



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación del sistema HACCP para mejorar la productividad en la Empresa Samin  
Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima - 2019

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

**Ingeniera Industrial**

**AUTORES:**

Br. Cruz Santiago, Ayme (ORCID: 0000-0002-7641-5072)

Br. Muñoz Moran, Yobana (ORCID: 0000-0002-8856-6636)

**ASESOR:**

Dr. Salas Zeballos, Víctor Ramiro (ORCID: 0000-0001-6325-7725)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida.

A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Ayme Cruz Santiago

El presente trabajo está dedicado a mi hija Ariana quien es mi motivación de cada día y a mis padres por darme su apoyo a lo largo de mi vida y a la culminación de mi carrera universitaria.

Yobana Muñoz Moran

## AGRADECIMIENTO

La presente tesis es el resultado de nuestro esfuerzo y trabajo, el cual no se hubiera logrado sin el constante apoyo de Dios y nuestras respectivas familias. Por lo tanto, nuestro agradecimiento para Dios y a las personas que nos apoyaron en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

Ayme Cruz Santiago

Yobana Muñoz Moran

## PÁGINA DEL JURADO

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Declaramos las siguientes personas la siguiente carta de autenticidad:

- Cruz Santiago, Ayme con DNI N° 44026295
- Muñoz Moran, Yobana con DNI N° 20049431

A efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería, declaramos bajo juramento que toda la documentación que acompañamos es veraz y auténtica.

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente Practica de Investigación son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, diciembre del 2019



Cruz Santiago, Ayme

DNI N° 44026295



Muñoz Moran, Yobana

DNI N° 20049431

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	13
2.1 Diseño de la investigación.....	14
2.2 Variables, Operacionalización.....	14
2.3 Población y muestra.....	16
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	17
2.5 Procedimiento.....	18
2.7 Aspectos éticos.....	20
III. RESULTADOS.....	21
3.1 Análisis Descriptivo.....	22
3.2 Estadística inferencial.....	26
3.2.1 Prueba de Normalidad de datos de variable respuesta.....	26
3.2.2 Contrastación de hipótesis.....	28
3.3 Evaluación Económica.....	32
V. DISCUSIÓN.....	40
5.1 Discusión de resultado general.....	41

5.2 Discusión de resultados específicos .....	41
V. CONCLUSIONES.....	43
VI. RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS .....	47
Anexos.....	53

## RESUMEN

La siguiente investigación tiene el propósito de determinar si la Implementación del Sistema HACCP mejorara la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC Lima – 2019, La implementación del sistema HACCP nos llevó a realizar una revisión detallada de la productividad, para ello se recopiló datos de la producción diaria y el costo total de los insumos en el proceso las cuales nos sirvieron para hallar nuestro indicador de eficiencia, así mismo se utilizó información brindada de la empresa sobre las pérdidas económicas que le generaban las mermas ocasionadas por un inadecuado control de las materias primas, para ello se realizó un control de los puntos críticos evitando que en el proceso se activen las acciones correctivas y evaluando el cumplimiento de los parámetros establecidos de HACCP, el cual tuvo un promedio de 34% de incumplimiento, luego de la implementación se vio la reducción del uso de las acciones correctivas en un promedio de 6.38%, así mismo se vio reflejado en la verificación y mejora se optó por auditorías y controles internos con la finalidad de ver las debilidades de los manipuladores de alimentos en cuanto a los procedimientos y parámetros de HACCP la cual obtuvo un promedio de 32% de cumplimiento para lo cual luego este se incrementaría a un promedio de 80.00 %

Se describe la metodología usada para la investigación, el diseño es cuasi experimental, el tipo de estudio es aplicada ya que procura resolver los problemas de productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC, el enfoque de la investigación es cuantitativo ya que nos permite evaluar los datos numéricos y presentarlos mediante cifras estadísticas. La población de estudio es la cantidad de productos elaborados en un periodo de 10 semanas antes y 10 semanas después comprendidos en los meses de mayo a setiembre, la muestra es tipo probabilística estratificada proporcional finita, por lo tanto, se usó la prueba de T-Student con la cual se validó la hipótesis alterna. La conclusión de la investigación se logró mejorar la productividad en un promedio de 34 % que equivale a un costo de S/. 24908.60 soles este resultado se obtiene de la eficiencia en la mejora del uso de los recursos y la reducción de la merma en los ambientes de almacenamiento y elaboración del producto.

Palabras clave: HACCP, Inocuidad, Eficiencia, Productividad y mermas.



## ABSTRACT

The following investigation has the purpose of determining if the Implementation of the HACCP System improves productivity in the company Samin Inversions & Services General SAC Lima - 2019. The implementation of the HACCP system led us to perform a detailed review of productivity, for this purpose. compiled information on daily production and the total cost of inputs in the process that helped us find our efficiency indicator, also provided information provided by the company on the economic losses generated by the losses caused by inadequate control of the materials cousins. For this, a control of the critical points was carried out, preventing the corrective actions from being activated in the process and evaluating compliance with the established HACCP parameters, which had an average of 34% of non-compliance, after implementation, the reduction of use Corrective actions were observed in an average of 6.38%, also reflected in the verification and improvement. Internal audits and controls were chosen to see the weaknesses of the food handlers in terms of HACCP procedures and parameters that obtained an average compliance of the 32% for which this would increase to an average of 80.00%

The methodology used for the investigation is described, the design is almost experimental, the type of study is applied since it seeks to solve the productivity problems in the company Samin Inversions & Services Generals SAC, the research approach is quantitative since it allows us to evaluate the numerical data and present them using statistical figures. The study population is the quantity of products made in a period of 10 weeks before and 10 weeks after the months of May to September, the sample is of finite proportional stratified probabilistic type, therefore, the Student's T test was used with which the alternative hypothesis was validated. The conclusion of the research was able to improve productivity by an average of 34%, which is equivalent to a cost of S /. 24 908.60 soles this result is obtained from the efficiency in the improvement of the use of resources and the reduction of waste in the storage and manufacturing environments of the product.

Keywords: HACCP, Security, Efficiency, Productivity and waste.

## I. INTRODUCCIÓN

La Realidad Problemática del sector de servicios de alimentación colectiva se ha incrementado no solo en el Perú si no en el mundo, las organizaciones que prefieren más este tipo de servicio son las industrias petroleras, mineras, educación, salud entre otras. (Ver Anexo 1 – Tabla de progreso mensual del sector de restaurantes) Nos indica el crecimiento mensual de esta actividad en estos tres últimos años. (INEI - servicio Boletín estadístico del sector, 2019 pág. 4)

Este incremento es favorable para las empresas por la apertura de nuevos contratos y el servicio personalizado que se brinda. Muy aparte al servicio que se otorga al cliente, éstas se preocupan por el bienestar y salud de los trabajadores que a su vez pueden afectar la productividad. Es por ello que no solo por optimizar costo adquieren los alimentos en grandes volúmenes, sino que este servicio cumpla con las normas y estándares de seguridad alimentaria la cual permita tener el control de las cantidades de porciones exactas, el consumo de nutrientes según la actividad que realiza el personal.

Uno de los requisitos que les interesa a nuestros clientes (Minera Yauliyacu y Casapalca) a los cuales brindamos el servicio de alimentación colectiva es la “***Inocuidad alimentaria***”. Según la ***Organización Mundial de la Salud*** nos indica que al año un promedio de 600 millones de personas se enferma por ingerir alimentos infectados y que aproximadamente 420 000 mueren por esta causa. (OMS, 2017). (Ver anexo 2 - Reporte de ETA en América)

La empresa Samin tuvo una serie de deficiencias en cuanto a la calidad de los productos adquiridos al no contar con proveedores que cumplan con las normas BPM, en el transporte y entrega de los productos perecibles en el área de almacén, situación que se agravó por la falta de seguimiento en la capacitación del personal y sin contar con un supervisor que realice las inspecciones, ocasiona que el personal realice de forma incorrecta el control de temperaturas e incumplan con las normas BPM y los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), ocasionando enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) a los comensales de mina, la cual ocasionó la pérdida de clientes y el sobre costo que generó reponer los productos que se habían degradado generando pérdidas económicas de S/. 71 700.00 anuales, además de la credibilidad de la empresa.

Así mismo se evidenció que el área de preparación de los productos de la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC, carece de falta de procedimientos en el control de

temperatura, preparado de alimentos en la línea tratamiento de fríos y tratamiento térmico, la falta de continuidad en capacitación BPM y POES, generando mermas del producto preparado por la proliferación de bacterias y exceso de cocción produciendo sobrecostos en los procesos de S/. 109 500.00 anuales. (Ver Anexo3- Reporte de pérdidas económicas)

Es por tal motivo que nuestro proyecto de investigación busca implementar HACCP en los ambientes de almacenamiento y producción de alimentos con el objetivo de brindar productos inocuos que garanticen seguridad al consumo de los productos, esta implementación mejorará la productividad ya que el uso de los recursos será más controlado, mejorará los procesos y métodos en las áreas de estudio, la cual generará la reducción y control de mermas, estos cambios por ende repercutirán en los beneficios económicos para la empresa. (Ver anexo 4 - Reporte de Ventas)

El pronóstico indica que si no solucionamos el problema de inocuidad la empresa va seguir disminuyendo sus ingresos y productividad eso le costaría el cierre de sus operaciones. El pronóstico se realiza teniendo en cuenta los servicios que brindan la empresa como son el menú que es el servicio que produce mayor ganancia a la empresa actualmente se atiende a un total 150 personas diarias el costo bruto del menú es de S/. 21.00 incluye el desayuno almuerzo y cena. El segundo producto que se ofrece es los platos a la carta el costo de este servicio es elevado porque requiere de una mayor elaboración y se elabora al momento que el cliente lo solicita o reserva el costo de este producto varia de los 12 a 15 soles. Adicionalmente también se ofrece los menús especiales para la empresa o eventos personalizados donde el costo de este servicio es variado.

Adicionalmente se detalla las temporadas en donde las mineras reducen personal por la baja actividad en sus operaciones. (ver anexo 5).

No obstante, se efectuó la evaluación del entorno actual de la empresa para ello utilizamos la herramienta del diagrama de causa efecto, se realizó la visita en la empresa y se recolectó la información de las fuentes que podrían implicar la baja productividad generando pérdidas económicas a la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Las cuales no dio por resultado la carencia de inocuidad en los productos que brinda a sus clientes, debido a la incorrecta manipulación de alimentos en las diferentes etapas que con llevan al

almacenamiento y elaboración de los alimentos. Se realizó el diagrama de causa y efecto (ver anexo 6) y diagrama de Pareto. (ver anexo 7)

A través de la elaboración del diagrama de Pareto nos da como resultado que el 80% de las principales causas se deben a los siguientes problemas:

- Carece de control en los métodos de almacenamiento, y preparación de los productos.
- Falta de Procedimientos y pérdida de materia prima que genera mermas en las áreas de Almacenaje y elaboración de Alimentos.
- Falta de capacitación de los lineamientos de BPM Y POES.
- Falta de equipos de calibración (Termómetros, Higrómetro, Balanza).
- Malas prácticas durante el proceso de orden e higiene.
- Falta de Planeamiento para mantenimiento de equipos.
- Paredes y Pisos en mal estado
- Iluminación Tenue y Falta de Ventilación

Estos problemas le generan pérdidas económicas de S/. 181, 200.00 nuevos soles anuales. Por lo cual se deben de trabajar con prioridad y buscar la solución de tal manera que se pueda acrecentar la productividad en la preparación de los alimentos de la Empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Cumplir con los lineamientos que buscan los clientes, permitirá su permanencia en el mercado, caso contrario al no cumplir con la implementación requerida ocasionará más pérdidas a corto y mediano plazo.

Trabajos previos

Para Beluzzo Marisel Liz, Bravi Cintia Eliana & Chiarpenello Fumero Agostina (2017 pág. 5), Indican que el procedimiento de Trazabilidad es importante en términos de Calidad y Seguridad en establecimientos elaboradores de alimentos.

Manosalvas Tapia, Lady Johana , (2016 pág. 23) en su tesis Propone mejorar la infraestructura, equipos, personal, materias primas, el proceso de producción y aseguramiento de la calidad, Esta propuesta mejoró la productividad e inocuidad en los productos.

Andrade Merrill, Paul Adrián (2017 pág. 13), El enfoque de este proyecto es de mejorar los costos beneficios en el proceso de producción de la empresa y el personal a través de la mejora continua con la finalidad de optimizar la calidad de los procesos productivos.

Reaño Arze, Kharla Ysabel (2016 pág. 5) La tesis tiene como finalidad implementar el HACCP en la compañía con el propósito de cuidar la inocuidad del producto mediante el control interno y preventivo de los procesos de elaboración. reduciendo los problemas que aseguran la calidad de la producción de alimentos y los hará más eficientes en la productividad.

Melendrez Huamán & Pisfil Chávez (2017 pág. 10) en su tesis , Los autores concluyen que para garantizar y lograr la calidad e inocuidad del producto es necesario mantener el control adecuado del sistema HACCP.

Cruzado Arce, Tania Mercedes (2017 pág. 5) en su tesis El objetivo en su tesis es mejorar la carencia de inocuidad que tiene la empresa. La autora concluye que al elaborar estas mejoras se minimiza las actividades improductivas en 30% e incrementan las actividades productivas en 2%.

Saavedra Quiñe, Charles, (2016 pág. 7) en su tesis, Concluyen que la aplicación de herramientas y modelos de producción en la empresa reducirá el reclamo de los clientes, tomando en cuenta los aportes de gestión de la calidad se incrementará la productividad y rentabilidad en la empresa.

Rosas Aparicio, Gilda (2018 pág. 1), La investigación realizada pretende determinar la mejora significativa al implementar el Sistema HACCP, permitiendo realizar la mejora continua: Compromiso del personal manipulador de alimentos , la mejora de los Procesos y Fabricación e instalaciones Sanitarias del autoservicio.

Benavente Chambi, Kelly Dayanne, (2018 pág. 11);En su tesis indica que la investigación es una propuesta al proceso en base a la gestión de calidad, para las Mypes cafetaleras, esta propuesta es una guía para los pequeños caficultores en temas de calidad de Procesos, con el propósito de acrecentar la producción y reducir sus costos e incrementar el nivel de ventas y ofrecer un producto exportable.

Teorías relacionadas al tema

Concesionario de alimentos: La R.S. N° 0019-81/DVM, (1981 pág. 2) “ Norma para el establecimiento y funcionamiento de servicios de alimentación colectiva”, indica que el concesionario es una empresa que brinda servicios de alimentación colectiva, como son los comedores, cafeterías y establecimientos que preparan alimentos a un determinado conjunto de personas a las cuales presta el servicio esta pueden ser diversas entidades públicas, ministerios, fábricas, organizaciones, universidades, centros educativos, albergues centros de readaptación y en general.

Marco legal con respecto al sector es:

- “Ley General de Salud”- Ley N° 26842
- . “Ley de pequeña y Micro Empresa” Ley N° 28015
- “Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas”- R.S. N° 019-81- SA/DVM “D.S. N° 007-98-SA
- “Reglamento Sanitario para las actividades de Saneamiento Ambiental en viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios”, D.S. N° 022-2001-SA,
- Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA, “Normas Sanitarias para el funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines”.
- “Ley de inocuidad de los alimentos”, D.S. N° 034-2008-AG
- “Ley de seguridad y salud en el trabajo”, Ley N° 29783

Normativas internacionales:

- Comisión del Codex Alimentarius. Sistema de (HACCP) - CAC/RCP 1 - 1969, Rev. 4 (2003).
- BPM para el Proceso, Empaque o Almacenaje de Alimentos para seres humanos: Título 21, CFR 110. FDA, EE. UU (1988).
- La norma ISO 1901:2002 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.

Sistema HACCP: Para la (SENASA, 2014 pág. 1) indica que el sistema HACCP o APPCC radica en la evaluación sistemática de todos los puntos asociados con la seguridad de los alimentos, esto va a partir de la materia prima pasando por producción y servicio, hasta el uso final del consumidor. Es una herramienta que revisa los peligros y determina los puntos

de control que se enfocan en la prevención y no basarse de la inspección final del producto, mientras que la FAO - Food & Agriculture Org. (2002 pág. 109) nos indica que el HACCP es sinónimo de inocuidad de los alimentos, de la misma forma es sistemático y preventivo, reconocido internacionalmente para tratar los peligros biológicos, químicos y físicos a través de la previsión , Así mismo C.A. Wallace, S.E. Mortimore (2016 pág. 26) El HACCP se ajusta a las normas del sistema de gestión de inocuidad alimentaria y analiza la aplicación de los principios HACCP para la mejora, ejecución y mantenimiento de los planes HACCP. Se indaga el uso de técnicas de HACCP para el progreso de sistemas y prácticas, y se obtienen los beneficios y oportunidades del FSMS basados en HACCP, Según (R.M. N°449 - 2006 - MINSA, 2006 pág. 318926) En la actualidad el sistema HACCP es de aplicación reglamentaria en todas las organizaciones con o sin fines lucro, estas sean públicas o privadas, que produzcan cualquiera de las siguientes actividades: preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de productos alimentarios.

Los beneficios que obtiene la empresa al implementar el sistema HACCP según (PALOMINO Heredia, 2018 pág. 4):

- Incrementa la confianza del consumidor con productos más seguros
- Agiliza el cumplimiento de las normas legales.
- Uso eficiente de los recursos en la empresa
- Es rentable, ya que se reduce los reclamos, retiros y rechazos de alimentos.
- Incrementa el compromiso y el nivel de control de la industria alimentaria.
- Mejora el compromiso de los trabajadores en la utilización de a los alimentos.
- Asegura la inocuidad de los alimentos, además de motivar a los operarios.

Sin embargo para la Comisión Codex Alimentarius (2008 pág. 24) indica que la eficacia de HACCP dependerá de los empleados que tengan los conocimientos y habilidades de HACCP de manera adecuada, por lo tanto, nos indica que la capacitación continua es necesaria para todos los niveles tanto para empleados y gerentes, según corresponda.

#### Pre requisitos del HACCP

Según OIRSA (2016 pág. 13) Existen una serie de prerrequisitos las cuales nos indican que son las condiciones y procedimientos básicos que tiene una empresa en relación a los



productos que elaboran, la cuales garantizan el cumplimiento adecuado de las buenas prácticas para la inocuidad. El programa se deben aplicar desde el productor primario hasta la planta de manufactura., Ver anexo 8 - Pirámide de Aseguramiento del sistema HACCP, Asimismo Domenici, Cardoso y Barbosa (2006 pág. 603) elaboraron una guía en la cual la implementación y mantenimiento del sistema HACCP se enfocan en los pre-requisitos con el propósito de reducir los costos de implementación; se evidenció reducciones del 24.2% en los costos de implementación al reducir el número de PCC y en el desempeño de los métodos de BPM y POES.

Buenas Prácticas de Manufacturas – (BPM): En la Revista Alimentaria (2017 pág. 43) La aplicación de esta norma son para los ambientes de elaboración, manipulación, almacenamiento y transporte de los alimentos, están diseñadas para el control de higiene sanitarias y de las BP de elaboradores- procesadores de alimentos con la finalidad de asegurar la inocuidad de los alimentos. Ver anexo 9- principios BPM, para Ramos, Solórzano, Márquez, Quimis y Loor (2016 p. 37) las BPM se emplean a todas las actividades de manipulación, elaboración, almacenamiento y transporte de los alimentos. Estas normas se relacionan con el control a través de la observación como instrumento de comprobación de su acatamiento, garantizando que los productos efectúen los requerimientos de calidad y necesidades del cliente.

Procedimientos estandarizados de saneamiento (POES): La Dirección General de Higiene y Medio Ambiente (2017 pág. 2) Nos indica que la manera adecuada de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de POES, en las cuales se especifican las tareas de limpieza y desinfección con el propósito de conservar o mejorar la calidad de higiene en un local destinados a la fabricación, preparación de alimentos y equipos ,de tal manera se encarga de prevenir la contaminación de alimentos y la aparición de enfermedades transmitida por ETAS, Ver anexo 10 - Principios del POES.

#### Aplicación de los principios del sistema HACCP

Aunque la Commission Codex Alimentarius (2008 pág. 21) que la aplicación de HACCP sea exitosa, se necesita un compromiso total y la participación de la gerencia y la fuerza de trabajo. Al mismo tiempo, se requiere un enfoque multidisciplinario. (Ver anexo 11 – Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP).

