



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA
Y URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO
22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD
DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA
EMPRESA AGROBEANS SRL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

Autores:

Bach. Espino Marcelo, Gian Marco

(<https://orcid.org/0000-0001-8318-3057>)

Bach. Rodriguez Giron, Maritza

(<https://orcid.org/0000-0001-9044-8105>)

Asesor:

Dr. Vasquez Coronado, Manuel Humberto

(<https://orcid.org/0000-0003-4573-3868>)

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

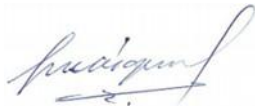
2020

PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA
GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA
EMPRESA AGROBEANS SRL

APROBACIÓN DEL JURADO



Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto
Asesor



Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto
Presidente de Jurado



Mg. Armas Zavaleta José Manuel
Secretario de Jurado



Mg. Símpalo López Walter Bernardo
Vocal de Jurado

DEDICATORIA

A Dios, por darnos salud y por guiarnos por el buen camino, a todas las personas que han sido de apoyo de diferentes maneras en nuestra vida universitaria.

A nuestros padres por siempre confiar en nosotros y apoyarnos incondicionalmente, como también a nuestros docentes por su tiempo, apoyo y por compartir su conocimiento a lo largo de nuestra formación profesional.

A nosotros por ser perseverantes y por luchar día a día por nuestras metas.

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por ser nuestro soporte, por alentarnos y apoyarnos incondicionalmente.

A nuestros docentes por las enseñanzas, consejos y amistad.

A Dios por siempre cuidarnos y brindarnos salud, permitiéndonos llegar hasta este momento y poder lograr nuestros objetivos.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo garantizar que al consumir la harina de granos secos no causen daño a la salud, para lo cual se ha propuesto un plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005, se desarrolló distintos instrumentos como encuestas, Check list y fichas de registro, los cuales nos ayudaron a identificar la situación actual en la que se encontraba la empresa AGROBEANS SRL, como también la herramienta Ishikawa para la identificación de problemas.

Planteamos alternativas de solución para cada problema identificado teniendo en cuenta los elementos de la norma ISO 22000:2005 ya que son importantes para el desarrollo.

Después de desplegar cada alternativa de solución y tener los presupuestos para llevar acabo y teniendo datos brindados por la empresa de los reprocesos se pudo realizar el análisis beneficio costo, pudiendo así tener como resultado el beneficio costo de 1.05 soles.

PALABRAS CLAVE:

Inocuidad, ISO 22000, Plan de mejora

ABSTRACT

The objective of this research project is to guarantee that when consuming dry grain flour they do not cause harm to health, for which an improvement plan based on the ISO 22000: 2005 standard was proposed, different instruments were developed such as surveys, check list and record sheets, which helped us to identify the current situation in which the company AGROBEANS SRL was, as well as the Ishikawa tool for problem identification.

We propose alternative solutions for each problem identified taking into account the elements of the ISO 22000: 2005 standard as they are important for development.

After deploying each alternative solution and having the budgets to carry out and having data provided by the reprocessing company, the cost benefit analysis could be carried out, thus resulting in a cost benefit of 1.05 soles.

KEYWORD:

Safety, ISO 22000, Improvement Plan

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática.....	1
1.2. Trabajos Previos.....	4
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	10
1.3.1. Inocuidad Alimentaria.....	10
1.3.2. Norma ISO 22000:2005.....	16
1.4. Formulación del problema.....	18
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	18
1.6. Hipótesis.....	19
1.7. Objetivos.....	19
1.7.1. Objetivo general.....	19
1.7.2. Objetivos específicos.....	19
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
2.1. Variables, Operacionalización.....	20
2.2. Tipo y Diseño de investigación.....	23
2.3. Población y muestra.....	24
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	24
2.5. Criterios éticos.....	25
2.6. Procedimiento de análisis de datos.....	26
2.7. Criterios de Rigor científico.....	26
III. RESULTADOS.....	27
3.1. Diagnóstico de la empresa.....	27
3.1.1. Información general.....	27
3.1.2. Descripción del proceso productivo.....	30
3.1.3. Análisis de la problemática.....	36

3.1.4.	Situación actual de la Inocuidad.....	46
3.2.	Propuesta de Investigación	58
3.2.1.	Fundamentación	58
3.2.2.	Objetivos de la propuesta	58
3.2.3.	Desarrollo de la propuesta.....	59
3.2.4.	Situación de la Inocuidad con la propuesta.....	77
3.2.5.	Análisis beneficio/ costo de la propuesta.....	85
3.3.	Discusión de resultados	88
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
4.1.	Conclusiones.....	90
4.2.	Recomendaciones.....	90
	REFERENCIAS	91
	ANEXOS	96
	Anexo 1: Análisis de confiabilidad de la Encuesta	96
	Anexo 2: Evaluación de Inocuidad.....	97
	Anexo 3: Ficha De La Harina – ANÁLISIS DE RESTOS DE PLAGUICIDAS.....	98
	Anexo 4: Diseño de la Encuesta.....	102
	Anexo 5: Diseño del Check list de la Norma ISO 22000:2005 y la materia prima	103
	Anexo 6: Validación de los instrumentos.....	106
	Anexo 7: Autorización para el recojo de información	112
	Anexo 8: Resolución de Asesor	113
	Anexo 9: Resolución de Proyecto.....	114
	Anexo 10: Sacos de empaque de Propileno para la harina de grano seco	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Número de brotes, afectados, hospitalizados y defunciones de ETA	15
Tabla 2	Operacionalización de la variable independiente	21
Tabla 3	Operacionalización de la variable dependiente	22
Tabla 4	Técnicas e instrumentos	24
Tabla 5	Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de achiote	47
Tabla 6	Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de achiote	48
Tabla 7	Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de haba.....	48
Tabla 8	Ficha de control de calidad del trigo entero.....	49
Tabla 9	Resumen de las calidades del trigo entero	50
Tabla 10	Ficha de control de calidad de la Arveja.....	51
Tabla 11	Resumen de las calidades de la Arveja	52
Tabla 12	Ficha de control de calidad de la Haba	53
Tabla 13	Resumen de las calidades de la Haba.....	54
Tabla 14	Ficha de control de calidad del Achiote.....	55
Tabla 15	Resumen de las calidades de la achiote	56
Tabla 16	Porcentaje total de agentes contaminantes en los granos secos	57
Tabla 17	Presencia de agentes contaminantes en el almacén y área de producción.....	57
Tabla 18	Información del desarrollo de la propuesta.....	59
Tabla 19	Costos de materiales para la ampliación del almacén.....	61
Tabla 20	Información de los productos	68
Tabla 21	Costos de materiales para reconstrucción de techo	69
Tabla 22	Diferencia de presupuesto	70
Tabla 23	Registro y vigilancia de control.....	72
Tabla 24	Presupuesto de materiales de limpieza.....	73
Tabla 25	Cronograma de sensibilización y capacitaciones	76
Tabla 26	Costos de sensibilización y capacitación	76
Tabla 27	Datos proporcionados por la empresa	78
Tabla 28	La mejora sería el tiempo de despacho a un día.....	78
Tabla 29	Limpieza y desinfección en el área de producción de harina de grano seco	82
Tabla 30	Costos de reproceso.....	85
Tabla 31	Datos de inocuidad	86
Tabla 32	Costo total de la inversión de la propuesta	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Normatividad de alimentos en el Perú	12
Figura 2. Ubicación de la empresa Agrobeans SRL	27
Figura 3. Organigrama General Agrobeans SRL.....	28
Figura 4. Pareto de valor de venta de harina de grano seco	29
Figura 5. Máquinas de la empresa Agrobeans SRL	29
Figura 6. Diagrama de Operaciones del proceso de harina de granos secos	34
Figura 7. Diagrama de bloques del proceso	35
Figura 8. Conocimiento de los trabajadores de lo que significa la inocuidad	36
Figura 9. Conocimiento de los trabajadores sobre seguridad alimentaria.....	36
Figura 10. El total de colaboradores afirmó, que la ingesta de alimentos de calidad son garantizados por la seguridad alimentaria.....	37
Figura 11. <i>Se obtuvo como problema más frecuente la contaminación física teniendo un 73% como resulta</i>	<i>37</i>
Figura 12. El personal, la infraestructura y maquinaria que tan importante es para obtener una seguridad alimentaria.....	38
Figura 13. De los resultados obtenidos se puede indicar que se necesita una mejora de infraestructura.....	38
Figura 14. El 87% del personal necesita más capacitaciones	39
Figura 15. Todo el personal no tiene información sobre la norma Iso 22000:2005, demostrado con un porcentaje del 100%	39
Figura 16. Inversión para mejorar la seguridad alimentaria	40
Figura 17. Inversión para mejorar la seguridad alimentaria	40
Figura 18. De los colaboradores encuestados,15 notan compromiso de la dirección con el SGIA.....	41
Figura 19. Chek list del cumplimiento de la norma	42
Figura 20. <i>Chek list de la empresa Agrobeans SRL.....</i>	<i>44</i>
Figura 21. Diagrama de Ishikawa del problema que aqueja a la empresa Agrobeans SRL	45
Figura 22. Partículas extrañas en los productos.....	46
Figura 23. Partículas extrañas del Achiote molido.....	47
Figura 24. Achiote es el grano seco con más agentes contaminantes	57
Figura 25. Producto terminado expuesto en el patio de la planta	60
Figura 26. Documento para el cliente.....	64
Figura 27. Techos de almacén	65
Figura 28. Área de almacén	66

Figura 29. Evidencia del problema en el área de procesamiento de harina.....	70
Figura 30. Diagrama de flujo del proceso en base a la falta de limpieza	71
Figura 31. Ficha de control de limpieza y desinfección	72
Figura 32. Diagrama de flujo de la recepción de la materia prima	74
Figura 33. Ficha de registro del vehículo que transporta la materia prima.....	75
Figura 34. Ficha de control respecto a las capacitaciones	77
Figura 35. Techos del almacén aplicando la alternativa se solución.....	79
Figura 36. Mejora de vida util del techo con propuesta y sin la propuesta	80
Figura 37. Diagrama de flujo aplicando la propuesta de mejora	81
Figura 38. Diagrama de flujo aplicando la propuesta de mejora	83
Figura 39. Chek list con la propuesta de mejora	84

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Una de las muchas razones que causa una gran preocupación a nivel de todo el mundo es la inocuidad alimentaria, por ende, las organizaciones sanitarias tanto nacionales como internacionales se vienen enfocando en la mitigación de estos problemas, los cuales se están generando en la ingesta de un producto contaminado, al ingerir un producto en mal estado este afecta directamente contra la salud del consumidor, lo cual se generan las enfermedades ETA. Las enfermedades dadas a través del consumo de alimentos juegan radicalmente con la vida de las personas ya que esta afecta directamente en contra la salud humana, es por esto que el comercio se ve desequilibrado cuando se da una enfermedad ETA en la ingesta de alimentos o productos contaminados.

Organización mundial de la salud (2007) acepta que desde los albores de la historia, los alimentos no saludables han sido un problema de salud humana y gran cantidad de estos problemas actuales no son nuevos en este campo. Por más que los gobiernos a nivel mundial están haciendo todo lo posible para aumentar el saneamiento de los suministros alimentarios, la existencia de enfermedades ETA en los países desarrollados y en desarrollo, sigue siendo un problema de salud muy crítico.

En estos últimos años muchos países, como México han registrado aumentos de enfermedades causadas por alimentos contaminados y eso se debe al uso de plaguicidas, micronutrientes y uso deliberado de aditivos. Para garantizar la seguridad alimentaria, es necesario detectar algunas fuentes de contaminación en todo el recorrido del proceso productivo, donde se debe tener en cuenta el agua y la pos cosecha. (Uresti, Ramírez, & Vásquez, 2009)

Punto a parte, también las fabricas mexicanas enfocadas en la producción de alimentos y las industrias farmacéuticos,utilizan como un colorante natural lo que es un hongo llamado Monascus Purpureus, este se altera de tamaño según la temperatura lo cual genera un amplio PH, ademas que puede llegar a producir citrinina una micotoxina que afecta directamente al riñon, pero también afecta otras

partes y órganos del cuerpo humano como la médula ósea. Según estudios este hongo es muy dañino tanto para el ser humano y animales. (Velázquez Guerrero J., et al., 2019)

La Organización mundial de la salud desde su punto de vista estadístico especificó una estimación que después de ingerir alimentos contaminados ya sea por hongos, parásitos, virus, toxinas o sustancias de procedencia química, cada año, seiscientos millones de personas (probablemente una décima parte de toda la población en el mundo) se enferman como consecuencia a esto terminan hospitalizados de emergencia y cuatrocientos veinte mil mueren cada año. (FAO, 2019)

En EEUU los CDC o también conocidos como centros para el control y la prevención de enfermedades comunicaron que hubo alrededor de diecinueve mil cincuenta y seis personas con infecciones por la ingesta de alimentos, cuatro mil doscientos hospitalizaciones y ochenta muertes en 2013, por otro lado, los centros europeos (ECDC) y la agencia de seguridad alimentaria anunciaron un número total de casos notificados en 2012 fue de 55.453, donde hubo 5.118 hospitalizaciones y 41 muertes. Y por último en Colombia, SIVIGILA reportó en total nueve mil setecientos treinta casos de enfermedades ETA. (Soto, Pérez, & Estrada, 2016)

Todo productor y operador de alimentos, desde el procesamiento hasta la venta minorista, debe certificar que está cumpliendo con todos los procedimientos como HACCP, la cual es una norma para la identificación y evaluación de los peligros relacionados con la seguridad de alimentos para que luego estos puedan ser controlados, ya sea a partir de la recepción de la MP hasta la ingesta de los alimentos. Además, si el procesamiento es bueno, es almacenado de una forma adecuada y este tenga una buena conservación tanto como el valor nutricional, la seguridad de estos alimentos se mantienen, también se reducen las pérdidas post cosecha. (FAO, 2019, p. 3)

Mientras que, a nivel Nacional a través del sistema de vigilancia epidemiológica, entre 2010 y 2012 se notificaron en promedio 35 brotes de enfermedades ETA cada año, El 47% de estos brotes están ligados clínicamente en casos muy graves de salmonelosis. La mayoría de los alimentos que se consumieron

estuvieron preparados con mayonesa (crema de mayonesa, ensalada) y 2.800 personas se vieron afectadas. (Ministerio de Salud, 2012)

Euguren (como se citó en Galvez y Mendoza,2015) mencionó que, en el Perú, no existe ninguna ley que está relacionada con el derecho a la seguridad de alimentos. Por otra parte, existe la Ley de Inocuidad Alimentaria (Ley 1062), cual cuyo objetivo de esta ley es asegurar la higiene de los alimentos que rigen directamente con el consumo humano.

Por último Pillaca y Villanueva (2015) concluyeron que en el distrito de Ayacucho el porcentaje de la inseguridad alimentaria y nutricional son muy considerables, por eso debe haber una priorización en proyectos de inversión que favorezcan y puedan contribuir al desarrollo del lugar, donde se reduzcan enfermedades. Así mismo podemos decir que ningún país puede deshacerse de problemas como este, a nivel de toda la nación las empresas de salud encargadas de atender estos casos vienen planificando estrategias de control, vigilancia y procedimientos legales, las cuales se están implementando como herramientas de apoyo a las acciones.

AGROBEANS SRL es una empresa que se dedica a la producción y ventas a nivel local, nacional e internacional de harina de granos secos, esta se ubica en la provincia de Chiclayo, donde ofertan sus pedidos adaptado a lo que quiere el cliente, sin embargo en cuanto a la inocuidad en el producto notamos los siguientes problemas, no hay control de inocuidad documentado ni organizado, si bien cuentan con un plan de mejora de BPM y HACCP de estudios realizados en la empresa, pero no lo ponen en práctica ni lo han implementado.

Otra observación es que la capacidad del almacén para los productos terminados no es lo suficientemente grande, ya que estos productos se exponen en los espacios externos de la planta como en el patio de esta, donde también encontramos los vehículos del personal y se realiza la entrada de los camiones con la materia prima, de modo que a estos expulsar gases tóxicos pues en consecuencia al tener el producto terminado en esta zona corre el riesgo de ser más propenso a contaminación.

Otro punto que no dejamos pasar en cuanto al almacén del PT son las cubiertas dañadas lo cual contamina con un posible ingreso de insectos, agua cuando llueve y polvo y en el sector de producción la oxidación de maquinaria en tiempos de lluvias.

Por último, se visualizó que en los sacos de MP existe contaminación cruzada causada por el transporte que traslada los sacos de grano seco a planta ya que el vehículo no tiene la limpieza y desinfección correspondiente.

1.2. Trabajos Previos

Para darle firmeza a nuestra investigación, consultamos muchas fuentes bibliográficas internacionales, nacionales y locales.

Internacional

Troya (2015) llevó a cabo la siguiente investigación: “Propuesta Del Modelo De Gestión De Calidad Basado En ISO 22000 SGIA Para El Montaje De Una Planta Para Criadero De Langostas” donde tuvo como fin plantear un modelo de gestión de calidad, para que puedan realizar la instalación de una planta para criadero de langostas esta tenía que cumplir con la norma ISO-22000. En principio recopilaron datos bibliográficos sobre cómo se realizaba el cultivo de langostas tanto en Ecuador como en la región, también realizaron un estudio de los requisitos que ocupa la norma ISO 22000, los reglamentos y leyes nacionales, por último, investigaron sobre el financiamiento de la instalación de la planta junto con los suministradores existentes. Esto los conllevó a concluir lo siguiente: que con el Desarrollo del Manual de Calidad MC al implementarlo les aceptara, formalizar la norma ISO 22000 para la planta de cultivo de langosta, apoyado con el acatamiento de prerrequisitos junto al plan HACCP según las bases establecidas por la ISO 22000. De esta investigación se tienen como resultado exhibir un modelo de sistema de gestión de calidad donde cumpla con todas las estipulaciones de la Norma ISO 22000

Cabrera (2017) realizó el siguiente trabajo de investigación “Implementación de un plan HACCP, basado en la norma ISO 22000 en una planta de elaboración de empaques de cartón corrugado a partir de cartón reciclado para la industria alimentaria” el cual tiene como objetivo realizar una propuesta de la implementación del plan HACCP, aplicando ISO 22000 en la planta de fabricación de empaques de cartón. Esto le permitirá llevar a cabo un estudio de los riesgos que existan en la planta, la metodología que realizaron estuvo basada en una investigación de intervención observacional, donde obtuvieron datos específicos de los sucesos dados en la empresa dedicada a la producción, esta investigación se define como analítica ya que al culminar la propuesta se podrá hacer la respectiva comparación del comportamiento anterior de la organización con los frutos que se consigan de la implementación. Concluyeron que al implantar HACPP ligado a los requisitos de la ISO 22000, aportaron para la organización un incremento de su registro de clientes, ya que, al tener un plan de seguridad alimentaria, los clientes tendrían una mayor seguridad en comprar sus productos.

Paunescu, Argatu y Lungu (2018) “Implementación De ISO 22000 En Empresas Rumanas: Motivaciones, Dificultades Y Beneficios Clave”. este estudio tiene como objetivo de reconocer las motivaciones de las empresas rumanas para así implementar un SGSA basado en la norma planteada, el cual al adoptar esta norma internacional tiene beneficios para las empresas rumanas que están en el rubro de la industria alimentaria, este artículo está sistematizado en tres partes: en la primera está basada en la literatura del terreno donde se va analizar los principales desafíos en el SGSA, luego encontraremos la metodología que emplearon donde incluyeron un muestreo que consistió en 45 cuestionarios, herramienta de investigación y método de análisis, de manera que se obtendrán los resultados de su estudio, el cual los conlleva a tres beneficios esenciales de la certificación ISO 22000 que los mencionare a continuación: mejora de la seguridad alimentaria y suministros de productos más seguros, limitación de enfermedades y otros riesgos procedentes de los alimentos por último mejora la confianza de los consumidores.

Lemos (2018) en la tesis titulada “Implementación de NP EN ISO 22000: 2005 en CCD (comedor de trabajadores en el municipio de Guimarães)” como sabemos la implementación del sistema de gestión alimentaria donde debemos tener un buen

control de higiene alimentaria es muy importante para prevenir cualquier daño de los alimentos y alguna consecuencia en la salud, esto es primordial en toda la cadena alimentaria. De manera que el objetivo de esta investigación es implementar la norma NP EN ISO 22000: 2005 en el comedor del Centro Cultural y Deportivo para Trabajadores del Municipio de Guimarães (CCD), para lo cual se evaluó la ejecución de los requisitos de esta norma por otro lado se establecieron planes de acción donde se preparó y revisó toda la documentación necesaria, el cual les permitió desarrollar y organizar todo el soporte documental para el cumplimiento de la norma NP EN ISO 22000: 2005. Teniendo así como resultados evolucionar de una manera muy significativa, logrando reducir el número de no conformidades al 3,7% frente al 25,4% de la primera evaluación que realizaron.

Nacional

Arroyo (2017) desarrolla una investigación sobre “Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en la norma ISO 22000 para garantizar inocuidad alimentaria en el restaurante el rinconcito arequipeño – Los Olivos” cual cuyo objetivo principal es gestionar la utilización de un Sistema de Administración ISO 22000 para el restaurante El Rinconcito Arequipeño que le posibilite asegurar inocuidad en sus alimentos, el cual le beneficiará al restaurante para así satisfacer a sus clientes por medio de un eficiente control de riesgos para la seguridad alimentaria. En esta investigación usaron dos instrumentos para que puedan recolectar información, una fue encuestas y la otra una ficha de evaluación técnica donde les permitió encontrar los problemas y tener como resultado poner en marcha un manual BPM de alimentos, siendo esta la base esencial para iniciar a llevar a cabo el sistema de administración centrado en la ISO 22000.

Marcos (2017) realizó el siguiente trabajo de investigación “Diseño y aplicación de un sistema con base en la exploración de riesgos y aspectos críticos de control para asegurar la inocuidad en la construcción de empaques flexibles con el propósito de la línea de alimentos” en este caso a ser una empresa que fabrica empaques flexibles para los alimentos debe obedecer con los estándares que solicita el mercado y por ende garantizar a su consumidor final un producto inocuo, por lo que su objetivo es evidenciar que al aplicarse un sistema, cómo es la propuesta HACPP, garantice la inocuidad en las fases de la elaboración de empaques flexibles para la línea de

alimentos donde reduzca 3 tipos de peligros los químicos, físicos y microbiológicos. Emplearon una investigación cuantitativa experimental donde proponer aplicar el sistema HACCP donde se utilizará como herramienta para reconocer, calcular, chequear, disminuir y desaparecer puntos críticos que simbolizan la problemática hallada. Teniendo como resultados que la implementación del Sistema HACCP ha logrado que la organización reduzca los niveles de reclamos de clientes por inocuidad, aceptar en la primera entrevista auditorías las cuales son determinadas por clientes exigentes, para así pertenecer a su lista de abastecedores por ende generando confianza en la elaboración del producto y control, tanto en el desarrollo del cliente interno como externo y otros de mayor carácter.

Arce (2018) realizó la investigación “Implementación Del Sistema De Certificación En Estabilidad Alimentaria (FSSC 22000) En La Compañía Bartori SAC” el cual tuvo como objetivo manifestar las tareas llevadas a cabo en la utilización del sistema de certificación en estabilidad alimentaria (FSSC 22000) para la línea de elaboración de obleas, dentro de estos también plantearon objetivos específicos donde se centra en el control de la limpieza, desinfección, verificación microbiológicos y monitoreo ambiental de la fabricación de obleas, también toma puntos como su recepción y almacenamiento de la materia prima donde controla la calidad de estos. Realizaron visitas donde evaluaron el caso de la organización por medio de entrevistas a los causantes de las diversas zonas existentes. Aplicaron un check list sobre los requisitos de limpieza en la planta, como consecuencia la compañía obtuvo una puntuación de 71 puntos de vista sobre un total de 95 puntos, obteniendo un 73,7% de cumplimiento de los requisitos, por lo cual la organización ha sido calificada como regular en la administración de los principios en general de limpieza alimentaria, se concluyó que con las ocupaciones llevadas a cabo se hizo que la compañía mantenga los fronteras microbiológicos dentro del parámetro solicitado por el sistema de certificación de estabilidad alimentaria (FSSC2 22000) para la línea de producción de obleas.

Avellaneda y Egoavil (2019) la Gestión de La Inocuidad Y Satisfacción Del Comprador De Los Restaurante “La Casita” Y “Olla De Barro” En Muruhuay Tarma 2016, tiene como finalidad de mejorar y describir la conexión entre la inocuidad y la satisfacción del comprador para lo que utilizaron un tipo de estudio aplicativo a grado

correlacional de diseño no empírico - transversal, para una muestra de 239 clientes por los dos restaurantes existentes y a los 20 trabajadores de ambos establecimientos, emplearon cuestionarios con un grado promedio de fiabilidad. Los resultados señalan que si existe conformidad significativa de $\alpha = 0,05$ entre la administración de inocuidad y el agrado de la clientela en estos restaurantes.

Cáceres (2020) Mediante su investigación titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Calidad según Norma ISO 22000:2005 para mejorar la seguridad e inocuidad alimentaria. Empresa TASA, Chimbote 2020.” Cual fin de realizar esta investigación era diseñar una propuesta de SGC según lo que indica la Norma ISO 22000-2005 para obtener una mejora en la inocuidad y seguridad alimentaria en la Empresa Tecnológica de Alimentos S.A. la cual se ubica en la ciudad de Chimbote, al comenzar dicha investigación hicieron una recopilación de datos e información en la empresa mediante una ficha de análisis, tanto como su evaluación de sus procesos, análisis de los productos involucrados, identificación de puntos críticos y cumplimiento de la norma ISO 22000-2005, luego mediante ficha técnica recolección de datos y evidencias en la empresa, en base a esta información plantearon una propuesta de implementación del sistema de seguridad e inocuidad alimentaria según la norma mencionada, los resultados fueron que el plan de implementación se basa en 6 etapas la cual es un registro porcentual de cumplimiento que la norma ISO2200-2005 indica, y como conclusión final plantearon que la propuesta de implementación de un Sistema de calidad según la norma ISO2200-2055 mejora la seguridad e inocuidad alimentaria

Local

Gálvez y Mendoza (2015) realizó el siguiente trabajo de investigación, “Diseño De Programas De Buenas Prácticas De Manufactura Y Métodos Operativos Estandarizados De Saneamiento Basados En La Regla ISO 22000 Para La Inocuidad De Los Productos De La Organización Delicias Del Norte S.R.L – Lambayeque 2015” como sabemos las organizaciones que se concentran en el rubro de alimentos deben proteger que sus productos estén ajeno a agentes extraños para así evitar todo tipo de daño hacia el ser humano, por el cual este trabaja tiene como objetivo diseñar Programas de BPM y Métodos Operativos Estandarizados de Saneamiento con base en dicha norma para de esta forma mejorar la estabilidad alimentaria, para lograr esto utilizan diferentes métodos e

instrumentos como: guías de observación, entrevistas u encuestas; las cuales fueron de mucho apoyo ya que les permitió recolectar información verídica y que sea indiscutible sobre el caso real de la organización, por lo que sirvió para la formulación de los manuales que es fundamental para toda organización que se ocupe a la elaboración de alimentos como lo es la Compañía Delicias Del Norte S.R.L . Concluyen que como resultados se obtendrá que al proponer la mejora y la futura utilización se observará un desarrollo del 47% en la inocuidad de la organización, se señala que de hallarse en un estado cero, logrará pasar a un óptimo estado de inocuidad, acatando y ejecutando con los manuales entregados.

Sáenz (2018) “Impacto De Un Sistema De Gestión De La Inocuidad De Los Alimentos ISO 22000:2005 En La Percepción Del Servicio a Los Clientes Del Área De Comidas Preparadas -Plaza Vea Chiclayo” esta tesis tiene como objetivo determinar qué impacto tiene el sistema de gestión planteado, en el área de preparación de comidas en Plaza Vea-Chiclayo, por ende identificar en qué medida de repercusión tiene en la impresión del servicio que se la da a sus compradores, la metodología a usar fue de comparación, la cual se hizo encuestas a los colaboradores de esa área delegados de conservar y supervisar el sistema de administración de la inocuidad de los alimentos ISO 22000:2005, y 224 formularios a los consumidores en 2 instantes, una vez que se visualizó deficiencias en los indicadores de calidad y la otra una vez que se identificó mejora. Llegaron así a concluir que si existe un impacto bueno en el sistema de administración de la inocuidad de los alimentos ISO 22000:2005 empleado de forma apropiada teniendo presente la impresión de los consumidores del área de preparación de comida Plaza Vea-Chiclayo.

