



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a
base de víscera de la concha de abanico en la empresa
pesquera Sea Foods SAC Sechura Piura 2015**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Guaranda Severino, Wilson Martin (orcid.org/0000-0001-5730-6607)

ASESOR:

Mgr. Zevallos Vilchez, Maximo Javier (orcid.org/0000-0003-0345-9901)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

PIURA- PERÚ

2015

DEDICATORIA

A: ALFREDO Y CARMEN

Para aquellos que me dieron la vida y que, con su infinito amor, dedicación, sabiduría y con mucho esfuerzo lograron formar un hogar que se constituyó y se solidificó la conformación de una familia de la que soy miembro y que me siento muy orgulloso de ellos. A ellos con todo el amor, aprecio y respeto, ahora que seré un profesional, agradecer y dedicarles este humilde trabajo a ellos. A los que me dieron la vida y los amaré eternamente. Gracias Alfredo y Carmen.

WILSON MARTÍN

A MIS HERMANOS: LUIS ALFREDO, YESSENIA KATHERINE Y JENNIFER GISSELA

Por su apoyo moral y entusiasmo siempre estuvieron en los malos y buenos momentos, ya que me incentivaron a seguir luchando por mis objetivos y metas, confiando de manera incondicional. Simplemente gracias.

WILSON MARTÍN

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas aquellas personas que desde el inicio de mi carrera profesional me ayudaron con su apoyo moral, con sus consejos, con su apoyo económico y en el asesoramiento de los diversos cursos que a lo largo de la carrera llevé. A mi madre que siempre estuvo ahí conmigo, en los momentos más difíciles que tuve que sortear a lo largo del camino académico, que cuando pensaba en abandonar, con su aliento, con su apoyo moral y económico siempre estuve ahí. Por ello mi eterna gratitud, siempre madre, siempre estarás en mi corazón.

Gracias al Magister Fidel Requena Barrientos, quien me asesoró y orientó en la investigación, así mismo con su apoyo no hubiera logrado culminar la tesis.

WILSON MARTÍN

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Abstract.....	vi
Resumen.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1.Tipo y diseño de investigación	19
3.2.Variables y Operacionalización	20
3.3.Población y muestra	20
3.4.Técnicas y recolección de datos	21
3.5.Procedimientos	22
3.6.Métodos de análisis de datos.....	22
3.7.Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN.....	36
VI.CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla n° 01: tratamientos y muestras administradas por el investigador	20
Tabla N° 02: ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DEL ENSILADO BIOLÓGICO	46
Tabla N° 03: Proporciones en Cantidades de Melaza e Inóculo	51
Tabla N° 04: Descripción de la propuesta de los costos de las Máquinas y Equipos para la línea de producción del ensilado biológico.....	49
Tabla N° 05: Descripción de la propuesta de los costos de los Materiales para la línea de producción del ensilado biológico	50

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el contenido que debe tener la “propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura – Piura”. Para lograr el objetivo de la presente investigación se trabajó con la Empresa pesquera PIURA SEA FOODS SAC., de la Provincia de Sechura, teniendo en cuenta como unidad de análisis las “vísceras” de la concha de abanico, siendo nuestra población y muestra de estudio. También se determinó las máquinas, equipos y costos. Los datos fueron obtenidos de la muestra seleccionada que fue de 1,326 gramos de vísceras que fueron distribuidos de manera proporcional en las muestras respectivas con melaza e inóculos. Los equipos utilizados fueron proporcionados por el Instituto superior Tecnológico “José Ramos Plata” de la Provincia de Sechura debido a que la empresa cerró en mayo del 2015. La investigación empezó desde el recojo de las conchas de abanico en el Puerto de Parachique en donde se obtuvo ½ media malla, luego se procedió a la recepción, desviscerado obteniendo como unidad de análisis las vísceras de las conchas de abanico, colocándolas en un depósito hermético y con hielo granulado para su traslado hasta el IST “José Ramos Plata” para iniciar el proceso del ensilado biológico el mismo que consistió en el lavado, pesado, cocción, secado, molienda, adicionando melaza e inóculo, colocadas en 4 depósitos para su fermentación por 48 horas en una estufa electrónica, para su envasado y almacenamiento.

PALABRAS CLAVE: línea de producción, ensilado, vísceras de concha de abanico, máquinas y equipos, tipos de costos de producción.

ABSTRACT

This research aims to evaluate the content of “the proposal must have a production line of biological silage based viscera of the scallop fishing company in Piura SAC SEA FOODS Sechura – Piura”. To achieve the goal of this research we worked with the fishing company PIURA SEA FOODS SAC., Of the Province of Sechura, given as a unit of analysis the "guts" of scallops, with our population and study sample. Machinery, equipment and costs are also determined. Data were obtained from the selected sample was 1,326 grams of viscera were distributed in proportion to the respective samples with molasses and inocula. The equipment used was provided by the Technological Institute "Jose Ramos Plata" of the Province of Sechura because the company closed in May 2015. The investigation started from the pick of the scallops in the harbor where Parachique earned net average $\frac{1}{2}$, then he proceeded to the reception, gutting obtaining as a unit of analysis the viscera of the scallop, placed in an airtight and ice pellets for transfer tank to the IST "Jose Ramos Plata" to start the process biological silage the same which consisted of washing, weighing, cooking, drying, grinding, adding molasses and inoculum, placed in 4 tanks to ferment for 48 hours in an electronic stove for packaging and storage.