La Organización Panamericana de la salud (1994 pág. 169), En principio se afirma e indica que el sistema HACCP puede ser utilizado en cualquier industria de alimentos, desde la más artesanal (pymes)

### Principios del sistema HACCP

Según Salas, Bonada, Trallero y Saló (2019 pág. 77) el Codex Alimentarius distribuye el sistema de HACCP en siete principios primordiales de las cuales se recomienda trabajarlo en forma secuencial :

- Principio 1: Realizar un análisis de peligros.
- Principio 2: Determinar los puntos de control crítico (PCC).
- Principio 3: Establecer los límites críticos para cada PCC.
- Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC.
- Principio 5: Definir cuáles deben ser las medidas correctoras:
- Principio 6: Comprobación del sistema:
- Principio 7: Establecer un sistema de documentación y registro.

Inocuidad alimentaria: Para Sesler, Cervantes y López (2011 pág. 1) es el sello de garantía de los alimentos la cual nos brinda seguridad de que estos cuando se preparen o fabriquen no dañen al consumidor final, mientras la FAO (2019) La inocuidad es la carencia de niveles de seguridad en los alimentos las cuales logran afectar la salud de los clientes. Los riesgos transmitidos pueden ser microbiológicas, física y química la cual no es notorio a simple vista. La inocuidad en los alimentos posee un rol principal para garantizar la seguridad en la cadena alimentaria que va desde la cosecha, procesamiento, almacenamiento, distribución, preparación y consumo, igualmente Samame Roxana (2018) la inocuidad es considerada una responsabilidad conjunta del gobierno, las industrias y los consumidores. La política alimentaria debe contemplar normas estrictas con la finalidad de obtener alimentos inocuos

### Productividad

Para Socconini (2014 pág. 23) “La productividad es el resultado que se genera mediante un proceso. esto nos indica que si incrementamos la productividad lograremos mejorar resultados tomando en cuenta los recursos utilizados. Por lo general nos indica que productividad es sinónimo de rendimiento para la empresa”, Mientras que Gutiérrez Pulido

Humberto (2014 pág. 20) “La productividad son los logros que se obtiene de un proceso requeridos por el cliente” Además nos indica que “La productividad suele disgregarse en dos elementos: La eficiencia y eficacia, asimismo para Medianero Burga (2016 pág. 21) indica que es la relación entre Productos e insumos, es un indicador cuantitativo de un proceso de producción logrando tener una medida eficiente o ineficiente, para Dolly Tejada (2006) La productividad se centra en un factor que es el uso de los recursos, a su vez este se preocupa del uso eficiente y eficaz de los recursos. En un servicio de alimentación los recursos son: Humanos, Financieros y materiales, Sin embargo para Ueno Akiko (2014 pág. 3) Existen varios factores que indican como se puede mejorar la productividad del servicio sin afectar la calidad: Cultura organizacional, estandarización del servicio, informatización/nueva tecnología, automatización de tareas laborales/autoservicio, capacitación de los empleados de servicio, recompensa y reconocimiento, satisfacción de los empleados.

Eficiencia: Se refiere a cumplir las metas con la mínima cantidad de recursos, analizando esta definición nos indica la optimización de los recursos que le generaran utilidades a la empresa, mientras que Heizer y Render (2009 pág. 16) significa “hacer bien el trabajo, con un mínimo de recursos y de desperdicio”.

Por otra parte Cruelles (2013 pág. 10) indica que la eficiencia calcula la correlación que existe entre los insumos y la producción, buscando reducir los costos del recurso empleado.

El índice de eficiencia, indica el adecuado uso de los recursos que se emplean en producción

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Acciones realizadas}}{\text{Recursos empleados}}$$

Estandarización de proceso: La estandarización de procesos según Pacheco José (2017) nos indica que el objetivo de estandarizar es unificar las operaciones y/o actividades de la empresa en la cual se utilizan diversas prácticas para la misma operaciones.

Merms: Según Santa María y Mertens (2014 pág. 7) las merms en el sector de servicio de alimentación se conoce como la pérdida que se tiene de los productos utilizados como resultado de la preparación de alimentos. Estas pérdidas se incluyen también en la etapa de abastecimiento de los productos, almacenamiento, preparación e inclusive los sobrantes de los clientes, mientras que Sakaguchi, Pak y Potts (2018 pág. 431) indica que las causas más

comunes de las mermas en el sector de servicio de alimentación incluyen: incorrecto almacenamiento, residuos por una manipulación inadecuada de alimentos productos y sobrepreparación, porciones excesivas y sobras, dificultad para pronosticar el número de clientes, alimentos en mal estado, falta de información sobre los costos de desperdicio de alimentos y ambientales y por último la dificultad para cumplir preferencias dietéticas de los clientes. Así mismo en la tesis de Flores Choque Diana (2016 pág. 65) indica que como resultado de la implementación HACCP la compañía pudo reducir una cantidad de productos imperfectos, el índice de pérdidas e incrementar la calidad de sus productos , esta implementación le permite a la empresa a ingresar nuevos mercados y a elevar su producción y ganancias.

#### Problema General

¿De qué manera la implementación HACCP mejorará la productividad en la empresa de Samin Inversiones & Servicios Generales SAC Lima-2019?

#### Problemas específicos

¿De qué manera la implementación HACCP mejorará la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. ¿Lima-2019?

¿De qué manera la implementación HACCP reducirá las mermas en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales. SAC Lima-2019.?

#### Justificación del estudio

La investigación nos permitirá utilizar las teorías referentes al sistema HACCP para incrementar la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC.; con la implementación se busca solucionar los problemas en las distintas fases del proceso, enfocándose en administrar bien los recursos del proceso productivo, acrecentar la inocuidad y calidad de los productos elaborados, la reducción de desperdicios de materia prima, entre otros, estas soluciones evitarán que se generen sobrecostos logrando incrementar la productividad; de tal forma que la aplicación de HACCP se enfocará en los ambientes de almacenamiento y elaboración de los productos, se desarrollará bajo los principios de HACCP la cual nos brinda la seguridad de que los alimentos proporcionados en la empresa son inocuos para ello se debe intervenir en cada fase de la elaboración de los alimentos monitoreándolos y controlando cada proceso.

Lo que nos lleva a plantear la hipótesis General:

La implementación de HACCP mejora la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima 2019.

Y las Hipótesis específicos:

La implementación HACCP mejorará la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

La implementación HACCP reducirá las mermas de la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

Permitiendo plantear el Objetivo General:

Determinar como la implementación de HACCP mejora la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima 2019.

Asimismo, los Objetivos específicos:

Determinar la implementación HACCP Mejorará la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC Lima-2019.

Determinar la implementación HACCP reducirá las mermas de la empresa de Samin Inversiones & Servicios Generales SAC Lima-2019.

## II. MÉTODO

## 2.1 Diseño de la investigación

El tipo de investigación es **aplicada**, pues se utilizan las teorías del sistema HACCP para resolver las problemáticas de estudio.

A la vez el diseño de la investigación es **experimental** con tipología **pre experimental**, se pretende manipular la unidad de análisis en la variable independiente con la finalidad que la implementación HACCP incremente la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales, de la cual se recolectarán datos 10 semanas antes y 10 semanas después de la implementación.

El enfoque de estudio es **cuantitativo**, dado que nos permite evaluar los datos de manera numérica, mostrando cifras estadísticas.

Según el nivel de investigación es explicativo, el estudio se centra en explicar porque la implementación HACCP afecta la productividad y por qué se relacionan ambas variables.

El tiempo de alcance de la investigación se realiza en un solo periodo de tiempo equivalente al presente año, por lo que refiere a un estudio longitudinal con corte transversal.

## 2.2 Variables, Operacionalización

➤ **Variable independiente:** Sistema HACCP:

El Sistema HACCP es un instrumento que se utiliza para evaluar, identificar y reconocer los peligros señalados y determinar las medidas necesarias para su vigilancia con la finalidad de garantizar la inocuidad de los alimentos.

➤ **Variable dependiente:** Productividad:

Es la relación entre Productos e insumos, es un indicador cuantitativo de un proceso de producción pudiendo ser este una medida eficiente o ineficiente, es la transformación de los recursos o factores productivos en bienes y servicios.

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Formula	Escala de dimensión
Variable Independiente Sistema HACCP - Hazard analysis critical control points	El HACCP es sinónimo de inocuidad de los alimentos, tiene un método sistemático y preventivo, reconocido internacionalmente para abordar los peligros biológicos, químicos y físicos mediante la previsión y la prevención. (SENASA, 2014)	Análisis de los puntos críticos	% de puntos críticos de control	$PCC = \frac{\# \text{ de acciones correctivas}}{\# \text{ Total de PCC en el proceso}}$	Razón
		Verificación y mejora	Verificación y mejora	$\text{Auditorias} = \frac{\# \text{ de conformidades realizados}}{\# \text{ total de Items auditorias}}$	Razón
Variable Dependiente Productividad	La productividad es la relación entre Productos e insumos, es un indicador cuantitativo de un proceso de producción pudiendo tener una medida eficiente o ineficiente. (MEDIANERO Burga, 2016)	Eficiencia	Utilización de los recursos	$E = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumos}}$	Razón
		Mermas	% Mermas	$\% \text{ de mermas} = \frac{\text{Mermas}}{\text{Total de materia prima}}$	Razón



### 2.3 Población y muestra

La población de estudio es conformada por la cantidad de productos elaborados en el concesionario en un tiempo de 10 semanas Pre test y 10 semanas Post Test que comprenden a los meses de mayo a setiembre, siendo el total de la población de 980 productos.

Servicios	N° productos	Tiempo de estudio (10 semanas)	Total
Desayuno	5	70 días	350
Almuerzo	5	70 días	350
Cena	4	70 días	280
<b>Total</b>	14		980

La muestra de estudio corresponde a un tipo de muestra probabilística estratificada proporcional finita, para la población de productos elaborados en el concesionario de alimentos Samin inversiones & Servicios generales.

Así mismo se determinó la medida de la muestra considerando el tamaño de la población de los productos elaborados en las 10 semanas Pre Test y 10 semanas Post Test.

Cálculo de la muestra:

DATOS		
Población	N	980
Error de confianza	e	0.05
Probabilidad en contra	q	0.5
Probabilidad a favor	p	0.5
Muestra	n	
Nivel de confianza	Z	1.96

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 980}{0.05^2(980 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 276 \text{ (valor redondeado)}$$

El tamaño de la muestra es de 276 productos.

Después de calcular la muestra se realizó el tipo de muestreo estratificado proporcional debido a que la población está sub dividida por servicio.

Cálculo de factor proporción:

$$f = \frac{n}{N} = \frac{276}{980} = 0.2816$$

<b>Estratos de población (a)</b>	<b>Población (b)</b>	<b>%</b>	<b>Tamaño de muestra (b*0.2816)</b>
Desayuno	350	36	99
Almuerzo	350	36	99
Cena	280	28	78
<b>Total</b>	<b>980</b>	<b>100</b>	<b>276</b>

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

La técnica usada para el trabajo de investigación consiste en la observación con la finalidad de recolectar datos. Los instrumentos de recopilación de datos son recursos de medición que se empleará para registrar la información que se obtenga en la investigación.

Los instrumentos que utilizaremos:

- Registro de identificación de PCC. (Ver anexo 12 y 16)
- Reporte de eficiencia (Ver anexo 13)
- Reporte de mermas (Ver anexo 14)
- Registro de verificación (Ver anexo 15)

#### **Validez y confiabilidad**

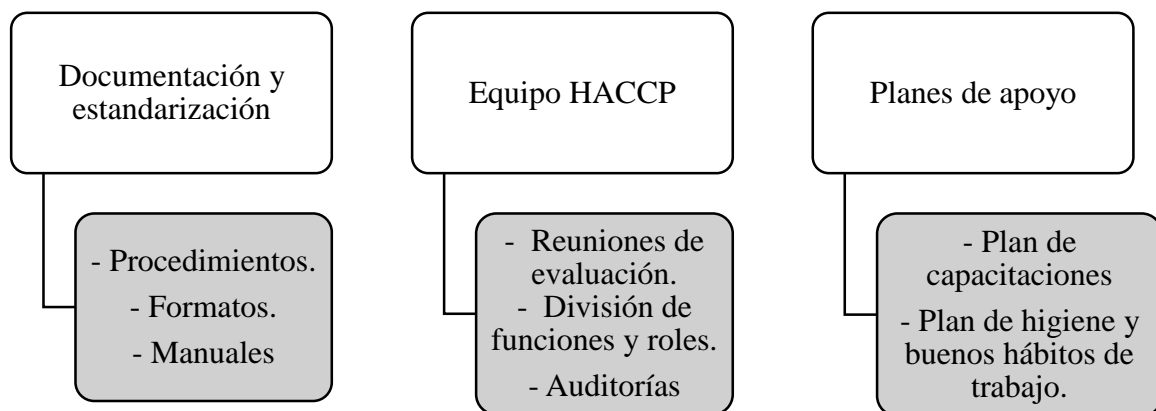
La validez del instrumento de recopilación de datos será establecida por la valoración de expertos a la cual se les pedirá la revisión de los instrumentos de recopilación de datos a tres ingenieros la cual debe de tener el grado de magister o caso contrario docentes de la escuela de ingeniería industrial de la universidad Cesar Vallejo.

Así mismo los ingenieros revisarán los instrumentos de recopilación de información de la investigación para lo cual se adjunta la carta de presentación, definición conceptual de las variables, matriz de Operacionalización, certificado que indica la validez de contenido de los instrumentos (Ver anexo 17).

## 2.5 Procedimiento

La implementación se efectuó de acuerdo a los pasos preliminares y los principios de HACCP:

- Se estableció el equipo HACCP la cual se encuentra conformado por los trabajadores de la empresa, se encargarán de realizar el seguimiento para el cumplimiento del sistema. Además, la implementación se dividió de la siguiente manera:



- El análisis de peligros se realizó en base a inspecciones y verificación de las condiciones de higiene en los ambientes de almacén y el proceso de elaboración de los alimentos, esto se efectuó con el objetivo de verificar todos los peligros existentes que puedan afectar a los insumos y etapas de cada proceso.
- Se estableció los PCC (puntos críticos de control) en base a la herramienta del árbol de decisiones, con la cual se verificaron las fases del proceso con el propósito de eliminar o reducir los peligros encontrados que puedan afectar la inocuidad. (Ver anexo 18– Proceso de diagnóstico.), También se elaboró el diagrama de proceso productivo indicando las fases donde se encuentran la PCC encontradas. (Ver anexo 19 - Incorporación de las PCC en el proceso productivo).
- Se estableció los límites críticos por cada PCC encontrado con el objetivo de determinar que los productos pueden ser seguros y cuáles no. (Ver anexo 20 - Identificación de PCC y Límites críticos, Ver anexo 21 – Control de acciones correctivas)
- Para el monitoreo de estas PCC se realizó controles y se elaboró registros para un mayor control, para ello se capacitó al personal involucrado para que adopten las medidas preventivas correspondientes, estas acciones pueden ser cualitativas o cuantitativas. (Ver

anexo 22 – Desarrollo del monitoreo o vigilancia, anexo 23- temas de capacitación, anexo 24- cronograma de capacitación).

- Se realizó el control de las medidas correctivas con la finalidad de que las PCC sean controlados para ello se realizó auditorías internas para corroborar que las acciones correctivas son usadas y funcionan adecuadamente. (ver anexo 25 – 26 – control de temperaturas).
- Luego de aplicar la documentación, capacitación y estandarización de procedimientos se realizó planes de apoyo las cuales permiten que la aplicación de HACCP tenga mejores resultados como son la capacitación, plan de higiene y control de plagas (ver anexo 27,28,29).

Para concluir se estableció auditorias para corroborar el cumplimiento de la implementación HACCP. (ver anexo- 30 – Registro de auditoria interna).

## **2.6 Métodos de análisis de datos**

El método de análisis es Deductivo (ya que organiza, reúne y comunica información numérica) y aplica la **estadística Descriptiva**, pues consistió en organizar y clasificar la información recopilada por medio de la observación y los reportes de indicadores en forma cuantitativa, el resumen se realizó por medio de la elaboración de cuadros y gráficos, con el objetivo de comprender la complejidad de los datos obtenidos en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales. El procesamiento de estos datos recolectados de un antes y un después de la implementación se trabajó en Microsoft Excel, Se realizó cuadros comparativos con la finalidad de verificar si la mejora fue aceptable o no fue aceptable.

El método de análisis Inductivo, (Va de lo particular a lo general, conduce a conclusiones sobre la población) y aplica a la **estadística Inferencial**, se usó para probar y contrastar las hipótesis y estimar parámetros, se utilizó el T- Student y la comparación de promedios en el que se verificó la nulidad o aprobación de las hipótesis. El proceso de análisis de datos se trabajó por medio del software SPSS versión 25.

## **2.7 Aspectos éticos**

En la presente investigación, se respeta la veracidad de los resultados, a su vez los alumnos se comprometen a no revelar información confidencial de la empresa, el objetivo de la investigación es la implementación HACCP , tiene la finalidad de cuidar la inocuidad de los alimentos , con el objetivo a reducir pérdidas o deterioros de materia prima, capacitaciones de manipulación de alimentos y estandarización de productos la cual tendrá como resultado el crecimiento de la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC.

### III. RESULTADOS

Presentación de resultados

### 3.1 Análisis Descriptivo

**Variable Independiente:** Implementación Sistema HACCP.

**Dimensión:** Análisis de PCC

Tabla 1: Análisis de PCC

FASE	SEMANAS	ACCIONES CORRECTIVAS	TOTAL PCC	% de Cumplimiento	FASE	SEMANAS	ACCIONES CORRECTIVAS	TOTAL PCC	% de Cumplimiento
ANTES DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 1	14.40	19	75.79	DESPUÉS DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 11	2.86	19	15.05
	SEMANA 2	13.29	19	69.95		SEMANA 12	2.43	19	12.79
	SEMANA 3	12.86	19	67.68		SEMANA 13	1.71	19	9.00
	SEMANA 4	12.00	19	63.16		SEMANA 14	1.43	19	7.53
	SEMANA 5	11.43	19	60.16		SEMANA 15	1.14	19	6.00
	SEMANA 6	11.00	19	57.89		SEMANA 16	1.00	19	5.26
	SEMANA 7	11.57	19	60.89		SEMANA 17	0.71	19	3.74
	SEMANA 8	11.14	19	58.63		SEMANA 18	0.57	19	3.00
	SEMANA 9	10.86	19	57.16		SEMANA 19	0.14	19	0.74
	SEMANA 10	10.00	19	52.63		SEMANA 20	0.14	19	0.74
<b>PROMEDIO</b>				62.39	<b>PROMEDIO</b>				6.38

Fuente: Elaboración propia

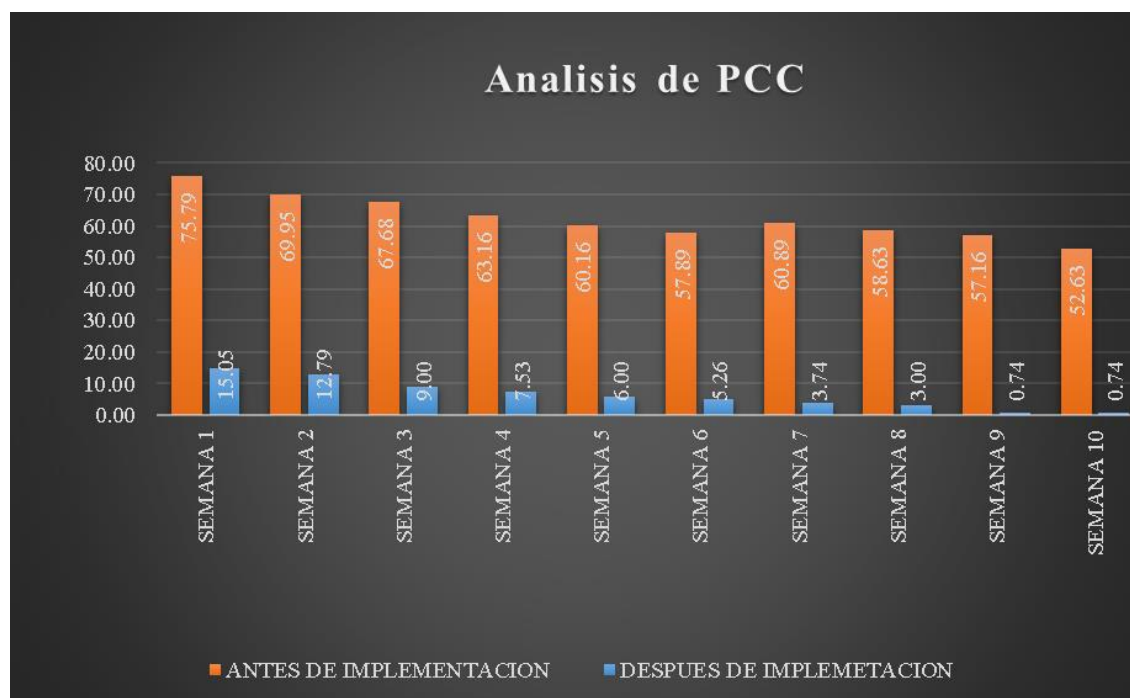


Gráfico 01: Análisis de PCC

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 01, el cuadro comparativo se demuestra la reducción en el indicador de análisis de PCC, esta dimensión de la variable independiente tiene una media de 56.01% en relación con el pre test y post test de la implementación del sistema HACCP.