Lozada (2018) desarrolló la siguientes investigación “Propuesta De La Aplicación Del Sistema HACCP Para El Proceso Productivo De La Harina De Plátano Demandado Por El Programa Nacional De Alimentación Escolar Qali Warma Para Garantizar Su Inocuidad – Huánuco - 2018”.este proyecto busca a través del HACCP proponer un sistema de gestión de calidad e inocuidad donde los trabajadores de este sector cumplan con lo que se requiera y sean obligatorios y a la vez contribuyan con la evolución agroindustrial por lo cual tiene como objetivo el diseño para poner en funcionamiento el sistema HACCP en la preparación de la

harina de plátano que parte de hojuelas secas de plátano, indicando cada una de los ciclos posibles de peligro sanitario en comentado proceso benéfico de las organizaciones abastecedoras de este producto al Programa Qali Warma en la metrópoli de Huánuco, con la intención de que puedan garantizar inocuidad y calidad, también evitar posibles multas por incumplir alguna norma sanitaria. Realizaron entrevistas a los gerentes de tres molinos en Huánuco , con la intención de recopilar información y ejecutar una conclusión presentando los alcances del trabajo a fin de desarrollar una propuesta de plan HACCP en base al proceso de producción de harina de plátano, teniendo como resultado que la propuesta de esta investigación, certifica el logro de un producto inocuo, para los potenciales clientes que en esta situación vienen a ser los chicos que se hallan en la fase estudiantil, donde se viene cumpliendo con uno de los requisitos imprescindible para la venta del producto en Qali Warma.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Inocuidad Alimentaria

La seguridad alimentaria se puede precisar como una serie de términos y medidas que deben garantizarse en la producción de alimentos. Cuando se inicia un proceso de alimentos estos términos y medidas son establecidas desde el inicio de la producción, cuando los productos o alimentos son almacenados, después cuando van a ser distribuidos y así asegurar que no sean una amenaza para la salud una vez ingeridos. (Ministerio de salud y protección Social de Colombia, 2020)

La inocuidad de los alimentos se define como el grupo de condiciones y medidas primordiales a lo largo de la producción, almacenamiento, repartición y preparación de los alimentos para afirmar que, una vez ingeridos no constituyan un peligro para la salud. No se puede desentenderse de la inocuidad de un alimento al analizar la calidad, ya que la inocuidad es un aspecto de la calidad. Toda la gente posee derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. O sea que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en riesgo su salud. Tal cual se concibe que la inocuidad como un atributo importante de la calidad. (Minsalud, 2013)

Por otro lado, la OMS (2015) Nos menciona que la inocuidad alimentaria incluye hechos para garantizar la máxima seguridad alimentaria al ingerir un producto o alimentos procesados. Las políticas y actividades que se esfuerzan por lograr sus objetivos y alcanzar la máxima seguridad de los consumidores, se deben incluir en toda la cadena alimentaria desde la producción hasta el consumo de estos alimentos.

FAO Y OMS (2012) nos menciona que la autoridades nacionales o locales realizan actividades obligatorias para así cumplir, resguardar al consumidor final , garantizando que absolutamente todos los alimentos en todo el proceso: Producción, manipulación, almacenamiento y distribución logren ser inocuos y saludables, por ende serán idóneos para el consumo humano.

Hablar de Inocuidad, es que toda organización dedicada al rubro de alimentos debe ofrecer y conseguir que el producto de principio a fin sea inocuo como nos corresponde por derecho a la salud al ser consumidores finales. Por lo cual se debe llevar un buen control para así lograr salvaguardar la salud Humana.

1.3.1.1. Importancia de la inocuidad Alimentaria

OMS (2020) confirma que en el año 2019 en el mes de febrero en la Conferencia Internacional sobre “Seguridad Alimentaria celebrada en Addis Abeba” y el “Foro Internacional sobre Seguridad Alimentaria y Comercio celebrado en Ginebra” dentro del mismo año, reafirmaron cuán importante es la seguridad alimentaria para poder alcanzar a lograr las metas y objetivos de desarrollo sostenible. Las direcciones de alto rango como son los gobiernos deben ascender la seguridad alimentaria a la prioridad de la salud pública porque desempeñan un papel central en la formulación de marcos normativos, de políticas y en la implementación de sistemas efectivos de inocuidad alimentaria.

Normatividad de alimentos en el Perú

AÑO	NORMATIVA	
1993	Constitución política del Perú	Artículo 2º y 7º toda persona tiene derecho a su bienestar y protección de su salud Artículo 44º es deber del Estado salvaguardar a la población de las amenazas y fomentar el bienestar
1997	Ley General de Salud Nº 26842	La producción y comercio de alimentos están sometidos a vigilancia higiénica y sanitaria en protección de la salud
1998	Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. DS 007-98-SA	
2008	Ley de Inocuidad de los Alimentos y su Fe de erratas DL Nº1062 (2008)	Autoridades Competentes y competencia COMPIAL
2008	Reglamento de la ley de inocuidad de los alimentos DS 034-2008-AG funciones	

Figura 1. Normatividad de alimentos en el Perú

Fuente. PNIA (2016)

1.3.1.2. Cincos puntos clave para la inocuidad de los alimentos.

OMS (2007) nos indica que desde el año 2001 dio a conocer estas cinco claves para la preparación de alimento inocuos, que son los siguientes:

- 1. Mantenga la limpieza:** De 15 a 20 bacterias patógenas son capaces de producir una enfermedad, para eso en esta primera clave es muy importante lavarse frecuentemente las manos antes y durante el proceso de preparar un alimento, al igual que desinfectar los equipos y la superficie que se utilizara.

2. **Separe Alimentos Crudos Y Cocinados:** Para evitar una contaminación cruzada se debe separar y conservar en recipientes distintos los alimentos crudos de los preparados, entre estos tenemos las carnes rojas, de pescado, de ave y sus jugos.
3. **Cocine Completamente:** Se debe realizar una cocción adecuada para matar los microorganismos peligrosos, estudios demuestran que cocinar a una temperatura de 70°C va asegurar la inocuidad de los alimentos para que puedan ser consumidos, para certificar que se alcanzó la temperatura de 70° se recomienda el uso de un termómetro.
4. **Los alimentos se deben mantener a temperatura seguras:** No se debe dejar alimentos cocinados a temperatura ambiente más de 2 horas ya que los microorganismos se pueden reproducir con mucha prontitud, para evitar eso se deben tener los alimentos a temperatura menor de 5°C o superior a los 60°C.
5. **Uso del agua y MP en buen estado:** El agua y los alimentos deben estar libres de todo tipo de microorganismos peligrosos por lo cual es muy importante cuidar y realizar una buena selección de los alimentos, el cual deben ser sanos y frescos para el consumo, por último, el agua debe estar correctamente tratada.

1.3.1.3. Enfermedades ETA

Las enfermedades ETA involucran gran variedad de enfermedades y estas causan un inconveniente para la salud pública creciente a nivel del mundo. Estas son provocadas por ingerir productos y alimentos en mal estado o que estos estén contaminados por microorganismos y con alto porcentaje de químicos. Las provisiones pueden contaminarse en cualquier etapa desde la MP hasta el consumo final. OMS (2015)

Zúñiga y Lozano (2017) señalan que aproximadamente el 70% de la diarrea se debe a la ingesta de alimentos infectados por toxinas o bacterias. Han denotado alrededor de doscientos cincuenta factores que causan enfermedades ETA, que incluyen metales pesados y microorganismos. Las enfermedades transmitidas por alimentos pueden ocurrir en cualquier lugar, aunque están muy extendidas en áreas con malas prácticas de higiene, saneamiento y lugares concurridos.

1.3.1.4. Principales agentes patógenos causantes de enfermedades ETA

Zúñiga y Lozano (2017) especifica algunas causas y las más comunes que producen enfermedades eta, frecuentemente estas son causadas por bacterias, parásitos, hongos, etc. En pocas palabras por microorganismos asociados o provenientes a enfermedades diarreicas, especialmente: *Campylobacter* spp, norovirus, *Salmonella typhi*, *Taenia solium*, salmonellas entéricas, entre otras más.

OMS (2015) nos reitera que se envuelven 31 tipos de factores alimentarios que causan 32 tipos de enfermedades: 11 tipos de patógenos de enfermedades diarreicas (1 tipo de virus, 7 tipos de bacterias y 3 tipos de protozoos), 7 tipos de enfermedades infecciosas invasivas (1 tipo de virus, 5 tipos de bacterias y 1 tipo de protozoos) Animales), 10 tipos de gusanos y 3 tipos de productos químicos.

Tabla 1*Número de brotes, afectados, hospitalizados y defunciones de ETA*

Departamento	N° Brotes	% Brotes	N° Enfermos	% Enfermos	N° Hospitalizados	% Hospitalizados	N° Defunciones	Tasa Letalidad
Lambayeque	4	18.2	102	14.0	85	39.7	1	1.0
Tumbes	3	13.6	35	4.8	2	0.9	0	0.0
Apurímac	2	9.1	50	6.9	31	14.5	0	0.0
Cajamarca	2	9.1	27	3.7	19	8.9	0	0.0
Huánuco	2	9.1	19	2.6	7	3.3	1	5.3
Lima	2	9.1	98	13.4	1	0.5	0	0.0
Amazonas	1	4.5	53	7.3	53	24.8	0	0.0
Callao	1	4.5	8	1.1	0	0.0	0	0.0
Cusco	1	4.5	269	36.9	12	5.6	0	0.0
Ica	1	4.5	10	1.4	0	0.0	0	0.0
Junín	1	4.5	4	0.5	3	1.4	1	25.0
Madre De Dios	1	4.5	43	5.9	1	0.5	0	0.0
Moquegua	1	4.5	11	1.5	0	0.0	0	0.0
Total	22	100	729	100	214	100.1	3	31.3

Nota. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y Control de Enfermedades – MINSA (2019)

1.3.2. Norma ISO 22000:2005

Es una de las certificaciones internacionales ISO que combina las BPM conjunto con HACCP, de la mano a sistemas de gestión apropiados para permitir que las organizaciones demuestren que el alimento o producto que se ha sometido al proceso de conversión cumple con los requisitos del cliente y es aplicable a las regulaciones de seguridad alimentaria que requieren el alimento o producto. (Palú, 2005)

1.3.2.1. Donde aplicar la Norma ISO 22000

Esta norma su objetivo de aplicación es en cualquiera empresa que necesite brindar seguridad alimentaria, es decir que trabaje directamente con alimentos, muy a parte de la dimensión o tamaño de esta, para brindar la calidad seguridad y transparencia para todas su operaciones, procesamiento y ventas de alimentos desde el lugar de origen hasta llegar al consumidor final, según la conclusión de (Palú, 2005)

Paz, Galvis Y Argote (2007) esta norma tiende a especificar los requisitos de gestión de inocuidad alimentaria, por lo cual se puede aplicar en cualquier organización que necesite demostrar la capacidad que tiene para controlar los peligros que se presenten donde puedan afectar en la producción de los alimentos ya sea por contaminación, virus, parásitos, etc.

1.3.2.2. Ventajas de la aplicación de la Norma ISO 22000

Para Palú (2005) estas serían algunas de las ventajas de aplicar la ISO 22000:

- a. Inspección o disminución de los peligros que existan de seguridad alimentaria.
- b. Se cumple con los requisitos legales
- c. Mejorar la correspondencia entre los miembros de la cadena alimentaria, porque representa el sistema común de todos los miembros de la cadena alimentaria:
 1. Productores primarios
 2. Procesadores de alimentos

3. Agentes de limpieza y desinfección
 4. Ingredientes y aditivos
 5. Materiales de envasado
 6. Empresas de servicios
 7. Ejecutores de equipamientos
 8. Almacenamiento
- d. Proporciona un elemento reconocido a la cadena de abastecimientos de alimentos y se convierte en el único estándar de seguridad alimentaria.
 - e. Las empresas que están menos desarrolladas o pequeñas pueden establecer un método de gestión donde sea constituido dependiendo a sus necesidades.

1.3.2.3. Elementos Principales de la Norma ISO 22000

Palú (2005) nos menciona que se consta de ocho elementos principales

1. **Alcance:** Se enfoca en las medidas de control que se deben establecer para garantizar que los procesos productivos implementados por la organización cumplan con los requisitos legales y de seguridad alimentaria establecidos por los clientes. Este elemento se puede aplicar a dos tipos de organizaciones, que directa o indirectamente participan en todos los períodos de la cadena, sin la complejidad o tamaño de esta.
2. **Normativa de Referencia:** Es básicamente todo tipo de material donde haga referencia a las definiciones de los términos y vocabulario que se emplean en los documentos de la Norma.
3. **Términos y definiciones:** consiste en que se mantenga y se promueva una terminología común ya que la norma ISO 22000 tiene ochenta y dos definiciones dentro de la Norma ISO 9001:2000 lo cual son muy importantes para su aplicación.
4. **Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria:** Este elemento debe ser establecido, documentado, implementado y mantenido para que sea efectivo y consistente con los procedimientos e incluso registros que son obligatorios para fortificar su desarrollo, implementación y actualización
5. **Compromiso de la Dirección:** Este es un compromiso con el elemento anterior, la organización deberá elegir un líder para así poder generar un

equipo de seguridad alimentaria y aclarar las metas, planes en caso de emergencias y políticas.

- 6. Gestión de Recursos:** Se tiene que tener los recursos necesarios tanto en el ámbito material como del personal por lo cual se establecen requisitos para la formación, adiestramiento, la evaluación del personal que es un punto clave y mantener el clima laboral adecuado, sin dejar de lado la infraestructura que deben ser adecuadas para los procesos que se realicen.
- 7. Planificación y realización de productos inocuos:** Para poder tener como resultado un equipo sólido que ampare una producción de los productos o alimentos totalmente seguros, las organizaciones deben establecer programas de prerrequisitos previos como capacitación, desinfección, limpieza, mantenimiento, evaluación de proveedores y pasos para el reciclaje de los productos.
- 8. Ratificación, Comprobación y mejora del SGSA:** Se deben dar evidencias donde demuestren la efectividad del SGSA y si en caso de ser necesario realizar modificaciones, por lo cual esta verificación forma parte de un proceso de mejora continua.

1.4. Formulación del problema

¿Un plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005 logrará garantizar la inocuidad de la harina de granos secos en la empresa AGROBEANS SRL?

1.5. Justificación e importancia del estudio

El presente proyecto es de mucha importancia para la empresa AGROBEANS, ya que busca garantizar la inocuidad de su producto que es la harina de granos secos basado en la ISO 22000:2005, el cual le permitirá ofrecer un producto inocuo desde la recepción de MP hasta la distribución y consumo final.

Tiene un gran impacto social ya que al tomar en cuenta el adecuado procesamiento de la materia prima, garantizará a la empresa AGROBEANS SRL que sus productos satisfagan las necesidades alimentarias de los consumidores mediante el consumo de productos inocuos y de calidad, libres de enfermedades y ofrecerá una garantía de los riesgos de intoxicación alimentaria, mejorando en gran

medida el número de consumidores y percibirán la mejora de la responsabilidad social del procesador.

Por último, se incrementarán las ventas en la empresa al llevar a cabo esta propuesta de mejora ya que logrará garantizar la inocuidad en el producto, obtendrá como resultado que los clientes tengan confianza del producto al ser seguro para la salud y también aumentará la posibilidad de que otras empresas utilicen este producto para ingresar al mercado y así mejorar sus recursos económicos.

1.6. Hipótesis

La adecuada aplicación de un plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005 si logra garantizar la inocuidad en la harina de los granos secos en la empresa AGROBEANS SRL

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Elaborar un plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005 para garantizar la inocuidad de la harina de granos secos en la empresa AGROBEANS SRL.

1.7.2. Objetivos específicos

- a. Analizar la situación actual de la empresa en cuanto a la inocuidad de los procesos.
- b. Definir las actividades a proponer para garantizar la inocuidad.
- c. Elaborar el plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005.
- d. Calcular el beneficio - costo de la propuesta.

II.

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Variables, Operacionalización

Variable independiente

Plan de mejora basado en la Norma ISO 22000:2005

Variable dependiente

Inocuidad en la harina de granos secos de la empresa AGROBEANS SRL

Tabla 2*Operacionalización de la variable independiente*

Variable Independiente	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Plan de Mejora	Norma: ISO 22000:2005	Alcance	Cumplimiento de medidas de control	Observación	Check list
		Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria	Sistema propuesto	Análisis documentario.	Guía de análisis documentario
		Responsabilidad de la dirección	Cumplimiento de funciones	Encuesta	Cuestionario

Nota. Elaboración propia

Tabla 3*Operacionalización de la variable dependiente*

Variable dependiente	Dimensiones	Sub Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Inocuidad	Agentes contaminantes	Agentes Físicos	% Materias extrañas	Revisión documentaria	Ficha de registro
		Agentes Químicos	Limite máx. de pesticidas		
		Agentes microbiológicos	Temperatura, humedad y característica del grano		

Nota. Elaboración propia

2.2. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

Hernández, Fernández Y Baptista (2014) nos menciona al estudio descriptivo como algo que busca detallar ciertas propiedades y algunas características importantes de cualquier hecho que es analizado. Especifica la tendencia de un conjunto o población.

Por lo que nuestra investigación es de tipo descriptivo porque se describió el plan de mejora basado en la norma 22000:2005 en el proceso de harina de granos secos y tiene un enfoque cuantitativo porque es medible ya que se realizó un diagnóstico donde se evaluó los problemas de inocuidad en la empresa AGROBEANS SRL y se recolectó datos a través de encuestas que se les realizó al personal del área de producción.

Hernández et al (2014) describe al enfoque cuantitativo como la recolección de datos para probar la hipótesis que se plantea con una base estadística y análisis estadístico teniendo como objetivo de implantar pautas de comportamiento y darle veracidad a las teorías.

Diseño de investigación

Su diseño es no experimental ya que se analizó los hechos de la empresa y se les dieron posibles soluciones donde dependerá de la misma empresa ejecutarlo o no.

Como nos menciona los siguientes autores Hernández et al (2014) La investigación no experimental es observar fenómenos que se dan en un contexto natural para así poder analizarlos y con respecto a la variable independiente no se puede influir en ella ya que es sistemática y empírica por lo que ya ha sucedido.

Es de tipo transversal porque la toma de datos fue en un solo momento determinado.

2.3. Población y muestra

Tanto la población como la muestra fue la empresa AGROBEANS SRL con sus recursos y procesos

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

Técnica de recolección de datos

Las técnicas que se utilizó en este proyecto de investigación fueron las siguientes:

Encuesta. Se realizó con el propósito de obtener toda la información que sea necesaria para así lograr el objetivo de nuestra investigación.

Observación. Fue realizada por los investigadores realizando visitas a la empresa AGROBEANS SRL, con el objetivo de comprender el proceso de la harina de granos secos.

Análisis documental. Se analizó la información histórica con la que cuenta la empresa.

Análisis de laboratorio. se analizó la legumbre detalladamente.

Instrumentos de datos de recolección

Los instrumentos se relacionan con las técnicas a utilizar, las cuales se observan en la tabla 4

Tabla 4

Técnicas e instrumentos

Técnica	Instrumento
Encuesta	cuestionario
Observación	Check list
Análisis documental	Fichas resumen, diagrama de flujo
Análisis de laboratorio	Equipos de laboratorio

Nota. Elaboración propia

Validez

Hernández, Fernández y Baptista (2014) en un capítulo de su libro nos dice que la validez es uno de los principales requisitos que debe cumplir un instrumento de medición ya que este sería el grado en que el instrumento mide la variable la cual nosotros deseamos medir teniendo diferentes tipos de evidencia por lo que debemos estar seguros de lo que vamos a medir para así lograr que la medida sea válida.

Se realizó en base a la técnica de juicio de expertos en el tema, por ende, se solicitó la validación por tres profesionales especialistas en el tema.

Confiabilidad

Hernández, Fernández y Baptista (2014) este es otro de los principales requisitos para un instrumento de medición, en este caso, este actúa como el grado en que el instrumento crea resultados coherentes y consistentes. La confiabilidad se encuentra entre dos coeficientes en cero y uno por lo que debemos saber mientras más se acerque al coeficiente cero se tendrá como resultado mayor error en la medición que se realice.

En este caso para determinar la confiabilidad del cuestionario de encuesta se utilizó la técnica de Alfa de Cronbach que se ha hecho utilizando el software de excel.

La tabla del análisis del alfa de cronbach se podrá visualizar en el Anexo 1.

Formula para hallar la confiabilidad, utilizando el metodo de Kunder Richardson.

$$r_n = \frac{n}{n-1} \times \frac{v_t - \sum pq}{v_t} \quad \longleftrightarrow \quad K_8 = \frac{8}{8-1} \times \frac{1.2291 - 0.777}{1.2291} = 0.77(77\%)$$

2.5. Criterios éticos

Este proyecto de investigación está basado en los niveles profesionales que tenemos, además tiene información brindada por la empresa, lo cual los criterios éticos tomados en cuenta son los siguientes:

Originalidad. Donde se citó correctamente toda la información obtenida de libros, revistas, tesis, etc. Con el fin de que en el trabajo de investigación no exista plagio.

Veracidad. La información de toda esta investigación fue verdadera, recalcando la confiabilidad de esta.

Confidencialidad. Es lo que garantizó que toda la información rescatada durante el desarrollo de esta investigación, no fuera divulgada sin autorización de todas las personas que participaron durante todo el proceso como informantes, por lo cual fue sumamente protegida.

2.6. Procedimiento de análisis de datos

Para realizar este plan de mejora basado en la norma ISO 2200 y así garantizar la inocuidad de la harina de granos secos en la empresa AGROBEANS SRL se elaboró una base de datos, con la información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos respectivos, fue procesada mediante el software excel el cual nos permitió presentar los resultados mediante tablas y figuras.

2.7. Criterios de Rigor científico

Los criterios de rigor científico permitieron que la información tenga validez, así que tomamos en cuenta los siguientes:

Aplicabilidad. Esto permitió que la información de esta investigación, se pueda aplicar en investigaciones futuras.

Validez. Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por tres expertos del tema lo cual permitió aplicarlos en el presente proyecto, otorgándole así validez a la investigación.

III.

RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

3.1.1. Información general

Agrobeans SRL es una empresa familiar con más de 14 años de funcionamiento dedicada al proceso de selección, clasificación, escojo manual, empaque de leguminosas y harina de todo tipo de grano seco. Exportan a nivel internacional, nacional y local sacos de 50 y 25kg según el mercado de destino.

3.1.1.1. Datos de la empresa

Razón social: AGROBEANS SRL

RUC: 20480229011

Representante legal: Sr. Wilder Quiroz Ramirez

Fecha de inicio actividades: 01 de setiembre del 2007

Localización

Calle Arequipa Norte N° 254. Urb. Patazca – Chiclayo, Lambayeque

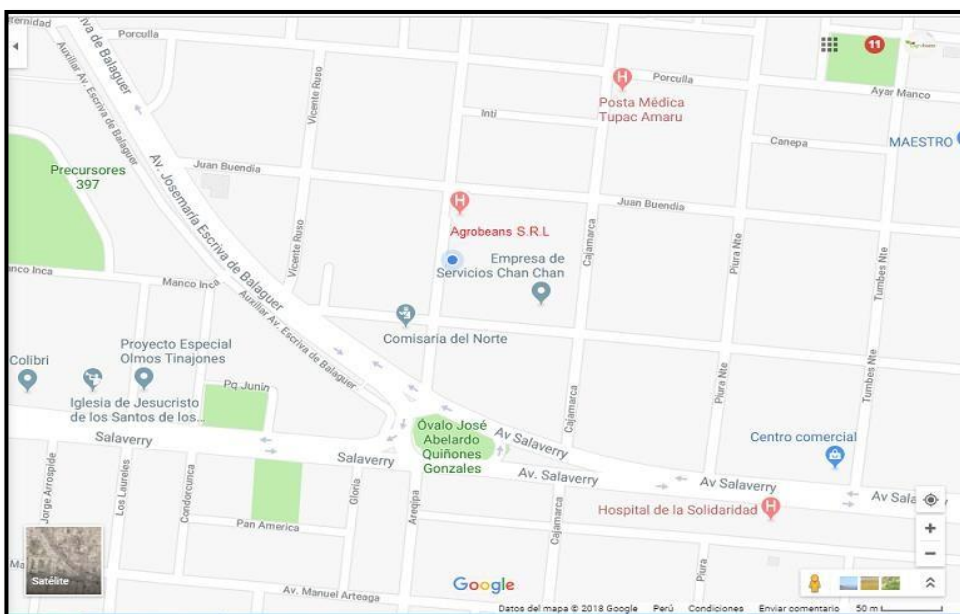


Figura 2. Ubicación de la empresa Agrobeans SRL

Fuente. Google imágenes

Visión

Ser una empresa líder, innovadora y promotora del desarrollo de productos, que abran nuevos mercados y que brinden los beneficios de nuestros clientes, cumpliendo con los más altos estándares de organización, calidad y ética para obtener su posicionamiento de acuerdo con las exigencias de los mercados globalizados.

Misión

Ofrecer productos inocuos y de óptima calidad sometiéndolos a un proceso de selección y garantizando la entrega puntual a nuestros clientes e innovando nuevos productos con normas ya establecidas otorgando a nuestros clientes el más alto grado de satisfacción.

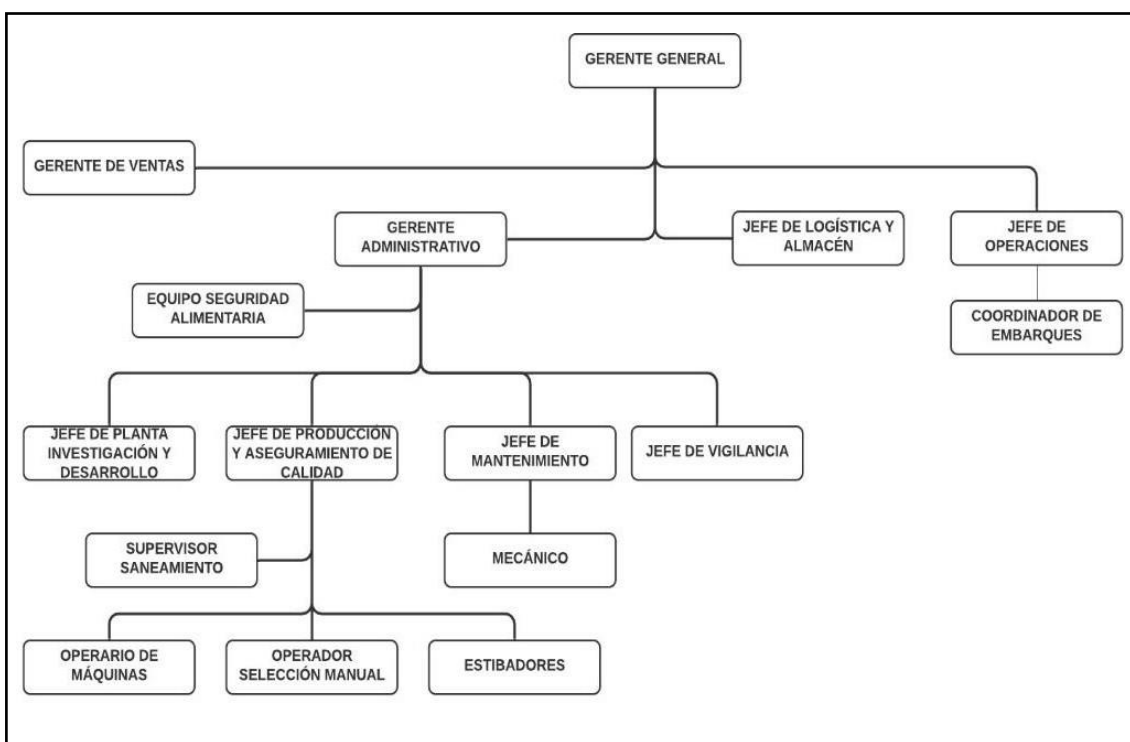


Figura 3. Organigrama General Agrobeans SRL

Fuente. Agrobeans SRL

3.1.1.2. Productos

Agrobeans produce harina de cuatro tipo de grano seco como: Arveja, Haba verde, Trigo y Achiote.

