto para este mes en la cuenta de seguridad 15/05: Se traslada dinero de cuenta de medio ambiente. 01/07: Se hace la OC y HS liberada 05/07: Fecha de instalación en línea 2 06/07: Fecha de instalación en línea 1

Anexo 18. Acciones correctivas de minuta de reunión

**Minuta de Reunión**

Fecha de reunion:  Minuta elaborada por:

No. De Minuta:  Revisada por:

País:  Lugar de reunion:

**Presentes:**

Marisa Fernandez	Jose Yarleque	César Rodriguez	Shiomara Calva
José Salazar	Liz Revoredo	Cesar Vargas	
Leo Bill Alzamora	Mario Gonzales	Enrique Cheng	

**Ausentes:**

--	--	--	--

No.	Tema	Comentario/Acción	Responsable	Fecha Máxi	Comentarios seguimiento	Avance a la siguiente reunion	Completado (S/N)
04/04/2019	<b>Defensa de los alimentos</b>	Implementación del equipo Food defense	Shiomara Calva	11/04/2019	Se definir los integrantes del equipo de defensa de los alimentos	Son los mismos integrantes del equipo de inocuidad	SI
11/04/2019	<b>Defensa de los alimentos</b>	Implementación del equipo Food defense	Shiomara Calva/ Cesar Vargas	16/04/2019	Definir frecuencia de reunión con los integrantes del equipo Funciones y responsabilidades. Cotizar entrenamiento Food defense y programar entrenamiento	Reuniones con frecuencia mensual Se realizó resumen de funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes. Entrenamiento Food defense para el equipo será el día 06.05.2019 Entrenamiento de la parte operativa el 07.05.19	SI
02/05/2019	<b>Defensa de los alimentos</b>	Programar evaluación inicial en defensa de los alimentos	Shiomara Calva	30/05/2019	Realizar cronograma de auditoria mensual con los respectivos auditores	Evaluación se realizará el día 10.05.19	SI
02/05/2019	<b>Defensa de los alimentos</b>	Realizar layout de luminarias de emergencia Realizar evaluación de iluminación y luces de emergencia en el exterior de planta. Colocar en plan de mantenimiento la evaluación de estas	Shiomara Calva Jose Yarleque	30/05/2019	Coordinar la evaluación con el coordinador eléctrico para que se realice en la noche.	Se realizará el día 15.05.19 el layout Pendiente la evaluación de iluminación en exterior de planta para el día 24.05.19 Se realizó la evaluación el 15.05.19 09.05. Se incluirá en el plan de mantto las luminarias para la carga en sap para el mes de Junio previa aprobación coorporativa	SI
09/05/2019	<b>Defensa de los alimentos</b>	Realizar junto al equipo de defensa la evaluación de vulnerabilidad y definir las estrategia de mitigación	Shiomara Calva	20/05/2019		Se realizó la evaluación de vulnerabilidades y las estrategias de mitigación junto al equipo de Food defense el día 19.05.19	SI

Anexo 19. Índice de adulteración intencional

<b>Resultados por área de evaluación de defensa alimentos y seguridad industrial</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>%</b>
II. SEGURIDAD EXTERIOR	3.1 %
III. SEGURIDAD GENERAL INTERNA	-1.8 %
IV. SEGURIDAD EN EL PROCESAMIENTO	-5.0 %
V. SEGURIDAD EN EL ALMACENAMIENTO	-13.3 %
VI. SEGURIDAD EN LA RECEPCIÓN Y ENVÍO	1.5 %
VII. SEGURIDAD EN AGUA Y DE HIELO	-8.9 %
VIII. SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL CORREO	6.7 %
IX. SEGURIDAD EN EL PERSONAL	10.6 %
<b>PROMEDIO SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>-0.9 %</b>

I. SEGURIDAD INFORMÁTICA	53.3 %
II. EMERGENCIAS Y MANEJO DE CRISIS	25.6 %
III. SISTEMA DE SEGURIDAD	67.7 %
IV. CONTROL DE VEHÍCULOS	76.7 %
V. CONTROL DE MATERIALES PELIGROSOS	72.0 %
<b>PROMEDIO SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	<b>59.1 %</b>

<b>CLASIFICACIÓN</b>	
<b>BAJO</b>	85% - 100%
<b>MEDIO</b>	70% - 84.99%
<b>ALTO</b>	55% - 69.99%
<b>EXTREMADAMENTE ALTO</b>	< 55%

El indicador se divide en dos rubros:  
 Seguridad alimentaria, Seguridad industrial y cada uno tiene un anillo de seguridad.

Anexo 20. Anillos de rubros del índice de adulteración intencional.