**Dimensión:** Verificación y mejora

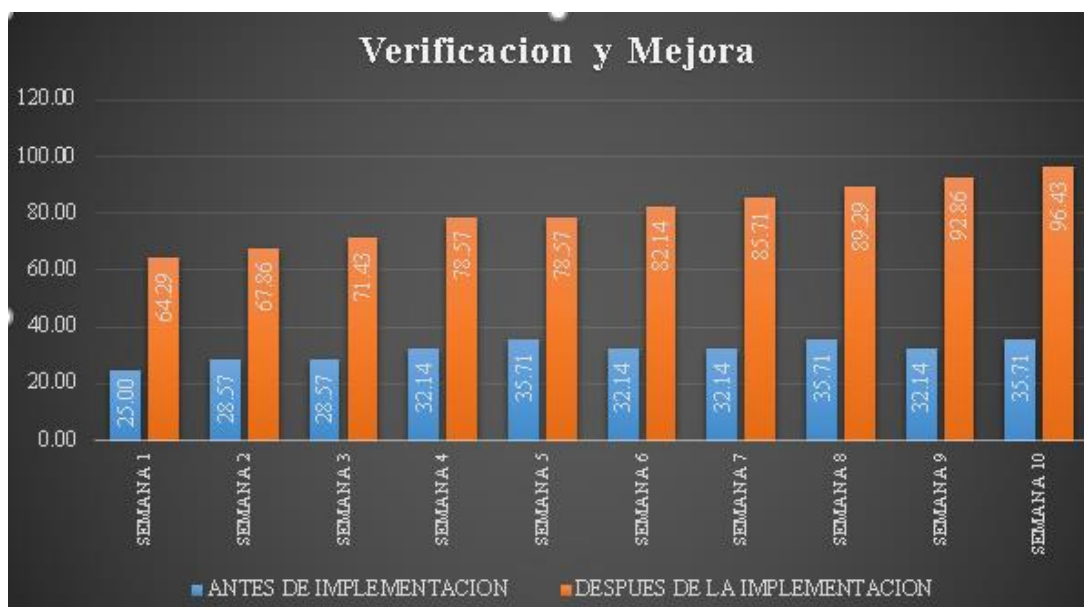
Tabla 2: Verificación y mejora

FASE	SEMANAS	# de conformidades	Total de ítems auditorias	% de Cumplimiento
ANTES DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 1	7	28	25.00
	SEMANA 2	8	28	28.57
	SEMANA 3	8	28	28.57
	SEMANA 4	9	28	32.14
	SEMANA 5	10	28	35.71
	SEMANA 6	9	28	32.14
	SEMANA 7	9	28	32.14
	SEMANA 8	10	28	35.71
	SEMANA 9	9	28	32.14
	SEMANA 10	10	28	35.71
PROMEDIO				31.79

FASE	SEMANAS	# de conformidades	Total de Ítems de auditorias	% de Cumplimiento
DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 11	18	28	64.29
	SEMANA 12	19	28	67.86
	SEMANA 13	20	28	71.43
	SEMANA 14	22	28	78.57
	SEMANA 15	22	28	78.57
	SEMANA 16	23	28	82.14
	SEMANA 17	24	28	85.71
	SEMANA 18	25	28	89.29
	SEMANA 19	26	28	92.86
	SEMANA 20	27	28	96.43
PROMEDIO				80.71

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 02: Verificación y Mejora



Fuente: Elaboración propia



En la tabla 02, el cuadro comparativo se puede demostrar la mejora en el indicador de Verificación y mejora, esta dimensión de la variable independiente tiene una media de 48.92% en relación con el pre test y post test de la implementación del sistema HACCP.

Variable Dependiente

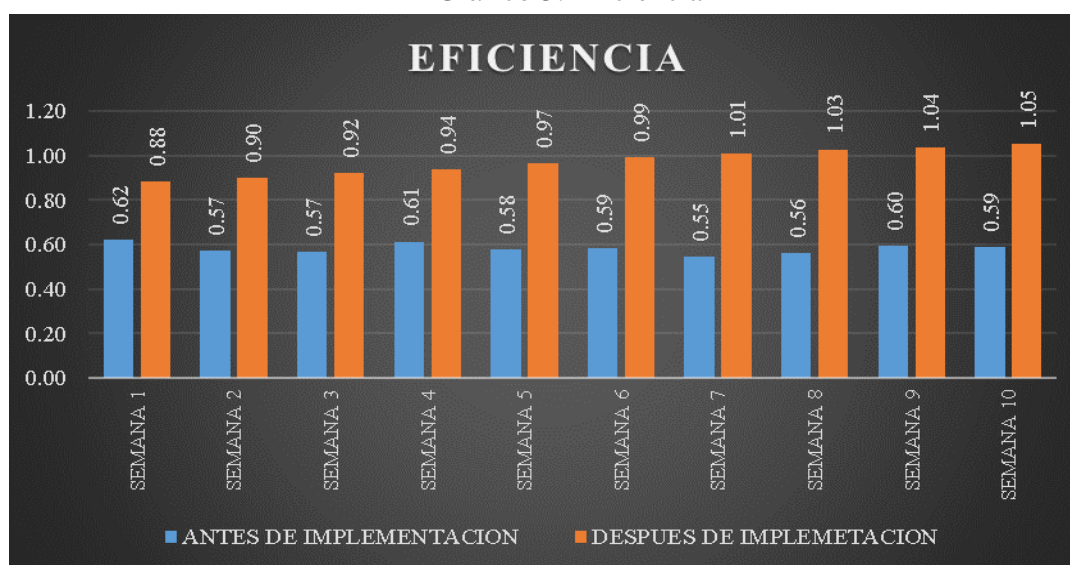
Dimensión: Eficiencia

Tabla 3: Eficiencia

FASE	SEMANAS	PRODUCCIÓN	COSTO TOTAL DE INSUMOS	Costo Ins. por unidad Real	Costo Insumo por unidad teórico	EFICIENCIA
ANTES DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 1	2250	7218.23	3.21	2.00	0.62
	SEMANA 2	2250	7859.76	3.49	2.00	0.57
	SEMANA 3	2250	7909.07	3.52	2.00	0.57
	SEMANA 4	2250	7335.85	3.26	2.00	0.61
	SEMANA 5	2250	7813.02	3.47	2.00	0.58
	SEMANA 6	2250	7688.4	3.42	2.00	0.59
	SEMANA 7	2250	8255.05	3.67	2.00	0.55
	SEMANA 8	2250	8023.22	3.57	2.00	0.56
	SEMANA 9	2250	7558.81	3.36	2.00	0.60
	SEMANA 10	2250	7614.01	3.38	2.00	0.59
PROMEDIO			7727.54			0.58
DESPUÉS DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 11	2250	5100.2	2.27	2.00	0.88
	SEMANA 12	2250	4989.4	2.22	2.00	0.90
	SEMANA 13	2250	4880.3	2.17	2.00	0.92
	SEMANA 14	2250	4785.2	2.13	2.00	0.94
	SEMANA 15	2250	4658.3	2.07	2.00	0.97
	SEMANA 16	2250	4526.4	2.01	2.00	0.99
	SEMANA 17	2250	4450.4	1.98	2.00	1.01
	SEMANA 18	2250	4375.3	1.94	2.00	1.03
	SEMANA 19	2250	4341	1.93	2.00	1.04
	SEMANA 20	2250	4280.2	1.90	2.00	1.05
PROMEDIO			4638.65			0.97

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Eficiencia



Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la tabla 3 que el resultado promedio de la eficiencia antes de la implementación es 58% mientras que el promedio después de la implementación es de 97%, evidenciando que existe una reducción de S/ 3088.89 en los costos de insumo respecto al antes y al después de la implementación.

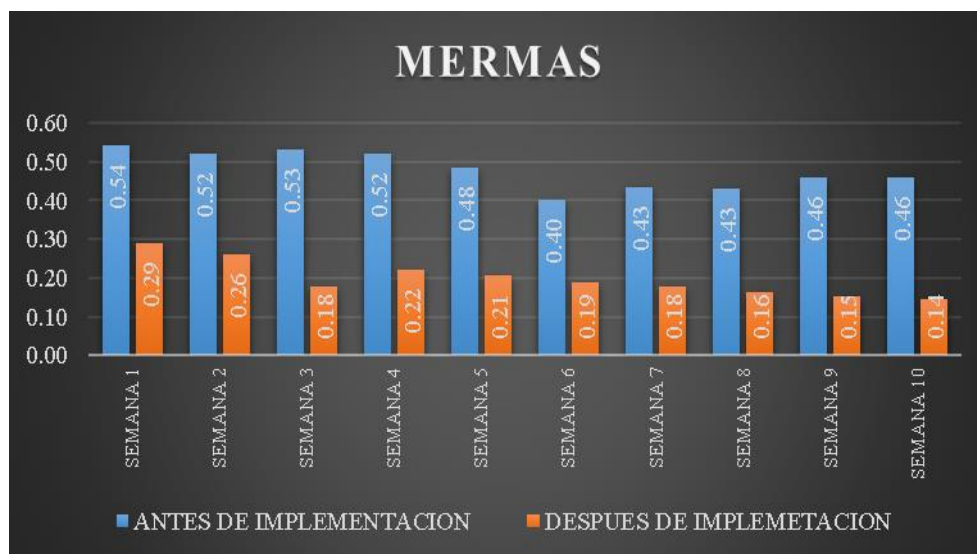
Dimensión: Merma

Tabla 4: Mermas

FASE	SEMANAS	MERMAS	TOTAL MATERIA PRIMA	% MERMAS
ANTES DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 1	3554.18	6550.20	0.54
	SEMANA 2	3295.00	6324.80	0.52
	SEMANA 3	3495.41	6590.89	0.53
	SEMANA 4	3185.01	6113.21	0.52
	SEMANA 5	3150.00	6510.85	0.48
	SEMANA 6	2568.89	6407.00	0.40
	SEMANA 7	2990.56	6879.21	0.43
	SEMANA 8	3005.23	6987.26	0.43
	SEMANA 9	2832.89	6148.01	0.46
	SEMANA 10	2912.00	6345.01	0.46
PROMEDIO				0.48
DESPUES DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 11	1278.00	4404.06	0.29
	SEMANA 12	1150.00	4425.27	0.26
	SEMANA 13	1100.00	6189.97	0.18
	SEMANA 14	950.55	4279.25	0.22
	SEMANA 15	940.35	4557.60	0.21
	SEMANA 16	850.22	4484.90	0.19
	SEMANA 17	850.34	4815.45	0.18
	SEMANA 18	800.00	4891.08	0.16
	SEMANA 19	650.00	4303.61	0.15
	SEMANA 20	600.00	4150.00	0.14
PROMEDIO				0.20

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Eficiencia



Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la tabla 4 que el resultado promedio de la merma antes de la implementación es de 48% mientras que el promedio después de la implementación es de 20%, evidenciando que existe una reducción en el indicador de mermas de la variable resultados de 28% esta reducción equivale a un promedio de S/ 21819.71 Soles, respecto al antes y al después de la implementación.

### 3.2 Estadística inferencial

Se procesó los datos correspondientes a la variable dependiente o variable de resultados, en la cual se realizará la prueba de normalidad con el propósito de demostrar la distribución normal, así mismo se realizará la contrastación de hipótesis general y específicos.

#### 3.2.1 Prueba de Normalidad de datos de variable respuesta.

Se realiza la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (KS) y Shapiro Wilk para definir si los datos pertenecen a una distribución normal. Por consiguiente, se plantean las siguientes hipótesis para verificar la normalidad de datos.

- $H_0 \Rightarrow$  Los datos recolectados de la población proceden de una distribución normal.
- $H_1 \Rightarrow$  Los datos recolectados de la población no proceden de una distribución normal.

Se considera la siguiente regla de decisión:

- Si  $p > \alpha (0.05) \Rightarrow$  se admite la Hipótesis nula
- Si  $p < \alpha (0.05) \Rightarrow$  se rechaza Hipótesis alterna

Tabla 10: Datos de la variable respuesta

EFICIENCIA PRE TEST	EFICIENCIA POST TEST	MERMAS PRE TEST	MERMAS POST TEST	PRODUCTIVIDAD PRE TEST	PRODUCTIVIDAD POST T EST
0.62	0.88	0.54	0.29	0.54	0.80
0.57	0.90	0.52	0.26	0.53	0.82
0.57	0.92	0.53	0.18	0.52	0.87
0.61	0.94	0.52	0.22	0.55	0.86
0.58	0.97	0.48	0.21	0.55	0.88
0.59	0.99	0.40	0.19	0.59	0.90
0.55	1.01	0.44	0.18	0.56	0.92
0.56	1.03	0.43	0.16	0.57	0.93
0.60	1.04	0.46	0.15	0.57	0.94
0.59	1.05	0.46	0.15	0.57	0.95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Prueba de normalidad

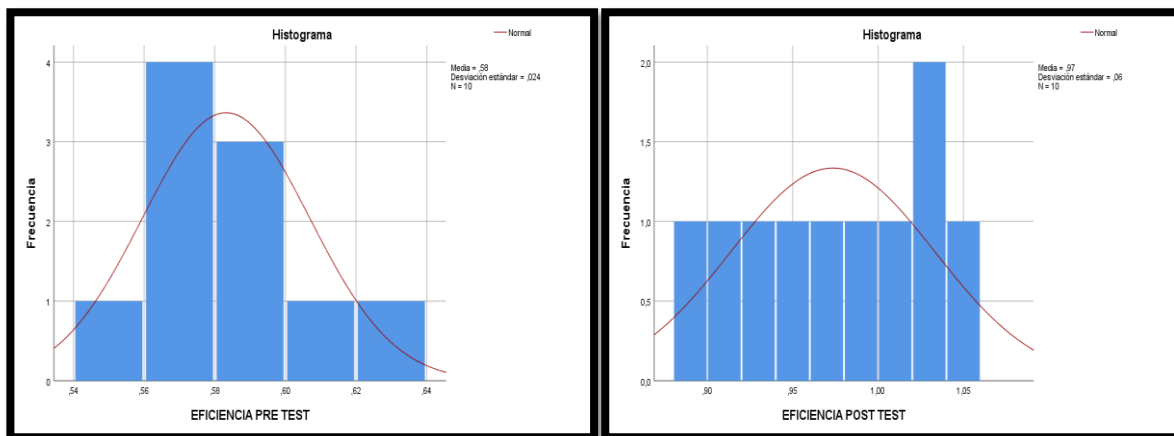
PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA PRE TEST	0.120	10	,200*	0.982	10	0.976
EFICIENCIA POST TEST	0.136	10	,200*	0.941	10	0.563
MERMAS PRE TEST	0.208	10	,200*	0.934	10	0.486
MERMAS POST TEST	0.170	10	,200*	0.917	10	0.333
PRODUCTIVIDAD PRE TEST	0.146	10	,200*	0.967	10	0.861
PRODUCTIVIDAD POST TEST	0.115	10	,200*	0.953	10	0.700

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

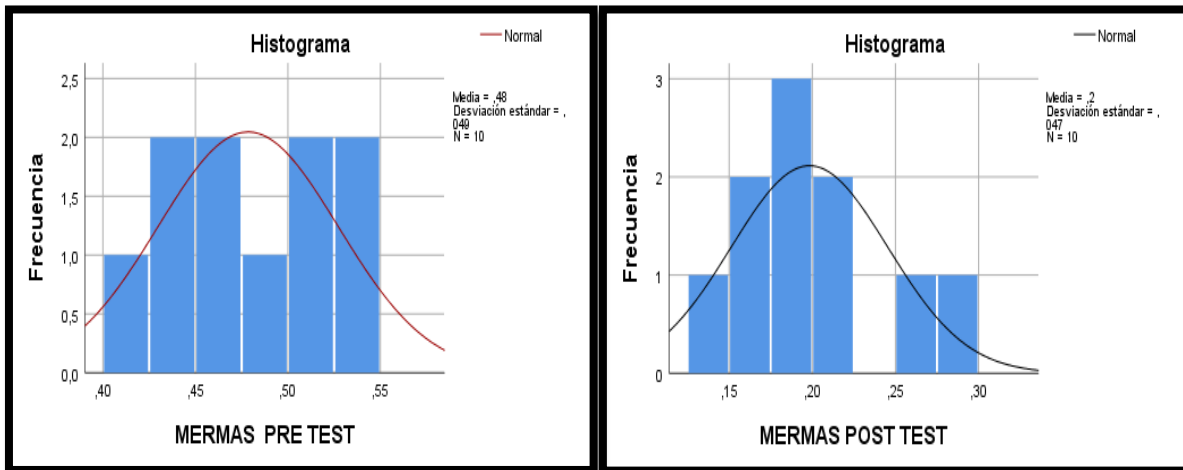
En la tabla 11, la prueba de normalidad se demuestra que los resultados de significancia son superiores a 0.05, y no hay evidencia para rechazar la Hipótesis nula. Por consiguiente, se demuestra que el 95% de los datos presentaban una distribución normal, De modo que se aplicará la prueba de T-Student para obtener resultados más precisos

Gráfico 5: Histograma de eficiencia



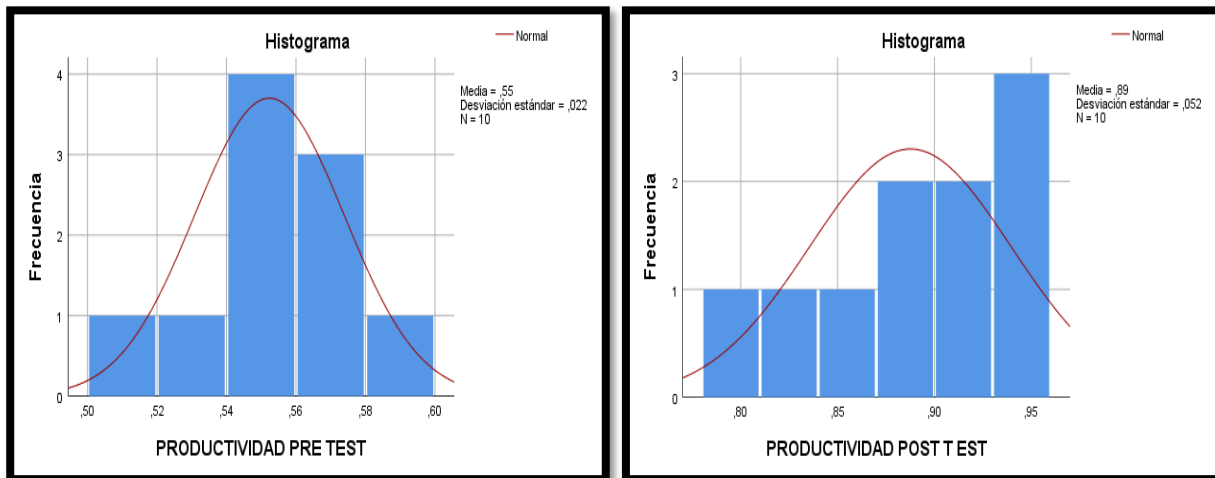
Fuente: Elaboración propia SPSS 25

Gráfico 6: Histograma de merma



Fuente: Elaboración propia SPSS 25

Gráfico 7: Histograma de productividad



Fuente: Elaboración propia SPSS 25

### 3.2.2 Contrastación de hipótesis

La contrastación de hipótesis se realizó a través de la prueba T-Student, considerando el valor de P (Significancia bilateral) para aprobar o rechazar la hipótesis, el criterio de la aprobación de hipótesis es que el valor de “P” sea menor a 0.05 caso contrario se acepta la hipótesis nula.