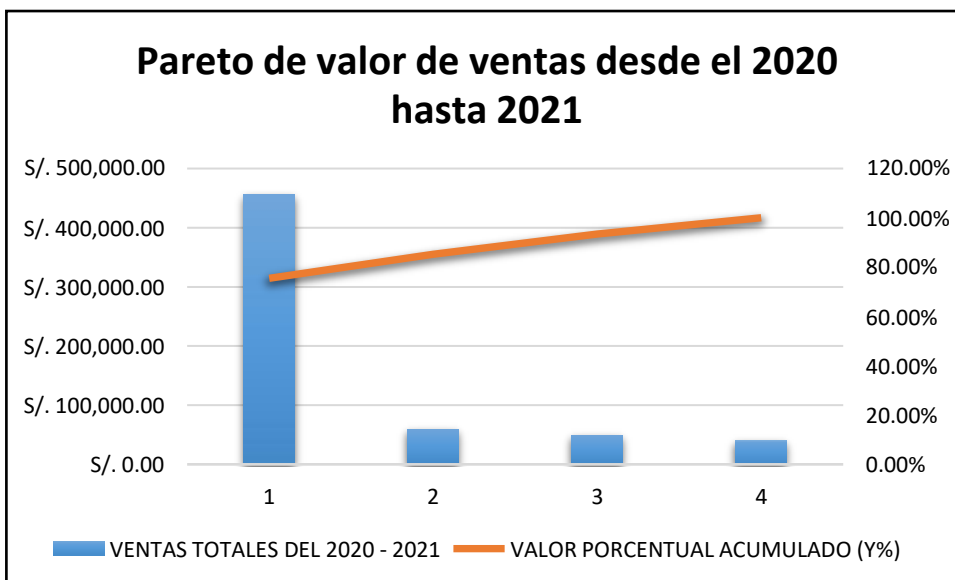


Figura 4. Pareto de valor de venta de harina de grano seco

Fuente. Elaboración propia

3.1.1.3. Máquinas

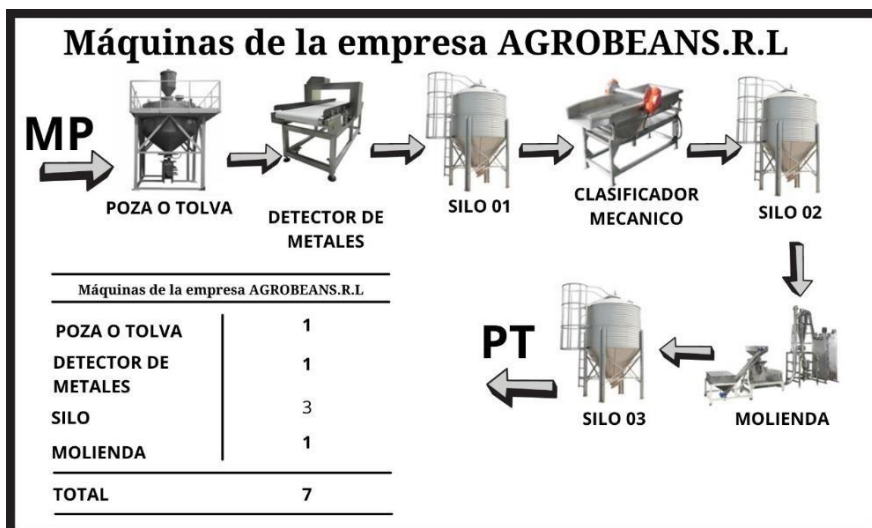


Figura 5. Máquinas de la empresa Agrobeans SRL

Fuente. Elaboración propia

3.1.2. Descripción del proceso productivo

1. Recepción de materia prima

Recibir, pesar y corroborar la proporción de la materia prima según con las especificaciones establecidas.

- a) Recibir y muestrear la materia prima para el estudio que corresponde (Máximo Humedad: 14 % y calidad del grano, materia extraña, Grano defectuoso, piedras, hilos paja, etc.) Max. 6%. Según Especificaciones Técnicas establecidas por la organización, utilizando la técnica del Chuzo a cada saco.
- b) Pesar la materia prima si fuera la situación de lo opuesto revisar ticket de báscula.
- c) Reportar el estudio y peso a Gerencia.
- d) Ofrecer observado de conformidad por medio de un ROTULADO de asentimiento para el paso de la materia prima.

2. Fumigación de la materia prima (granos)

La finalidad es borrar la viable vida y proliferación de plagas y patologías.

- a) Apilar la materia prima sobre pallets para la fumigación.
- b) Fumigar la materia prima con fosfato de aluminio (Fosfinas o Fosfaminas); implementando de 4 a 6 pastillas por tonelada métrica y registrar esa actividad.
- c) Dejar el producto en cámara de fumigación o bajo toldo impermeable por un mínimo de 3 días.
- d) Rotular la materia prima fumigada.

3. Almacenamiento de la materia prima

La finalidad es conservar la materia prima fumigada en condiciones idóneas de almacenamiento.

- a) Registrar el ingreso de la materia prima en el Kardex.
- b) Rotular el pallet donde ira almacenada la materia prima.

4. Poza o Tolva

El objetivo es poner la materia prima para su siguiente proceso.

- a) Estibar la materia prima a crear en la poza 01, esa orden dada por lider de producción y aseguramiento de calidad.

5. Limpieza y tamizado (pre limpia)

El propósito es minimizar los niveles de contaminación en la materia prima como piedras, pajas, materia extraña, etc. (0.5 % como Max.).

- a) Comprobar las condiciones idóneas de los tamices según el tamaño del grano a procesar.
- b) Se desarrolla en la zaranda mecánica, que ejecuta la división, en cribas planas en desplazamiento, que permanecen compuestas de 3 clases: Cribas con agujeros monumentales, intermedios y pequeños.
- c) Obtención de 2 tamaños de granos y supresión de polvo y otras impurezas.
- d) Grano primera y segunda: continúa el proceso.
- e) Grano diminuto: se almacena en Silo 1 para su siguiente categorización.

6. Detector de metales (imanes)

El proposito es sustraer todo tipo de metales (Clavos, agujas. tornillos, etc.).

- a) Los imanes permanecen localizado al ingreso y salida de la maquina gravimétrica, con el fin de remover toda clase de metal que pudiera estar presente en el producto.
- b) Revisar el conveniente desempeño del equipo.

7. Selección manual (faja transportadora)

La finalidad es retirar manualmente las deficiencias propias del grano y toda materia extraña (piedras, plásticos, y otras variedades de menestras).

- a) Se hace la inspección cuidadosa manual del producto eliminando deficiencias propias del grano y toda materia extraña que pasa por medio de la faja transportadora.

b) La materia extraña es colocada en recipientes para su siguiente revisión y colocados en sacos de 50 kilos.

c) se hace un estudio de calidad del grano:

Grano de primera: Producto pasa directo a la molienda.

Grano de segunda: Producto recuperable, se reprocesa a la máquina gravimétrica para después molerla.

Producto de descartes: Granos secos separados plenamente del proceso; para su almacenamiento temporal y su siguiente comercialización mayorista. Son empleados para preparación de alimentos balanceados para animales domésticos.

8. Molienda

El finalidad es moler el grano seco hasta dejarlo polvo

- a) Se desarrolla a cabo por un molino succionador de 48 martillos accionada por un motor de 40 HP.
- b) Obtención de 2 productos: producto molido (fino), que continúa en el proceso y el producto granulado (grano molido).

Asimismo, en esta periodo se da la supresión de polvo y otras impurezas.

9. Envasado

El proposito es guardar y pesar manualmente el producto en las presentaciones establecidas por el comprador.

- a) Detectar y revisar el producto culminado o guardar.
- b) Comprobar el correcto manejo de la báscula electrónica y selladora.
- c) Pesar y sellar las bolsas de polipropileno según solicitud del comprador.
- d) Hacer un monitoreo de los productos envasados.

10. Almacenado

La finalidad es guardar en condiciones óptimas el producto final; temperatura ambiente no superior a 30 °C y una humedad del grano de 13-14%.

- a) Se hace el ingreso al Kardex.
- b) Se dispone el producto en pallets debidamente rotulados.

- c) Se lleva un registro de salida.

11. Despacho

La finalidad es recibir una orden, factura o Guía de remisión de salida de los productos a cargar.

- a) Ingresar el transporte al sector de carga.
- b) Informar a los estibadores los productos que se van a cargar.
- c) Cargar al transporte y comprobar la proporción de producto cargado conforme con la orden.
- d) Hacer firmar la guía de remisión por el delegado de mover.
- e) Permitir la salida del transporte.
- f) Hacer el documento que corresponde, de los documentos causados.

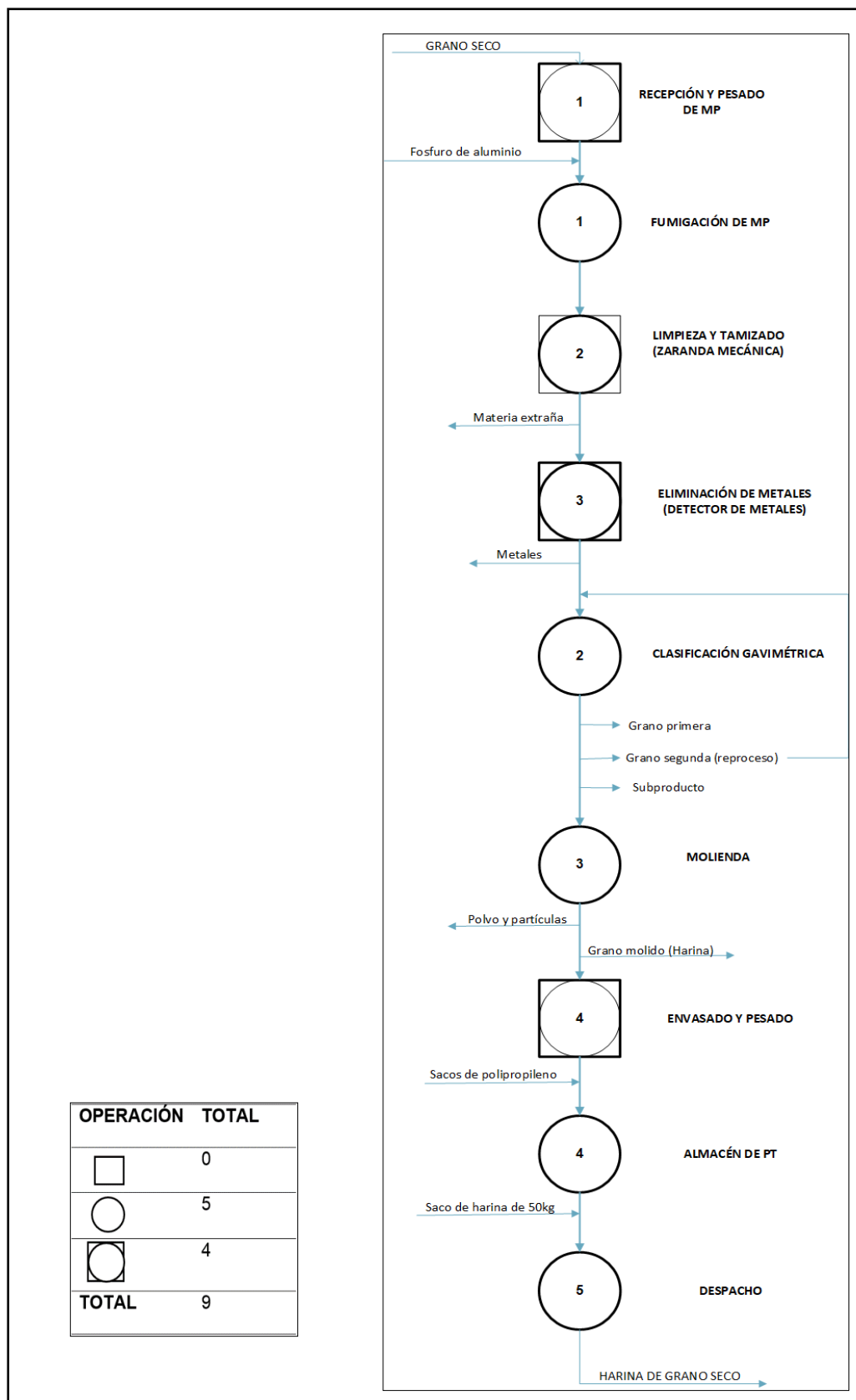


Figura 6. Diagrama de Operaciones del proceso de harina de granos secos

Fuente. Elaboración propia

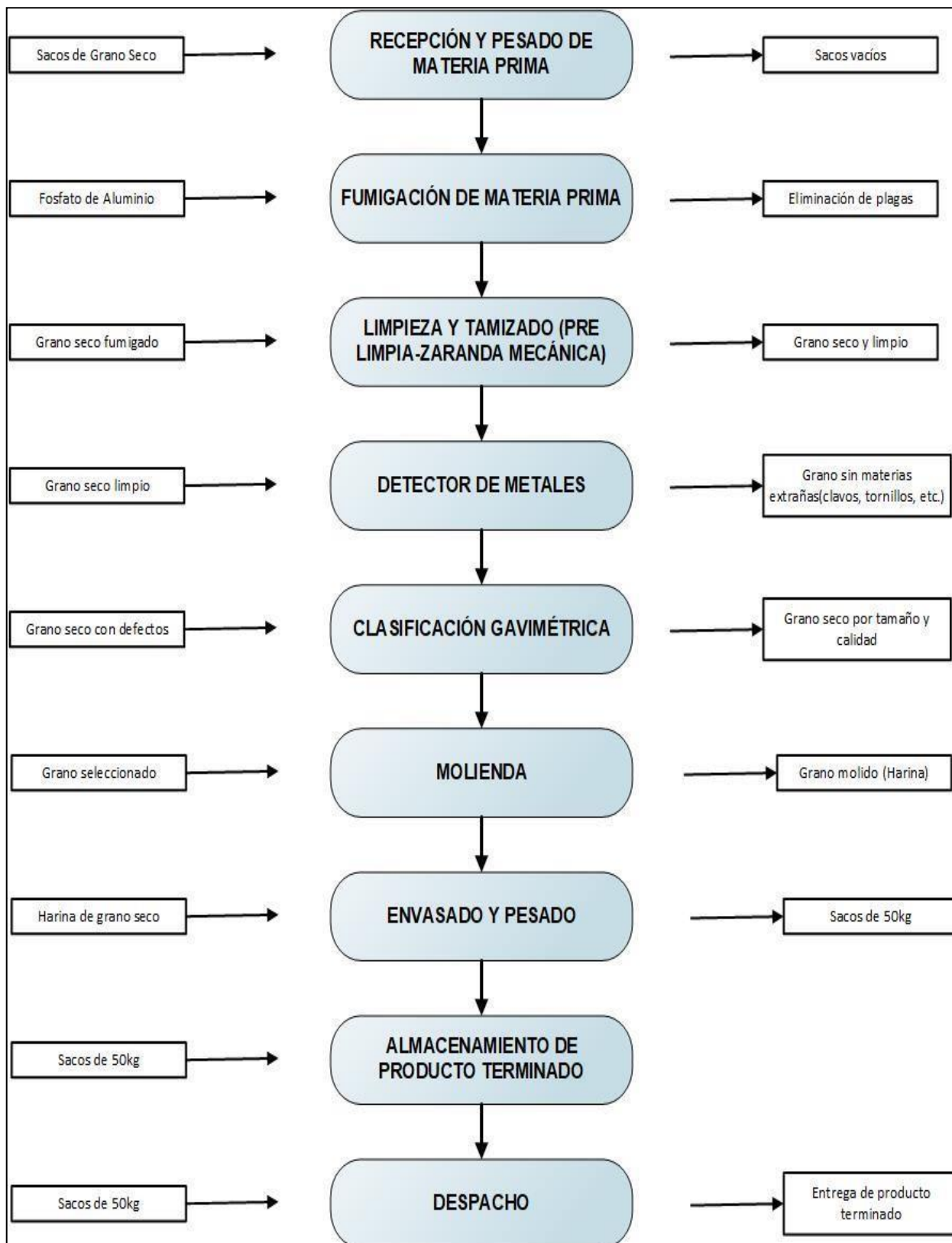


Figura 7.Diagrama de bloques del proceso

Fuente. Elaboración propia

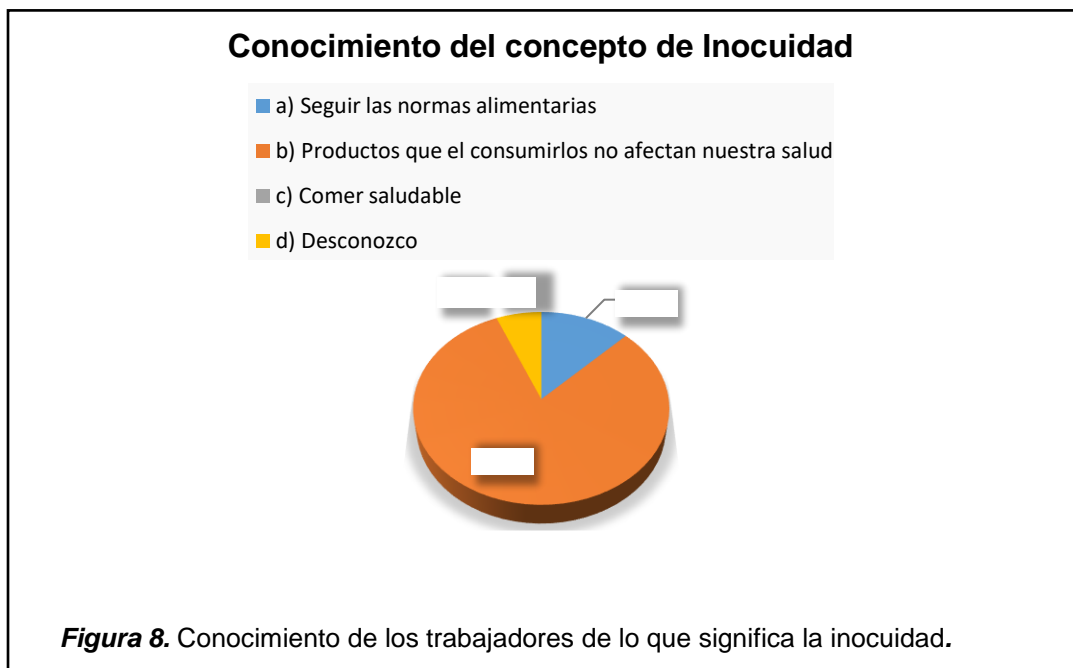
..

3.1.3. Análisis de la problemática

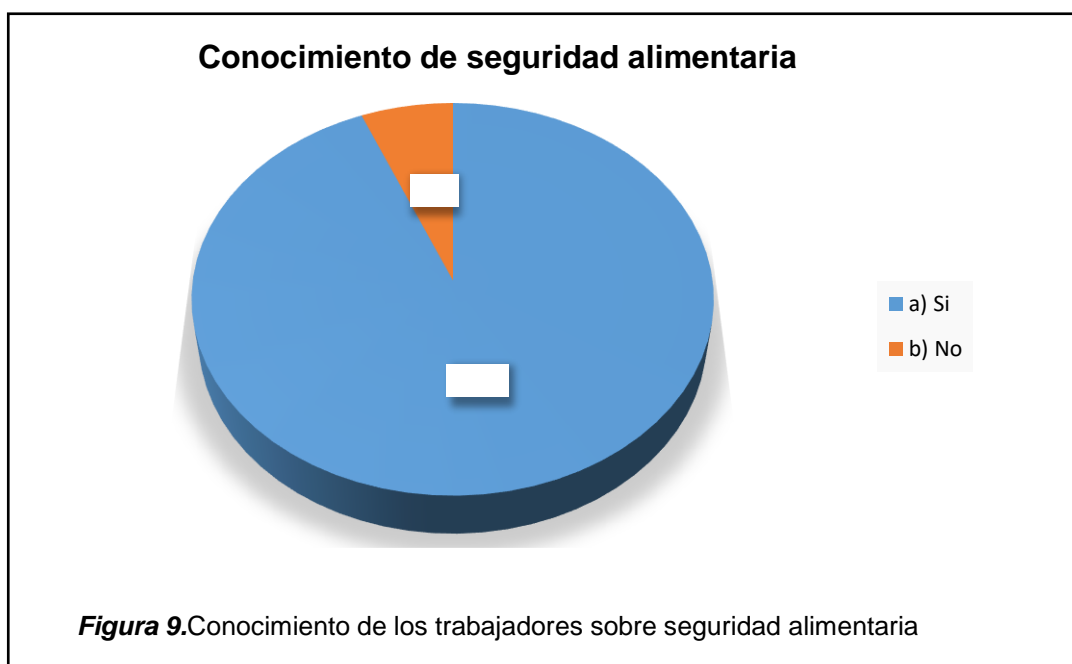
3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

Resultados de la encuesta

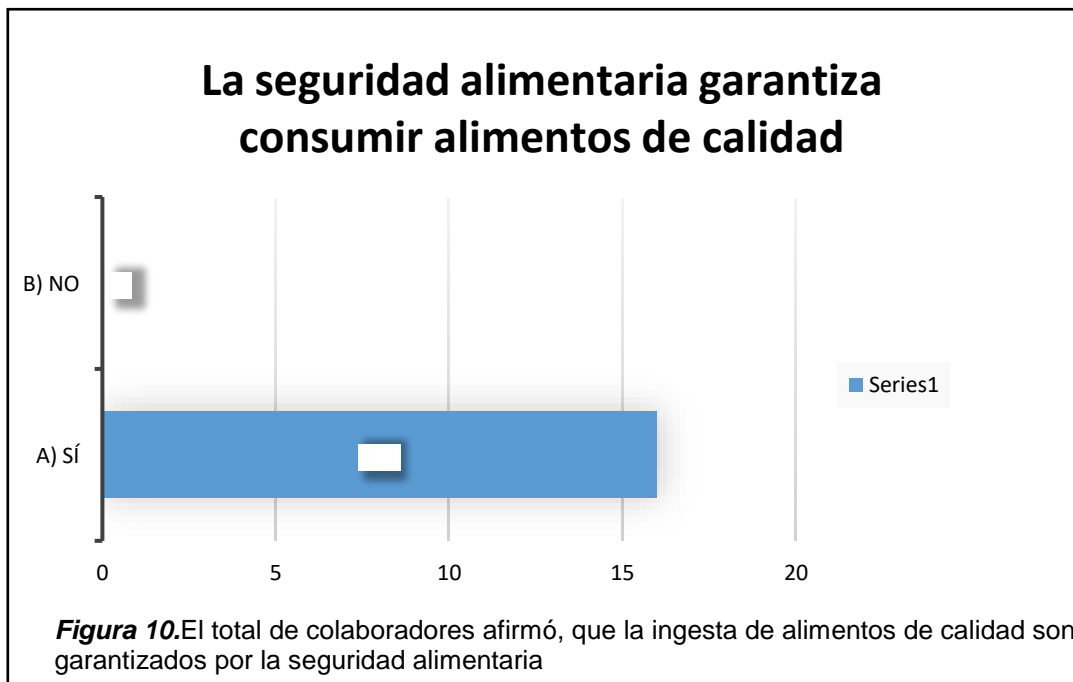
La siguiente encuesta fue realizada al personal administrativo como también a los operarios de la empresa Agrobeans SRL.



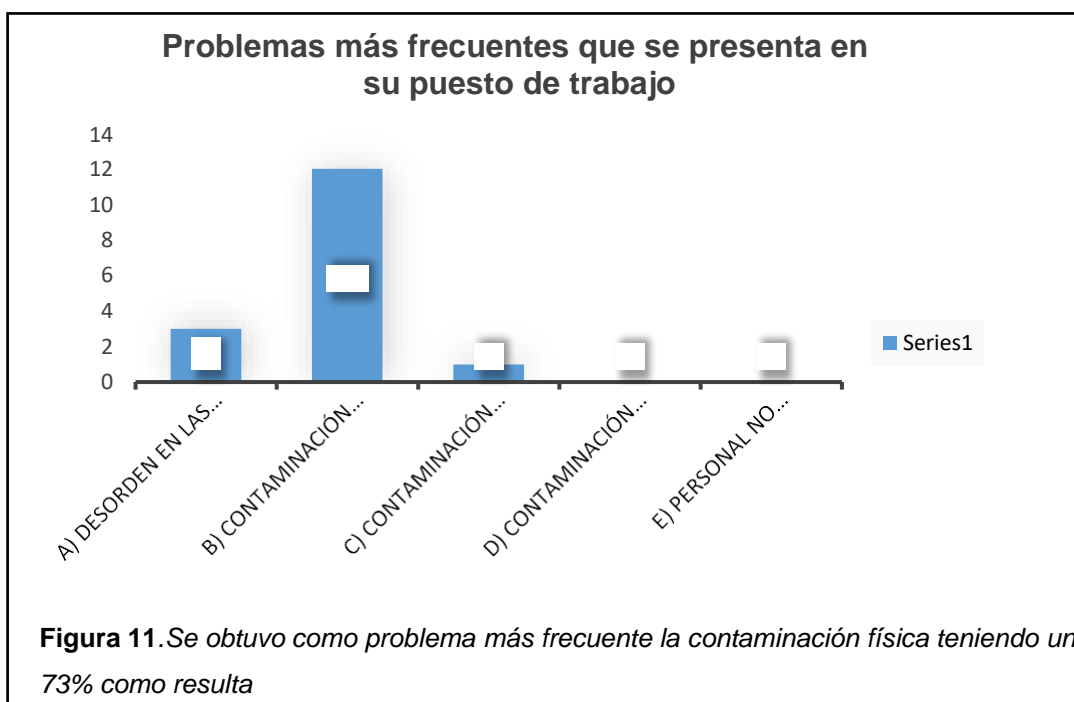
Análisis de la figura 8. En los resultados interfiere un indicador positivo en cuanto al conocimiento de la inocuidad por lo que es muy importante para el desarrollo del proceso del producto.



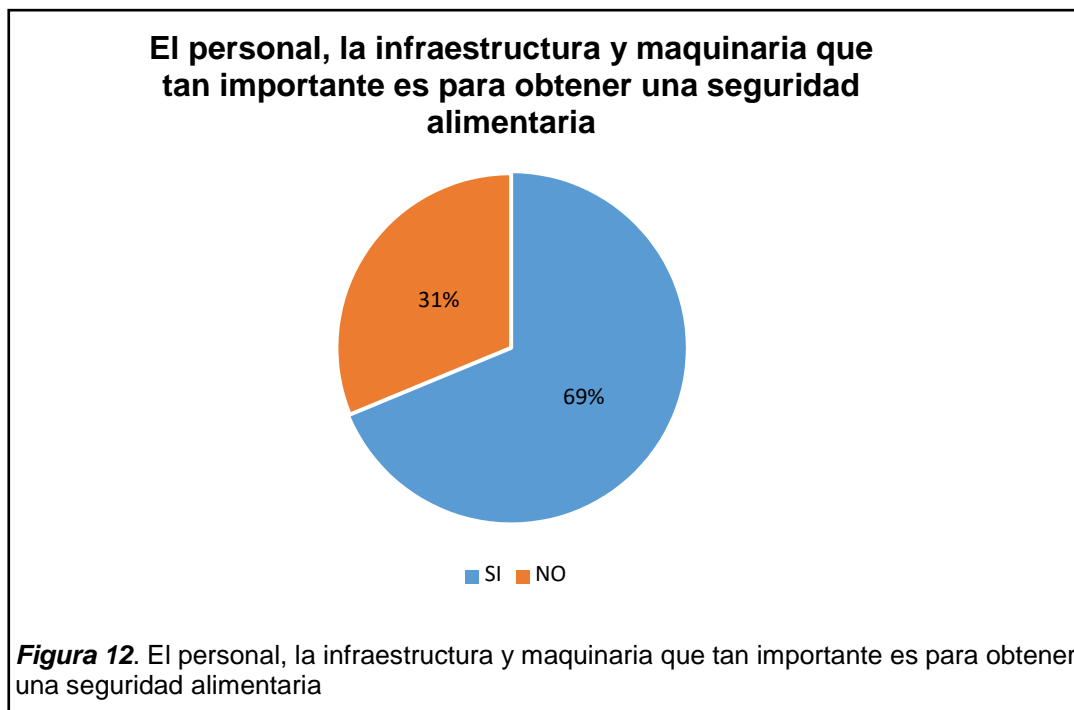
Análisis de la figura 9. De los 17 colaboradores encuestados en la empresa Agrobeans SRL, según los datos obtenidos solo un colaborador no tiene conocimiento sobre seguridad alimentaria.