<p><b>Aseguramiento de Calidad</b></p> <p><b>Defensa de los Alimentos</b></p>
<p><b>Instrucciones:</b>                  Lea atentamente cada pregunta y conteste, para respuestas "SI" y "N/A" sumar 5 puntos, para cada respuesta "NO" restar 2 puntos. Al final obtenga la calificación y el % correspondiente.</p>

<b>X SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>			
(Marque "Sí" o "No" para cada elemento, o "N/A". Si el elemento no es aplicable.			
	Sí(+5)	No(-2)	N/A(0)
¿Está protegida la información de la compañía con carácter confidencial o potencialmente sensible? ¿Se respeta la política de la compañía en relación con la seguridad de conversaciones sobre temas confidenciales?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se respeta la política de la compañía en relación con el manejo de información electrónica? (prevención de virus , uso adecuado del correo electrónico y de Internet, uso y la protección de contraseñas, copias de seguridad de datos fuera de las instalaciones, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se respeta la política de la compañía en relación con la protección de equipos críticos? (teléfonos celulares, computadoras "laptop" y asistentes de datos personales, aparatos de fax, etc.?)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<b>PUNTOS A OBTENER</b>	<b>15</b>
	<b>PUNTOS OBTENIDOS</b>	<b>8</b>
	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>53.3 %</b>

Elaborado por: \_\_\_\_\_

Revisado Aldo Vargas \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

**Aseguramiento de Calidad**

**Defensa de los Alimentos**

**Instrucciones:**

Lea atentamente cada pregunta y conteste, para respuestas "SI" y "N/A" sumar 5 puntos, para cada respuesta "NO" restar 2 puntos. Al final obtenga la calificación y el % correspondiente.

**IV.CONTROL DE MATERIALES PELIGROSOS**

(Marque "Sí" o "No" para cada elemento, o "N/A". Si el elemento no es aplicable.

	Si	No	N/A
¿Se han identificado todos los lugares donde hay materiales peligrosos (ej.: líquidos combustibles, gas comprimido, materiales inflamables, reactivos o explosivos, cancerígenos, irritantes tóxicos o corrosivos y agentes que son perjudiciales para los pulmones, ojos, piel o mucosas)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se documenta (fecha de desinfección, tipo de producto químico utilizado, cantidad aplicada, nombre del operario) y se lleva un registro de todos los productos químicos que se aplican en las instalaciones?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se cuenta con un protocolo documentado para notificar a las autoridades locales correspondientes, en caso de que exista un escape de amoníaco o de otro material potencialmente peligroso?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se ha ejercitado y ajustado el protocolo de respuesta para el manejo de escapes de materiales peligrosos con el personal de planta y las autoridades locales?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se efectua la carga y descarga de materiales únicamente en áreas previamente designadas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>PUNTOS A OBTENER</b>	<b>25</b>
<b>PUNTOS OBTENIDOS</b>	<b>18</b>
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>72.0 %</b>

Anexo 21. Boleta de actos y condiciones

BOLETA DE ACTOS Y CONDICIONES DE DEFENSA ALIMENTARIA	
Fecha: <u>02</u> / <u>03</u> / <u>19</u>	
Hora: <u>11</u> / <u>00</u> / <u>am</u>	
Persona que comete el acto: <u>Personal de Proxair CO2</u>	
ACTOS INSEGUROS	Ingresar sin autorización a las áreas restringidas. <input type="checkbox"/>
	Personal contratista sin identificación. <input type="checkbox"/>
	Personal de descarga fuera de la unidad <input checked="" type="checkbox"/>
	Camiones de descarga de materia prima sin acompañamiento. <input type="checkbox"/>
<b>Nota:</b> <u> Durante la descarga de CO2 el chofer se encontraba fuera de la Unidad de Transporte utilizando los servicios higienicos sin autorización y acompañamiento. Reporta: Hortencio Jimenez.</u>	
CONDICIONES	Falta de iluminación en zonas críticas de la planta. <input type="checkbox"/>
	Área de químicos sin control de ingreso( Llaves, tarjeta, ect.) <input type="checkbox"/>
	Áreas de proceso sin control de acceso. <input type="checkbox"/>
	Falta de inventario de accesos de control de las áreas restringidas <input type="checkbox"/>
	Puertas sin protección <input type="checkbox"/>
<b>Nota:</b>	

Anexo 22. Validación de instrumentos

**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Steven E. Córdova Zúñiga con DNI N° 44838719 Magister  
en Administración de Empresas  
N° ANR: 16495 de profesión Ingeniería Industrial y de Sistemas  
desempeñándome actualmente como Coordinador de Calidad  
en la empresa SAC Peruvia s.r.l.c

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Plantilla de defensa alimentaria y Boleta de defensa alimentaria

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Plantilla de defensa de los alimentos	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					✓
2. Objetividad					✓
3. Actualidad					✓
4. Organización					✓
5. Suficiencia					✓
6. Intencionalidad					✓
7. Consistencia					✓
8. Coherencia					✓
9. Metodología					✓

Boleta de defensa alimentaria	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					✓
2. Objetividad					✓
3. Actualidad					✓
4. Organización					✓
5. Suficiencia					✓
6. Intencionalidad					✓
7. Constancia					✓
8. Coherencia					✓
9. Metodología					✓

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 24 días del mes de Noviembre del Dos mil Dieciocho.

  
**STEFANY EWALD BARRANTA**  
 INGENIERA REGISTRADA  
 Y DE SISTEMAS  
 Reg. CIP N° 154487

Mgr. : Stefany Ewald Barranta  
 DNI : 54250919  
 Especialidad : Ingeniería Electrónica y de Sistemas  
 E-mail : sbarranta@chc.co