## Hipótesis general

H<sub>0</sub>: La implementación de HACCP no mejora la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima 2019.

H<sub>1</sub>: La implementación de HACCP mejora la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima 2019.

Tabla 12: Estadística de muestra emparejadas de la variable resultados

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRODUCTIVIDAD PRE T EST	,55	10	,022	,007
	PRODUCTIVIDAD POST T EST	,89	10	,052	,016

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En tabla 12, la variable resultados - productividad se aprecia que antes de la implementación del sistema HACCP la media fue de 0,55 y después de la implementación del sistema HACCP la media es 0.89, donde se evidencia la mejora de este indicador en un -0.34, donde se obtuvo un mejor resultado de la eficiencia mediante el uso de los recursos y la disminución de los costos evitando pérdidas económicas a la empresa a partir de la semana 21.

Tabla 13: Prueba T- Student del Pre test y Post test de la variable productividad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRODUCTIVIDAD PRE T EST - PRODUCTIVIDAD POST T EST	-,335	,041	,013	-,365	-,306	-25,651	9	,000

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En la tabla 13, se puede constatar que el Sig. (bilateral) de la prueba de T-Student, Aplicada a la productividad en el pre test y post test tiene como resultado 0.000 siendo menor que 0.05, por lo que se confirma que mediante la implementación HACCP en la Empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC se mejoró la productividad en -0.335, como

resultado del incremento de la eficiencia en el manejo de los recursos además de la disminución de las mermas que generaban pérdidas económicas a la empresa.

Hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: La implementación HACCP no mejorará la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

H<sub>1</sub>: La implementación HACCP mejorará la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

Tabla 14: Estadística de muestra emparejadas del indicador eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICIENCIA PRE TEST	,58	10	,024	,007
	EFICIENCIA POST TEST	,97	10	,060	,019

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En la tabla 14, El indicador de eficiencia, se evidencia que antes de la implementación de HACCP tenía una media de 0.58 de eficiencia en los recursos y después de la implementación HACCP esta se incrementó a 0.97, donde se evidencia la mejora de este indicador en un - 0.39 que equivale a una disminución en los costos de insumos a partir de la semana 21.

Tabla 15: Prueba T- Student del Pre test y Post test del indicador de eficiencia.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICIENCIA PRE TEST - EFICIENCIA POST TEST	-,390	,071	,023	-,441	-,339	-17,274	9	,000

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En la tabla 15, La prueba de T-Student se observa el resultado de nivel de significancia 0.000 siendo inferior a 0.05, se demuestra de acuerdo al resultado obtenido que la implementación HACCP si mejoró la eficiencia en el uso de los recursos con una media de -0.39 que equivale a un ahorro para la empresa de S/ 3088.89.

#### Hipótesis específica 2

H<sub>0</sub>: La implementación HACCP no reducirá las mermas de la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

H<sub>1</sub>: La implementación HACCP redujo la merma de la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima-2019.

Tabla 16: Estadística de muestra emparejadas del indicador de mermas

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	MERMAS PRE TEST	,48	10	,049	,015
	MERMAS POST TEST	,20	10	,047	,015

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En la tabla 16, el indicador de mermas, se aprecia que antes de la implementación del sistema HACCP la merma tenía una media de 0.48 la cual nos indica que hubo un inadecuado uso de la materia prima y después de la aplicación del sistema HACCP este tuvo una reducción de 0.20 a la cual se dio un mejor uso a la materia prima, donde se evidenció una reducción de 0.28 en mermas a partir de la semana 21.



Tabla 17: Prueba T- Student del Pre test y Post test del indicador de mermas

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	MERMAS PRE TEST - MERMAS POST TEST	,280	,040	,013	,252	,309	22,358	9	,000

Fuente: Elaboración propia SPSS 25

En la tabla 17, se logra evidenciar el resultado de la sig. (bilateral) de la prueba de T-Student, empleada en el indicador de merma en el pre test y post test tiene como resultado obtenido 0.000 siendo inferior a 0.05, por lo que se comprueba que mediante la implementación HACCP se obtuvo una reducción de mermas de 0.28 que equivale a S/21819.71 Soles de recuperación a favor de la empresa.

Por la cual se determinó que la implementación HACCP reduce la merma en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC 2019.

### 3.3 Evaluación Económica

La estimación financiera del proyecto, se realizó tablas de resumen de los costos que se generan en la implementación HACCP.

El concesionario de alimentos Samin Inversiones & Servicios Generales SAC., realizó una inversión para mejorar los ambientes de trabajo en lo que es infraestructura, equipos, Materiales y capacitaciones. Estos costos son manejados por la gerencia y la inversión realizada para la implementación HACCP se efectuó con capital propio de la empresa.

### 3.3.1. COSTE DE IMPLEMENTAR HACCP

Tabla 18: Gastos de inversión de capital

	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO (Nuevos Soles)	COSTO TOTAL (Nuevos Soles)
<b>INVERSIÓN FIJA</b>				
<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	1	Kid para desinfección	S/ 70.00	S/ 70.00
	3	Mesas de acero inoxidable	S/ 200.00	S/ 600.00
	5	Atomizadores alcohol gel	S/ 10.00	S/ 50.00
	1	Extractores de aire	S/ 560.00	S/ 560.00
	3	Dispensadora de papel	S/ 50.00	S/ 150.00
	1	Balanza analítica	S/ 750.00	S/ 750.00
	1	Higrómetro	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00
	25	Protector de fluorescentes	S/ 10.00	S/ 250.00
	5	Termómetros	S/ 35.00	S/ 175.00
	3	Dispensadora de Jabón líquido.	S/ 55.00	S/ 165.00
INFRA-ESTRUCTURA	200	Instalación de piso mayólicas.	S/ 23.00	S/ 4,600.00
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>				S/ 8,470.00
<b>INVERSIÓN INTANGIBLE</b>				
Recopilación de datos				S/ 220.00
Análisis bibliográfico				S/ 80.00
Charlas de Capacitación				S/ 700.00
Entrenamiento HACCP				S/ 750.00
Validación HACCP				S/ 1,500.00
Auditorias				S/ 1,800.00
<b>TOTAL INVERSIÓN INTANGIBLE</b>				S/ 5,050.00
<b>INVERSIÓN DEL CAPITAL</b>				
INVERSIÓN FIJA				S/ 8,470.00
INVERSIÓN INTANGIBLE				S/ 5,050.00
<b>TOTAL INVERSIÓN CAPITAL</b>				S/ 13,520.00

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.2. COSTOS DE ELABORACIÓN

Tabla 19: Coste directos

MATERIALES	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Nuevos soles)	COSTO ANUAL (Nuevos soles)
Jabón líquido	Litro	40	S/ 5.05	S/ 202.70
Papel toalla	Rollo	150	S/ 1.25	S/ 187.50
Alcohol 90%	Litro	200	S/ 0.98	S/ 196.00
Guantes de cuero	Par	90	S/ 2.80	S/ 252.00
Guantes descartables	Par	900	S/ 0.25	S/ 225.00
Guantes de nitrilo	Par	50	S/ 3.00	S/ 150.00
Detergente industrial	Kg	120	S/ 9.25	S/ 1,110.00
Uniforme Blanco	Pieza	9	S/ 28.50	S/ 256.50
Zapatos de seguridad	Par	30	S/ 25.00	S/ 750.00
Tocas de tela	Pieza	30	S/ 4.00	S/ 120.00
Mascarillas	Pieza	20	S/ 8.00	S/ 160.00
Hipoclorito de sodio	Gl	5	S/ 23.00	S/ 115.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 3,724.70</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20: Costos Indirectos - Materiales

Descripción	Costo (Nuevos Soles)
Repuestos de accesorios	S/ 250.00
Mantenimiento equipos	S/ 900.00
Gas (GLP)	S/ 140.00
Grasas lubricantes	S/ 60.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,350.00</b>

Fuente: Samin Inversiones & Servicios Generales

Tabla 21: Costos indirectos – Servicios y mantenimiento

Servicios	Unidad	Cantidad (Anual)	Costo unitario	Costo Anual
Luz	Kw	7580	S/ 0.50	S/ 3,790.00
Agua	M <sub>3</sub>	2015	S/ 2.00	S/ 4,030.00
Calibración de equipos	Semestral	2	S/ 100.00	S/ 200.00
Fumigaciones	Trimestral	4	S/ 210.00	S/ 840.00
<b>TOTAL</b>				S/ 8,860.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22: Costos indirectos – Depreciación y amortización

Concepto	Costo total (Nuevos Soles)	Tasa anual	Depreciación (Nuevos Soles)
Kid para desinfección	S/ 70.00	10%	S/ 7.00
Mesas de acero inoxidable	S/ 600.00	10%	S/ 60.00
Atomizadores alcohol gel	S/ 50.00	10%	S/ 5.00
Extractores de aire	S/ 560.00	10%	S/ 56.00
Dispensadora de papel	S/ 150.00	10%	S/ 15.00
Balanza analítica	S/ 750.00	10%	S/ 75.00
Higrómetro	S/ 1,100.00	10%	S/ 110.00
Protector de fluorescentes	S/ 250.00	10%	S/ 25.00
Termómetros	S/ 175.00	10%	S/ 17.50
Dispensadora de Jabón líquido.	S/ 165.00	10%	S/ 16.50
Instalación de piso mayólicas.	S/ 4,800.00	10%	S/ 480.00
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>	S/ 8,670.00		S/ 867.00

Concepto	Costo total (Nuevos Soles)	Tasa anual	Depreciación (Nuevos Soles)
Recopilación de datos	S/ 250.00	10%	S/ 25.00
Análisis bibliográfico	S/ 80.00	10%	S/ 8.00
Charlas de Capacitación	S/ 700.00	10%	S/ 70.00
Entrenamiento HACCP	S/ 750.00	10%	S/ 75.00
Validación HACCP	S/ 2,000.00	10%	S/ 200.00
Auditorias	S/ 1,800.00	10%	S/ 180.00
<b>TOTAL AMORTIZACIÓN</b>	S/ 5,580.00		S/ 558.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23: Total Costos indirectos

<b>Concepto</b>	<b>Costo (Nuevos Soles)</b>
Materiales	S/ 1,350.00
Servicios y mantenimiento	S/ 8,860.00
Depreciación de la inversión fija	S/ 867.00
Amortización de la inversión	S/ 558.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 11,635.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3. GASTOS OPERATIVOS

Tabla 24: Gastos administrativos

<b>Concepto</b>	<b>Costo (Nuevos Soles)</b>
Gastos Generales	S/ 850.00
Imprevistos	S/ 400.00
Gastos de Representación	S/ 550.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.4. INVERSIÓN ANUAL

Tabla 25: Gastos materia prima

<b>Concepto</b>	<b>Costo (Nuevos Soles)</b>
Materia Prima	S/ 480,000.00

Fuente: Samin Inversiones & Servicios Generales

Tabla 26: Gastos de personal

Item	Cantidad	Salario	Total
Chef	1	S/ 2,000.00	S/ 24,000.00
Segundo Chef	1	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00
Administrador	1	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Azafatas	3	S/ 1,000.00	S/ 36,000.00
Gerente	1	S/ 4,000.00	S/ 48,000.00
Vajillero	1	S/ 1,000.00	S/ 12,000.00
Servidor	1	S/ 1,000.00	S/ 12,000.00
Contadora	1	S/ 950.00	S/ 11,400.00
<b>TOTAL DE MANO DE OBRA</b>	10	S/ 12,650.00	S/ 175,800.00

Fuente: Samin Inversiones & Servicios Generales

### 3.3.5. COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN HACCP

Tabla 27: Costo de implementación HACCP

Concepto	Costo (Nuevos Soles)
Inversión fija	S/ 8,470.00
Inversión intangible	S/ 5,050.00
Costos directos	S/ 3,724.70
Costos indirectos	S/ 11,635.00
Gastos administrativos	S/ 1,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 30,679.70</b>

Fuente: Elaboración propia

**GASTO ANUAL DE LA EMPRESA**  
**SAMIN INVERSIONES & SERVICIOS GENERALES**

Tabla 28: Gasto anual

<b>Concepto</b>	<b>Costo Total</b>
Gastos de materia prima	S/ 480,000.00
Gasto de personal	S/ 175,800.00
Gastos servicios y otros	S/ 8,860.00
Gastos sistema HACCP	S/ 30,679.70
<b>TOTAL INVERSIÓN ANUAL</b>	<b>S/ 695,339.70</b>

Fuente: Elaboración propia

La empresa Samin Inversiones & Servicios Generales tiene el capital para poder realizar la Implementación de HACCP.

La valoración financiera se efectúa con la finalidad de demostrar si obtenemos beneficios luego de la implementación, para ello se debe realizar la comparación de los gastos iniciales y de operación con el fin de indicar si las operaciones realizadas en la empresa generen el ingreso para reponer el capital de financiación.

$$\text{Inversión inicial } (I_0) = \text{S/ } 48,054.00$$

Se realizó el flujo de caja con un incremento del 12 % anual en la tabla 29 se visualiza las proyecciones dadas:

Tabla 29: Flujo de caja

<b>AÑO</b>	<b>Flujo de Ingresos</b>	<b>Flujo de Egresos</b>	<b>Flujo Efectivo Neto</b>
<b>1</b>	S/ 835,059.00	S/ 695,339.70	S/ 139,719.30
<b>2</b>	S/ 935,266.08	S/ 778,780.46	S/ 156,485.62
<b>3</b>	S/ 1,047,498.01	S/ 872,234.12	S/ 175,263.89
<b>4</b>	S/ 1,173,197.77	S/ 976,902.21	S/ 196,295.56
<b>5</b>	S/ 1,313,981.50	S/ 1,094,130.48	S/ 219,851.02

Fuente: Elaboración propia

Para indicar la rentabilidad de la implementación HACCP se efectuó la evaluación de los indicadores económicos: VAN, TIR y B/C.

Se optó por una tasa de interés del 10% para realizar las respectivas operaciones.

Tabla 30: Indicadores económicos

Indicadores Economicos	
<b>VAN</b>	S/ 610,551.55
<b>TIR</b>	302.27%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa se logra una utilidad de S/. 610551.55 Soles, y simultáneamente se obtiene una TIR de 174.44%

Tabla 31: Indicadores económicos

Beneficio	S/ 3,936,281.47
Costo	S/ 3,325,729.92
B/c	1.18

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31 nos indica que el resultado de la relación beneficio costo es mayor a 1, lo que representa que por cada sol invertido se obtendrá un B/C de 1.18 soles de la cual se genera una utilidad de 0.18 céntimos.



## V. DISCUSIÓN

## **5.1 Discusión de resultado general**

En la Tabla 13 de la página 30 se logra demostrar que la media de la productividad después de la ejecución de HACCP es 0.89 siendo mayor que la media de productividad antes de la implementación 0.55, y se aprecia una mejora como efecto de la implementación del sistema HACCP este resultado concuerda con lo planteado por Cruzado Arce, Tania (2017 pág. 5) nos indica que implementando HACCP se logran reducir las actividades improductivas en 30% y aumentan las actividades productivas en un 2% , mientras que la teoría reflejada por Ueno Akiko (2014 pág. 3) nos indica que existen varios factores para mejorar la productividad de servicios sin afectar la calidad Cultura organizacional, estandarización del servicio, informatización/nueva tecnología, automatización de tareas laborales/autoservicio, capacitación de los empleados de servicio, recompensa y reconocimiento, satisfacción de los empleados. Así mismo la teoría que nos indica Saavedra Quiñe , Charles (2016 pág. 7) y en la cual se basa el marco teórico indica que a través de la aplicación de herramientas y modelos de producción en la empresa se reducirá el reclamo de los clientes, tomando en cuenta los aportes de gestión de la calidad e inocuidad se incrementará la productividad así como la rentabilidad en la empresa,

## **5.2 Discusión de resultados específicos**

De la tabla 15 la pagina 31 Se puede evidenciar que la eficiencia de los recursos después de la implementación es 0,97 siendo mayor que la eficiencia antes de la implementación (0.58), evidenciando una mejora como resultado de la implementación del sistema HACCP, Este resultado coincide con la investigación de Palomino Heredia Patricia (2018) indica la importancia que conlleva la implementación HACCP, está justificado en: minimizar los peligros asociados con la inocuidad, es sistemático, se basa en evidencia científica de los riesgos para la salud humana, identifica peligros específicos y medidas para su control, se centra en la prevención y es dinámico (adaptable a nuevos diseños y diversos procesos, equipos, desarrollo tecnológico.), los beneficios que se obtienen por la implementación, Permite el empleo más eficiente de los recursos, es rentable ya que reduce quejas, retiros y rechazos en los alimentos; mayor concientización de los manipuladores de alimentos y lo fundamental es que garantiza la inocuidad de los productos elaborados. De igual manera la teoría que indica en el libro de Cruelles Ruiz José (CRUELLES Ruiz, 2013) en el cual se

basa el marco teórico nos afirma que la eficiencia mide la relación que existe entre los insumos y la producción, buscando reducir el costo de los recursos que intervienen en una producción.

De la tabla 17 la pagina 33, se puede evidenciar que la merma después de la implementación es 0,20 siendo menor que la eficiencia antes de la implementación (0.48), demostrando una mejora como resultado de la aplicación de HACCP, Este resultado coincide con la investigación de Flores Choque Diana (2016 pág. 65) indica que como efecto de la ejecución del sistema HACCP la organización pudo reducir cantidades de productos imperfectos, el índice de mermas e incrementar la calidad de sus productos , esta implementación le permite a la empresa a ingresar nuevos mercados y a elevar su producción y ganancias. Así mismo la teoría reflejada de Sakaguchi, Pak y Potts (2018 pág. 431) indica que las causas más comunes de las mermas en el sector de servicio de alimentación incluyen: incorrecto almacenamiento, residuos por una manipulación inadecuada de alimentos productos y sobre-preparación, porciones excesivas y sobras, dificultad para pronosticar el número de clientes, alimentos en mal estado, falta de información sobre los costos de desperdicio de alimentos y ambientales y por último la dificultad para cumplir preferencias dietéticas de los clientes.

## V. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación de implementación HACCP fueron las siguiente:

La primera conclusión al Objetivo General, se logró determinar que la implementación del sistema HACCP mejora la productividad en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales 2019, con una mejora de la media del indicador de -0.335 que reflejada en soles suma la cantidad de S/ 24908.60 que se obtuvo con el incremento de la eficiencia y la disminución de mermas

Objetivo específico N° 1, se determinó que la implementación HACCP mejora la eficiencia en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales 2019, con una mejora de la media del indicador de -0.39 los resultados fueron realizados por la prueba de T-Student, la suma reflejada en soles del indicador es de S/ 3088.89 en la que se obtuvo la reducción de los costos de insumo debido a un mejor aprovechamiento en el uso de los recursos.

Objetivo Especifico N° 2, se determinó que la implementación HACCP reducirá la merma en la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales 2019, a través de la disminución de la media del indicador 0.28, los resultados fueron realizados por la prueba de T-Student, la suma reflejada en soles del indicador es de S/21819.17 en la que se obtuvo una mejora en el uso y cuidado de la materia prima.

## VI. RECOMENDACIONES

En la empresa Samin Inversiones & Servicios Generales se incrementó la productividad de 0.55 ascendió a 0.89, Por lo tanto, se recomienda que los procedimientos y parámetros determinados del sistema HACCP que continúen en un promedio mayor o igual de 75% el incumplimiento de estos procedimientos reduce la productividad debido a que el personal utiliza de manera inadecuada los recursos y elabora los productos de una manera incorrecta la cual conlleva a pérdidas significativas para la empresa y afectaría la salud del consumidor (cliente).

Para la continuidad de la eficiencia es muy elemental mantener una constante supervisión en las auditoria y en análisis de acciones correctivas en el almacenaje, preparación y servicio de los alimentos, con la finalidad de que no se incremente los costos de producción a causa de las pérdidas o mal uso de la materia prima, de la manera en la que se estuvo presentado antes de la implementación tenía una media de 0.58 ascendió a 0.97, Optimizando la utilización de los recursos generando la disminución de los costos de insumos.