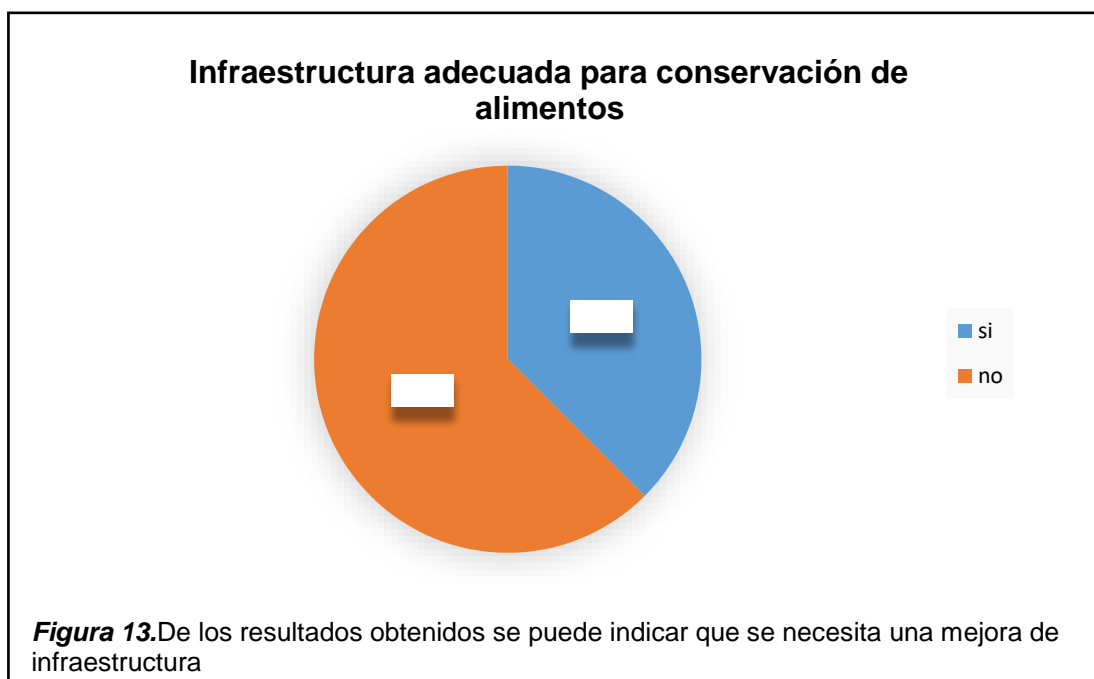
Análisis de la figura 10. De acuerdo al porcentaje significa que todo el personal, está consciente que existe mucha relación entre seguridad alimentaria y calidad.



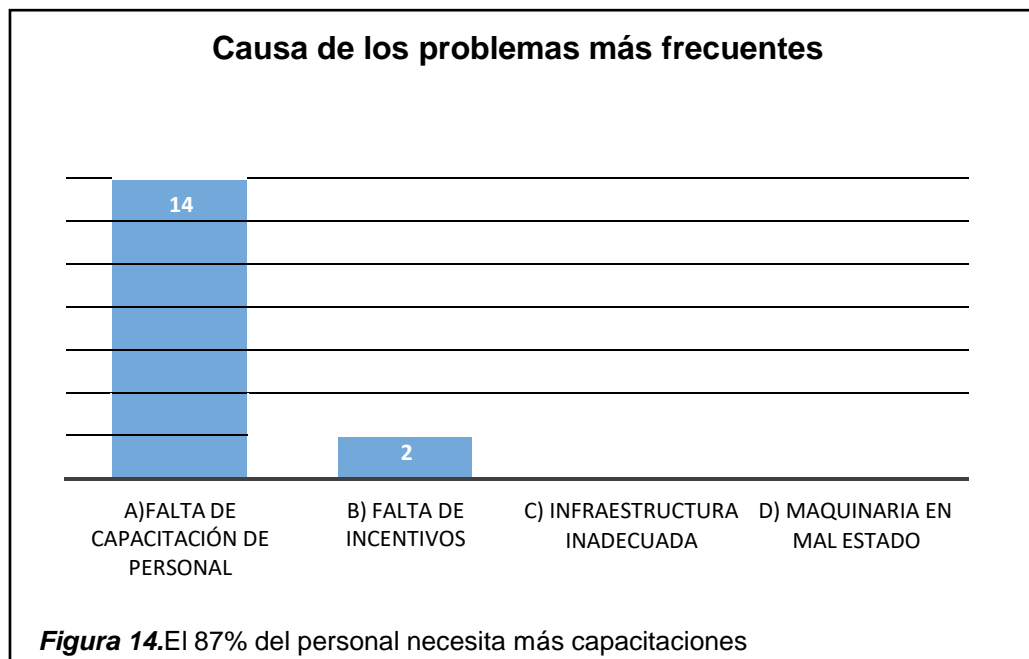
Análisis de la figura 11. Cada colaborador indicó su problema habitual que ocurre en su área de trabajo, ya que fueron encuestados colaboradores de diferentes áreas existentes en la empresa Agrobeans SRL.



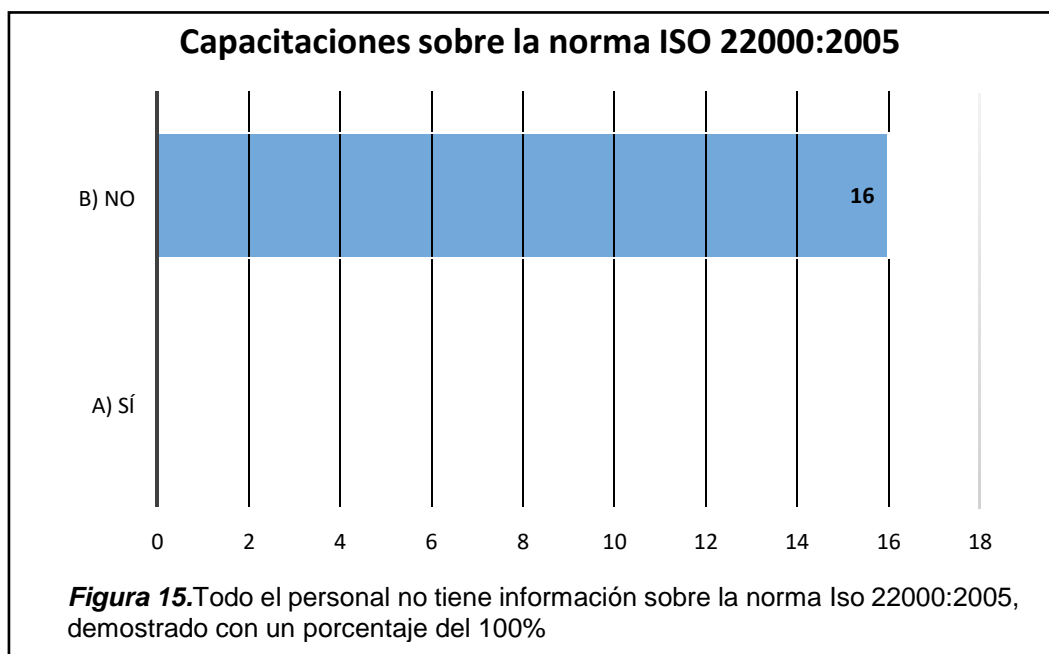
Análisis de la figura 12. La mayoría de los colaboradores están de acuerdo que es muy importante todo este conjunto de elementos para lograr un producto apto para el consumo humano.



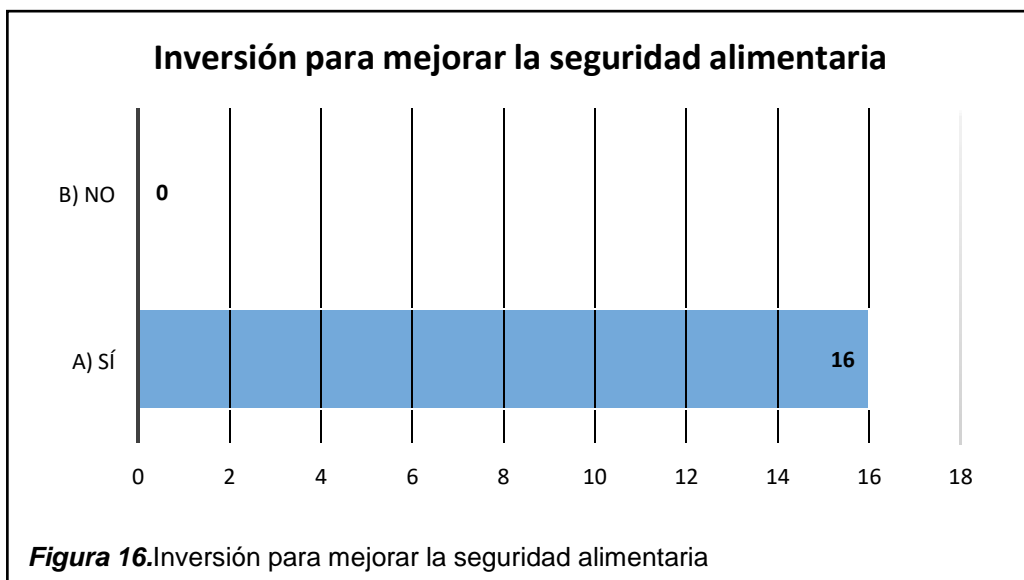
Análisis de la figura 13. Dado al indicador ,se obtiene un índice bajo del 37% lo que nos lleva a concluir que la empresa necesita mejorar sus espacios y áreas para que el 62% se sume al porcentaje menor y lograr la plena conservación de sus productos en planta.



Análisis de la figura 14. Basándonos en el resultado podemos indicar que la mayoría de errores son cometidos por falta de información.



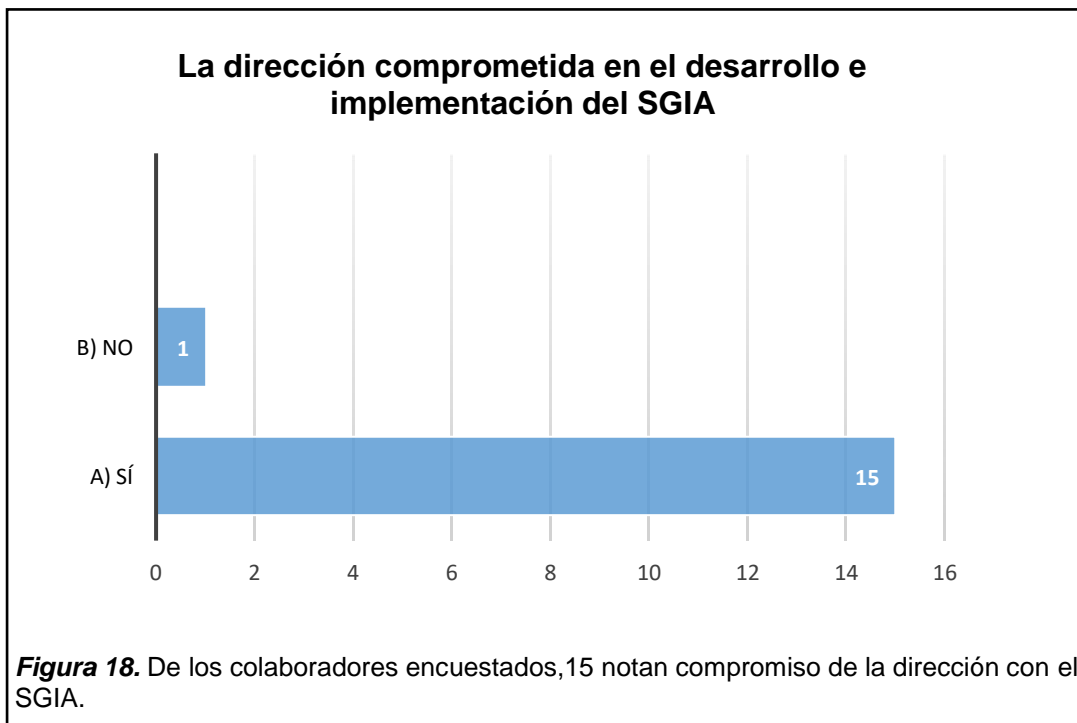
Análisis de la figura 15. No tienen información de la norma ISO 22000:2005, norma que tenemos como base al plan de mejora para garantizar la inocuidad en la empresa Agrobeans SRL.



Análisis de la figura 16. Tener un presupuesto para poder invertir en mejorar la calidad y lograr un producto adecuado para la ingesta del humano, es algo que está reflejado en la afirmación de los colaboradores encuestados.



Análisis de la figura 17. La empresa Agrobeans SRL cuenta con la gran mayoría de colaboradores con experiencia en el área del proceso productivo, por lo cual se presentarán errores mínimos.



Análisis de la figura 18. De los resultados obtenidos podemos visualizar que 3 colaboradores prefirieron no marcar ninguna opción ya sea porque no tienen conocimiento de lo dicho y 2 de ellos no evidencian ese compromiso que debería tener la dirección con el SGIA.

Resultados del Chek list

Los siguientes chek list fue realizada por los investigadores a través de la técnica de observación que realizamos en la empresa Agrobeans SRL.

ASPECTOS EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. Existen medidas de control que garantizan que los procesos productivos implementados por la empresa cumplan con los requisitos legales y de seguridad alimentaria establecidos por los clientes	X		
2. La organización asigna un líder para así poder generar un equipo de seguridad alimentaria y aclarar las metas, planes en caso de emergencias y políticas		X	
3. Tienen los recursos necesarios tanto en el ámbito material como del personal	X		
4. Reciben alguna capacitación sobre seguridad alimentaria		X	En los resultados analizados de la encuesta, se observo que el personal no recibe capacitaciones referentes a esos temas.
5. La organización se comunica a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos	X		
6. La empresa cuenta con algún tipo de certificado de inocuidad de su producto	X		
7. Establecen programas de prerrequisitos previos como capacitación, desinfección, limpieza, mantenimiento, evaluación de proveedores y pasos para el reciclaje de los productos.		X	Cuenta con un certificado de fumigación de planta y una evaluación de proveedores pero no con los otros puntos mencionados.
8. La alta dirección comunica a la organización la importancia de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y del cliente en cuanto a la inocuidad de los alimentos	X		
9. Se controlan los procesos contratados externamente para asegurarse que están conforme al SGIA		X	
10. Se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos para asegurarse que no dañen al consumidor.	X		
11. Se dan evidencias donde demuestren la efectividad del SGSA y si en caso de ser necesario realizan modificaciones.		X	

Figura 19. Chek list del cumplimiento de la norma

Fuente. Elaboración propia

MATERIA PRIMA				
	Siempre	Casi Nunca	Nunca	OBSE RVACIÓN
existe una área adecuada para el almacenamiento de la materia prima			X	Es almacenado en el patio de la planta
Existe algún cuestionario o ficha para realizar el registro de recepción de la materia prima		X		
Hay una correcta supervisión al realizar la limpieza y desinfección de la materia prima .		X		
El transporte de la MP cumple con los requisitos, la limpieza adecuada y el espacio para poder transportar la materia prima		X		
Se registra en fichas			X	
Se identifica producto no conforme y se avisa al proveedor cuando se dé el caso .		X		
INFRAESTRUCTURA				
Existe orden y limpieza en todas las áreas			X	
La ubicación de la planta, está libre de peligros: olores, humo, polvo, etc.			X	
Existe una correcta iluminación			X	
Realizan mantenimientos a los equipos y materiales a usar		X		
Los ambientes están con afiches de señalización y parámetros de san itación para el cumplimiento del SGIA.			X	
Los techos se encuentran en estados óptimos			X	Se noto los techos agujerados
PERSONAL				
¿Al ingreso a los ambientes o salas de proceso, se controla y supervisa al personal: aseo personal, indumentaria y		X		

presencia de heridas, lesiones, sortija, relojes, pulseras, uñas largas, etc.?				
La empresa cuenta con un programa de capacitación al personal en seguridad alimentaria		X		
Se dispone de registros de personal con reportes de alteración del estado de salud.			X	
¿Se toman precauciones para el ingreso de personal extraño (visitantes) de forma tal que no atenta contra la inocuidad del alimento (pediluvio) y desinfectado de manos con indumentaria adecuada?		X		A veces no brindan los EPP adecuados para la visita a planta
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
Todas las Instalaciones y equipos se encuentran en perfecto estado de limpieza y desinfección.		X		
Se sigue la frecuencia establecida			X	
Todo queda registrado en fichas			X	
¿Se cuenta con procedimientos para la limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones?			X	No se evidencio control de registros
Las Infestaciones por plagas se combaten de manera inmediata manteniendo inocuidad y aptitud para alimentos.			X	No existe un supervisor de Saneamiento
El area de proceso de harina de grano seco está libre de insectos, roedores, polvo o evidencias que pudiera indicar la presencia de plagas.			X	Se evidencio heces de paloma, polvo y roedores.

Figura 20. Chek list de la empresa Agrobeans SRL

Fuente. Elaboración propia

Comentario: En la problemática que se ha podido observar en cuanto a la infraestructura, se ha podido detectar problemas en las áreas de almacén y

producción, se visualizó la falta de limpieza y el desorden en dichas áreas. En almacén los techos se encuentran agujereados provocando el ingreso de alguna materia extraña, polvo e insectos, como también poca capacidad para acopiar el producto terminado, teniendo así como consecuencia la contaminación del producto terminado.

Por otro lado en la materia prima también se presentan problemas, como la contaminación cruzada, que consiste que, el camión en el que se transporta los sacos de grano seco, también es utilizado para transportar ganado, este transporte no se limpia antes de realizar la carga de los sacos de materia prima, por lo que el olor y el mismo excremento del ganado transportado anteriormente se impregna en los sacos de granos secos, ya que algunos de los sacos llegan con agujeros, produciendo así la contaminación de la materia prima.

3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

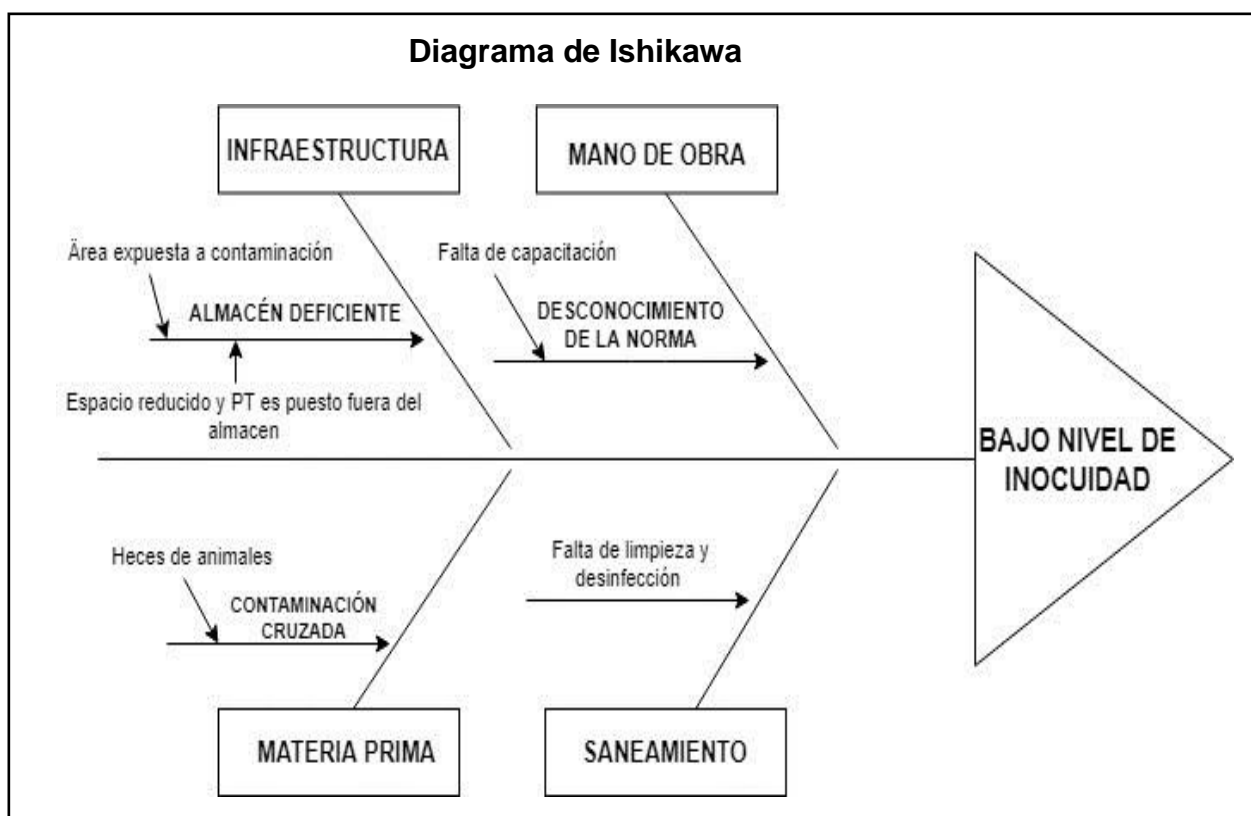


Figura 21.Diagrama de Ishikawa del problema que aqueja a la empresa Agrobeans SRL

Fuente. Elaboración propia

3.1.4. Situación actual de la Inocuidad

La empresa ha realizado una evaluación de la presencia de los agentes físicos, químicos y microbiológicos que están relacionados con la inocuidad y de acuerdo la información proporcionado por la empresa se obtuvo los siguientes resultados.



Comentario: en la imagen podemos observar una medición de tamaño de la materia extraña como terrón y plástico, las letras y números que se visualizan, viene hacer el código del producto estudiado.

Pérdidas económicas por problemas de la Inocuidad

Se registró un reclamo formal por parte del cliente hacia la empresa por lo que se llevó a cabo un acuerdo por mutuo acuerdo.

La empresa Agrobeans asumió los costos de reproceso y el de transporte del producto desde el almacén del cliente hasta la planta

Tabla 5

Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de achiote

Costo	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
Carga de Trujillo a Chiclayo de ida y regreso, incluyendo estiba y desestiba.	7TM	S/50.00	S/ 350.00
Reprocesado	4.9 TM	S/180.00	S/ 882.00
Reponer merma que se generó del reproceso	24.5 Kg	s/ 14.00	S/ 343.00
Pérdida de tiempo (colaboradores de la empresa)			S/ 250.00
Total			s/ 1,825.00

Nota: Agrobeans SRL

Presencia de agente físico				
Agente Físico Encontrado	Producto	Lugar Del Hallazgo	Posible Causa De Desprendimiento	Medidas Preventivas
Restos de partículas de plástico un total de tres: Primero: 1.3 cm. Segundo: 2 cm. Tercero: 1 cm.	Achiote molido: a) Es una harina obtenida de grano pequeño de achiote b) De color anaranjado rojizo y de forma triangular ovoide pulposa	El Cliente encontró esas partículas en un saco en la presentación de 50 Kg. Donde se hizo la trazabilidad en Planta y se identificaron que fue de los siguientes lotes. Lote: 16 - 40 63 Lote: 16 - 30 47	Se usa unos molinos de martillos que tienen una malla de 0.8 mm para refinar el producto y a la vez no dejar pasar impurezas. Estos molinos son sellados exteriormente con silicona para evitar que haya pérdida de producto molido. Durante el proceso pudo haber ocurrido que en algún saco encontrara alguna impureza que hizo que la malla se rompiera y pasara a producto molido, así como también la silicona. Ya se tomaron las medidas correctivas para que esto no vuelva a ocurrir y el proceso se haga de la mejor manera.	Ante lo sucedido, tomamos las medidas respectivas para prevenir este tipo de sucesos, adicionando en nuestra línea de proceso que después del molino pase a la máquina tamizadora que tiene una malla de 0.4 mm la cual permite separar el producto grueso e impurezas del producto fino y cuenta con imanes circulares obteniendo un producto de buena calidad e inocuidad (libre de partículas extrañas)
Restos de producto entero, un total de cinco: Primero: 4.3cm. Segundo: 3cm. Tercero: 2cm. Cuarto: 1 cm Quinto: 0.8 mm				

Figura 23.Partículas extrañas del Achiote molido

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6*Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de achiote*

Costo	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
Carga de Pacasmayo a Chiclayo de ida y regreso, incluyendo estiba y desestiba.	10TM	S/80.00	S/ 800.00
Reprocesado	5.9 TM	S/180.00	S/ 1,062.00
Reponer merma que se generó del reproceso	28.5 Kg	s/ 14.00	S/ 399.00
Pérdida de tiempo (colaboradores de la empresa)			S/ 350.00
Total			s/ 2,611.00

Nota: Agrobeans SRL

Tabla 7*Pérdida económica por problemas de inocuidad en la harina de haba*

Costo	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
Carga de Piura a Chiclayo de ida y regreso, incluyendo estiba y desestiba.	8TM	S/70.00	S/ 560.00
Reprocesado	4.3 TM	S/190.00	S/ 817.00
Reponer merma que se generó del reproceso	25.2 Kg	s/ 16.00	S/ 403.2
Pérdida de tiempo (colaboradores de la empresa)			S/ 280.00
Total			s/ 2,060.2


Nota: Agrobeans SRL

La empresa ha realizado una evaluación de la presencia de los agentes contaminantes que están relacionados con la inocuidad y calidad del grano seco antes de pasar por la molienda y la harina que sería el producto final, la evaluación se realizó a 4 productos, harina de trigo, arveja, haba y achiote, de acuerdo la información proporcionada por la empresa se obtuvo los siguientes resultados.

La empresa optó por muestras de 300 gramos de los granos secos además las incidencias ocurridas durante el proceso.