En cuanto a la merma es fundamental capacitar a los trabajadores constantemente y homologar proveedores para obtener productos de calidad a buen costo, y llevar un control PEPS de manera adecuada en el almacén para que no se generen nuevamente las mermas que fueron clasificadas de la siguiente manera: Por vencimiento, Por proveedor y por preparación las que generaban una pérdida promedio de S/. 15,000.00 soles mensualmente.

## REFERENCIAS

1. **ANDRADE Merrill, Paul Adrian. 2017.** *"Propuesta de un sistema de Gestion orientado a la mejora continua de los procesos de Produccion de la empresa pesquera Centromar S.A.", realizando un proceso estructurado, sustentable, autosostenido, post grado en la facultad de ciencias administrativas.* Guayaquil-Ecuador : Universidad de Guayaquil, 2017. 110 pg.
2. **BELUZZO, Marisel Liz, Bravi, Cintia Eliana y Chiarpenello Fumero, Agostina. 2017.** *"Diseño e Implementacion de un Sistema de Trazabilidad en un emprendimiento de viandas cocidas y congeladas de Cordoba".* Cordoba - Argentina : Universidad Nacional de Cordoba, Facultad de Ciencias Medicas, Escuela de Nutricion, 2017. 11086-5563.
3. **BENAVENTE Chambi, Kelly Dayanne. 2018.** *Propuesta de u proceso de Calidad en la produccion de Cafe en Oxapampa \_Volla Rica basado en la Gestion por Procesos para aumentar la productividad.* Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2018. 624415.
4. **CODIGO DE PRACTICAS INTERNACIONALES RECOMENDADAS PARA LOS PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS - CAC/RCP 1-1969. 2008.**  
<https://www.mhlw.go.jp/english/topics/importedfoods/guideline/dl/05.pdf>. *Ministry of health labour and wefare.* [En línea] 17 de Julio de 2008. [Citado el: 30 de Junio de 2019.] <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/importedfoods/guideline/dl/05.pdf>.
5. *Costs and investments of implementing and maintaining HACCP in a pasteurized milk plant.* **Cardoso Brandão, Sebastião Cesar , DOMENICI Roberto, Consuelo y Barbosa da Silva, Carlos Arthur . 2006.** 599-603, *Vicosa, : Food Control, 2006, Vol. 17.*
6. **CRUELLES Ruiz, José Agustin. 2013.** *Productividad e Incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan.* Barcelona : Marcobombo S.A., 2013. 978-84-267-2036-8.



7. **CRUZADO Arce, Tania Mercedes. 2017.** *Propuesta de mejora del proceso productivo de la línea de queso fresco pasteurizado para la implementación del sistema Haccp en la empresa Productos Lacteos Naturales S.A.C.* Chiclayo : Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, 2017.
8. **Dirección General de Higiene y Medio Ambiente. 2017.** [www.maldonado.gub.uy.](http://www.maldonado.gub.uy/)  
<http://www.maldonado.gub.uy/>. [En línea] 23 de Marzo de 2017. [Citado el: 12 de Mayo de 2019.]  
[http://www.maldonado.gub.uy/documentos/pdf/2017/manipulacion/2\\_Procedimientos\\_operativos\\_estandarizados\\_de\\_saneamiento.pdf](http://www.maldonado.gub.uy/documentos/pdf/2017/manipulacion/2_Procedimientos_operativos_estandarizados_de_saneamiento.pdf).
9. **DOLLY Tejada, Blanca. 2006.** *Administración de servicios de alimentación.* Medellín : Universidad Antioquia, 2006. 9789586559942.
10. **FAO - Food & Agriculture Org. 2002.** *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC).* s.l. : Dirección de información de la FAO., 2002. 92-5-304115-3.
11. **FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2019.** Food Safety.  
<http://www.fao.org>. [En línea] FAO, 02 de Mayo de 2019. [Citado el: 12 de Mayo de 2019.] <http://www.fao.org/food-safety/en/>.
12. **FLORES Choque, Diana Vanessa. 2016.** *Diseño y Aplicación en control de calidad del sistema HACCP para el proceso de conservas de carne de pollo.* Arequipa : Universidad Nacional San Agustín, 2016.
13. **Gutierrez Pulido, Humberto. 2014.** *Calidad y productividad.* Mexico : Mc Graw-Hill /Interamericana editores S.A., 2014.
14. **HEIZER Jones, Jay y Render, Barry. 2009.** *Principios de la administración de operaciones.* Mexico : Pearson Educación, 2009. 9786074420999.
15. **INEI - servicio Boletín estadístico del sector. 2019.** [www.inei.gob.pe.](http://www.inei.gob.pe)  
<https://www.inei.gob.pe>. [En línea] enero de 2019. [Citado el: 10 de 04 de 2019.]

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-estadistico-del-sector-servicios-n-03-marzo-2019-2da-correccion.pdf>.

16. *Managers" opinions of factors influencing HACCP applications in Italian hotel/restaurant/cafe (HORECA)sector.* **Casolani, N. y Del Signore, A. 2016.** 118(5), Reino Unido : Emerald Group Publishing Limited, Marzo 15, 2016, Sector British Food Journal.
17. **MANOSALVAS Tapia, Lady Johana. 2016.** *Diseño e Implementacion de Procedimientos mediante la Normativa de BPM, para evitar la contaminacion en la Produccion de Quesos Amasados de la Empresa" Toscano Broncano Carmen Amelia" de la ciudad de Riobamba.* Ibarra -Ecuador : Universidad Tecnica del Norte, 2016.
18. **MEDIANERO Burga, David. 2016.** *Productividad Total.* Lima - Peru : Macro EIRL, 2016. 978-612-304-415-2.
19. **MELENDREZ Huaman, Merly Aracely y Pisfil Chavez, Sara Marily. 2017.** *Aplicacion de un sistema HACCP para mejorar la inocuidad de los productos lacteos en la empresa PROLACNAT SAC.* Chiclayo : Universidad Señor de Sipan, 2017.
20. **MINCETUR. 2008.** ISSUU. <https://issuu.com>. [En línea] 2008. [Citado el: 21 de Mayo de 2019.] [https://issuu.com/alimentosinocuos/docs/mbp\\_manipulacion\\_de\\_alimentos\\_2008\\_mincetur](https://issuu.com/alimentosinocuos/docs/mbp_manipulacion_de_alimentos_2008_mincetur).
21. **MINSA - Untitled BVS. 1981.** *Normas para el establecimiento y Funcionamiento de Servicios de Alimentacion Colectiva.* Lima : Ministerio de salud, 1981.
22. **OIRSA - Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. 2016.** *Manual de analisis de peligros y puntoss criticos de control -HACCP.* San Salvador : Direccion regional de la Inocuidad de los Alimentos-OIRSA, 2016. pág. 64.
23. **OMS. 2017.** Inocuidad de los alimentos. [En línea] 31 de 10 de 2017. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.

24. **PACHECO, José. 2017.** Heflo. *www.heflo.com*. [En línea] 12 de Setiembre de 2017. [Citado el: 07 de Junio de 2019.] <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/estandarizacion-procesos/>.
25. **PALOMINO Heredia, Patricia. 2018.** Repositorio Institucional. *Repositorio Institucional*. [En línea] 8 de 08 de 2018. [Citado el: 05 de Mayo de 2019.] [http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/3533/HACCP\\_analisis\\_peligros\\_2018\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/3533/HACCP_analisis_peligros_2018_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
26. **R.M. N°449 - 2006 -Minsa. 2006.** Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas. Lima : El peruano, 17 de Mayo de 2006.
27. **REAÑO Arce, Kharla Ysabel. 2016.** *Elaboracion del plan HACCP para el proceso de miel de abeja envasada en la empresa TOYVA EIRL- Lambayeque 2013*. Pimentel : Universidad Señor de Sipán, 2016.
28. **Revista Alimentaria - Control de calidad. 2017.** ISSUU: Digital Publishing Platform for magazine. <https://issuu.com/>. [En línea] 5 de abril de 2017. [Citado el: 2019 de mayo de 12.] [https://issuu.com/grupoeditorialgd/docs/alimentaria\\_issuu\\_20\\_978-956-14-1025-1](https://issuu.com/grupoeditorialgd/docs/alimentaria_issuu_20_978-956-14-1025-1).
29. **ROSAS Aparicio, Gilda. 2018.** *Influencia del sistema Haccp en la mejora continua de la mejora continua de la linea de comidas preparadas en un autoservicio de Lima Metropolitana (Peru)*. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.
30. **S.E., Mortimore y C.A., Wallace. 2016.** *Handbook of Hygiene Control in the Food Industry (Second Edition)*. Lancashire : s.n., 2016. 9780081001554.
31. **SAAVEDRA Quiñe, Charles. 2016.** *Propuesta de Mejora de Procesos aplicando conceptos de Gestion de la Calidad y Metodologia PHVA EN UNA EMPRESA agroindustrial que exporta uña de de gato en polvo*". Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.
32. **SAKAGUCHI, Leo; PAK, Nina; POTTS, Matthew. 2018.** Tackling the issue of food waste in restaurants: Options for measurement method,. *Science Direct*. [En línea] 10 de

- April de 2018. [Citado el: 4 de octubre de 2019.] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617330950?via%3Dihub>. 0959-6526.
33. **SALAS salvado, Jordi, y otros. 2019.** *Nutricion y dietetica clinica*. Barcelona : Elsevier Health Sciences, 2019. 978-84-9113-3003-2.
34. **salud, Orgaizacion Panamericana de la. 1994.** *Manejo higienico de almentos catering aereo*. Bogota : Diseño e impresiom Trazo Ltda., 1994. 958-9414-00-1.
35. **SAMAME, Roxana. 2018.** <https://bsginstitute.com>. *BSG INSTITUTE*. [En línea] 26 de Diciembre de 2018. [Citado el: 2012 de Mayo de 2019.] <https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/Inocuidad-de-Alimentos-en-el-Peru-un-Camino-por-Recorrer-100>.
36. **SANTA MARIA Tirado, Patricia y Mertens Palomares, Aafke N. 2014.** Organizacion Internacional del trabajo - OIT. <https://www.oitsimapro.org>. [En línea] 03 de Setiembre de 2014. [Citado el: 26 de Junio de 2019.] [https://www.oitsimapro.org/uploads/3/1/9/0/31906627/guia\\_gestion\\_merma.pdf](https://www.oitsimapro.org/uploads/3/1/9/0/31906627/guia_gestion_merma.pdf).
37. **SENASA. 2014.** Ministerio de agricultura y riego. *Ministerio de agricultura y riego*. [En línea] 12 de 2014. [Citado el: 03 de Mayo de 2019.] <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2014/12/HACCP.pdf>.
38. **SESLER Bonilla, Daniela Pamela, CERVANTES Acosta, Patricia y LOPEZ de Buen, Lorena. 2011.** La inocuidad en los alimentos: un derecho del consumidor. *Revista de divlgacion cientifica y tecnologica de la Universidad Veracruzana*. [En línea] Universidad Veracruzana, Abril de 2011. [Citado el: 03 de Octubre de 2019.] <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num1/articulos/alimentos/>.
39. **SILVA Jaimes, Marcial y Meneses Taboada, Victor. 2019.** *Manual para la implementacion y auditoria del plan HACCP*. Lima : Universidad Agraria la Molina, 2019.
40. **SOCCONINI, Luis. 2014.** *Lean Manufacturing*. s.l. : Norma, 2014. 978-970-09-1932-4.

41. **UENO, Akiko. 2014.** Which factors can improve service productivity and service quality simultaneously? *researchgate.net*. [En línea] July de 2014. [Citado el: 04 de octubre de 2019.] [https://www.researchgate.net/publication/283302396\\_Which\\_factors\\_can\\_improve\\_service\\_productivity\\_and\\_service\\_quality\\_simultaneously](https://www.researchgate.net/publication/283302396_Which_factors_can_improve_service_productivity_and_service_quality_simultaneously).

# Anexos

## Almacén antes de la implementación HACCP



Se evidencia según las imágenes que no existe control adecuado de los insumos (registros, kardex, formatos, entre otros), almacenamiento desordenado carece de orden y limpieza.



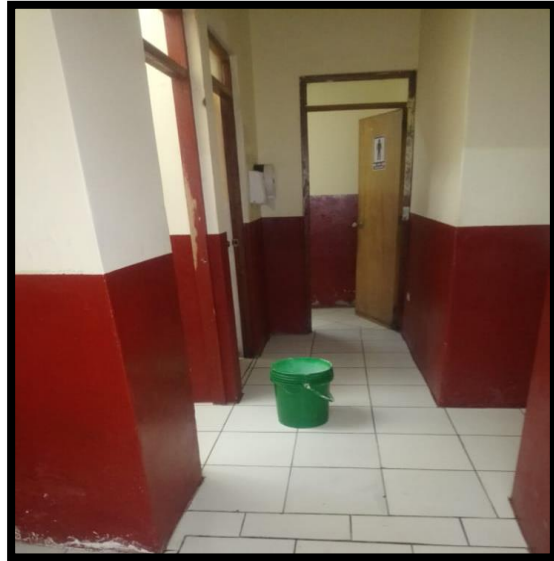
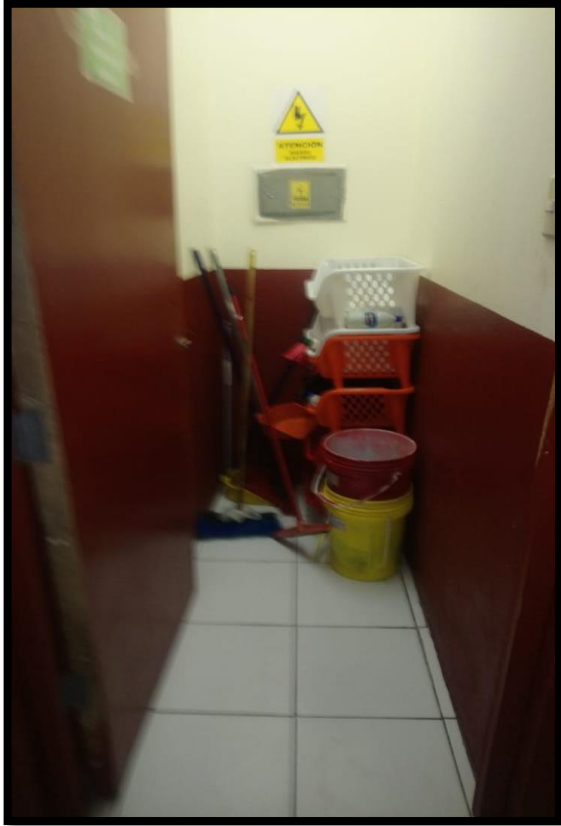
## Cocina antes de la implementación HACCP



En la inspección que se realizó al área de preparación de los alimentos se observa el incumplimiento de las BPM y POES y la falta de capacitación al personal sobre seguridad en los alimentos y las mermas que se genera por cocinar en exceso.

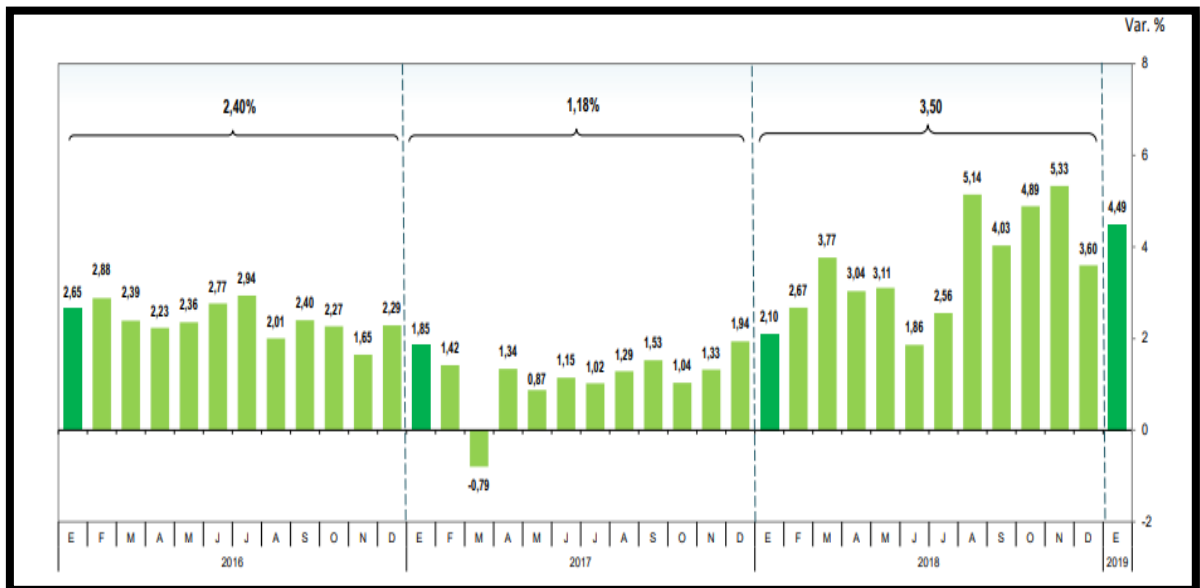






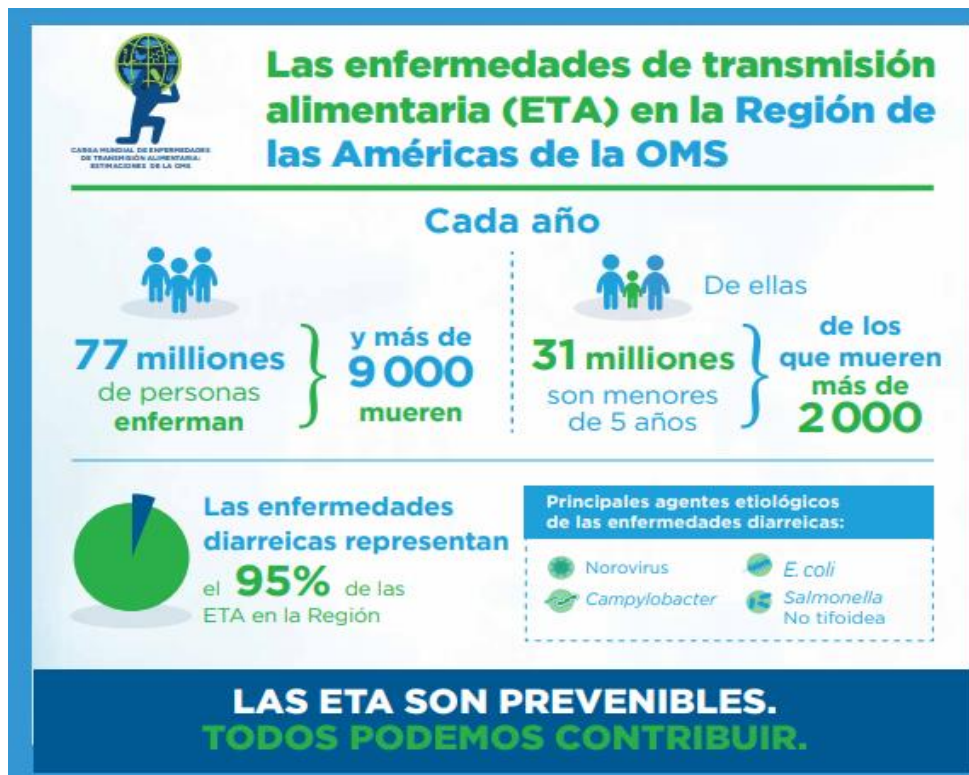
En los pasadizos y comedor se aprecia el piso en mal estado, problemas en la iluminación, el almacén de limpieza esta desordenado, se encontraron baldes con detergente en la entrada de los SS.HH.

## Anexo 1 – Evolución mensual de la actividad de restaurantes



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

## Anexo 2 – Reporte de ETA en América



**Fuente:** Organización Mundial de la Salud.

Anexo3: Reporte de perdidas económicas

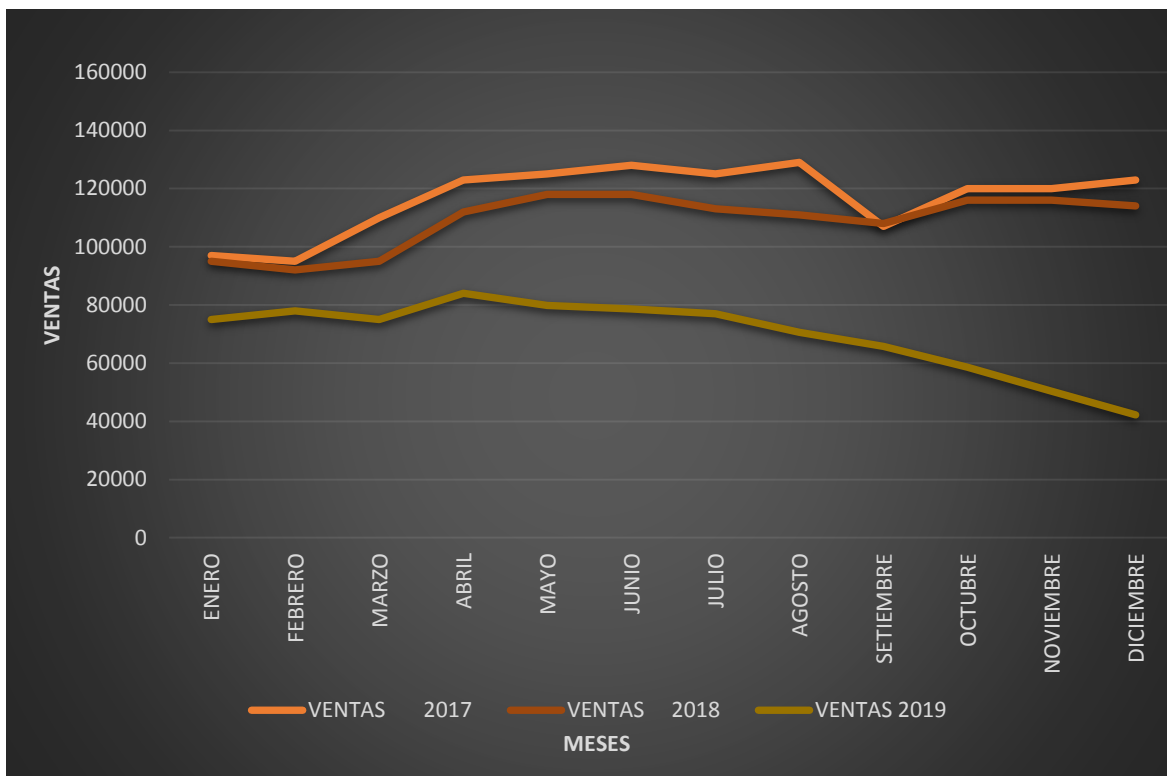
**TABLA DE PERDIDAS ECONÓMICAS 2018-2019**

CAUSAS	POR PROVEEDOR	POR COCCIÓN	POR VENCIMIENTO
<b>COSTO</b>	S/ 900.00	S/ 1,500.00	S/ 300.00

MESES	POR PROVEEDOR	POR COCCIÓN	POR VENCIMIENTO	MESES	POR PROVEEDOR	POR COCCIÓN	POR VENCIMIENTO	TOTAL
MAYO	4	7	7	MAYO	S/ 3,600.00	S/ 10,500.00	S/ 2,100.00	S/ 16,200.00
JUNIO	3	6	6	JUNIO	S/ 2,700.00	S/ 9,000.00	S/ 1,800.00	S/ 13,500.00
JULIO	5	5	6	JULIO	S/ 4,500.00	S/ 7,500.00	S/ 1,800.00	S/ 13,800.00
AGOSTO	3	5	7	AGOSTO	S/ 2,700.00	S/ 7,500.00	S/ 2,100.00	S/ 12,300.00
SETIEMBRE	5	6	6	SETIEMBRE	S/ 4,500.00	S/ 9,000.00	S/ 1,800.00	S/ 15,300.00
OCTUBRE	4	8	6	OCTUBRE	S/ 3,600.00	S/ 12,000.00	S/ 1,800.00	S/ 17,400.00
NOVIEMBRE	6	7	5	NOVIEMBRE	S/ 5,400.00	S/ 10,500.00	S/ 1,500.00	S/ 17,400.00
DICIEMBRE	5	5	7	DICIEMBRE	S/ 4,500.00	S/ 7,500.00	S/ 2,100.00	S/ 14,100.00
ENERO	4	6	6	ENERO	S/ 3,600.00	S/ 9,000.00	S/ 1,800.00	S/ 14,400.00
FEBRERO	7	6	8	FEBRERO	S/ 6,300.00	S/ 9,000.00	S/ 2,400.00	S/ 17,700.00
MARZO	4	7	6	MARZO	S/ 3,600.00	S/ 10,500.00	S/ 1,800.00	S/ 15,900.00
ABRIL	4	5	7	ABRIL	S/ 3,600.00	S/ 7,500.00	S/ 2,100.00	S/ 13,200.00
				<b>TOTAL</b>	<b>S/ 48,600.00</b>	<b>S/ 109,500.00</b>	<b>S/ 23,100.00</b>	<b>S/ 181,200.00</b>

Fuente: Elaboracion Propia - Datos de la empresa Samin inversiones & Servicios Generales.

#### Anexo 4 - Reporte de ventas



	VENTAS 2017	VENTAS 2018	VENTAS 2019
ENERO	S/ 97,000.00	S/ 95,000.00	S/ 75,000.00
FEBRERO	S/ 95,000.00	S/ 92,000.00	S/ 78,000.00
MARZO	S/ 110,000.00	S/ 95,000.00	S/ 75,000.00
ABRIL	S/ 123,000.00	S/ 112,000.00	S/ 84,000.00
MAYO	S/ 125,000.00	S/ 118,000.00	S/ 79,800.00
JUNIO	S/ 128,000.00	S/ 118,000.00	S/ 78,660.00
JULIO	S/ 125,000.00	S/ 113,000.00	S/ 77,007.00
AGOSTO	S/ 129,000.00	S/ 111,000.00	S/ 70,620.15
SETIEMBRE	S/ 107,000.00	S/ 108,000.00	S/ 65,762.47
OCTUBRE	S/ 120,000.00	S/ 116,000.00	S/ 58,655.42
NOVIEMBRE	S/ 120,000.00	S/ 116,000.00	S/ 50,381.49
DICIEMBRE	S/ 123,000.00	S/ 114,000.00	S/ 42,179.17

Tabla 1 Reporte de ventas

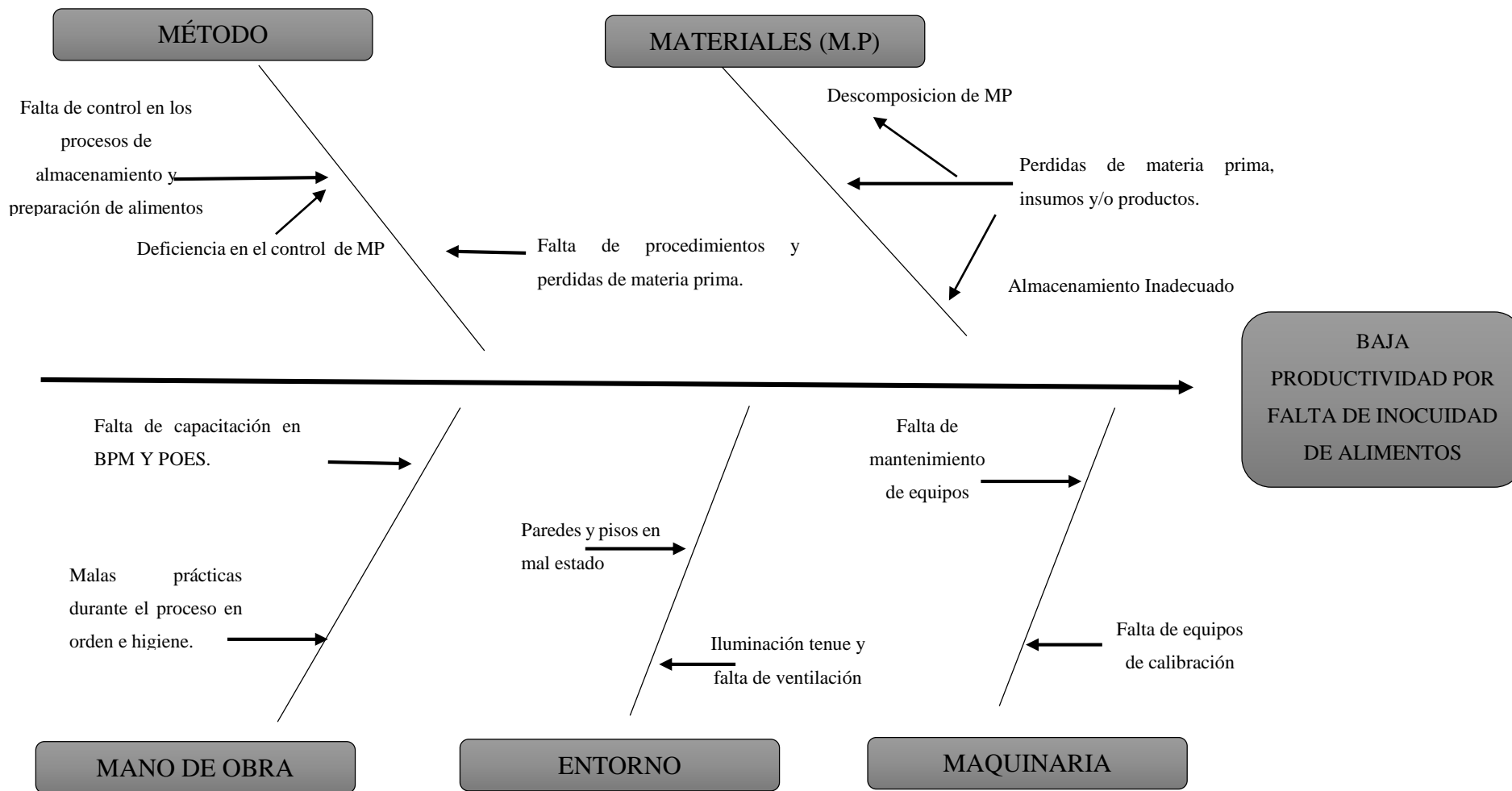
**Fuente:** Elaboración propia

### Anexo 5 – Rotación de personal

Reducción de personal	Los meses del año en la cual la minera deja de tomar personal tercerizado comprende del mes de enero hasta la quincena del mes de marzo. El total de personal que la minera contrata es de 1250 pero en las temporadas de baja actividad esta se reduce en 480 trabajadores.
Incremento de personal	Los meses del año en que las empresas vuelven a contratar personal para retomar actividades comprende del mes de abril al mes de diciembre.

**Fuente:** Elaboración propia.

Anexo 6 – Diagrama de causa y efecto



Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 7– Diagrama de Pareto

	Cantidad de incidencias	% de Participación	% de Participación acumulada	Costo de perdidas
Falta de control en los procesos de almacenamiento y preparación de los alimentos.	45	22%	22.17%	S/ 56,000.00
Falta de procedimientos y perdidas de materia prima	35	17%	39.41%	S/ 55,000.00
Falta de capacitación en BPM y POES	30	15%	54.19%	S/ 20,000.00
Falta de equipos de calibración (temperatura, balanza e higrómetro)	28	14%	67.98%	S/ 20,000.00
Malas prácticas durante el proceso en orden e higiene	25	12%	80.30%	S/ 10,000.00
Falta de Mantenimiento de Equipos	20	10%	90.15%	S/ 9,000.00
Paredes y pisos en mal estado	10	5%	95.07%	S/ 6,000.00
Iluminación tenue y falta ventilación	10	5%	100.00%	S/ 5,000.00
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100%</b>		<b>S/ 181,000.00</b>



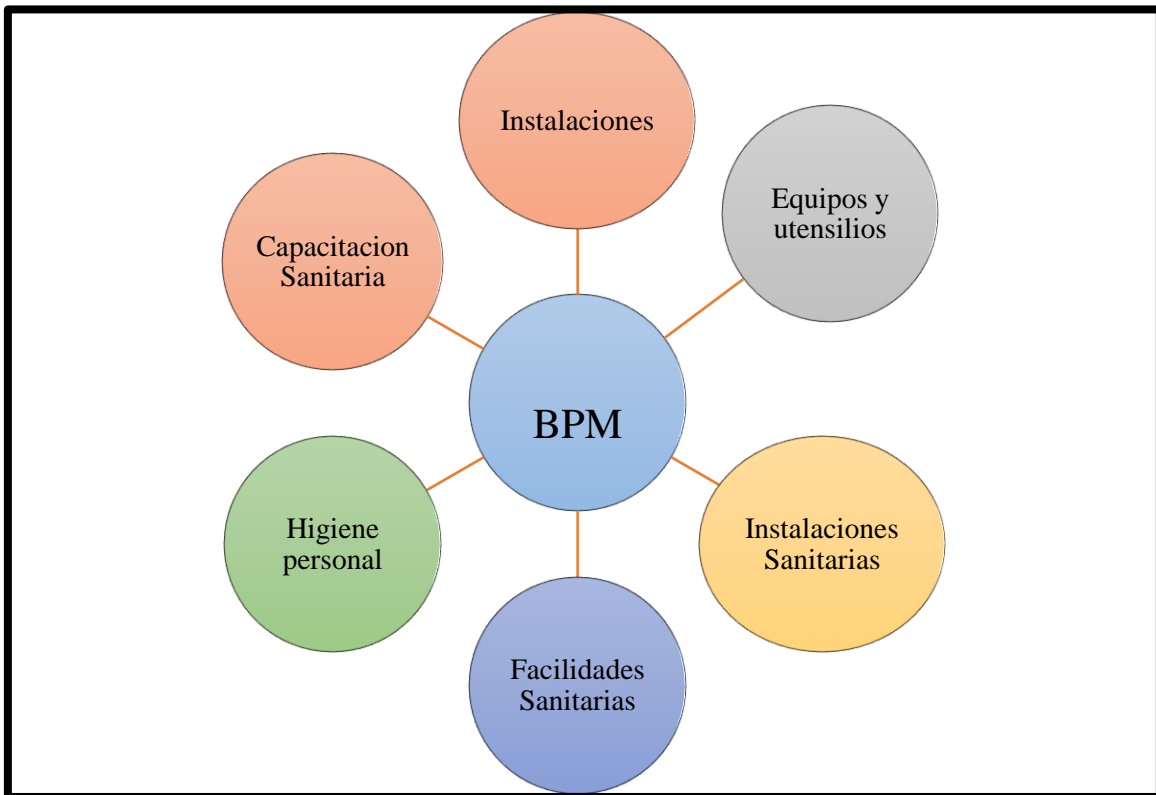
Fuente: Elaboración propia

Anexo 8 - Pirámide de aseguramiento del sistema HACCP



Fuente: Meneses Taboada, Víctor y Silva Jaimes, Marcial (2019)

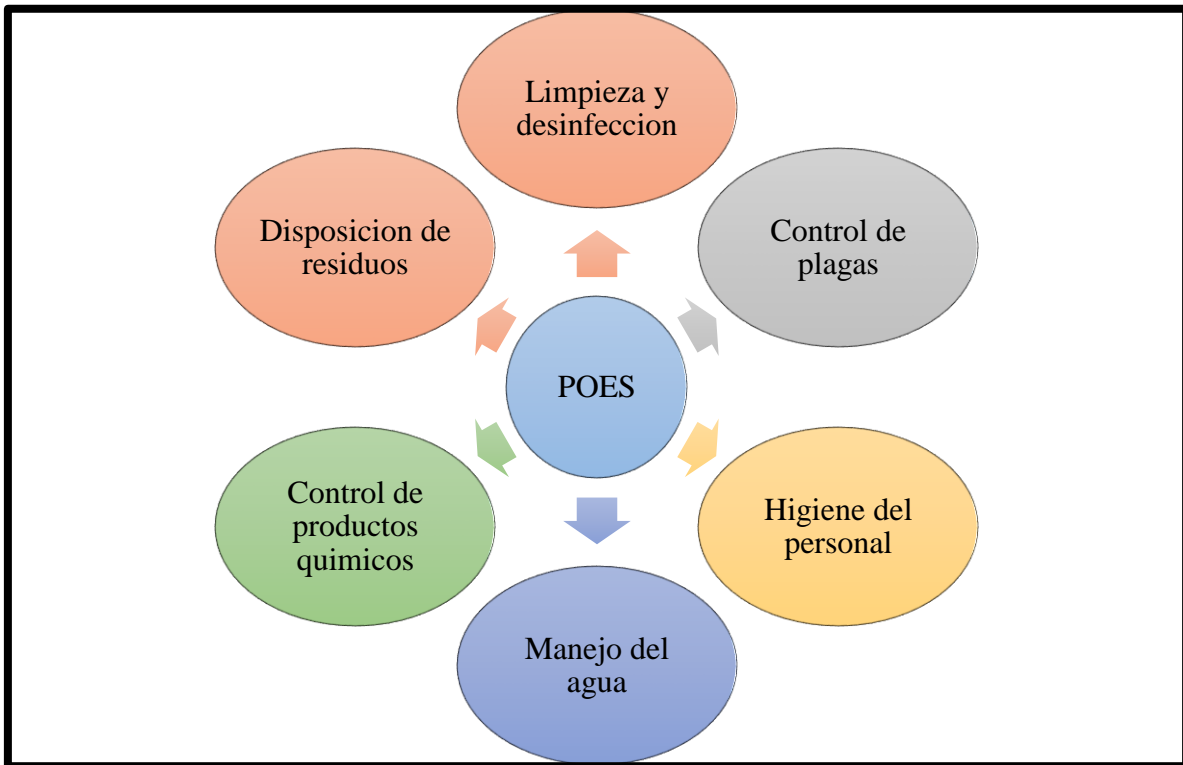
Anexo 9 – principios de BPM



Fuente: (MINCETUR, 2008)

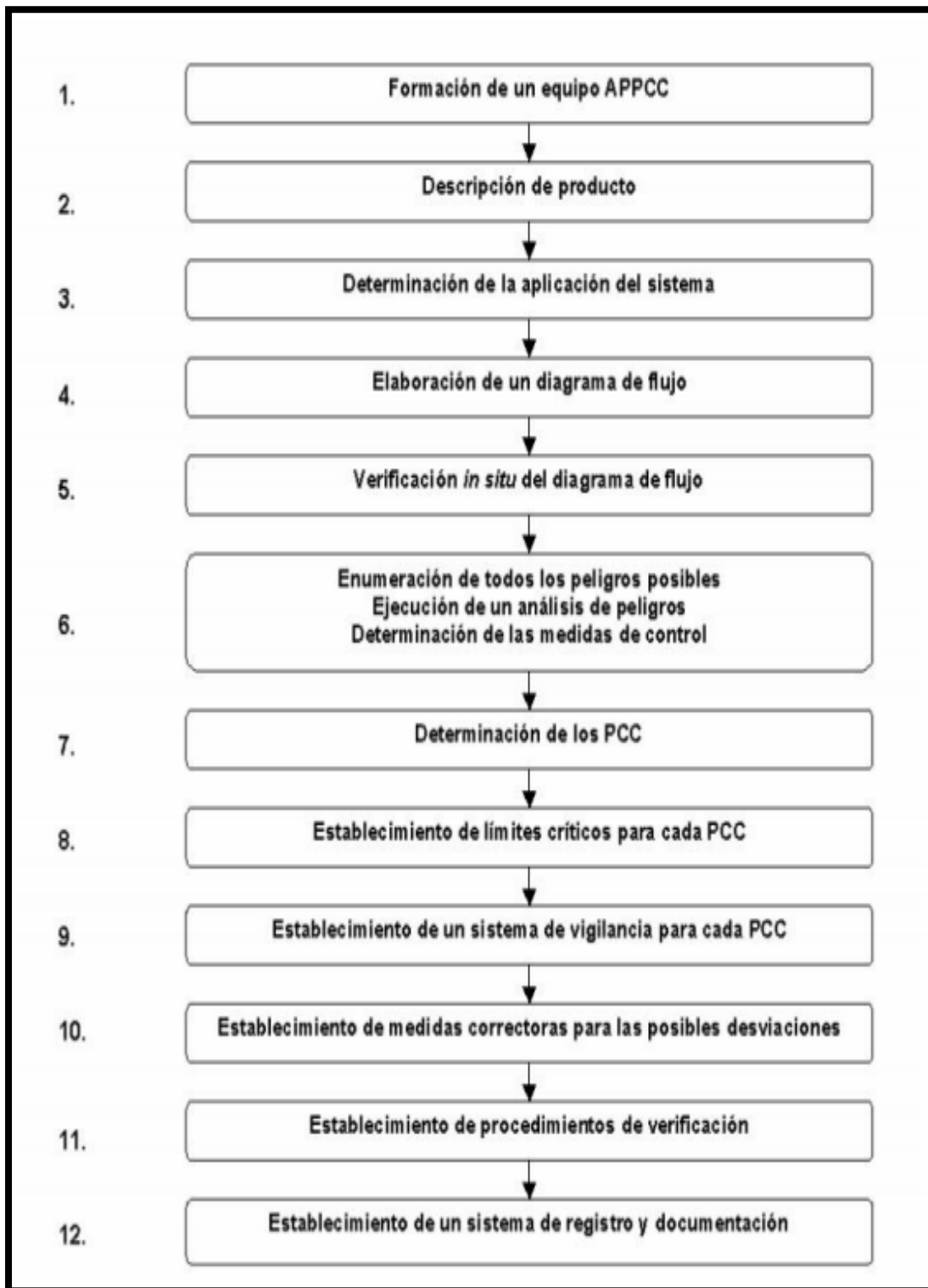


Anexo 10 – Principios POES



Fuente: [https://issuu.com/inocuaperu/docs/manual\\_bpm\\_en\\_restaurantes](https://issuu.com/inocuaperu/docs/manual_bpm_en_restaurantes)

Anexo 11 - Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP



Fuente: (CODEX Alimentarius Commission, 2003).