Tabla 8

Ficha de control de calidad del trigo entero

		CONTROL DE CALIDAD DE GRANOS- ANALISIS FÍSICOS			
Cliente:	Villalobos	Fecha:	06/05/2021	Hora inicio:	9:30 a.m.
Peso de muestra	300 gramos	Producto:	Trigo entero	Hora finalizada:	2:00 p.m.
Hora	11:00 a.m.			%Promedio	
Defectos característicos					
Granos enfermos	0				
Granos picados abiertos	0				
Granos picados ocluidos	0				
Granos abiertos	0.27				
Granos arrugados	0.38				
Granos descascarados	0				
Granos germinados	0				
Granos manchados	0				
Granos partidos, quebrado o rotos	0.08				
Granos roídos	0				
Granos sucios	0				
Granos deshidratados (chupados)	0.16				
Variedades contrastantes	0.43				
Clases contrastantes	0				
Materia extraña (PCC)	0.19				
Total acumulado%	1.51				

Insectos vivos	0
Calibre (unidades en 100g)	
Observaciones	servicio línea 2: selección máquinas, envasado en sacos de propileno de 49.65 kg peso bruto - Lote: T0339
Detector de metales (imanes)	8 alambres, 1 clavo, 1 madera

Nota. Agrobeans SRL


Tabla 9

Resumen de las calidades del trigo entero

Liquidación orden servicio N°: 040719-01	Total KG	%Rendimiento
Producto calidad primera : 207 s/c x 49.55 + 12.50	10269.35	99
Producto calidad segunda:6 s/c x 50kg + 17	317	
Producto partido	0	
Producto grano í pequeño (menudo)	0	
Producto barrido y restos de maquinaria	259	
Sub producto máquina gravimétrica	148	
Sub producto selección manual	0	
Variedad contrastante	0	
Material extrañas (terrones, tierra, polvo, etc.)	40.4	
TOTAL	11033.75	

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 10*Ficha de control de calidad de la Arveja*

		CONTROL DE CALIDAD DE GRANOS- ANALISIS FÍSICOS			
Cliente:	Villalo bos	FECH A:	06/05/20 21	Hora inicio:	4:00 p.m.
peso de muestra	300 gramos	Produ cto:	Arveja entera	Hora finalizada:	4:50 p.m.
Hora	4:30 p.m.			%Promedio	
Defectos características					
Granos enfermos	0				
Granos picados abiertos	0.18				
Granos picados ocluidos	0				
Granos abiertos	0.23				
Granos arrugados	0.38				
Granos descascarados	0.21				
Granos germinados	0				
Granos manchados	0				
Granos partidos, quebrado o rotos	0.3				
Granos roídos	0				
Granos sucios	0				
Granos deshidratados (chupados)	0.23				
Variedades contrastantes	0.28				
Clases contrastantes	0				
Materia extraña (PCC)	0				
Total acumulado%	1.81				
Insectos vivos	0				

Calibre (unidades en
100g)

Observaciones servicio línea 2: selección máquinas, envasado en
sacos de propileno de 50.16 KG peso bruto Lote :
A.0119

**Detector de metales
(imanes)**

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 11


Resumen de las calidades de la Arveja

Liquidación orden servicio N°: 040719-01	Total	% Rendimiento
	KG	
Producto calidad primera : 28 s/c x 50.05 +45.50	1446.9	99
Producto calidad segunda: 1 s/c x 50kg + 35kg	85	
Producto partido	0	
Producto grano ´pequeño (menudo)	0	
Producto barrido y restos de maquinaria	62.5	
Sub producto máquina gravimétrica	13.5	
Sub producto selección manual	0	
Variedad contrastante	0	
Material extrañas (terrones, tierra, polvo, etc.)	1.8	
Total	1609.7	

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 12

Ficha de control de calidad de la Haba

		CONTROL DE CALIDAD DE GRANOS- ANALISIS FÍSICOS			
Cliente:	Espin oza	FECH A:	15/05/ 2021	Hora inicio:	10:00 a.m.
peso de muestra	300 gramos	Produc to:	Haba entera	Hora finalizada:	11:30 a.m.
Hora	10:00 a.m.				%Promedio
Defectos características					
Granos enfermos					0
Granos picados abiertos					0.10
Granos picados ocluidos					0
Granos abiertos					0.24
Granos arrugados					0.27
Granos descascarados					0.25
Granos germinados					0
Granos manchados					0
Granos partidos, quebrado o rotos					0.3
Granos roídos					0
Granos sucios					0
Granos deshidratados (chupados)					0.30
Variedades contrastantes					0.28
Clases contrastantes					0
Materia extraña (PCC)					0.25
Total acumulado%					1.99

Insectos vivos	0
Calibre (unidades en 100g)	
Observación	servicio línea 3: Lote : A.0125
detector de metales (imanes)	3 Clavos, alambres y plástico

Nota. Agrobeans SRL


Tabla 13

Resumen de las calidades de la Haba

Liquidación orden servicio N°: 040723-01	Total	% Rendimiento
	KG	
Producto calidad primera : 30 s/c x 50.0 +43.50	1543.5	99
Producto calidad segunda: 2 s/c x 50kg + 20kg	120	
Producto partido	0	
Producto grano í pequeño (menudo)	0	
Producto barrido y restos de maquinaria	70.5	
Sub producto máquina gravimétrica	11	
Sub producto selección manual	0	
Variedad contrastante	0	
Material extrañas (terrones, tierra, polvo, etc.)	2.8	
TOTAL	1747.8	

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 14*Ficha de control de calidad del Achiote*

		CONTROL DE CALIDAD DE GRANOS- ANALISIS FÍSICOS			
Cliente:	Espi noza	Fecha:	15/05/2021	Hora inicio:	2:00 p.m.
peso de muestra	300 gramos	Producto	Achiote entero	Hora finalizada:	3:30 p.m.
Hora	2:00 p.m.			%Promedio	
Defectos características					
Granos enfermos			0		
Granos picados abiertos			0.5		
Granos picados ocluidos			0		
Granos abiertos			0.14		
Granos arrugados			0.25		
Granos descascarados			0.25		
Granos germinados			0		
Granos manchados			0		
Granos partidos, quebrado o rotos			0.6		
Granos roídos			0		
Granos sucios			0		
Granos deshidratados (chupados)			0.24		
Variedades contrastantes			0.21		
Clases contrastantes			0		

Materia extraña (PCC)	0.15
Total acumulado%	2.34
Insectos vivos	0
CALIBRE (unidades en 100g)	
Observaciones	servicio línea 3: Lote : A.0125
Detector de metales	Piedras, alambres. (imanes)

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 15

Resumen de las calidades de la achote

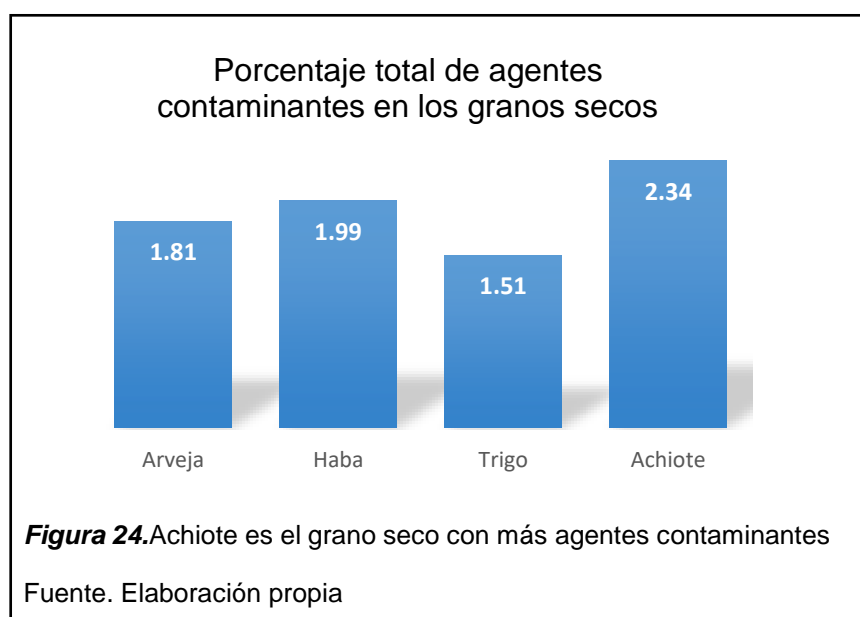
Liquidación Orden Servicio N°: 040723-01	Total	% Rendimiento
	KG	
Producto calidad primera : 35 s/c x 51.05 +42.02	1828.7	99
Producto calidad segunda: 1 s/c x 50kg + 35kg	60	
Producto partido	0	
Producto grano í pequeño (menudo)	0	
Producto barrido y restos de maquinaria	53.03	
Sub producto máquina gravimétrica	15.01	
Sub producto selección manual	0	
Variedad contrastante	0	
Material extrañas (terrones, tierra, polvo, etc.)	3.2	
TOTAL	1959.9	

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 16*Porcentaje total de agentes contaminantes en los granos secos*

PRODUCTOS	PORCENTAJE TOTAL
Arveja	1.81
Haba	1.99
Trigo	1.51
Achiote	2.34

Nota. Elaboración propia

**Tabla 17***Presencia de agentes contaminantes en el almacén y área de producción*

Productos	Agentes Físicos	Agentes Químicos	Agentes Microbiológicos
Harina de haba	Polvo	Pesticidas	Excremento de Paloma (hongo Cryptococcus)
Harina de trigo	Polvo	Pesticidas	Excremento de Paloma (hongo Cryptococcus)
Harina de arveja	Polvo	Pesticidas	Excremento de Paloma (hongo Cryptococcus)
Harina de achiote	Polvo	Pesticidas	Excremento de Paloma (hongo Cryptococcus)

Nota: Elaboración propia

Podemos deducir que la empresa no cuenta con un plan de limpieza, además la entrada de polvo y heces de las palomas se debe el techado del almacén ya que algunas partes están agujereadas, por lo tanto no están cumpliendo con SGSA ya que el producto está expuesto a contaminación y eso rige directamente con la salud del consumidor.

3.2. Propuesta de Investigación

3.2.1. Fundamentación

El presente trabajo se basa en los ocho elementos de la norma Iso 22000:2005 que son, el alcance, la normativa y referencia, los términos y definiciones, el SGSA, compromiso de la dirección de la empresa, la gestión de recursos, la planificación y realización de productos inocuos y la ratificación, comprobación y mejora del SGSA.

Dado que estos elementos serán la base para plantear las propuesta de mejora em Agrobeans SRL cumpliendo con la norma iso 22000:2005 para así lograr garantizar la inocuidad de los productos.

3.2.2. Objetivos de la propuesta

Garantizar la inocuidad de la harina de granos secos de la empresa Agrobeans SRL.

3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Para el desarrollo de la propuesta previamente vamos a presentar una información respecto a la problemática y a las alternativas de solución que vamos a proponer.

Tabla 18

Información del desarrollo de la propuesta

Problema	Causas	Alternativas de solución	Aplicación de la norma
Almacén deficiente	Espacios reducidos Techos agujerados	Gestión de despacho del PT Reparación de techos	Alcance Normativa de referencia Términos y definiciones
Saneamiento	Falta de limpieza y desinfección	Estrategia de desinfección y limpieza.	Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria Compromiso de la dirección
Materia Prima	Contaminación cruzada	Documentación de registro y control	Gestión de recursos Planificación y realización de
Desconocimiento de la norma	Falta de capacitación	Programa de sensibilización y capacitaciones	productos inocuos Ratificación, Comprobación y mejora del SGSA

Nota. Elaboración propia

3.2.3.1. Propuestas

PROPUESTA 01

a) Almacén deficiente

Al haber realizado un análisis en el área de almacén del producto terminado y habiendo diagnosticado como problema un almacén deficiente a causa de los espacios reducidos y techos agujereados, teniendo en cuenta lo que exige la ISO 2200:2005 se decidió plantear como alternativas de solución, la gestión de clientes despacho de producto terminado y reparación de techos.

Espacios Reducidos

1. Gestión de despacho del PT

La empresa no cuenta con un almacén de PT que cumpla la capacidad necesaria para acopiar los sacos de harina de grano de seco, por ende estos tienden a ser colocados en el patio de la empresa y son expuestos a contaminarse.



Figura 25.Producto terminado expuesto en el patio de la planta

Fuente. Elaboración propia

En base a lo que es un espacio reducido en el almacén optamos por la gestión de despacho del producto terminado, donde esta propuesta tiene como objetivo principal el despacho rápido de los sacos. Teniendo en cuenta lo propuesto se evitaría la aglomeración de producto en el almacén y ya no será expuesto al patio.

Para la solución optamos por la gestión de despacho ya que si hacemos una comparación con lo que es una ampliación del almacén, los costos de esta ampliación serían muy elevados a diferencia del despacho rápido, que solo sería documentación y contratos con transportes.

Según el aporte de un especialista maestro de construcción, nos indicó los materiales y la cantidad que se utilizará, además del costo total que se invertiría en la ampliación de almacén.

Tabla 19

Costos de materiales para la ampliación del almacén

PRESUPUESTO PARA AMPLIACION DE ALMACEN DE EMPRESA AGROBEANS SRL				
DESCRIPCION DE MANO DE OBRA	CANT	MEDICIÓN	P. UNI S/	P. TOTAL S/
DEMOLICION / ZANJEO				
Demolición de pared existente.	32	hrs	S/. 10.00	S/. 320.00
Orden y Limpieza de Área.	32	hrs	S/. 10.00	S/. 320.00
Zanjeo	16.57	mts	S/. 25.00	S/. 414.25
Orden y Limpieza de Área.	16	hrs	S/. 10.00	S/. 160.00
Retiro de desmonte de la zona de obra por volquete y frontal	20	m3	S/. 35.00	S/. 700.00
CONSTRUCCION				
Llenado de base y sobre base(encofrado)	16.57	mts	S/. 60.00	S/. 994.20
Llenado de zapatas e izamiento de columnas	4	unid	S/. 150.00	S/. 600.00
asentado de ladrillo nivel 1	1.75	millar	S/. 600.00	S/. 1,050.00
asentado de ladrillo nivel 2	1.75	millar	S/. 700.00	S/. 1,225.00
llenado de vigueta nivel 1 (encofrado)	16.57	mts	S/. 25.00	S/. 414.25
llenado de columna nivel 1 (encofrado)	4	unid	S/. 200.00	S/. 800.00
llenado de columna nivel 2(encofrado)	4	unid	S/. 300.00	S/. 1,200.00
llenado de vigueta nivel 2 (encofrado)	16.57	mts	S/. 25.00	S/. 414.25
tarrajeo de pared interior nivel 1	50.9	mts	S/. 15.00	S/. 763.50
tarrajeo de pared interior nivel 2	50.9	mts	S/. 20.00	S/. 1,018.00
tarrajeo de columnas y vigueta	46.57	mts	S/. 15.00	S/. 698.55
tarrajeo de pared exterior nivel 1	53.85	mts	S/. 15.00	S/. 807.75
tarrajeo de pared exterior nivel 2	53.85	mts	S/. 20.00	S/. 1,077.00

pintura base interior y exterior	256	mts	S/. 6.00	S/. 1,536.00
pintura acabado interior y exterior	256	mts	S/. 10.00	S/. 2,560.00
Aplicación de techo de eternit	31.71	mts	S/. 80.00	S/. 2,536.80
TOTAL				S/. 19,609.55
MATERIALES				
Material para llenado de base y sobre base 16.57 mts				
bolsa cemento Pacasmayo bolsa azul	34	unid	S/. 24.50	S/. 0.00
arena amarilla	3.7	cubo	S/. 60.00	S/. 222.00
pedra chancada 1/2	3.1	cubo	S/. 80.00	S/. 248.00
pedra base	5	cubo	S/. 50.00	S/. 250.00
Material para zapa izamiento y llenado de columnas 4 unid				
bolsa cemento Pacasmayo bolsa azul	20	unid	S/. 24.50	S/. 490.00
arena amarilla	2	cubo	S/. 60.00	S/. 120.00
pedra chancada 1/2	2	cubo	S/. 80.00	S/. 160.00
pedra base	2	cubo	S/. 50.00	S/. 100.00
varillas fierro de 1/2	16	unid	S/. 37.00	S/. 592.00
varillas fierro de 1/2 (parilla de soporte 85 x 85 cm)	4	unid	S/. 37.00	S/. 148.00
varillas fierro de 1/4(estribo 20 x 25 cm)	16	unid	S/. 8.00	S/. 128.00
alambre dulce de amarre	8	kg	S/. 6.00	S/. 48.00
alambre N 8 Para encofrar	8	kg	S/. 12.00	S/. 96.00
Material para asentado de ladrillo nivel 1 y 2(3.5 millares)				
bolsa cemento Pacasmayo bolsa azul	17.5	unid	S/. 24.50	S/. 428.75
arena amarilla	3	cubo	S/. 60.00	S/. 180.00
Material para llenado de vigueta nivel 1 y 2 (33.14 metros lineal)				
bolsa cemento Pacasmayo bolsa azul	22	unid	S/. 24.50	S/. 539.00
arena amarilla	2.5	cubo	S/. 60.00	S/. 150.00
pedra chancada 1/2	2	cubo	S/. 80.00	S/. 160.00
varillas fierro de 1/2	16	unid	S/. 37.00	S/. 592.00
varillas fierro de 1/4(estribo 15 x 20 cm)	20	unid	S/. 8.00	S/. 160.00
alambre dulce de amarre	8	kg	S/. 6.00	S/. 48.00
Material para tarrajeo en general (256 mts cuadrados)				
bolsa cemento Pacasmayo bolsa azul	26	unid	S/. 24.50	S/. 637.00
arena fina	4	cubo	S/. 35.00	S/. 140.00
Material para pintura en general (256 mts cuadrados)				
pintura base interior y exterior	21	gal	S/. 15.00	S/. 315.00
pasta mural	13	gal	S/. 35.00	S/. 455.00
pintura acabado interior y exterior	13	gal	S/. 55.00	S/. 715.00
Lija 120	20	unid	S/. 4.00	S/. 80.00

Lija 100	20	unid	S/. 3.50	S/. 70.00
Material para aplicación de techo de eternit (31.71 mts)				
planchas de eternit canal ancho de 1.5 x 3.10	11	unid	S/. 70.00	S/. 770.00
varilla de fierro de 1/2 para viguetas (4 unid de vigueta de 9 mts)	20	unid	S/. 37.00	S/. 740.00
soldadura punto azul	10	kg	S/. 13.00	S/. 130.00
TOTAL				S/. 9,744.75

Nota. Elaboración propia

Ya teniendo diferencias podríamos decir que la documentación de contratos con los clientes y contratos con transportes sería la mejor opción, ya que prácticamente no tendría un costo alguno.

Para esta alternativa se tomó como base 2 de los elementos de la norma ISO 22000:2005 que son el alcance y lo que es planificar y realizar productos inocuos, estos dos elementos se enfocan en lo que son prerrequisitos que establece la norma y los clientes, es decir que la empresa cumpla los requisitos legales y de seguridad alimentaria establecidas por los propios clientes, algunos prerrequisitos son la limpieza y desinfección, así como un almacén limpio y que los productos estén adecuados en su ambiente.

Ya visto los elementos de la norma, para poder realizar el despacho rápido se tendría que acordar esto con los clientes a través de un documento especialmente para el despacho, ya que según nos indicó la empresa, la mayoría de clientes no cuenta con transporte propio y los usuarios de transportes que trabajan con ellos no están a su disposición siempre,

La empresa debería crear una alianza con una empresa de transportes especialmente para el despacho, es decir transporte donde puedan despachar el pedido de sus clientes y así evitar la espera de productos en el almacén.

Teniendo en cuenta esto, la empresa emitirá un documento al cliente, muy aparte de evidencias donde indiquen que el vehículo esté limpio y desinfectado, de fichas o documentos que la empresa quiera anexar para evidenciar la inocuidad de su producto.

La ficha que será emitida por parte de la empresa será la siguiente:

Orden de despacho			
ORDEN DE DESPACHO DE SACOS DE HARINA DE GRANOS SECOS EMPRESA AGROBREANS S.R.L			
Fecha de orden:		N° orden:	
I. INFORMACIÓN DE DESTINO			
Departamento:		Empresa:	
Dirección del lugar de entrega:			
Teléfonos del lugar de entrega:			
Personas responsables de la recepción:			
II. INFORMACIÓN DE DESPACHO			
Radicado en:		Cant. Sacos	KG
Total de sacos a entregar:			
Total de sacos a recibir:			
III. INFORMACIÓN DE DOCUMENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
Documento de limpieza y desinfección del transporte			
Observaciones			
IV. INFORMACIÓN DE AGROBEANS			
Responsable en el despacho:			
Dirección:			
Teléfono:			
EMPRESA TRANSPORTADORA :			
Chofer encargado:		Firma:	
Teléfono:		DNI:	
V. INFORMACIÓN DE QUIEN RECIBE			
Lugar:		Fecha:	
Nombre:		DNI:	
MARQUE EL ESTADO DE LOS SACOS EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA			
Buen estado	Rotos	Faltan cajas	
Observaciones:			
Firma del que recibe:			

Figura 26. Documento para el cliente

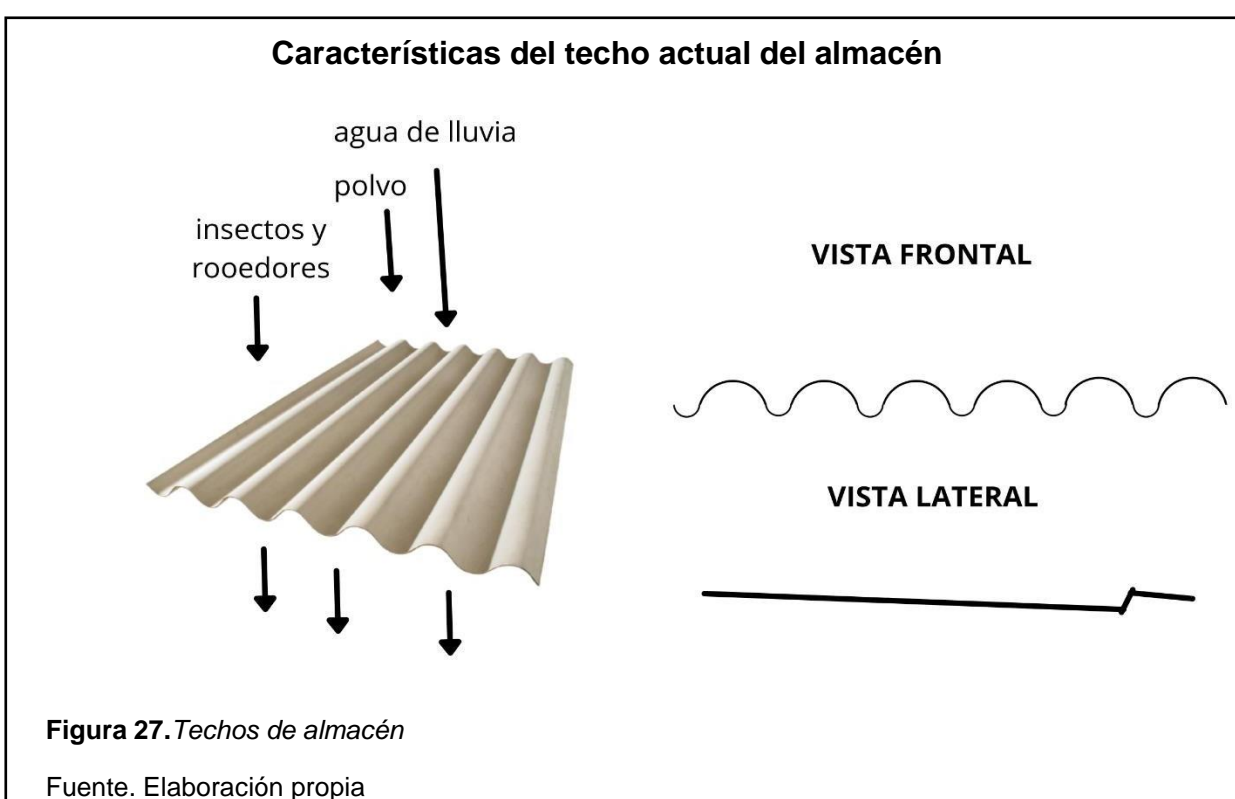
Fuente. Elaboración propia

Este documento será emitido sólo a los clientes que no cuentan con transporte propio, por otro lado, la empresa se encargará de especificar en su contrato con el cliente sobre el transporte que brindan.

Esto facilitará al cliente en su recojo de mercadería y también en el almacén se encontraría adecuado con el espacio para la mercadería y ya no sea expuesta afuera de esta área.

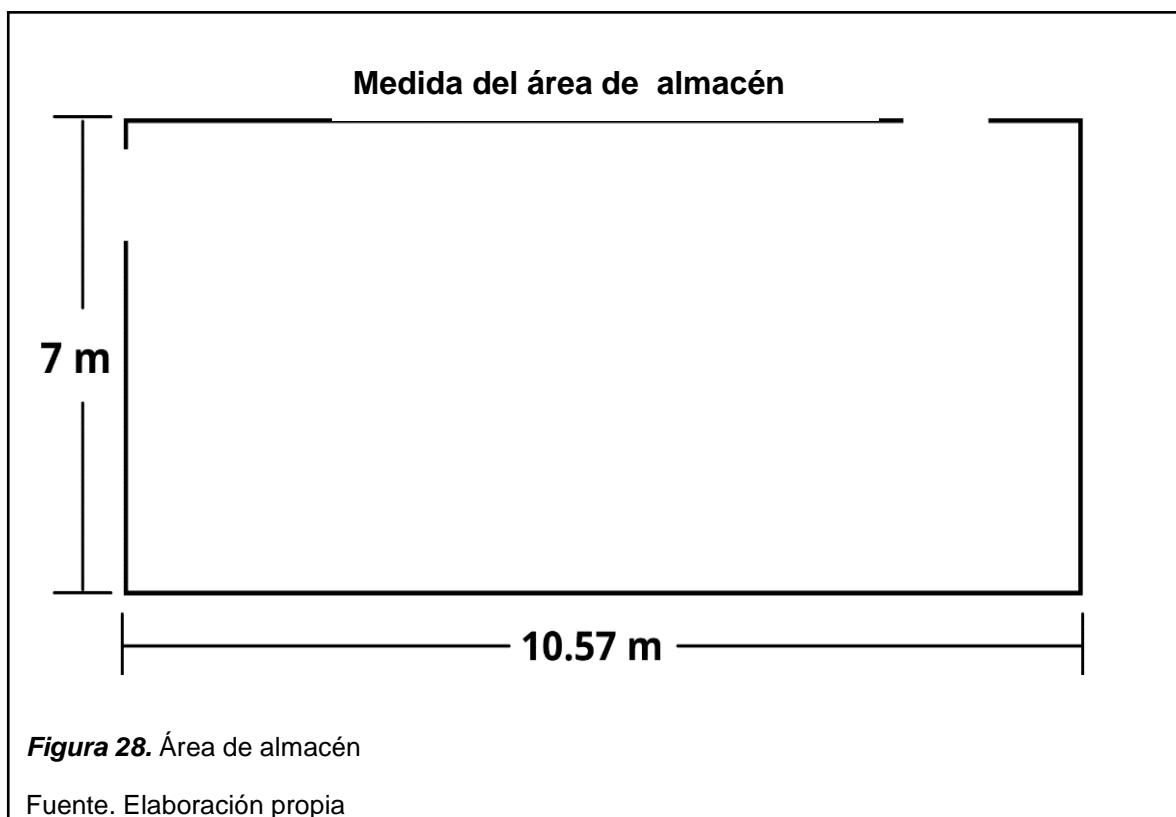
Techos agujerados

2. Reparación de techos



Se tomó como base dos elementos que pertenecen a la norma ISO 22000:2005 que es gestionar los recursos y planificar y realizar productos inocuos ya que como prerrequisito que tiene la norma es que la infraestructura sea adecuada para el almacenamiento del producto terminado, es decir se encuentre limpio, desinfectado, tenga un programa de limpieza, esté en un estado adecuado, por ende estos elementos son complementos ya que uno exige prerrequisitos y el otro exige una gestión de recursos en la empresa para que esta cumpla con lo prerrequisitos.

Antes de realizar el presupuesto se tuvo en cuenta las medidas del área del almacén para así poder sacar precios y cantidad a utilizar.



Según un especialista en este tipo de trabajos, nos indicó un presupuesto de lo que sería el sellado y la impermeabilización del techo, en base a eso pudimos comparar a otras posibles soluciones.

Gestionar el hermetizado para el área de almacén ya que los techos se encuentran con agujeros, para eso realizaremos los siguientes pasos para resolver el problema.

1. Primero se ubicará la zona afectada
2. Revisar si la fijación de la calamina es la adecuada.
3. Ubicar los agujeros en el techo
4. Aplicar el material a usar

Después de seguir los pasos mencionados se procederá a utilizar el sellador Sika, que tiene una adherencia adecuada con la calamina, además es resistente a los rayos UV , este producto ha ofrecido excelente resultados.

Características y beneficios:

Uso inmediato, no necesita mezclar disminuyendo precios de mano de obra.

Cabida de desplazamiento del comité de $\pm 35\%$ da admirable elasticidad para conservar las juntas estancas al agua.

Aplicación simple, acelera la producción y crea juntas bastante higiénicas.

Se adhiere a diferentes materiales de construcción sin solicitar imprimante, disminuyendo los precios de utilización.

Resistente a la intemperie proporcionando un sello hermético duradero.

extenso rango de temperaturas de aplicación, flexibilidad para usar en cualquier clima.

Premiante cohesión da amplia duración en aplicaciones de tejas de techos.

Es conveniente para uso en aplicaciones expuestas a inmersión de agua con manejo comprobado en zonas mojadas.

Podemos reforzarlo aplicando un Impermeabilizante Antisol Sika, que es un asfalto mono componente modificado con poliuretano, debido a que este producto está elaborado para defender de la penetración del agua, además de dar sobresaliente resistencia al ataque bacteriano y al deterioro causado por ácidos y sales.

Características y beneficios

Un impermeabilizante que es resistente y evita la penetración del agua.

Extensa gama de temperaturas de aplicación, flexibilidad para utilizar en cualquier clima

Resistente al ataque bacteriano y a diversos ácidos, bases y sales

Membrana monolítica aplicada en frío, elimina solapamientos, costuras y cortes.


Vida útil

Balde: 1 año

Rendimiento

1 Balde : 10m²

Tabla 20*Información de los productos*

Productos	Precio de unidad	Cantidad (Unidad)	Total
Sellador sika 	S/. 20.50	9	S/. 184.50
Espuma de poliuretano Sika boom – 250ml 	S/. 22.00	2	S/. 44.00
Inpermeabilizante Antisol 20 litros 	S/. 89.00	9	S/. 801.00
Guantes	S/. 5.50	2	S/. 11.00
Espatulas	S/. 6.00	2	S/. 12.00
Cepillo Aplicador	S/. 35.00	2	S/. 70.00
Mascarilla	S/. 25.00	2	S/. 50.00
Mano de obra	S/. 600.00	2	S/. 1200.00
Total			S/ 2,372.00

Nota. Elaboración propia

El especialista también nos especificó que todos los productos a aplicar sean de la misma marca ya que es más recomendable para evitar problemas como al momento del secado a excepto de la espuma de poliuretano Sika boom es la más utilizada y más recomendada en el mercado

Un dato muy resaltante dentro de esta propuesta es porque no realizamos una remodelación de techos, también fue pensado, pero las planchas de fibrocemento en el techado actualmente están en un estado estable del 80% con unos pequeños agujeros que tienen solución, ya que si optamos por cambiar todo el techado los costos aumentan, además sumando el costo de sellado e impermeabilizado, ya que al cambiarlos no significa que este problema se solucionará al 100% porque el ingreso de agentes contaminantes seguiría persistiendo, como lo es el polvo y el agua de lluvia, entre otros, por eso se opta por sellar e impermeabilizar el techo.

Para afirmar que la diferencia de costos es regular, realizaremos una comparación entre el presupuesto de remodelación del techo, con el presupuesto establecido anteriormente, estos presupuestos han sido hechos por el mismo especialista en techos y construcción.

Tabla 21

Costos de materiales para reconstrucción de techo

Materiales	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Plancha de fibrocemento	27 planchas	S/ 65.00	S/ 1,755.00
Cemento	2 bolsas	S/ 25.50	S/ 51.00
Yeso	1 bolsa	S/ 29.50	S/ 29.50
Tornillo Techo	5 bolsas	S/ 29.50	S/ 147.50
luminarias	6 luminarias	S/ 30.00	S/ 180.00
Tubos de fierro	5 tubos	S/ 93.00	S/ 465.00
Cable	1 rollo	S/ 130.00	S/ 130.00
Mano de obra			
Maestro en techado			S/ 900.00
Impermeabilizado			S/ 801.00
Sellado			S/ 184.50
Total			S/ 3,743.00

Nota. Elaboración propia

Tabla 22

Diferencia de presupuesto

	Presupuesto
Reconstrucción de techo	S/ 3,743.00
Reparación de techos	S/ 2,372.00

Nota. Elaboración propia

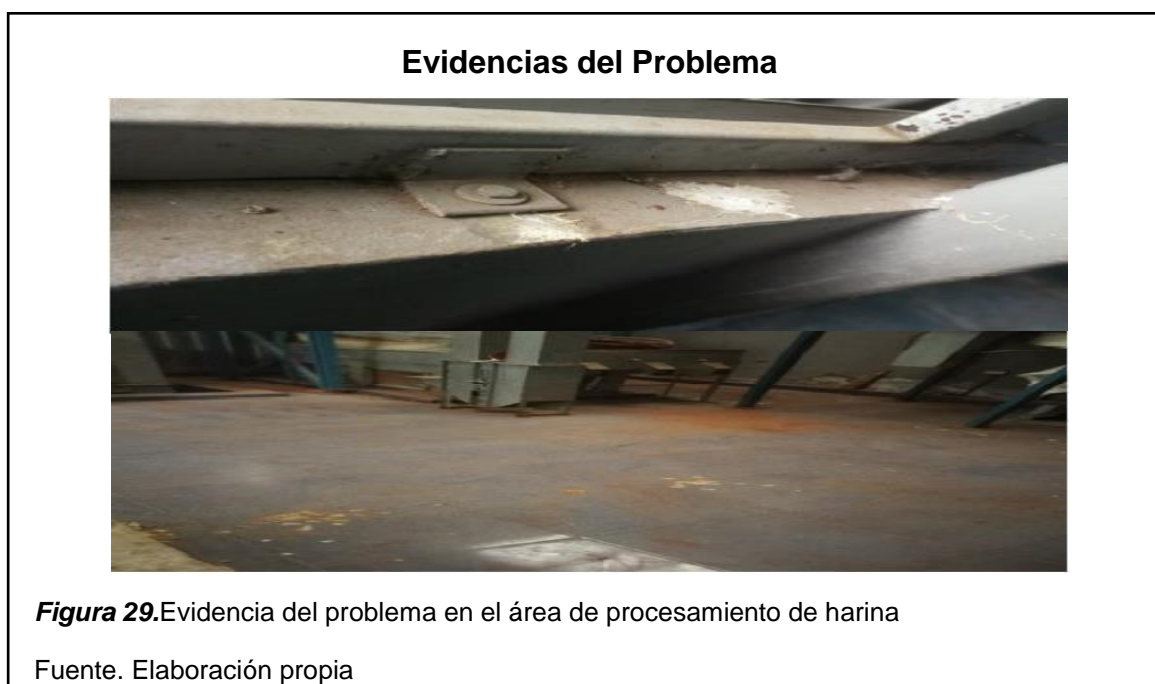
Pudiendo observar la diferencia de precios y obteniendo casi el mismo resultado podemos decir que la mejor opción es el sellado e impermeabilización del techo.

PROPUESTA 02

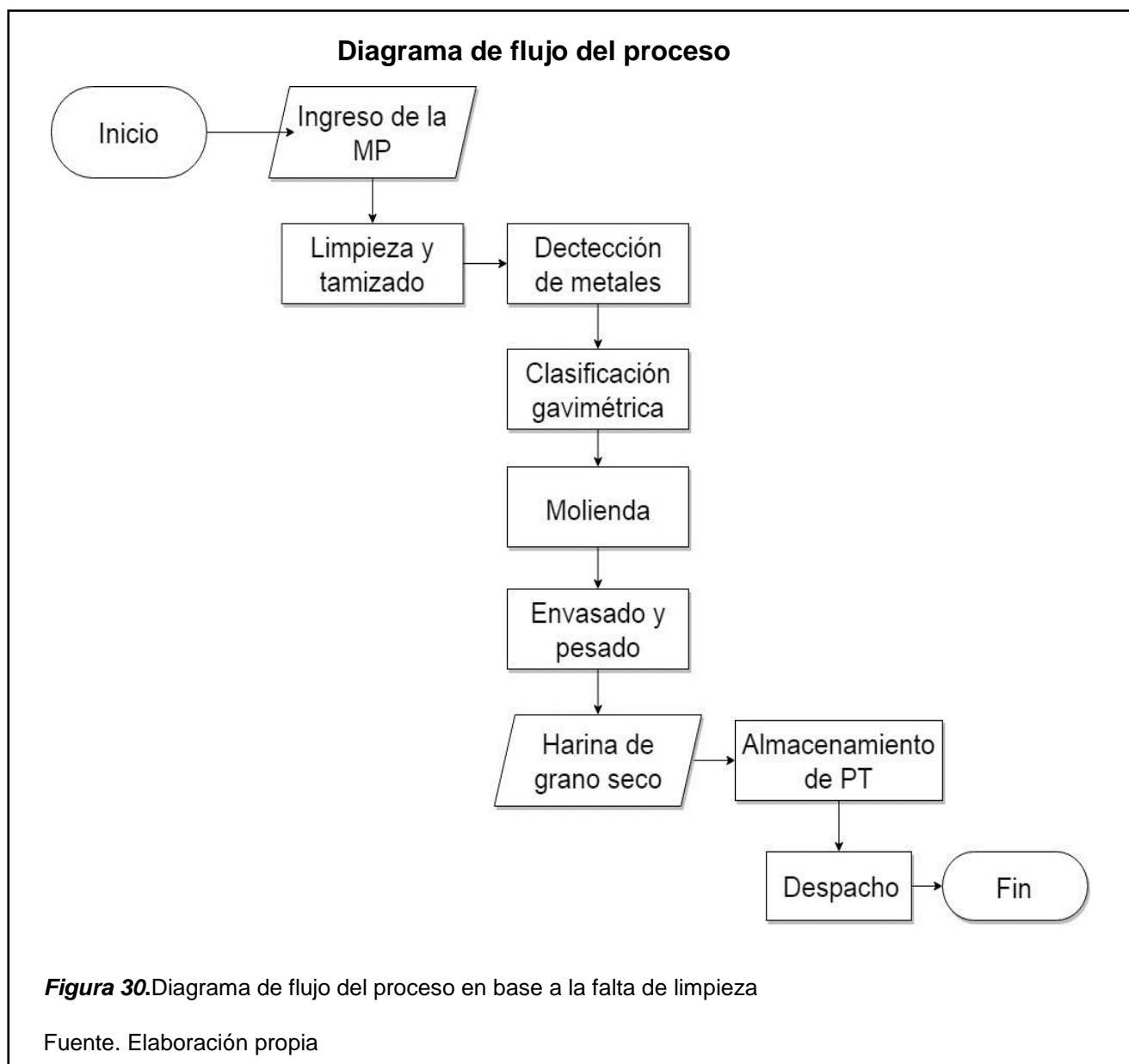
b) Saneamiento

1. Falta de limpieza

Para el problema en saneamiento provocado por la ausencia de aseo que se visualizan en el sector de procesamiento de harinas, el cual está en condiciones antihigiénicas, se notó la presencia de agentes contaminantes como polvo, las telas de arañas y hasta heces de paloma, por ende la contaminación existiría y esto afectaría la salud de los consumidores.



Se realizó un diagrama de flujo para tener una base de cómo el proceso actual en base a la limpieza.



La norma ISO 22000:2005 de por sí promueve la limpieza y desinfección en una industria o empresas que tengan que ver directamente con la producción de alimentos, para esta estrategia, optamos por tener como base lo que es la gestionar los recursos, planificar, realizar productos inocuos y ratificar, comprobar y mejorar el SGSA, estos 3 elementos mencionados respectivamente, exigen la limpieza en la empresa, un ambiente limpio para evitar productos contaminados, también exigen comprobación de documentos o fichas donde se esté cumpliendo con esto,

por otro lado la gestión de recursos ayuda a que todo esto sea posible con los materiales a utilizar.

Estrategia de desinfección y limpieza:

1. Limpiar anteriormente, a lo largo de y luego de cada operación que se haga, así se va a reducir o remover la contaminación en el producto, hermetizar dicha área de procesamiento de la harina que es la línea Molienda.
2. Planear la limpieza previamente de iniciar a trabajar.
3. Registrar y observar dicho control.

Tabla 23

Registro y vigilancia de control

Control	
Diaria	Al final de las operaciones
Semanal	Después de la eliminación de los
Quincenal	residuos sólidos

Nota. Elaboración propia

Registro de control de limpieza y desinfección

AGROBEANS SRL	REGISTRO		CODIGO	
	CONTROL DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA HARINA DE GRANO SECO		FECHA	

Limpieza y desinfección	Verificación		Observaciones	Encargado
	Conforme	No conforme		
Paredes				
Techos				
Pisos				
Puertas				
Maquinaria				
Parihuelas				
Recojo de residuos				

Figura 31. Ficha de control de limpieza y desinfección

Fuente. Elaboración propia

Esta ficha ayudará a registrar el control de la limpieza y también la desinfección que se realizará en el área de procesamiento de harina de grano seco, también se

realizó un presupuesto de los materiales a usar, los costos de los materiales fueron consultados a un comerciante del centro de Chiclayo que actualmente se dedica a la venta de estos productos.

Tabla 24

Presupuesto de materiales de limpieza

Materiales de limpieza	de	Cantidad	Precio de unidad	de	Costo total
Baldes		2 unidades	S/. 5.00		S/. 10.00
Escoba		2 unidades	S/. 6.00		S/. 12.00
Recogedor		2 unidades	S/. 7.00		S/. 14.00
Guantes antiácidos		2 pares	S/. 6.00		S/. 12.00
Bolsas plásticas desechables		2 paquetes	S/. 5.00		S/. 10.00
Mascarilla		2 unidades	S/. 25.00		S/. 50.00
Trapeador		2 unidades	S/. 5.00		S/. 10.00
Detergente desinfectante	y	4 unidades	S/. 2.00		S/. 8.00
Manguera		1 unidad (8M)	S/. 32.00		S/. 32.00
Total					S/. 158.00

Nota. Elaboración propia

PROPUESTA 03

c) Materia prima

Contaminación cruzada

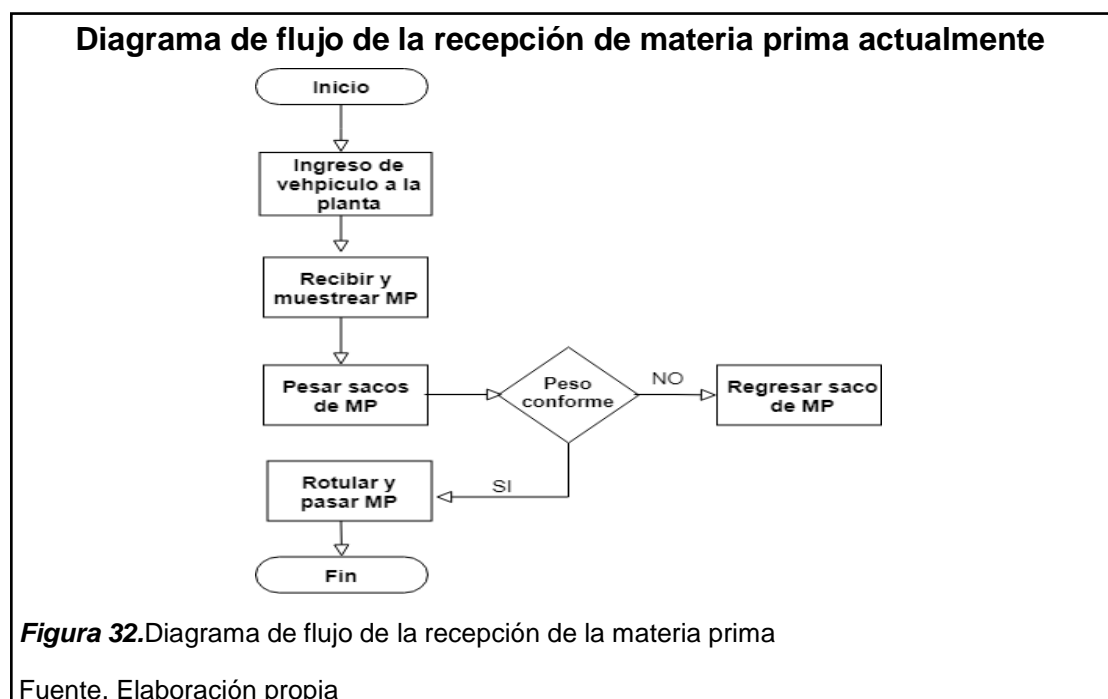
1.Documentación de registro y control

Respecto a la materia prima, donde el problema es la contaminación cruzada debido a que los vehículos pertenecientes a los proveedores donde se transporta la materia prima, no son limpiados ni desinfectados adecuadamente, ya que estos vehículos también son utilizados para transportar ganado, sabiendo que estos animales pueden defecar en el vehículo, dejar barro, polvo, hasta suele pasar que le dan comida en el mismo vehículo.

Para plantear una alternativa de solución en base a este problema tomamos en cuenta 3 elementos de los 8 que rige la norma ISO 22000:2005, ya que estos 3 aportan y exigen este tipo de documentación, estos son el alcance, planificación de la realización de productos inocuos y la ratificación, Comprobación y mejora del SGSA.

Estos elementos exigen evidencias donde se registre que el SGSA se está cumpliendo ya sea a través de documentación por parte de proveedores y la organización, también en una evaluación de proveedores y si no hay evidencias que muestren eso se debe realizar mejoras y modificaciones.

Basándonos en la norma ISO 22000:2005 se planteó que la alternativa de solución sería realizar una documentación por parte del proveedor y de la empresa, es decir que el proveedor deberá indicar mediante evidencias (fotos, videos, documentos, fichas, etc.) que el vehículo está limpio, desinfectado y se encuentra apto para la carga de la materia prima, también por parte de la empresa una ficha donde verifique que esté todo en orden, de lo contrario la MP no será descargada del vehículo y se regresará al proveedor, estas fichas y evidencias serán archivadas por la empresa para poder evidenciar que se esté cumpliendo esta documentación.



Se llenará la ficha cuando el vehículo ingrese a la planta, muy aparte de anexar las evidencias (fotos, documentos, fichas, etc.) de limpieza y desinfección por parte del proveedor.

Ficha de registro y control del vehículo					
AGROBEANS S.R.L	REGISTRO			CODIGO:	
	CONTROL DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS			PÁGINA:	
CONTROL DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL VEHÍCULO QUE SE TRANSPORTA LA MATERIA PRIMA					
Receptor de materia prima:.....				Firma del receptor:	
FECHA	N° PLACA	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
		C	NC		
C: CONFORME					
NC: NO CONFORME					

Figura 33. Ficha de registro del vehículo que transporta la materia prima

Fuente. Elaboración propia

PROPUESTA 04

d) Desconocimiento de la norma

Falta de capacitación

1. Programa de sensibilización y capacitaciones

Se tiene también el problema del desconocimiento de la norma a causa de la falta de capacitaciones, Basándonos en el resultado de una de las preguntas realizadas en la encuesta podemos indicar que la mayoría de errores son cometidos por falta de información, por lo que como alternativa de solución planteamos un programa de sensibilización y capacitaciones.

Basándonos en estos 3 elementos mencionados ya en algunas propuestas anteriores, gestión de recurso, Planificación y realización de productos inocuos y Ratificación, comprobación y mejora del SGSA, ya que la norma ISO 22000:2005 promueve las capacitaciones del personal, para que estos cumplan con el SGSA, por otro lado una inspección de este personal para verificar si hay efectividad del SGSA en todo caso se tendrá que modificar y hacer una mejora continua.

Tabla 25*Cronograma de sensibilización y capacitaciones*

Temas	<u>Cronograma</u>				Tiempo
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	
1 Sensibilización de la dirección y colaboradores.	X				
2 Evaluación diagnóstica		X			15 minutos
3 Introducción a la inocuidad y agentes contaminantes.		X			45 minutos
4 Norma Iso 222000:2005		X			45 minutos
5 Elementos de la norma Iso 22000:2005				X	45 minutos
6 Ficha de Control					Quincenal

Nota. Elaboración propia

Tabla 26*Costos de sensibilización y capacitación*

COSTOS	
Capacitador en la norma Iso 22000:2005	S/. 1700.00
Publicidad de Sensibilización	S/. 300.00

Nota . Elaboración propia

Ficha de control de cumplimiento de la norma Iso 22000:2005			
Agrobeans SRL	REGISTRO		Área
			Fecha
Control de cumplimiento de la norma Iso 22000:2005			
Elementos	C	NC	Observación
Alcance			
Normativa de Referencia			
Términos y definiciones			
Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria			
Compromiso de la Dirección			
Gestión de Recursos			
Planificación y realización de productos inocuos			
Ratificación, Comprobación y mejora del SGSA			
C: conforme			
NC: no conforme			

Figura 34. Ficha de control respecto a las capacitaciones

Fuente. Elaboración propia

3.2.4. Situación de la Inocuidad con la propuesta

3.2.4.1. Problemas con la propuesta

a) Almacén

1. Gestión del despacho de PT

La gestión de despacho es una muy buena alternativa para brindar calidad tanto de servicios como de productos a nuestros clientes, teniendo en cuenta la propuesta que es el despacho rápido para el cliente, para así poder tener un almacén libre para productos terminados y estos no sean expuestos en el patio a ser contaminados.

Según la indicación de la empresa que a veces del 100% de los productos el 10% es colocado en el patio por falta de espacio, siendo así un porcentaje no tan elevado este sigue siendo un problema que afecta a la inocuidad de la empresa ya que los sacos son expuestos a contaminación y estos rigen directamente en contra la salud de los consumidores.

Aclarando y respaldando nuestra propuesta con estos dos autores Paredes y Vargas (2018) que realizaron una investigación para la mejora de distribución de productos, tienen un incremento de hasta un 45% del producto despachado desde almacén Misti.

Por ende el despacho rápido generará que en el almacén no se aglomeran los sacos y que estos estén almacenados adecuadamente, las tablas número 27 y 28 es un ejemplo de lo que se quiere realizar con la propuesta.

Tabla 27

Datos proporcionados por la empresa

ACTUAL	
Capacidad de producción	13 toneladas
Capacidad de almacén de PT	15 toneladas
Promedio de pedidos por clientes	6 a 8 toneladas
Despacho de productos	2 a 3 días

Nota. Agrobeans SRL

Tabla 28

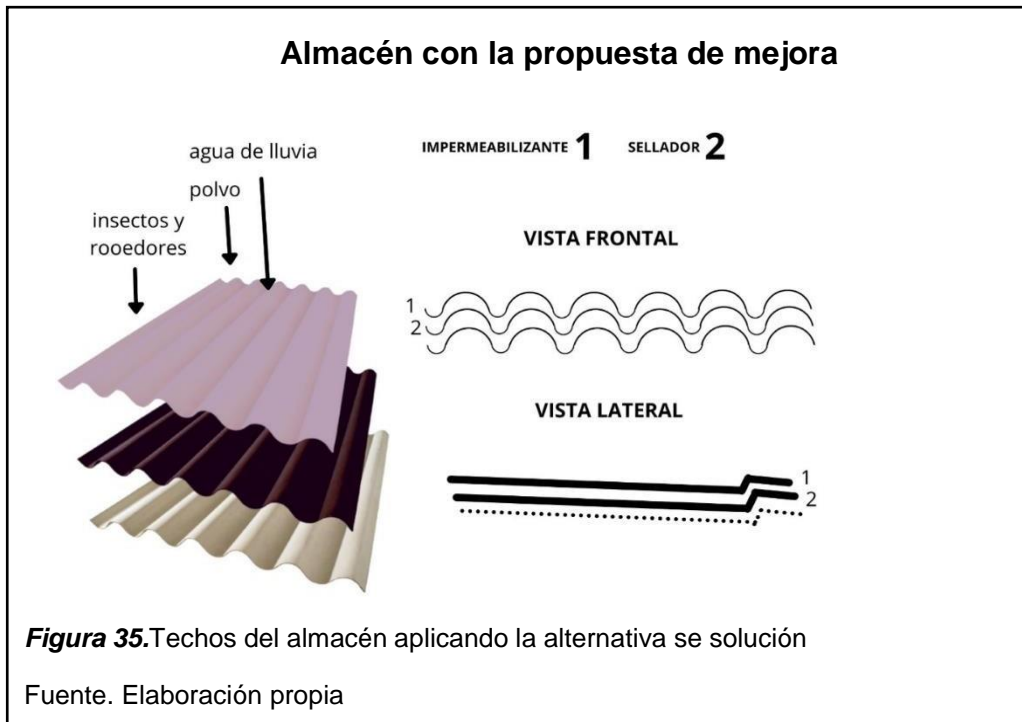
La mejora sería el tiempo de despacho a un día

APLICANDO MEJORA	
Capacidad de producción	13 toneladas
Capacidad de almacén de PT	15 toneladas
Promedio de pedidos por clientes	6 a 8 toneladas
Despacho de productos	1 día

Nota. Agrobeans SRL

2. Restauración de techo

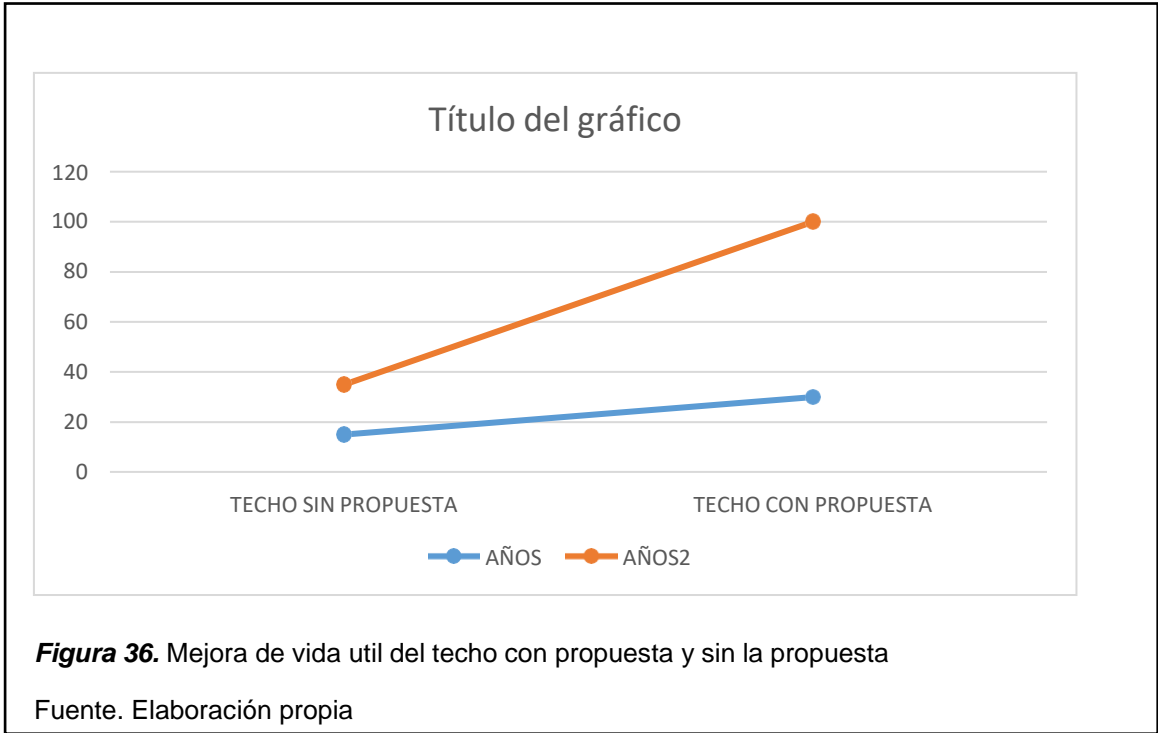
La propuesta de impermeabilizado y sellado del techo es una alternativa muy buena y no tan costosa en sus materiales a utilizar, esto ayudará a mejorar las filtraciones de agua de lluvia en el techado, la entrada de polvo, posibles insectos y roedores, así se evitará la contaminación del producto terminado con los sacos llenos de polvo o tal vez mojados en tiempos de lluvias.



Podemos observar que en el techo se añadirán dos capas más, estas capas ayudarán a la resistencia de la vida útil del techado, pero lo más importante evitará el ingreso de agentes contaminantes, la primera capa es del sellado y la segunda capa es del impermeabilizado, la empresa nos indicó que el techado se encuentra en 80% de su estado, es decir está en un estado bueno con pequeños agujeros que se pueden arreglar fácilmente, al aplicar esta propuesta el techado aumentará su límite de vida ya que a este se le reforzará y protegerá de los rayos UV.