Anexo 12 - Análisis De Puntos Críticos En Los Procesos (Formato para la recopilación de datos)



## IDENTIFICACIÓN DE PCC Y LIMITES CRÍTICOS

Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Limite critico	Vigilancia/ Controles frecuencia	Medidas correctoras	Registros

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





Anexo 15 – Registro de verificación y mejora (Formato para la recopilación de datos)

REGISTRO DE VERIFICACIÓN Y MEJORA				
		<b>SAMIN INVERSIONES Y SERVICIOS GENERALES</b>		
Auditor :			Fecha:	
ÍTEM	PUNTOS A VERIFICAR	PUNTOS EVALUADOS	% DE CUMPLIMIENTO	
1	<b>MATERIAS PRIMAS</b>			
	Control de ingresos y salidas de materia prima	1		
2	<b>MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES</b>			
	Pisos y paredes en buen estado			
	Iluminación adecuada	1		
3	<b>EQUIPAMIENTO/MAQUINARIA S</b>			
	Equipos y utensilios			
	Registro de control de temperaturas en el almacén y preparación de alimentos			
4	<b>MANIPULADOR DE ALIMENTOS</b>			
	Practica higiénica	1		
	Cumplimiento de uso de EPPS			
	Sanidad del personal	1		
	Capacitación			
5	<b>CONDICIONES DE HIGIENE</b>			
	Registro de control de higiene (general)			
	Manejo y disposición de residuos solidos			
	Manejo de residuos líquidos	1		
	Limpieza y desinfección			
	Registro de control de plagas			
<b>PORCENTAJE DE CONFORMIDAD</b>				
Calificación	1	0		
Grado de cumplimiento	Cumplimiento total	No cumple		

Anexo 16 – Registro Análisis de PCC (Formato para la recopilación de datos)

**REGISTRO DE ANÁLISIS DE PCC**



Auditor:	Fecha:
----------	--------

FASE	ACCIONES CORRECTIVAS	INCIDENCIAS
Acondicionamiento		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	4	
Peligros químicos: residuos de limpieza y desinfección	1	
Elaboración en frío		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	4	
Elaboración en caliente		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2	
Mantenimiento en frío		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	3	
Mantenimiento en caliente		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2	
Regeneración		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	1	
Servicio		
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2	
<b>TOTAL DE PCC</b>	<b>19</b>	

% PCC	0%
-------	----

Anexo 17- Validación De Instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>								
1	% Utilización de los recursos	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Mermas</b>								
1	% Mermas	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [  ]   Aplicable después de corregir [  ]   No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: PAUL DOLMOS MOLINA ..... DNI: 40537594

Especialidad del validador: JUG. INDUSTRIAL .....

30 de Junio del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable independiente: Sistema HACCP**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Identificar puntos críticos</b>							
1	Puntos críticos de control	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								
	<b>DIMENSIÓN 2: Verificación y mejora</b>							
1	Verificación y mejora	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg:** PAUL DOLMOS MOLINA ..... **DNI:** 40537594 .....

**Especialidad del validador:** ING. INDUSTRIAL .....

30 de Junio del 2019

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>							
1	% Utilización de los recursos	X		X		X		Para todos: Desarrolle bien o explique bien su modelo sobre el caso de MTy P2P2P2
2								
3								
4								
5								
6								
	<b>DIMENSIÓN 2: Mermas</b>							
1	% Mermas	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg:** AFARCA ESCOBAR, DIXON G    **DNI:** 08174402
**Especialidad del validador:** Ing. Industrial
30 de Junio del 2019

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable independiente: Sistema HACCP**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Identificar puntos críticos</b>							
1	Puntos críticos de control	X		X		X		Para Toda: Desarrolla bien o explique bien en su modelo se vale lo pare del MOT y POPERS
2								
3								
4								
5								
6								
	<b>DIMENSIÓN 2: Verificación y mejora</b>							
1	Verificación y mejora	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg:** Álvaro Escobar Dixon S.    **DNI:** 08124402
**Especialidad del validador:** Ingeniería de Alimentos
30 de Junio del 2019

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


  
 -----  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: Sistema HACCP**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Identificar puntos críticos</b>								
1	Puntos críticos de control	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Verificación y mejora</b>								
1	Verificación y mejora	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Emilio Ballesteros ..... DNI: 08612078 .....

Especialidad del validador: Ing. Industrial .....

..... de Junio del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

Variable dependiente: **PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>								
1	% Utilización de los recursos	x		x		x		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Mermas</b>								
1	% Mermas	x		x		x		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [✓]    **Aplicable después de corregir** [ ]    **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: ..... *Emilio Ballesteros* .....    DNI: *08612078* .....

Especialidad del validador: ..... *Ing. Industrial* .....

..... *30* de ..... *Junio* ..... del 2019

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
**Firma del Experto Informante.**

Anexo 18 - Proceso de diagnóstico

Áreas	Factor	Riesgo	Causas	Consecuencias	F	I	S
Recepción de materia prima	Físico	Partículas y/o sustancias extrañas en las materias primas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte inadecuado</li> <li>- Descarga inadecuada</li> <li>- Empaques en mal estado o ausencia de estos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación Cruzada</li> <li>- Perdida de inventario</li> </ul>	4	5	Extremo
	Biológico	Materias primas inseguras para el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruptura de la cadena de frio</li> <li>- Proveedores no idóneos</li> <li>- Productos vencidos</li> <li>- Presencia de abolladuras y madurez excesiva en las M.P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se puede garantizar la inocuidad de los alimentos</li> <li>- Proliferación de microorganismos</li> </ul>	3	2	Moderado
Almacén de materias primas	Biológico	Contaminación y crecimiento microbiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restos de alimentos en mal estado o vencidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de ambientes parasitarios</li> </ul>	2	3	Moderado
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento en el piso o en estantes inadecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en el sabor y presentación de los platos en detrimento de la imagen</li> </ul>			
	Químico	Incorporación de agentes químicos a los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luz solar sobre los alimentos</li> <li>- Temperaturas incorrectas de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Focos bacterianos y aparición de hongos</li> </ul>	2	2	Bajo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de productos de limpieza en el almacén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en la composición de los alimentos.</li> </ul>						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Óxidos en los estantes y elementos del almacén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectos adversos por el consumo.</li> </ul>			

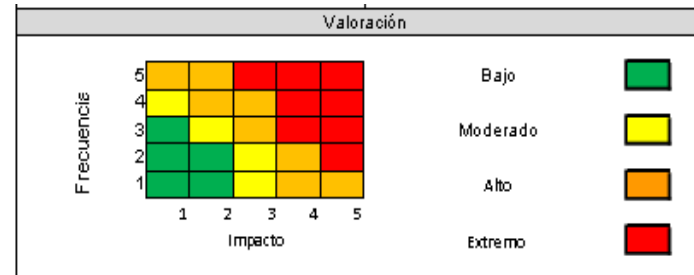


Áreas	Factor	Riesgo	Causas	Consecuencias	F	I	S
Acondicionamiento de M.P.	Biológico	Contaminación cruzada por fallas en la higiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente higiene personal</li> <li>- Precaria limpieza y desinfección de útiles y equipos, y espacios</li> <li>- Fallas en las BPM de manipulación de alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de sabor en la preparación de alimentos.</li> <li>- Posibilidad de intoxicaciones.</li> </ul>	5	3	Extremo
	Químico	Residuos de limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de sustancias de fuerte aroma.</li> <li>- Contacto de las materias primas con sustancias de limpieza que no se diluyen en agua.</li> <li>- Fallas en el enjuague de las materias primas en el lavado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en la cocción de los alimentos, un alimento contaminado químicamente modifica seriamente el plato final.</li> <li>- Diferencia de aromas y sabores.</li> <li>- En grandes cantidades se puede dar una intoxicación</li> </ul>	3	3	Alto
Elaboración en frío	Biológico	Contaminación y crecimiento microbiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de alimentos en mal estado o madurez excesiva.</li> <li>- Limpieza de materias primas y utensilios deficiente.</li> <li>- Deficiente higiene personal.</li> <li>- Uso de productos calientes (Esto solo se permite si el consumo es instantáneo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indigestión por la ingesta de alimentos contaminados. Si la contaminación es por microorganismos puede ser grave y letal</li> </ul>	3	5	Extremo
	Físico	- Presencia de cascaras, huesos semillas y cuerpos extraños de M.P.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errónea delimitación de zonas de trabajo.</li> <li>- Fallas en los procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en el sabor y estética de los platos.</li> </ul>	2	1	Bajo

Áreas	Factor	Riesgo	Causas	Consecuencias	F	I	S
Elaboración en caliente	Químico	Residuos peligrosos que no se eliminan con la temperatura elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas de elaboración y técnicas de cocción.</li> <li>- Persistencia de alimentos con contaminación cruzada. A.</li> <li>- Adición de sustancias por fallas en el mantenimiento.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en el sabor y presentación de los platos.</li> <li>- Intoxicación.</li> </ul>	2	3	Moderado
Regeneración	Biológico	Daños en productos por enfriamiento incorrecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- · Choque térmico</li> <li>- · Procedimientos de regeneración incorrectos</li> <li>- · Olvido de los tiempos de preparación adecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminación y crecimiento microbiano</li> </ul>	1	2	Bajo
Servicio	Físico	Incorporación de materiales al plato después de preparado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- · Falta de higiene personal</li> <li>- · Ausencia de medidas de protección en los desplazamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción del cliente desfavorable en cuanto a la calidad del plato</li> </ul>	1	2	Bajo
	Químico	Contaminación cruzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- · Demora en la culminación del servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intoxicación</li> </ul>	1	1	Bajo

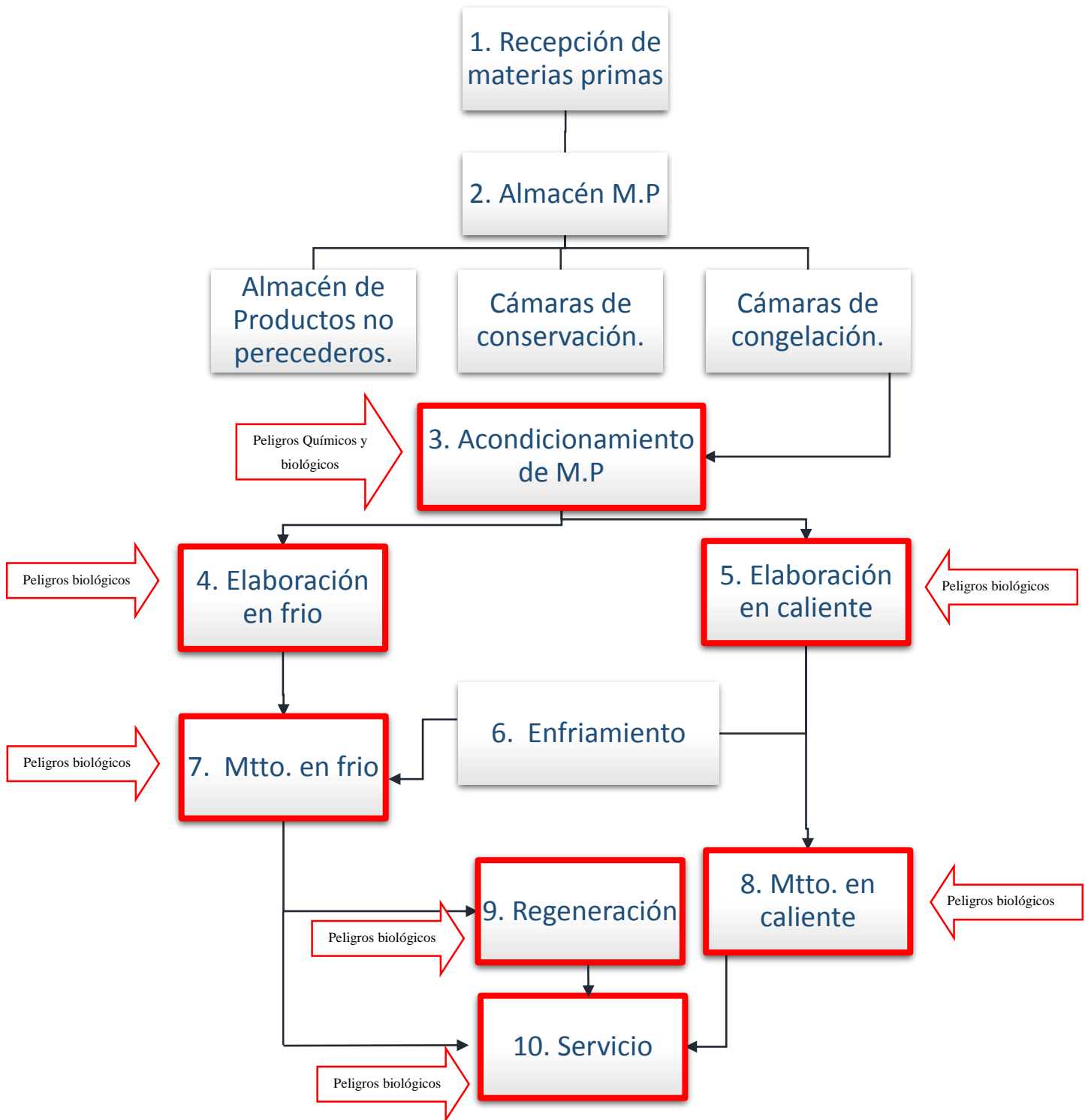
Escalas de frecuencia, impacto y severidad de los riesgos.

Frecuencia (Probabilidad)		Impacto	
Improbable (1)	<input type="checkbox"/>	Insignificante (1)	<input type="checkbox"/>
Raro (2)	<input type="checkbox"/>	Menor (2)	<input type="checkbox"/>
Posible (3)	<input type="checkbox"/>	Moderado (3)	<input type="checkbox"/>
Probable (4)	<input type="checkbox"/>	Mayor (4)	<input type="checkbox"/>
Seguro (5)	<input type="checkbox"/>	Catastrófico (5)	<input type="checkbox"/>





## Anexo 19: Incorporación de las PCC en el proceso productivo



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20: Identificación de PCC y Límites críticos

Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico	Vigilancia / controles frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
1. Recepción de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano</li> <li>- Contaminación física (presencia de partículas extrañas)</li> </ul>	- Aspecto adecuado de materias primas.	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de colores y olores ajenos al producto.</li> <li>- Envases íntegros, sin abombamientos, abolladuras u óxido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación visual, cada recepción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviso al proveedor</li> <li>- Rechazo del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de pedido</li> </ul>
		- Materias primas dentro de los límites de consumo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de productos caducados.</li> </ul>			
		- Sellos, etiquetado y documentos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de marcas de salubridad.</li> </ul>			
		- Transporte y descarga correcta.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de suciedad.</li> <li>- Descarga higiénica.</li> </ul>			
2. Almacén de materias primas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano</li> </ul>	- Limpieza del local e incidencia de la luz exterior.	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de polvo o restos de alimentos en mal estado.</li> <li>- Ausencia de incidencia directa de la luz solar sobre los alimentos almacenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación visual semanal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar plan de limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de control del almacén de no perecederos</li> </ul>
		- Almacenamiento correcto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos aislados del suelo.</li> <li>- No almacenar productos de limpieza con alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación visual semanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcta ubicación</li> </ul>	
		- Evitar golpes y roturas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia total de envases abombados, con óxido o roturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación visual semanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirar el producto</li> </ul>	
		- Comprobación de fechas de caducidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de envases con fechas de caducidad cumplidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación visual semanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar caducados</li> </ul>	

Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico	Vigilancia / controles frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
2. Almacén de materias primas: Estantes	• Microbiológicos: : contaminación y crecimiento microbiano	- Temperaturas de almacenamiento correctos.	NO	- Carnes, y productos cárnicos T < 7° C - Aves y huevos T< 4° C - Pescado T< 3° C	- Control de temperaturas a diario	- Evacuar cámara si funciona mal	- Ficha de control del almacén de cámaras
		- Almacenamiento correcto de productos.		- Productos aislados del suelo. - No almacenar productos de limpieza con alimentos.	- Observación visual semanal	- Correcta ubicación	
		- Limpieza de las instalaciones.		- Ausencia de manchas, humedades y restos de alimentos sobre baldas o solados.	- Observación visual semanal.	- Modificar plan de limpieza	
		- Comprobación de fechas de caducidad.		- Ausencia de caducados.	- Observación visual semanal	- Eliminar caducados	

Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico	Vigilancia / controles frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
3. Acondicionamiento Materia Prima	- Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Correcta higiene personal.	SI	- Cumplir plan de higiene personal	- Observación visual cuando se elabore.	- Aplicar plan de higiene personal.	- Boletines analíticos Parte de incidencias Ficha de control de la higiene personal.
		- Desinfección de vegetales.		- Lavado de vegetales en agua con productos desinfectantes aptos para alimentos.	- Observación visual cuando se elabore.	- Lavado correcto de vegetales.	
	- Químicos: residuos de limpieza y desinfección	- Limpieza y desinfección de útiles y equipos, maquinaria y espacios.		- Ausencia de suciedad ni restos de alimentos o sus aromas.	- Observación cuando se limpie.	- Modificar plan de limpieza y desinfección.	
4. Elaboración en frío	- Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Correcta higiene personal.	SI	- Cumplir plan de higiene personal.	- Observación visual cuando se elabore.	- Aplicar plan de higiene personal	- Boletines analíticos Ficha de Control limpieza.  - Parte de incidencias  - Ficha de control de la higiene del personal.
		- Buenas prácticas de manipulación de alimentos.		- Cumplir con lo estipulado en el Decreto.	- Observación visual cuando se elabore.	- Aplicar BPM	
		- Limpieza y desinfección de útiles y equipos.		- Ausencia de suciedad ni restos de alimentos o aromas.	- Observación cuando se limpie.	- Modificar plan de limpieza y desinfección.	
		- En alimentos con huevo uso de productos autorizados y prácticas adecuadas.		- Uso de salsas envasadas, ovoproductos pasterizados o tratamiento térmico > 75° C.	- Cada elaboración.	- Desechar no autorizados.	
	- Físicos: huesos, cáscaras, semillas, etc.	- Delimitar zonas de trabajo.	No	- Preparar alimentos en zonas exclusivas de pre elaboraciones, elaboraciones, partidas, etc.	- Observación visual cuando se trabaje.	- Delimitar zonas de trabajo.	