En los agentes contaminantes encontrados, prácticamente se bajarán al mínimo porcentaje, ya que el polvo que es el agente contaminante que más influye en esa área ya no ingresará por el techado es decir tendremos un área cerrada, conjunto con la estrategia de limpieza este problema será mínimo y la inocuidad mejorará.

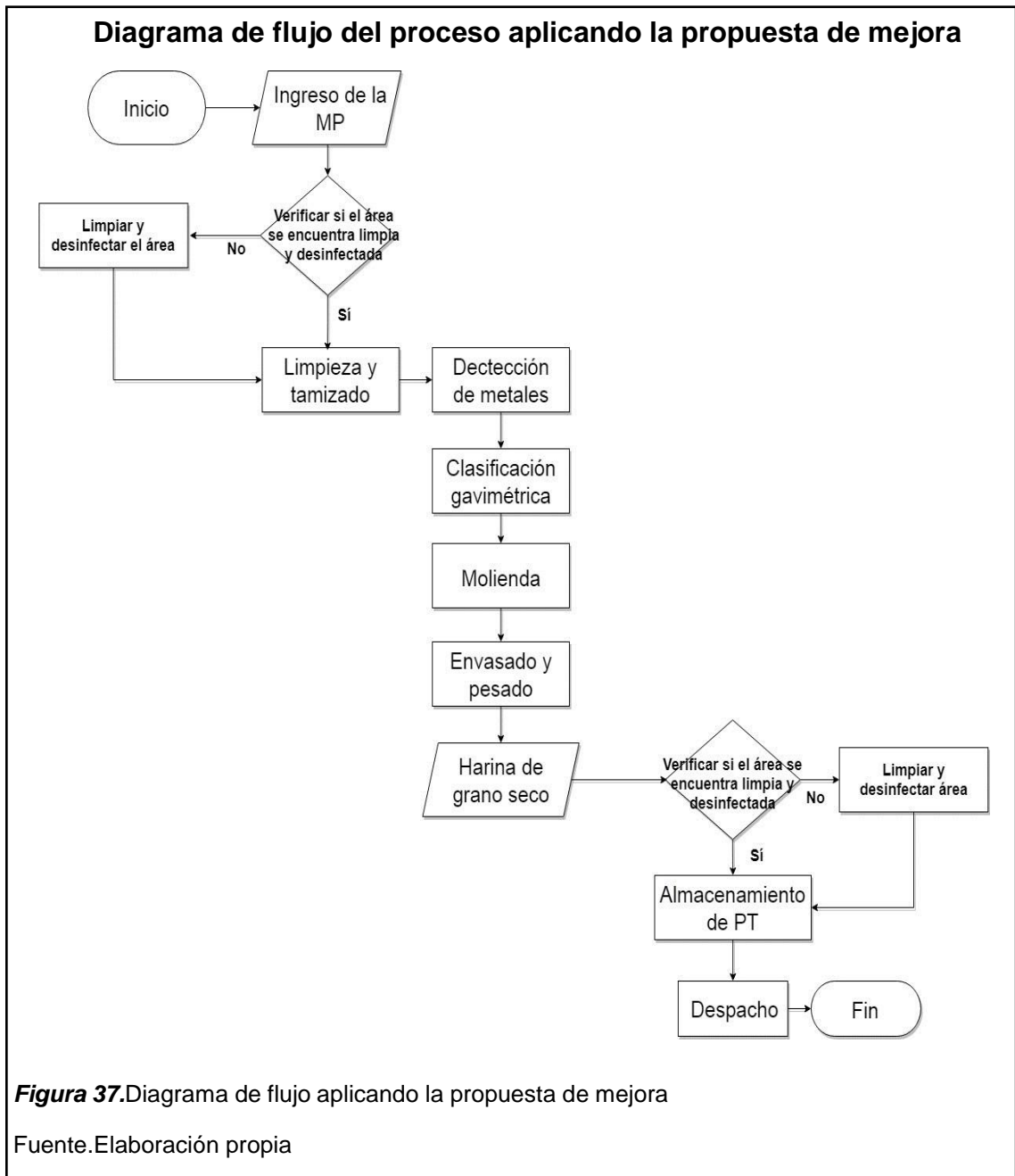
Según un especialista en sellado e impermeabilizado de techos nos indicó que al aplicar esta propuesta el techo mejorará a 99%, es decir que su vida útil se establece en 30 años pero durante todo el periodo de uso este se debilita con el sol, al aplicar estos insumos para la mejora del techo este alarga su vida útil muy a parte que no se deteriora ya que evita los rayos UV.



b) Saneamiento

En el diagrama de flujo se notará la mejora para el área de proceso de harina de granos seco, referente a la falta de limpieza, se diseñó un nuevo diagrama de flujo, que ayudará a tener en cuenta la limpieza como el orden antes y después de la producción, así mismo como en el almacén

Se colocó la verificación del área, si se encuentra en orden y limpio para que se inicie la producción, en el caso que sea lo contrario se realizará la respectiva limpieza y orden en el área a laborar, lo mismo sucede para el almacén del producto terminada se verifica antes de transportar los sacos de harina de grano seco.



La mejora se verá reflejada en la ficha de control que se aplicará para registrar la limpieza y desinfección como también en la misma área de procesamiento.

Tabla 29*Limpieza y desinfección en el área de producción de harina de grano seco*

Tareas	Tiempo	Registro
Limpiar las parihuelas. Barrer y trapear los pisos. Dejar secar.	Diario	
Retirar producto antes de realizar la limpieza. Lavar los pisos . Dejar secar y aplicar desinfectante.	semanal	Ficha de control de limpieza y desinfección del área de procesamiento de
Limpiar las ventanas, paredes y techos. Sacudir la puerta ,retirando así el polvo. Retirar el polvo de las tuberías altas.	Mensual	harina de grano seco

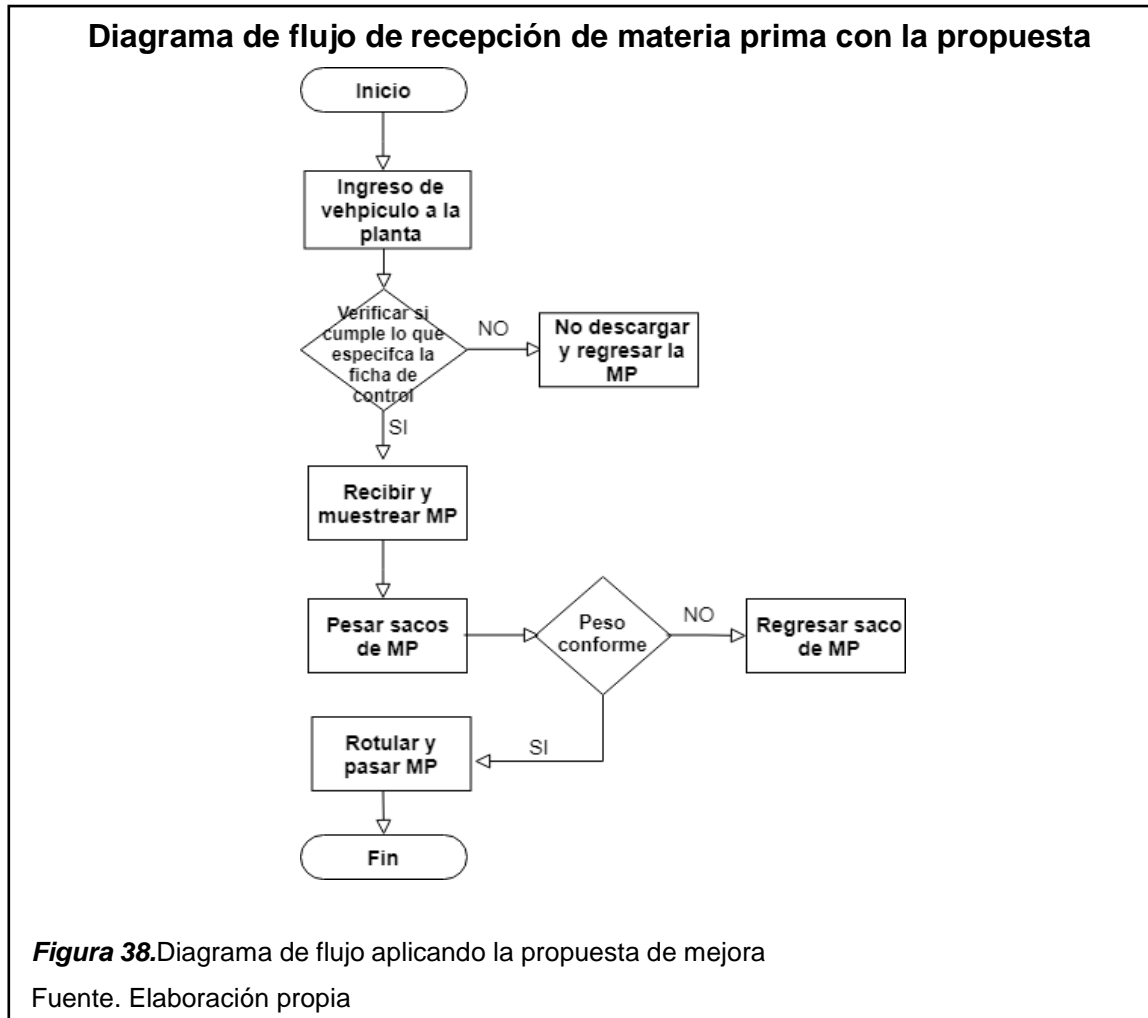
Nota. Elaboración propia

en el área de procesamiento de harina, para eso el supervisor de saneamiento debe llevar un control de las tareas y sobre todo que se cumpla, en el tiempo que se especifica y poder lograr una mejora. Según Osorio y Marin (2017) en una investigación realizada para diseñar un programa de limpieza y desinfección en una azucarera para el área determinada inocua, establecieron que al aplicar y llevar un control de este programa podra garantizar inocuidad a los clientes.

c) Materia prima

La norma ISO 2200:2005 exige una documentación y evidencias donde la empresa cumple el SGSA, en base a esto planteamos la propuesta de llevar una ficha de control por parte de la empresa para el transporte de la carga de materia prima, además de las evidencias por parte del proveedor que serán anexadas.

La mejora se notaría en la documentación y también podríamos notar en la materia prima ya que la contaminación cruzada se reduciría o hasta podría llegar a desaparecer.



La empresa no nos proporcionó fotos de los vehículos por privacidad, pero nos indicó que en los vehículos no estaban limpios ni desinfectados, La FAO (2016) indico que para evitar los productos contaminados solo se debe limpiar y desinfectar bien las superficies donde son tratados o transportados los alimentos, similar a lo que nosotros proponemos para la reducción de la contaminación cruzada, teniendo como respaldo este concepto sacado de un manual de estas organizaciones podemos decir que nuestra propuesta es buena y generará una mejora.

d) Desconocimiento de la norma

Los resultados se verán en el desempeño del personal, ya que antes desconocían todo tipo de información sobre la norma iso 22000:2005, teniendo en cuenta el mes de sensibilización para la dirección de la empresa y sus colaboradores para que estos tomen una iniciativa y se motiven a realizar lo aprendido en las capacitaciones, en el mes de sensibilización se empezara con los directivos sensibilizándolos a través de afiches y mostrando evidencia del crecimiento otras empresas al tener en cuenta la iso 22000:2005 y luego se procederá con los operarios el mismo procedimiento, mostrando que se puede llegar a aumentar sus sueldos. se registrará en la ficha de control todas las capacitaciones a dar.

Se tomará el check list que se realizó anteriormente referente a la norma iso 22000:2005 para estimar los resultados de la propuesta.

Chek lis respecto al cumplimiento de la norma iso 22000:2005					
ASPECTO A EVALUAR	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca	OBSERVACIÓN
1. Existen medidas de control que garantizan que los procesos productivos implementados por la empresa cumplan con los requisitos legales y de seguridad alimentaria establecidos por los clientes	X				
2. La organización asigna un líder para así poder generar un equipo de seguridad alimentaria y aclarar las metas, planes en caso de emergencias y políticas	X				
3. Tienen los recursos necesarios tanto en el ámbito material como del personal	X				
4. Reciben alguna capacitación sobre seguridad alimentaria		X			
5. La organización se comunica a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos	X				
6. La empresa cuenta con algún tipo de certificado de inocuidad de su producto	X				
7. Establecen programas de prerrequisitos previos como capacitación, desinfección, limpieza, mantenimiento, evaluación de proveedores y pasos para el reciclaje de los productos.		X			En campaña se estima que no se cumple con la estrategia que se planteo.
8. La alta dirección comunica a la organización la importancia de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y del cliente en cuanto a la inocuidad de los alimentos	X				
9. Se controlan los procesos contratados externamente para asegurarse que están conforme al SGIA	X				
10. Se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos para asegurarse que no dañen al consumidor.	X				
11. Se dan evidencias donde demuestren la efectividad del SGSA y si en caso de ser necesario realizan modificaciones, por lo cual esta verificación forma parte de un proceso de mejora continua.	X				

Figura 39. Chek list con la propuesta de mejora

Fuente. Elaboración

Dato muy importante a resaltar esta norma ISO 22000:2005 también tiene en cuenta la mejora continua, es por ende, que estas propuestas se tienden a una mejora continua sí es que no hay efectividad en algunos casos como el programa de capacitaciones para los colaboradores, se tendrá que hacer una modificación y realizar una propuesta mejorada.

3.2.5. Análisis beneficio/ costo de la propuesta

La mejora en base a la ISO 22000:2005 en la empresa AGROBEANS SRL, generará la disminución de reproceso y así evitar pérdidas por parte de la empresa. Los costos de reproceso fueron emitidos por la organización, durante el año 2020 al 2021, teniendo que el porcentaje aproximado de reprocesos es el 60.4% por temas de falta de inocuidad en la producción de achiote y haba.

Tabla 30

Costos de reproceso

PRODUCTO	PRODUCCIÓN	REPROCESO	COSTOS TOTAL
Harina de achiote, Trujillo	7TM	4.9 TM	S/ 1,825.00
Harina de achiote, Pacasmayo	10TM	5.9 TM	S/ 2,611.00
Harina de Haba, Piura	8TM	4.3 TM	S/ 2,060.2
TOTAL	25TM	15.1TM (60.4%)	S/ 6,496.2

Nota. Elaboración propia

Esta sucede cuando solo se cumple un 47% de la inocuidad por lo que, al aplicar la propuesta, la inocuidad se verá aumentada hasta el 86%.

Tabla 31*Datos de inocuidad*

	Inocuidad inicial	Falta de inocuidad
100% inocuidad ideal	47%	53%
	Inocuidad proyectada	
	86%	14%

Nota. Elaboración propia

En la tabla 31 se presenta la inocuidad inicial que fue evaluada por medio del check list donde nos permitió saber la situación actual de la inocuidad en la empresa y la inocuidad proyectada resultado de una reunión con la gerente y jefe de planta de la empresa AGROBEANS SRL donde se les presentó los ítems que se evaluaron y ellos mismos indicaron que los ítems pueden ser modificados, esta evaluación se puede visualizar en el Anexo 2 además para más confiabilidad nos basamos en trabajos de otros investigadores como (Gálvez & Mendoza, 2015) donde respalda la mejora de la inocuidad en porcentaje , por lo cual que es así que determinamos la inocuidad proyectada.

53% \longrightarrow 60.4 %

14% \longrightarrow X%

$$X = \frac{14 \times 60.4}{53}$$

$$X = 15.95$$

Luego de haber aplicado la propuesta, el producto reprocesado sólo será el 15.95% de la producción total, por lo que el ahorro que se obtendrá al aplicar la propuesta será:

$$\% \text{ de ahorro del producto reprocesado} = 60.4\% - 15.95\% = \mathbf{44.45\%}$$

60.4% \longrightarrow S/ 6,496.2

44.45% \longrightarrow S/ X

$$X = \frac{44.45 \times 6496.2}{60.4}$$

$$X = S/ 4,780.72$$

Aplicando la propuesta de mejora se obtuvo un ahorro de S/ 4,780.72 siendo así el beneficio que le corresponde a la empresa AGROBEANS SRL.

Luego de haber propuesto las alternativas de solución teniendo como base la norma ISO 22000:2005, dentro estas propuestas se obtuvieron costos de inversión, que serán plasmados en la tabla número 32

Tabla 32

Costo total de la inversión de la propuesta

Costos	Costo total
Reparación de techos	S/ 2,372.00
Materiales de limpieza	S/. 158.00
Sensibilización y Capacitaciones	S/. 2,000.00
Total de costos	S/. 4,530.00

Nota. Elaboración propia

Análisis Beneficio – costo

Se debe obtener como resultado un indicador mayor a 1 para poder decir que el proyecto es rentable

$$\frac{B}{C} = S/ \frac{S/ 4,780.72}{4,530.00}$$

$$\frac{B}{C} = \mathbf{S/1.05}$$

Según el resultado obtenido se puede deducir que la propuesta es viable ya que se obtendrá como ingreso un 0.05 por cada sol invertido.

3.3. Discusión de resultados

El objetivo del proyecto de investigación es garantizar la inocuidad en la empresa Agrobeans SRL, lo cual se desarrolló mediante distintos instrumentos para poder recolectar información como la encuesta, check list y la herramienta Ishikawa, los cuales ayudaron a identificar los problemas de la empresa en base a eso hemos aplicado alternativas de solución basándonos en la norma ISO 22000:2005. Asimismo Arroyo (2017) desarrolló una investigación tomando en cuenta instrumentos como encuesta, fichas de evaluación técnica donde les permitió encontrar problemas y plantear un sistema de gestión basado en la norma ISO 22000 para garantizar la inocuidad alimentaria en el restaurantes Rinconcito Arequipeño, ambos proyectos tomaron en cuenta los prerrequisitos que establece la norma ISO 22000 que es base fundamental para comenzar a implementar un sistema de gestión de basado en la norma ISO 22000.

Para reducir los agentes contaminantes en el área de producción de harina de grano seco se planteó una la alternativa de solución de realizar una estrategia de limpieza y desinfección donde se llevaría un control diario que se darían antes y después de cada operación, mensualmente se realizará una limpieza y desinfección más profunda teniendo en cuenta el interior del área logrando así una mejora, siempre basandonos en los elementos de la norma ISO 22000:2005 para lograr garantizar la inocuidad, Arce (2018) En su trabajo de investigación dio como alternativa de solución un programa de limpieza y un plan de desinfección, teniendo en cuenta la infraestructura, materia prima y un plan de manejo de los residuos solidos basándose en los requisitos de la norma ISO 22000 con el mismo objetivo de impedir la presencia de agentes contaminantes.

Nos basamos en la norma ISO 22000:2005 ya que es una certificación la cual permite que exista sistema de gestión de seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro ya que una de las ventajas es que permite un control y la reducción de peligros en la seguridad alimentaria, además que involucra tanto a la dirección como a los colaboradores de la empresa, tomamos en cuenta el problema de la empresa que es el bajo nivel de inocuidad producido por existencias de agentes contaminantes, y la norma específica los requisitos para ese problema

como lo menciona Paz, Galvis y Argote (2007) donde nos dice que la norma puede ser aplicada en cualquier empresa que necesite demostrar la capacidad que tiene para controlar los peligros que se encuentren, las cuales puedan afectar en la producción ya sea por alguna materia extraña, parasito u otros. Aparte de querer garantizar la inocuidad en la empresa AGROBEANS SRL basándonos en la norma ISO 22000:2005 es porque aparte de lograr la seguridad alimentaria también va de la mano con brindar la calidad del producto que ofrece la empresa, tal cual lo menciona el autor Palú (2005) en su artículo que hace referencia a la norma donde se sabe que esta tiene como objetivo de que se aplique en cualquier organización que trabaje con alimentos y necesite brindar seguridad y calidad en sus productos desde el punto de origen hasta el consumidor final.

El presente proyecto de investigación tiene como uno de sus objetivos evaluar la propuesta económicamente, con el propósito de comprobar si la propuesta de mejora es viable para la empresa AGROBEANS SRL, como resultado del beneficio costo podemos decir que es rentable ya que se obtuvo un índice de 0.05 soles por cada sol invertido y desde el mismo modo se garantizará la inocuidad, resolviendo así los problemas encontrados. Asimismo, Gálvez y Mendoza (2015) en su proyecto de investigación que estaba basado en la norma ISO 22000, obtuvo un beneficio costo de 0.22 soles por cada sol que invierta la empresa Delicias del Norte S.R.L.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- a. Se diagnosticó la situación actual del área de procesamiento de harina de grano seco en la empresa AGROBEAS SRL, mediante la aplicación de un check list y al Ishikawa, gracias a ello se logró determinar las causas y el problema principal.
- b. Se determinó las propuestas que van de la mano con la NORMA ISO 22000:2005 en base a los problemas que abarcamos.
- c. Se calculó el beneficio costo en base a reprocesos y salió que nuestras propuestas son factibles.
- d. Por último, se elaboró el plan de mejora completo para garantizar la inocuidad alimentaria en la empresa Agrobeans SRL

4.2. Recomendaciones

- a. Esta investigación se basó en plantear una mejora en la empresa Agrobeans, formulando propuestas, una recomendación es llegar más a fondo en la propuesta 02, elaborando un plan de limpieza y desinfección.
- b. La dirección de la empresa debe comprometerse a que se use todas las fichas de registro propuestas y las capacitaciones hacia sus colaboradores para así se cumpla lo que la norma requiere, ya que será de mucha ayuda para la empresa como respaldo a sus productos que ofrecen.
- c. Recomendamos que, en esta investigación en teorías relacionadas al tema, se indague más sobre agentes contaminantes, tantos como físicos, químicos y microbiológicos, para tener un poco más de conocimiento sobre los agentes que ocasionan las enfermedades ETA y llevar una investigación más clara
- d. Por último, se recomienda aplicar el programa de capacitación y tratar de agregar temas que aporten a la sensibilización del personal en cuanto a la NORMA ISO 22000-2005.

REFERENCIAS

- Arce, J. (2018). *Implementación del sistema de certificación en seguridad alimentaria (FSSC 22000) en la empresa Bartori SAC.* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- Arroyo, Y. (2017). *Propuesta De Implementación De Un Sistema De Gestión Basado En La Norma ISO 22000 Para Garantizar Inocuidad Alimentaria En El Restaurante El Rinconcito Arequipeño - Los Olivos.* (tesis de pregrado). Universidad Privada Del Norte, Lima, Perú.
- Avellaneda, T., & Egoavil, S. (2019). *La Gestión De La Inocuidad Y Satisfacción Del Cliente De Los Restaurantes "La Casita" Y "Olla De Barro" En Muruhuay Tarma 2016.* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Del Centro del Perú, Tarma, Perú.
- Cabrera, D. (2017). *Implementación de un plan HACCP, basado en la norma ISO 22000 en una planta de fabricación de empaques de cartón corrugado a partir de cartón reciclado para la industria alimentaria.* (tesis de pregrado). Instituto politécnico nacioanal, Mexico.
- Càceres Sánchez , A. G. (2020). *"Propuesta de Implementación de un Sistema de Calidad según Norma ISO 22000:2005 para mejorar la seguridad e inocuidad alimentaria. Empresa TASA, Chimbote 2020.* (tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Chimbote, Perú.
- FAO. (2016). *Manual para Manipuladores de Alimentos.* Washington. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.fao.org%2F3%2Fi5896s%2Fi5896s.pdf&clen=18735347
- FAO. (2019). *Inocuidad de los alimentos:un asunto de todos.* Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/125144?page=1>
- FAO Y OMS. (2012). *Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos.* D - FAO. Recuperado de https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/96520?as_all=inocuidad&as_all_op=u nacent__icontains&fs_page=2&prev=as

- Gálvez, L., & Mendoza, M. (2015). *Diseño de programas de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos operativos Estandarizados de saneamiento basado en la norma ISO 22000 para la inocuidad de la Empresa Delicias Norte S.R.L - Lambayeque 2015*. (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Perú
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Lemos, C. (2018). *Implementación de NP en ISO 22000:2005 en CCD (comedor de trabajadores en el municipio de Guimaraes)*. (tesis de maestría). Instituto de Pólitécnico de Oporto, Brazil.
- Lozada, S. (2018). *propuesta de la Aplicación del sistema HACCP para el proceso productivo de la Harina de Plátano demandado por el programa nacional de Alimentación Escolar Qali Warma para garantizar su inocuidad- Huanuco-2018*. (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Perú.
- Marcos, N. (2017). *Diseño y aplicación de un sistema basado en el análisis de peligros y puntos críticos de control para garantizar la inocuidad en la fabricación de empaques flexibles destinados a la línea de alimentos*. (tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Marco, Lima, Perú
- Ministerio de Salud. (2012). *Epidemiológico Perú*. Recuperado de <http://www.dge.gob.pe/boletines/2012/50.pdf>
- Ministerio de salud y protección Social de Colombia. (2020). *Calidad e inocuidad de alimentos*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>
- MINSA. (2019). *Epidemiológico del Perú*. Recuperado de <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/15.pdf>
- Minsalud. (2013). *calidad e inocuidad de alimentos*. colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/general-temp-jd/LA%20INOCUIDAD%20DE%20ALIMENTOS%20Y%20SU%20IMPORTANCIA%20EN%20LA%20CADENA%20AGROALIMENTARIA.pdf>

- OMS. (2015). *Organización mundial de la Salud*. Recuperado de https://www.who.int/topics/food_safety/es/#:~:text=La%20inocuidad%20de%20los%20alimentos,desde%20la%20producci%C3%B3n%20al%20consumo.
- Organización Mundial de Salud. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf;jsessionid=AE2A8C5E3D13511EB6D5F38FDAA2E4CA?sequence=1
- Organización Mundial de Salud. (2015). *Enfermedades de trasmisión alimentaria*. Recuperado de https://www.who.int/topics/foodborne_diseases/es/
- Organización mundial de Salud. (2020). *Inocuidad de los alimentos*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Osorio , L., & Marín, C. (2017). *Diseño de un programa de limpieza y desinfección utilizando algunas herramientas de ingeniería industrial para la zona determinada como inocua del proceso de producción de un ingenio azucarero de la región*. (tesis de pregrado). Universidad del Valle, Colombia.
- Palú, E. (2005). *Introducción a la Norma ISO 22000 – Sistemas de Gestión Alimentaria*. Recuperado de <http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/Resumen-22000.pdf>
- Paunescu, C., Argatu, R., & Lungu, M. (2018). Implementación de ISO 22000 en Empresas Rumanas: Motivaciones, Dificultades y Beneficios clave. *Anfiteatro Económico*, 20(47), 30-45. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/323245627_Implementation_of_ISO_22000_in_Romanian_Companies_Motivations_Difficulties_and_Key_Benefits
- Paz, P., Galvis, E., & Argote, F. (2007). La comunicación organizacional en la implementación de procesos de ISO 22000 en empresas de producción de alimentos. *Bioteología II* . 5(1), 81 -91. Recuperado de

<https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/648/27>

9

Peredes Fernández, D. F., & Vargas Llerena, R. A. (2018). *“Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de producto terminado en una empresa cementera del sur del país”*. (tesis pregrado). Universidad Católica San Pablo, Arequipa - Perú.

Pillaca, S., & Villanueva, M. (2015). Evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional en familias del distritos de los Morochucos EN AYACUCHO, PERÚ. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 32(1), 73 -79. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n1/a11v32n1.pdf>

Programa Nacional de Innovación Agraria. (2016). *Política Nacional de Inocuidad Alimentaria*. Recuperado de http://181.177.251.43/compial/archivos/Politica_Nacional_Inocuidad_Alimentos.pdf

Sáenz, M. (2018). *Impacto de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos ISO 22000 en la percepción del servicio a los clientes del área de comida preparadas-Plaza Veá Chiclayo*. (tesis de maestría). Universidad Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

Soto, Z., Pérez, L., & Estrada, D. (2016). Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos: una mirada en Colombia. *Salud Uninorte*. 32(1), 105 - 122. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n1/v32n1a10.pdf>

Troya, M. (2015). *Propuesta del modelo de gestión de calidad basado en ISO 22000 SGIA para el montaje de una planta para criadero de langostas*. (tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Uresti, M., Ramírez, A., & Vásquez, M. (2009). *Nuevas perspectivas sobre inocuidad alimentaria*. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/75940?page=1>

Velázquez Guerrero , J. J., Cerna Chávez, E., Delgado Ortiz, J. C., Hernández Pérez , A., Quezada Tristán , T., & Ochoa Fuentes, Y. M. (2019). Primer reporte de *Monascus purpureus* en ensilaje de maíz avena, triticale y alfalfa. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. 10(8), 1911-1917.

Recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342019000801911&lang=es

Zuñiga, I., & Lozano, J. (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos:una mirada puntual para el personal de salud. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 37(3). Recuperado de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Análisis de confiabilidad de la Encuesta




ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	SUMA	
E1	1	1	1	0	0	1	1	1	6	
E2	1	1	1	1	0	1	1	1	7	
E3	1	1	0	0	0	1	1	1	5	
E4	1	1	1	1	0	1	1	1	7	
E5	1	1	0	0	0	1	1	1	5	
E6	1	1	1	0	0	1	1	1	6	
E7	1	1	1	0	0	1	0	1	5	
E8	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
E9	1	1	1	0	0	1	1	1	6	
E10	1	1	0	0	0	1	0	1	4	
E11	1	1	0	0	0	1	1	1	5	
E12	1	1	1	1	0	1	1	1	7	
E13	0	1	1	1	0	1	0	1	5	
E14	1	1	1	0	0	1	1	0	5	
E15	1	1	0	0	0	1	1	1	5	
E16	1	1	1	1	0	1	1	1	7	
P	0.94	1	0.7	0.4	0.0625	1	0.8	0.9	1.2291	Vt
q= (1-P)	0.06	0	0.3	0.6	0.9375	0	0.2	0.1		
P*q	0.06	0	0.2	0.2	0.0586	0	0.2	0.1	0.777	Σ

Utilizando la formula se obtuvo como resultado 77% de confiabilidad de la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa AGROBEANS SRL.

Anexo 2: Evaluación de Inocuidad

ITEMS	PUNTOS			PORCENTAJE DE LOS ITEMS	%	
	REAL	PROYECTADA	IDEAL		REAL	PROYECTADA
MATERIA PRIMA	10	15	18	0.27272727	56%	83%
INFRAESTRUCTURA	7	15	18	0.27272727	39%	83%
PERSONAL	7	11	12	0.18181818	58%	92%
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	7	16	18	0.27272727	39%	89%
PROMEDIO DE INOCUIDAD					47%	86%

Anexo 3: Ficha De La Harina – ANÁLISIS DE RESTOS DE PLAGUICIDAS

	SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos						
	Av. La Molina N° 1915, Lima 12 - La Molina, Perú Teléfono (0511)-313- 3300 Anexo 8080 - 8085						
Pag 1 de 15							
INFORME DE ENSAYO N° 05518.001.2021-AG-SENASA-OCDP-UCCIRT							
1 - Datos del Solicitante Nombre o Razon Social : AGROBEANS SRL Dirección : CALLE AREQUIPA NORTE N° 254 URBANIZACION PATAZCA-CHICLAYO Lugar de Registro : SENASA - LAMBAYEQUE Componente : NO APLICA Producto : NO APLICA Meta : NO APLICA		N° Solicitud : 05518.2021 Motivo Análisis : Servicios Terceros Doc. Identificación : RUC: 20480229011 Doc. Referencia :					
2 - Datos de la Muestra: Identificación Muestra : PALLAR GRANO SECO Variedad : Ventura Cantidad recibida : 1 BOLSAS DE PLASTICO 1 Kg Fabricante o Productor : AGROBEANS SRL Código Lugar de Producción --- Fecha Fabricación : NO CONSIGNA Fecha Vencimiento : NO CONSIGNA N° Lote : S/N N° Registro SENASA : NO APLICA Titular Registro : NO APLICA Obs. en Recep. Muestra :		Código de Muestra : 05518.001.2021 Fecha de Muestreo : 10/11/2021 Responsable Muestreo : SENASA - ALARCON VASQUEZ MIGUEL Lugar Muestreo : AGROBEANS SRL Procedencia : LAMBAYEQUE / CHICLAYO / JOSE LEONARDO ORTIZ Fundo o Predio : NUEVO SAN LORENZO Fecha Recepción : 11/11/2021 Fecha Inicio Análisis : 11/11/2021 Fecha Conclusión Análisis : 22/11/2021					
3. Ensayo(s) Solicitado(s)							
Cod. Metodo	Ensayo(s)	Referencia Método	Análisis	Contenido Declarado			
MET-UCCIRT/99-09	DETERMINACIÓN DE MULTIRESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTOS Y VEGETALES POR CROMATOGRAFIA LIQUIDA ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASA EN TANDEM (LC-MS-MS) Y CROMATOGRAFIA DE GAS ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASA (GC-MS)	AOAC 2007.01	Plaguicidas incluidos en el análisis	NO APLICA			
4. Resultados							
Descripción Análisis	Método/Técnica	Resultados	LoD	LoQ	Incertidumbre	Unidad	
RESIDUOS DE PLAGUICIDAS							
1	Acetamiprid	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
2	Alachloro	GC-MS	N.D.	0.003	0.01	N/A	mg/kg
							
Nombre y Firma del Director (Sello Oficial)							
La Molina, 22 de Noviembre del 2021							
Los resultados mencionados en este informe de ensayo solo corresponden a la muestra entregada por el cliente.							
- Los datos del solicitante y de la muestra consignados en este Informe de ensayo constituyen una declaración y son de responsabilidad únicamente del cliente.							
- Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.							
- Este Informe de ensayo no debe ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita del SENASA.							
- El diseño del Informe de ensayo puede variar sin alterar los resultados (PRO-UCCIRT-Lab-09).							
OLUCAS - 22/11/2021 16:00 REG-UCCIRT/Lab-14							
LoQ: Límite de Cuantificación; LoD: Límite de Detección.							
N.D.: NO DETECTABLE; N/A: NO APLICA							



SENASA
PERU

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA

Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos

AT-1824



Av. La Molina N° 1915, Lima 12 - La Molina, Perú Teléfono (0511)-313-3300
Anexo 6060 - 6065

Pag 2 de 15

INFORME DE ENSAYO N° 05518.001.2021-AG-SENASA-OCDP-UCCIRT

N°	Descripción Analito	Método/Técnica	Resultados	LoD	LoQ	Incertidumbre	Unidad
3	Aldicarb	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
4	Aldicarb sulfóxido	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg
5	Aldoxicarb (aldicarb sulfona)	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg

!05518.001.2021!

4. Resultados

N°	Descripción Analito	Método/Técnica	Resultados	LoD	LoQ	Incertidumbre	Unidad
RESIDUOS DE PLAGUICIDAS							
6	Aldrin	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg
7	Ametoctradin	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
8	Ametryn	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
9	Amisulbrom	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg
10	Amitraz	GC-MS	N.D.	0.005	0.01	N/A	mg/kg
11	Asulam	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
12	Atrazine	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
13	Azinphos Ethyl	GC-MS	N.D.	0.005	0.01	N/A	mg/kg
14	Azinphos methyl	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
15	Azoxystrobin	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
16	Benalaxyl	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg



Nombre y Firma del Director (Sello Oficial)

La Molina, 22 de Noviembre del 2021

Los resultados mencionados en este informe de ensayo solo corresponden a la muestra entregada por el cliente.

- Los datos del solicitante y de la muestra consignados en este informe de ensayo constituyen una declaración y son de responsabilidad únicamente del cliente.
- Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

- Este informe de ensayo no debe ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita del SENASA.
- El diseño del informe de ensayo puede variar sin alterar los resultados (PRO-UCCIRT-Lab-09).

OLUCAS - 22/11/2021 16:00 REG-UCCIRT/Lab-14

LoQ: Límite de Cuantificación; LoD: Límite de Detección.

N.D.: NO DETECTABLE; N/A: NO APLICA

INFORME DE ENSAYO N° 05518.001.2021-AG-SENASA-OCDP-UCCIRT

17	Benfuracarb	GC-MS	N.D.	0.005	0.01	N/A	mg/kg
18	Bensulfuron methyl	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
19	Bentazone	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg
20	Benthiocarb	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
21	Bifenazate	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg
22	Bifenthrin	GC-MS	N.D.	0.002	0.01	N/A	mg/kg
23	Bispyribac sódico	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
24	Bitertanol	GC-MS	N.D.	0.003	0.01	N/A	mg/kg
25	Boscalid	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg
26	Bromopropylate	GC-MS	N.D.	0.005	0.02	N/A	mg/kg
27	Bromuconazole	UPLCMSMS	N.D.	0.004	0.010	N/A	mg/kg
28	Bupirimate	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
29	Buprofezin	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg
30	Cadusafos	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
31	Carbaryl	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg
32	Carbendazim	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA
OFICINA DE LOS CENTROS DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN



Q.F. Orlando A. Lucas Aguirre
Director del Centro de Insumos
y Residuos Tóxicos

Nombre y Firma del Director (Sello Oficial)

La Molina, 22 de Noviembre del 2021

Los resultados mencionados en este informe de ensayo solo corresponden a la muestra entregada por el cliente.

- Los datos del solicitante y de la muestra consignados en este informe de ensayo constituyen una declaración y son de responsabilidad únicamente del cliente.
- Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

- Este informe de ensayo no debe ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita del SENASA.

- El diseño del informe de ensayo puede variar sin alterar los resultados (PRO-UCCIRT-Lab-09).

OLUCAB - 22/11/2021 18:00 REG-UCCIRT/Lab-

14

LoQ: Límite de Cuantificación; LoD: Límite de Detección.

N.D.: NO DETECTABLE; N/A: NO APLICA

INFORME DE ENSAYO N° 05518.001.2021-AG-SENASA-OCDP-UCCIRT

RESIDUOS DE PLAGUICIDAS							
192 Tetraconazole	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
193 Thiabendazole	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
194 Thiocloprid	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
195 Thiamethoxam	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg	
196 Thidiazuron	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg	
197 Thiodicarb	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
198 Thionazin	GC-MS	N.D.	0.002	0.01	N/A	mg/kg	
199 Thiophanate methyl	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg	
200 Tolclofos methyl	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg	
201 Tolyfluanid	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg	
202 Triadimefon	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
203 Triadimenol	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
204 Triazophos	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg	
205 Trifloxystrobin	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.005	N/A	mg/kg	
206 Triflumizole	UPLCMSMS	N.D.	0.003	0.010	N/A	mg/kg	
207 Triflumuron	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg	
208 Trifluralin	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg	
209 Vinclozolin	GC-MS	N.D.	0.004	0.01	N/A	mg/kg	
210 Zoxamide	UPLCMSMS	N.D.	0.005	0.010	N/A	mg/kg	

Información Adicional
Incertidumbre de la medición: Factor de cobertura k=2
N.D. : No Detectable
N/A : No Aplica

Especialista Responsable
VENTOCILLA REAÑO
ROXANA NOHELIA



MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA
OFICINA DE LOS CENTROS DE DIAGNOSTICO Y PRODUCCION

Orlando A. Lucas Aguirre
Q.F. Orlando A. Lucas Aguirre
Director del Centro de Insumos y Residuos Tóxicos

Nombre y Firma del Director (Sello Oficial)

!05518.001.2021!

La Molina, 22 de Noviembre del 2021

- Los resultados mencionados en este informe de ensayo solo corresponden a la muestra entregada por el cliente.
- Los datos del solicitante y de la muestra consignados en este informe de ensayo constituyen una declaración y son de responsabilidad únicamente del cliente.
 - Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
 - Este informe de ensayo no debe ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita del SENASA.
 - El diseño del informe de ensayo puede variar sin alterar los resultados (PRO-UCCIRT-Lab-09).
- OLUCAS - 22/11/2021 16:00 REG-UCCIRT/Lab-14
- LoQ: Límite de Cuantificación; LoD: Límite de Detección.
N.D.: NO DETECTABLE; N/A: NO APLICA

Anexo 4: Diseño de la Encuesta

INSTRUMENTOS

Diseño de encuesta realizada a los empleados de AGROBEANS SRL

OBJETIVO: Recolectar información para luego ser evidenciados en gráficos y analizarlos.

CUESTIONARIO

Cargo:

Fecha:

Antigüedad laboral:

INDICACIONES: Marcar con un Aspa (X) en la alternativa correspondiente

1. ¿Qué cree que es inocuidad?

- a. Seguir la normas alimentarias
- b. Productos que al consumirlos, no afectan nuestra salud.
- c. Comer saludable
- d. Desconozco

2. ¿Sabe usted que es seguridad alimentaria?

- a. Sí
- b. No

3. ¿Cree Ud. que la seguridad alimentaria, garantiza consumir alimentos de calidad?

- a. Sí
- b. No

4. ¿Cuál de los siguientes problemas es más frecuente que se presenta en su puesto de trabajo?

- a. Desorden en las áreas de trabajo
- b. Contaminación física
- c. Contaminación biológica
- d. Contaminación Química
- e. Personal no calificado

5.- ¿Cree usted que el personal, infraestructura, así como la maquinaria son importantes para obtener una seguridad alimentaria?

- a. Sí
- b. No

6. ¿La infraestructura para conservación de alimentos es adecuada en su empresa?

- a. Sí
- b. No

7. ¿Cuál cree que sea la causa de los problemas más frecuentes?

- a. Falta de capacitación del personal
- b. Falta de incentivos
- c. Infraestructura inadecuada
- d. Maquinaria en mal estado

8. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre la norma ISO 22000:2005?

- a. sí
- b. no

9. ¿Cree Ud. que, para mejorar la seguridad alimentaria en la empresa se necesita invertir y tener un presupuesto?

- a. Sí
- b. no

10. ¿Cree usted que el personal que participa directamente en el proceso productivo cuenta con la experiencia en producción de harina de grano seco?

- a. sí
- b. no

11. ¿Se evidencia el compromiso de la dirección en el desarrollo e implementación del SGIA?

- a. Si
- b. No

Anexo 5: Diseño del Check list de la Norma ISO 22000:2005 y la materia prima

ASPECTOS EVALUAR	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca	OBSERVACIÓN
1. Existen medidas de control que garantizan que los procesos productivos implementados por la empresa cumplan con los requisitos legales y de seguridad alimentaria establecidos por los clientes					
2. La organización asigna un líder para así poder generar un equipo de seguridad alimentaria y aclarar las metas, planes en caso de emergencias y políticas					
3. Tienen los recursos necesarios tanto en el ámbito material como del personal					
4. Reciben alguna capacitación sobre seguridad alimentaria					
5. La organización se comunica a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos					
6. La empresa cuenta con algún tipo de certificado de inocuidad de su producto					
7. Establecen programas de prerrequisitos previos como capacitación, desinfección, limpieza, mantenimiento, evaluación de proveedores y pasos para el reciclaje de los productos.					
8. La alta dirección comunica a la organización la importancia de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y del cliente en cuanto a la inocuidad de los alimentos					
9. Se controlan los procesos contratados externamente para asegurarse que están conforme al SGIA					
10. Se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos para asegurarse que no dañen al consumidor.					
11. Se dan evidencias donde demuestren la efectividad del SGSA y si en caso de ser necesario realizan modificaciones, por lo cual esta verificación forma parte de un proceso de mejora continua.					

MATERIA PRIMA				
	Siempre	Casi Nunca	Nunca	OBSERVACIÓN
existe una área adecuada para el almacenamiento de la materia prima				
Existe algún cuestionario o ficha para realizar el registro de recepción de la materia prima				
Hay una correcta supervisión al realizar la limpieza y desinfección de la materia prima .				
El transporte de la MP cumple con los requisitos, la limpieza adecuada y el espacio para poder transportar la materia prima				
Se registra en fichas				
Se identifica producto no conforme y se avisa al proveedor cuando se dé el caso .				
INFRAESTRUCTURA				
Existe orden y limpieza en todas las áreas				
La ubicación de la planta, está libre de peligros: olores, humo, polvo, etc.				
Existe una correcta iluminación				
Realizan mantenimientos a los equipos y materiales a usar				
Los ambientes están con afiches de señalización y parámetros de sanización para el cumplimiento del SGIA				
Los techos se encuentran en estados óptimos				
PERSONAL				
¿Al ingreso a los ambientes o salas de proceso, se controla y supervisa al personal: aseo personal, indumentaria y				

presencia de heridas, lesiones, sortija, relojes, pulseras, uñas largas, etc.?				
La empresa cuenta con un programa de capacitación al personal en seguridad alimentaria				
Se dispone de registros de personal con reportes de alteración del estado de salud.				
¿Se toman precauciones para el ingreso de personal extraño (visitantes) de forma tal que no atenta contra la inocuidad del alimento (pediluvio) y desinfectado de manos con indumentaria adecuada?				
LIMPIEZA Y DE SINFECCIÓN				
Todas las instalaciones y equipos se encuentran en perfecto estado de limpieza y desinfección.				
Se sigue la frecuencia establecida				
Todo queda registrado en fichas				
¿Se cuenta con procedimientos para la limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones?				
Las infestaciones por plagas se combaten de manera inmediata manteniendo inocuidad y aptitud para alimentos.				
El área de proceso de harina de grano seco está libre de insectos, roedores, polvo o evidencias que pudiera indicar la presencia de plagas.				

Anexo 6: Validación de los instrumentos



UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: RODRIGUEZ GIRÓN MARCO YIM

Grado Académico: INGENIERO INDUSTRIAL

Cargo e Institución: INDEPENDIENTE

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Espino Marcelo Gian Marco y Rodriguez Girón Maritza

Título del Proyecto de Tesis: PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				16
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): MUY BUENO

Observaciones

.....

.....

Fecha: 12/05/2021

Firma:

Ing. Marco Rodríguez Girón
ESP. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS HACCP

Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **RODRIGUEZ GIRON MARCO YIM**

Grado Académico: **INGENIERO INDUSTRIAL**

Cargo e Institución: **INDEPENDIENTE**

Nombre del instrumento a validar: **Check list**

Autores del instrumento: **Espino Marcelo Gian Marco y Rodriguez Girón Maritza**

Título del Proyecto de Tesis: **PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				17
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				17
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			16	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				17
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): **17**

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): **MUY BUENO**

Observaciones

Fecha: **12/05/2021**


 Ing. Marco Rodríguez Girón
 ESP. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS HACCP

Firma:

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Quiroz Gómez Beatriz Rosa

Grado Académico: Lic. Administración de Empresas

Cargo e Institución: Gerente General de Agrobeans SRL

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Espino Marcelo Gian Marco y Rodriguez Girón Maritza

Título del Proyecto de Tesis: PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				/
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				/
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				/
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				/
Viabilidad	Es viable su aplicación				/

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 18

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): MUY BUENO

Observaciones

.....

Fecha: 12/05/2021

Firma:

Agrobeans s.r.l.

 Rosa Quiroz Gomez
 GERENTE GENERAL

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Quiroz Gómez Beatriz Rosa

Grado Académico: Lic. Administración de empresas

Cargo e Institución: Gerente General de Agrobeans SRL

Nombre del instrumento a validar: Check list

Autores del instrumento: Espino Marcelo Gian Marco y Rodriguez Girón Maritza

Título del Proyecto de Tesis: PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				/
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				/
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				/
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				/
Viabilidad	Es viable su aplicación				/

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 18

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Muy Bueno

Observaciones

.....
.....

Fecha: 12/05/2021

Firma:

Agrobeans s.r.l.

Rosa Quiroz Gomez
GERENTE GENERAL

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: *Barranzuela Vásquez Deivis Paolo*

Grado Académico: *INGENIERO AGRÓNOMO - COLEGIADO*

Cargo e Institución: *Inspector Fitosanitario - SENASA*

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Espino Marcelo Gian Marco y Rodriguez Girón Maritza

Título del Proyecto de Tesis: **PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			15	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación			15	

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): *15*

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): *BUENO*

Observaciones

.....
.....

Fecha: 12/05/2021

Firma:


DEIVIS PAOLO BARRANZUELA VÁSQUEZ
INGENIERO AGRÓNOMO
REG. CIP. 244317

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: *Barranzuela Vásquez, Derivis Paolo*

Grado Académico: *Ingeniero Agrónomo Colegiado.*

Cargo e Institución: *Inspector Fitosanitario SENASA.*

Nombre del instrumento a validar: Check list

Autores del instrumento: Espino Marcelo Gian Marco y Rodríguez Girón Maritza

Título del Proyecto de Tesis: PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				17
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				17
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			14	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): *16*

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): *MUY BUENO*

Observaciones

.....
.....

Fecha: 12/05/2021

Firma:

[Firma]
DERIVIS PAOLO BARRANZUELA VASQUEZ
INGENIERO AGRONOMO
REG. CIP. 244317

Anexo 7: Autorización para el recojo de información

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 15 de abril de 2021

Quien suscribe:

Sra.

Rosa Quiroz Gomez

Gerenta General de la empresa Agrobeans SRL

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado:

PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL

Por el presente, el que suscribe
Rosa Quiroz Gomez, representante legal de la empresa: AGROBEANS SRL,
AUTORIZO a los alumnos:
Maritza Rodriguez Girón, con DNI N° 70914501 Y a Gian Marco Espino Marcelo, con DNI N° 76343959, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, y autor del trabajo de investigación denominado:
Plan de mejora basado en la norma ISO 22000:2005 para garantizar la inocuidad de la harina de granos secos en la empresa AGROBEANS SRL al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba. De quien solicita.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

Agrobeans s.r.l.



Rosa Quiroz Gomez

Rosa Quiroz Gomez
DNI N° 42170105
Gerenta General
rquiroz@foodexportperu.com

Anexo 8: Resolución de Asesor

ANEXO

N°	TEMA DE TESIS	AUTOR (ES)	ASESOR
1	TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LA EMPRESA CORPORACIÓN DEL NORTE MARICE SAC	ALAYO CORREA MILAGROS ESTEFANY	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		PITA CORONEL DIANA KARINA LEIDY	
2	PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE FREJOL EN CONSERVA DE UNA EMPRESA EN CHICLAYO	ALVINO LINGAN JAVIER ANDRES	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		ARA ROJAS JULIO ERNESTO	
3	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS ISO 45001: 2018 E ISO 9001:2015 PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA INOXZAUMA - CHICLAYO	BENAVIDES PIÑELLA LUCY DEL MILAGRO	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		ZAUMA ROJAS CARLOS HAROLD	
4	MEJORA DE LA GESTION LOGISTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RENSA PARA EL AÑO 2021	CALERO DELGADO JAIDITH PAULINA	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		MORENO HUAMAN MANUEL CRISTIAN	
5	PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MEDIANTE PROGRAMACIÓN LINEAL PARA LA MAXIMIZACIÓN DE UTILIDADES EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LEGUMBRES EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	BRIONES URRUTIA KENNETH FERNANDO	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		CHAMBERGO ALVA MAURICIO ALEXANDER	
6	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE GALLETAS ORGÁNICAS UTILIZANDO PULPA DE FRAMBUESA CON PITAHAYA Y FORTIFICADAS CON HARINA DE KIWICHA	DE LA CRUZ OLANO YARITZA MASSIEL	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		AVELLANEDA PEREZ SEYLI ERLITA	
7	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE FREJOL DE PALO EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	GUEVARA CULQUI CRISTHIAN KENJI	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		MEJIA ARBULU VICTOR JEAN PIERR	
8	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS EN LA REGION LAMBAYEQUE	MORI BARTUREN GILSON ENRIQUE	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		RODRIGUEZ BUSTAMANTE PERLA DEL MILAGRO	
9	AUMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE LAS MÁQUINAS DE CARGUO MEDIANTE LA GESTION DE MANTENIMIENTO EN UNA EMPRESA MINERA DE TAJO ABIERTO EN APURIMAC	MELENDEZ RODRIGUEZ MOISES EMANUEL	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		CRUZ FARFAN MAYTE FIORELLA	
10	PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL	RODRIGUEZ GIRON MARITZA	VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO
		ESPINO MARCELO GIAN MARCO	
11	GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE UNA EMPRESA DE CALZADO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO	ACOSTA CALVAY ELVERT ADRIAN	RIVASPLATA SANCHEZ ABSALON
		ALDANA TORRES NEER CHRISTIAN	
12	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL	ALDANA VERA ROBERTO ALDO	

Anexo 9: Resolución de Proyecto



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

RESOLUCIÓN N°2382-2020/FIAU-USS

Pimentel, 23 de diciembre de 2020

ANEXO

N°	TEMA DE TESIS	AUTOR (ES)
1	TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LA EMPRESA CORPORACIÓN DEL NORTE MARICE SAC	ALAYO CORREA MILAGROS ESTEFANY PITA CORONEL DIANA KARINA LEIDY
2	PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE FREJOL EN CONSERVA DE UNA EMPRESA EN CHICLAYO	ALVINO LINGAN JAVIER ANDRES ARA ROJAS JULIO ERNESTO
3	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS ISO 45001:2018 E ISO 9001:2015 PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA INOXZAUMA - CHICLAYO	BENAVIDES PIÑELLA LUCY DEL MILAGRO ZAUMA ROJAS CARLOS HAROLD
4	MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RENSA PARA EL AÑO 2021	CALERO DELGADO JAIDITH PAULINA MORENO HUAMAN MANUEL CRISTIAN
5	PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MEDIANTE PROGRAMACIÓN LINEAL PARA LA MAXIMIZACIÓN DE UTILIDADES EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LEGUMBRES EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	BRIONES URRUTIA KENNETH FERNANDO CHAMBERGO ALVA MAURICIO ALEXANDER
6	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE GALLETAS ORGÁNICAS UTILIZANDO PULPA DE FRAMBUESA CON PITAHAYA Y FORTIFICADAS CON HARINA DE KIWICHA	DE LA CRUZ OLANO YARITZA MASSIEL AVELLANEDA PEREZ SEYLI ERLITA
7	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE FREJOL DE PALO EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	GUEVARA CULQUI CRISTHIAN KENJI MEJIA ARBULU VICTOR JEAN PIERR
8	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	MORI BARTUREN GILSON ENRIQUE RODRIGUEZ BUSTAMANTE PERLA DEL MILAGRO
9	AUMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE LAS MAQUINAS DE CARGUO MEDIANTE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN UNA EMPRESA MINERA DE TAJO ABIERTO EN APURIMAC	MELENDEZ RODRIGUEZ MOISES EMANUEL CRUZ FARFAN MAYTE FIORELLA
10	PLAN DE MEJORA BASADO EN LA NORMA ISO 22000:2005 PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LA HARINA DE GRANOS SECOS EN LA EMPRESA AGROBEANS SRL	RODRIGUEZ GIRON MARITZA ESPINO MARCELO GIAN MARCO
11	GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE UNA EMPRESA DE CALZADO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO	ACOSTA CALVAY ELVERT ADRIAN ALDANA TORRES NEER CHRISTIAN
12	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DE UNA CONCESIONARIA DE AUTOMOTORES EN CHICLAYO	ALDANA VERA ROBERTO ALDO RODRIGUEZ CHOROCO JOSE MANUEL
13	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA TEXTIL - LAMBAYEQUE 2020.	ANGELES DURAND OSCAR ARMANDO HUARCAYA ROJAS SARA
14	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DELICIAS DEL NORTE S.R.L.	BOCANEGRA ALBAN CARLOS EDUARDO SOSA BUSTAMANTE MARCO ANTONIO
15	GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA QUE FABRICA EMPAQUES DE CARTÓN	BUSTAMANTE FERNANDEZ EDUARDO GIANPIERRE LEON AGILA HARLIN HERLIN
16	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA HACCP PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS BALACEADOS EN EL MOLINO ALDUR'S S.A.C	CARRANZA SAMAME RENATO FELIPE
17	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA LA MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA MOLINOS ALMENDRA SAC - LAMBAYEQUE, 2020	CERCADO GRANDEZ CESAR AUGUSTO DELGADO PEREZ MARIO EMILIANO
18	PLAN BASADO EN LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO S.A.	DELGADO HUAMAN MELISSA JUDITH ESQUEN PISFIL OSCAR JONATHAN
19	GESTIÓN DE inventarios PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ROSARIO DE LAS NIEVES E.I.R.L.	DIAZ CORNEJO CARLOS JAVIER

Anexo 10: Sacos de empaque de Propileno para la harina de grano seco