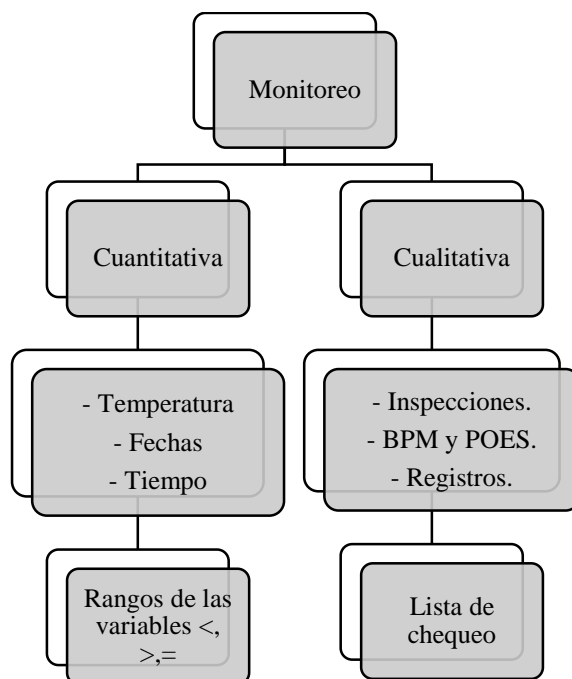
Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico	Vigilancia / controles frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
5. Elaboración en caliente	• Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Prácticas de elaboración y técnicas de cocción correctamente aplicadas.	SI	- Alcanzar 65° C en el interior del alimento.  - Alcanzar T> 75° C en productos con huevo.	- Establecer una buena relación entre el tiempo y la temperatura.  - Cada elaboración.	Adequar las temperaturas a los tiempos de cocción necesarios para cada producto, elaboración o técnica de cocción.	- Ficha de Control de procesos.  - Registro de recogida (gestor autorizado).
		- Uso de aceites de frituras en buen estado.		- No usar aceites quemados, oscuros, con espuma, restos de alimentos, con olor a rancio etc.	- Observación visual cuando se trabaje.	- Renovar aceites.	- Parte de incidencias. - Ficha de control de la higiene personal.
6. Enfriamiento	• Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Procedimientos de enfriado correctos.	NO	- Alcanzar temperatura ≤ 8° C en el plazo de tiempo más breve posible.	- Establecer una buena relación entre el tiempo y la temperatura.	- Modificar procedimientos de trabajo.	- Ficha de Control de procesos.
7. Almacenamiento en frío	• Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Temperaturas de mantenimiento en frío correctas.	SI	- Refrigerados < 4° C.  - Congelados <-18° C.	- Control de temperaturas diario.	- Evacuar productos de cámara.	- Ficha de control de temperatura. - Ficha de control del almacén de cámaras.
		- Almacenamiento correcto de productos elaborados.		- Aislados del suelo, tapados y separados de no elaborados.	- Observación visual semana.	- Correcta ubicación.	- Parte de incidencias.
		- Tiempo de mantenimiento correcto.		- Los productos con huevo máximo 24 horas - En congelación máximo 3 semanas.	- Observación visual. - Fechado sobre los recipientes.	- Eliminar productos con tiempo excesivo.	

Fase	Factores de riesgo	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico	Vigilancia / controles frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
8. Mantenimiento caliente	Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Temperatura de mantenimiento en caliente correctas	SI	- Temperatura > 65° C	- Control de temperaturas diario	- Modificar temperatura.	- Ficha de control de temperaturas (En caso de mantener en caliente)
		- Tiempo de mantenimiento correcto		- Consumo en el día	- Observación visual diario	- Eliminar comidas con tiempo excesivo	
9. Regeneración	Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Procedimientos de regeneración correctos	SI	- Alcanzar una temperatura $\geq$ 65° C en el menor tiempo posible.	- Inspección visual (hervido) - Registro mensual	- Modificar procedimientos de regeneración	- Modificar procedimientos de regeneración
10. Servicio	Microbiológicos: Contaminación y crecimiento microbiano.	- Rapidez en servir - Tapar hasta el servicio	SI	- Cumplir plan de higiene personal.			- Parte de incidencias
		- Correctos niveles de higiene personal		- Cumplir plan de higiene personal.	- Inspección visual antes de ser servidos.	- Aplicar plan de higiene personal	- Ficha de control de la higiene personal
		- Buenas prácticas de manipulación de alimentos		- Cumplir con lo estipulado en el Decreto.	- Siempre y de manera continuada.	- Aplicar plan de buenas prácticas de manipulación	- Ficha de control de comidas testigo

Anexo 21 - Control de acciones correctivas

FASE	ACCIONES CORRECTIVAS
Acondicionamiento	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	4
Peligros químicos: residuos de limpieza y desinfección	1
Elaboración en frío	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	4
Elaboración en caliente	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2
Mantenimiento en frío	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	3
Mantenimiento en caliente	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2
Regeneración	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	1
Servicio	
Peligro Microbiológico: Contaminación y crecimiento microbiano	2
TOTAL DE PCC	19

## Anexo 22 – Desarrollo del monitoreo o vigilancia



## Anexo 23 – Temas de capacitación

Charlas de Capacitación		
TEMA	DIRIGIDO	ASISTENTES
Inocuidad	Personal nuevo y Operarios	10
BPM	Personal nuevo y Operarios	10
POES	Personal nuevo y Operarios	10
HACCP	Personal nuevo y Operarios	10
Preparación de alimentos y el control de bacterias	Personal nuevo y Operarios	10
Control de plagas	Personal nuevo y Operarios	10
La importancia de la higiene en la elaboración de los alimentos	Personal nuevo y Operarios	10
Programa de proveedores	analista logística y almacenero	2
Guía para el llenado de registros	Operarios	10



Anexo 24 – Cronograma de Capacitación

MESES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
CAPACITACIÓN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inocuidad	■				■				■				■			
BPM	■															
POES	■				■				■				■			
HACCP		■				■				■				■		
Preparación de alimentos y el control de bacterias			■				■				■				■	
Control de plagas			■				■				■				■	
La importancia de la higiene en la elaboración de los alimentos			■				■				■				■	
Programa de proveedores			■													
Guía para el llenado de registros			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Capacitación al Personal

Anexo 25- Registros de temperatura – elaboración en frío

Control de estado y temperatura (Termómetro) - Elaboración en frío

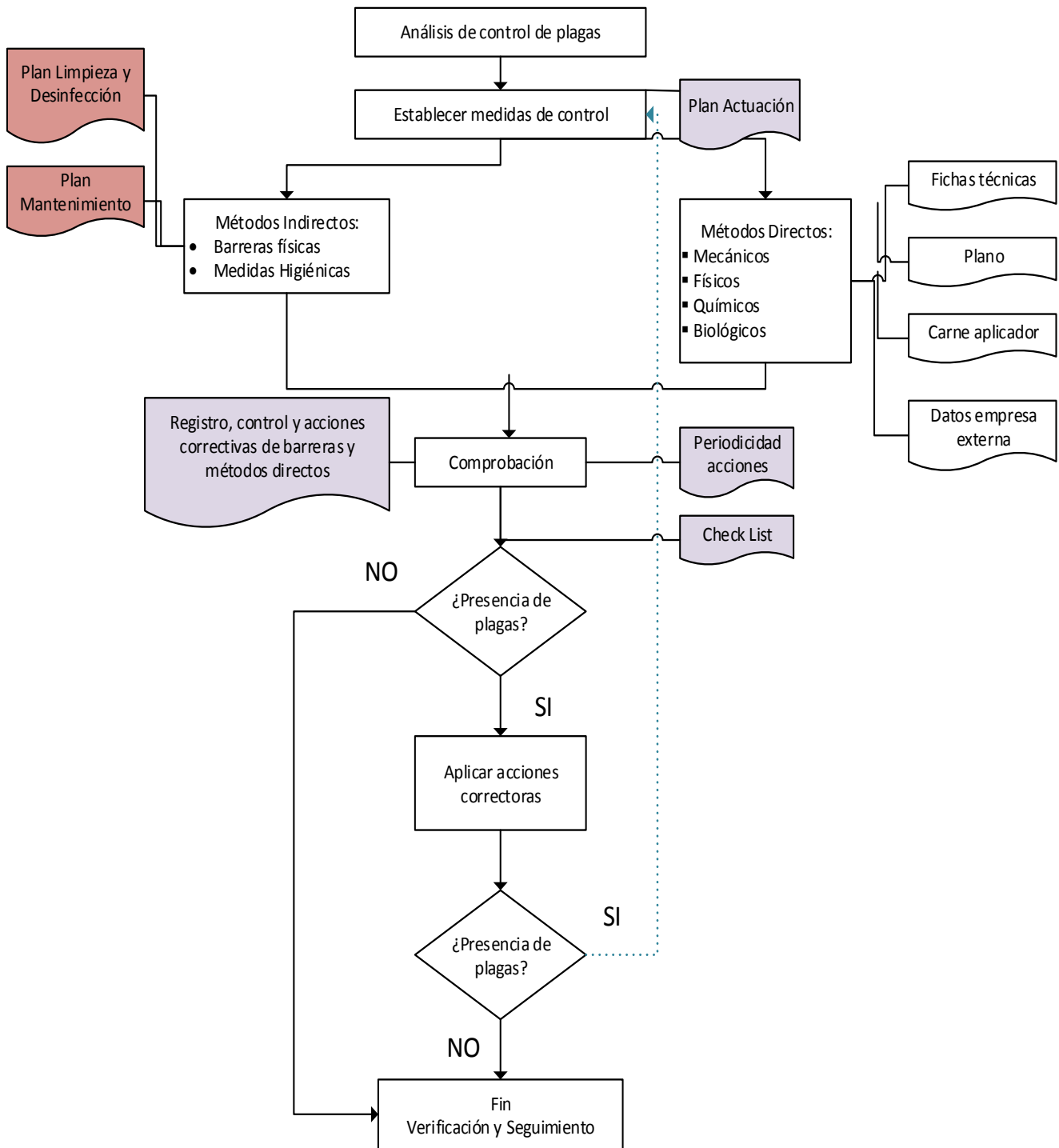
Turno:	Tarde (Almuerzo)		0= No conforme					X = Conforme		
Fecha:	ASPECTOS							TOTALIZADO		
Cantidad por preparación	Producto	Refrigerado correcto	No Olor Ajeno	No húmedo	Color y olor	Texturas	Ausencia de elementos extraños	TEMPERATURA °C	Conforme	No conforme
2 kl	Tomate Rojo	0	X	X	X	0	X	6	4	2
4 kl	Lechuga	0	0	0	X	X	0	5	2	4
1 kl	Cebolla	X	0	X	X	X	0	3	4	2
2 kl	Zanahoria	X	X	X	X	X	0	2	5	1
1 kl	Vainitas	X	0	X	0	X	0	5	3	3
500 ml	Vinagreta	0	X	0	0	X	X	6	3	3
100 ml	Mostaza	X	0	X	0	0	0	4	2	4
<b>TOTALES</b>								4.4	3.3	2.7

Anexo 26- Registro de temperatura – elaboración caliente

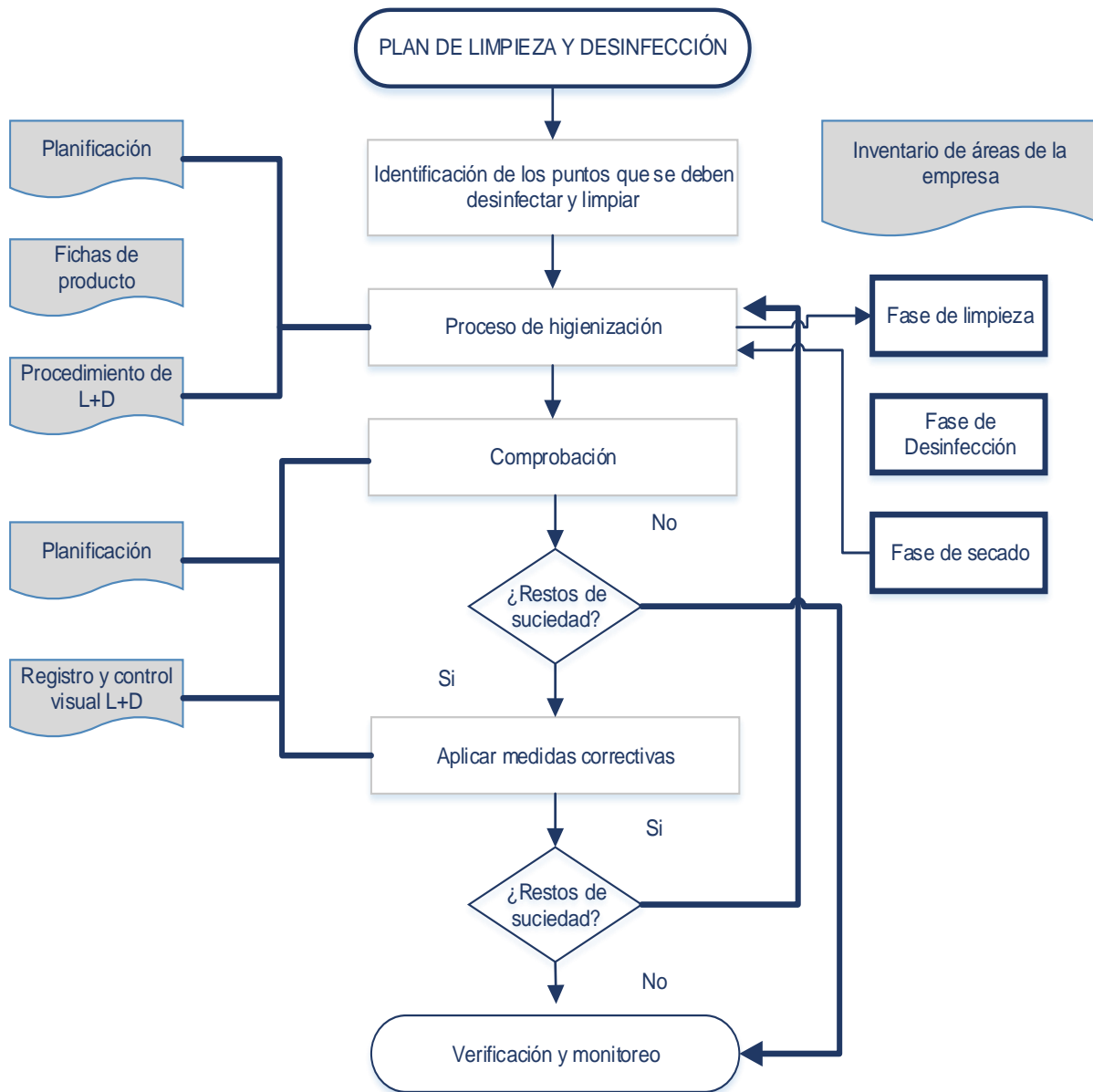
Control de estado y temperatura (Elaboración en caliente)

Turno:	Tarde (Almuerzo)		0= No conforme					X = Conforme		
Fecha:	ASPECTOS							TOTALIZADO		
Unidades	Producto	Refrigerado correcto	No Olor Ajeno	No húmedo	Color y olor	Texturas	Ausencia de elementos extraños	TEMPERATURA °C	Conforme	No conforme
1	Carnes rojas	0	X	X	X	0	X	62	4	2
1	Carnes blancas	0	0	0	X	X	0	71	2	4
1	Pescado	X	0	X	X	X	0	66	4	2
1	Sopas	X	X	X	X	X	0	61	5	1
<b>TOTALES</b>								65.0	3.8	2.3

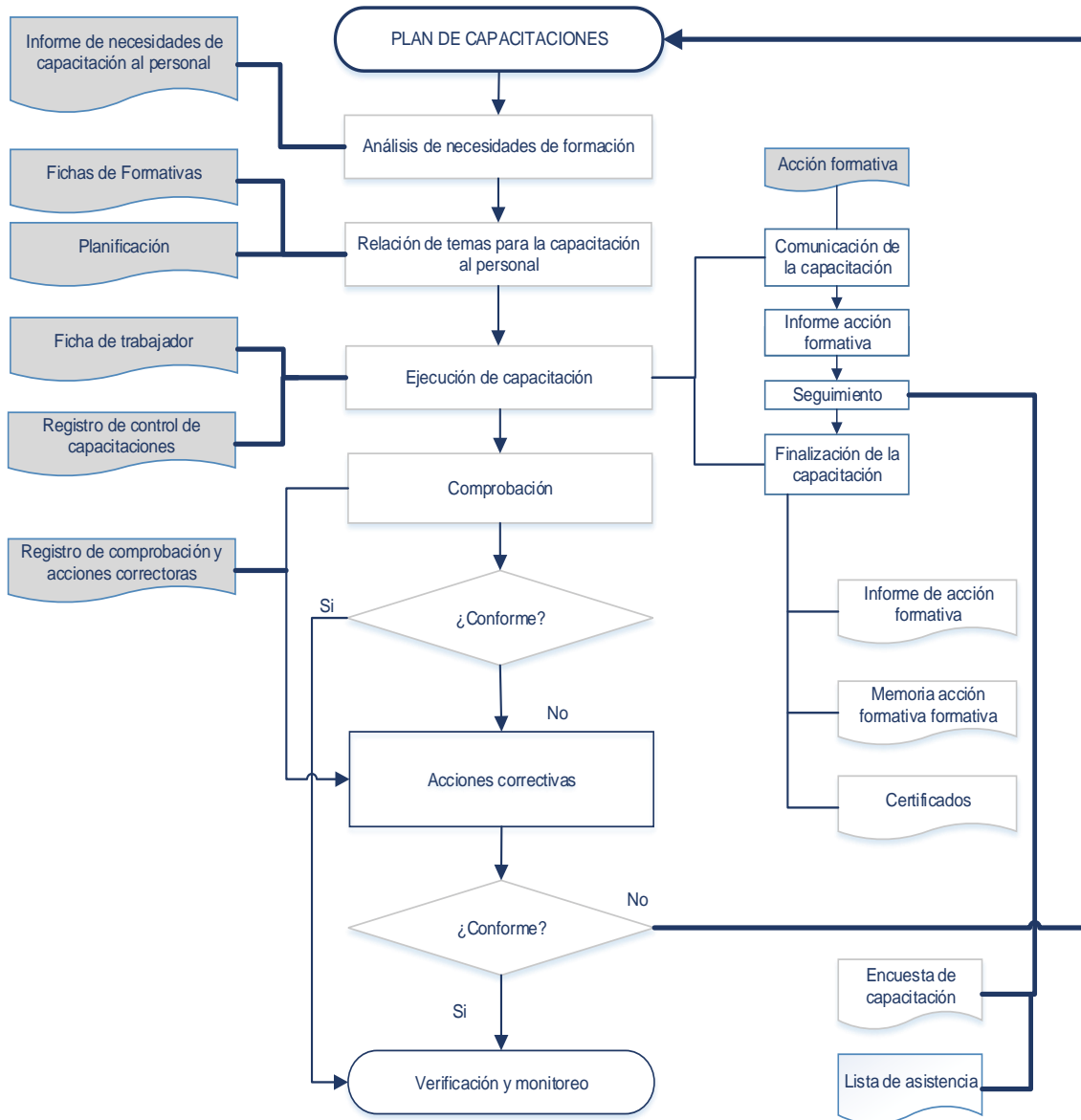
## Anexo 27 - Control De Plagas



## Anexo 28- Plan de Limpieza y Desinfección



## Anexo 29 – Plan de capacitaciones



Anexo 30 – Registro de auditoria interna

		SAMIN INVERSIONES Y SERVICIOS GENERALES	
Auditor :		Fecha:	
ÍTEM	PUNTOS A VERIFICAR	PUNTOS EVALUADOS	% DE CUMPLIMIENTO
1	MATERIAS PRIMAS	1	20
	Control de ingresos y salidas de materia prima		
2	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	2	40
	Pisos y paredes en buen estado		
	Ilumina con adecuada		
3	EQUIPAMIENTO/MAQUINARIA S	1	20
	Equipos y utensilios	2	
	Registro de control de temperaturas en el almacén y preparación de alimentos	1	
4	MANIPULADOR DE ALIMENTOS	1	20
	Practica higiénica	1	
	Cumplimiento de uso de EPPS	2	
	Sanidad del personal	1	
	Capacitación	1	
5	CONDICIONES DE HIGIENE	2	40
	Registro de control de higiene (general)	1	
	Manejo y disposición de residuos solidos	2	
	Manejo de residuos líquidos	2	
	Limpieza y desinfección	2	
	Registro de control de plagas	2	
PORCENTAJE DE CONFORMIDAD			28

Calificación	1	0
Grado de cumplimiento	Cumplimiento total	No cumple

## DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN HACCP







Después de la implementación HACCP la empresa obtuvo buenos resultados en el manejo de los recursos, así mismo las capacitaciones al personal fueron exitosas ya que los trabajadores aprendieron hacer buenos manipuladores de alimentos y la importancia de brindar alimentos seguros e inocuos.





En el almacén se maneja los rotulados de todos los productos que ingresa, asimismo la rotación de inventario se da por el método PEPS.

Al personal de almacén se le capacito sobre las buenas prácticas de almacenamiento, registro de temperaturas con la finalidad que entiendan cuán importante es brindar productos inocuos.