KEYWORDS: production line, silage, scallop viscera, infrastructure, types of machinery and production costs.

I.- INTRODUCCIÓN

La realidad problemática radica en que el mar peruano es uno de los más ricos del planeta ya que sus aguas albergan una densidad de biomasa notable, especialmente en cuanto a anchoas y sardinas, especies muy importantes para considerar nuestro mar como una valiosa fuente de proteínas y un entorno altamente productivo para la pesca. Se han registrado aproximadamente 1.070 especies de peces, 11.700 moluscos, 464 crustáceos, 3 mamíferos y 30 cetáceos. A pesar de su abundancia y significado, este ecosistema se encuentra amenazado por diversos factores. (Pratolongo, 2015).

El zócalo continental dentro de la toda la costa ejerce un papel muy fundamental ya que enriquece al mar con sus aguas y sales minerales, y también por su extensión alrededor de 80 km desde la costa hacia alta mar y puede llegar a una profundidad de más de 200 m, pues ahí es donde se almacenan los sedimentos llevados por los ríos de la Vertiente del Pacífico. Al tener esta profundidad permite el ingreso de los rayos solares, los que favorecen el desarrollo del fitoplancton, que es el elemento principal de la cadena alimentaria marina de miles de especies. Por esta razón la salinidad del mar peruano es alta y crece la viscosidad de aguas superficiales, lo que nos ayuda a que el fitoplancton flote y se produzca más accesibilidad para las especies marinas.

Las zonas principales de afloramiento dentro del mar del Perú están en Punta Aguja en Piura, Chimbote, Pisco, San Juan en Ica y Ático en la provincia de Caravelí, departamento de Arequipa. Otra característica de nuestro mar es la falta de lluvias en el litoral y la franja costera, debido a que las aguas frías tienen dificultades para evaporarse y solo generan niebla, lo que ocasiona que la costa sea desértica.

Un punto muy importante es el agua contaminada a causa de la minería, que abarca la carga y descarga de los desechos con concentraciones de niveles tóxicos muy altas. Por lo tanto, hay una falta de protección hacia nuestro mar, lo que permite que embarcaciones de otras nacionalidades ingresen al mar territorial para pescar clandestinamente y depredar nuestras riquezas. Es por ello que debemos permanecer cautelosos ante esta problemática para mantener la conservación.

Una actividad reciente en el Perú es la maricultura, lo que promueve al cultivo de conchas de abanico es por ello que se busca el desarrollo de la maricultura como una alternativa para la explotación continua y racional de la especie. Una de sus enormes ventajas es permitir controlar los procesos naturales de las conchas de abanico sin presentar alteraciones con un aprovechamiento eficaz, obteniéndose así resultados favorables tanto a nivel biológico como económico. Para esto la Sociedad Nacional de Pesquería (SNP) estima que para cada 100 hectáreas de cultivo de conchas de abanico se necesita una inversión de 2 millones de dólares aproximadamente y producir alrededor de 140 toneladas métricas anuales, brindando así empleo directo a más de 200 personas. Se podría decir que el cultivo de concha de abanico o vieira en el Perú se está realizando recientemente aun así se estima que su producción ha superado la extracción silvestre (Samuel, 2015).

La provincia de Sechura presenta un problema muy alto de contaminación ambiental debido a “la presencia excesiva de residuos de concha de abanico”, como dato tenemos que anualmente se arrojan un aproximado de 100 mil toneladas al año de residuos orgánicos y sólidos de la concha de abanico, Sechura tiene al momento dos botaderos, uno de ellos cuenta con un área de 35000 m² el cual ha sido cerrado por llegar a su máxima capacidad, puesto que el otro tiene un área de 90000 m² y es el que se está usando en la actualidad. La segregación de este desecho presenta una gestión incompleta, al generar olores fétidos y nauseabundos lo que conlleva a la aparición de roedores y moscas debido a la descomposición presentada por estos (Diario La República, 2015)

No obstante, la falta de experiencia del maricultor y el alto rendimiento económico generado por el cultivo de conchas de abanico, ha provocado una contaminación ambiental que conlleva a la preocupación dentro de la Bahía de Sechura. Para ello se quiere encontrar una solución factible para esta contaminación, buscando así utilizar los desechos encontrados en las vísceras de las conchas de abanico para la obtención de un producto nuevo, como el ensilado que se puede usar como alimento balanceado para animales tanto avícolas, langostinos, porcinos entre otros, sumando así a evitar la contaminación ambiental manteniendo limpia la bahía de Sechura.

La empresa pesquera piurana SEA FOODS SAC realiza operaciones de procesamiento de vieiras, principalmente para obtener el músculo retractor (tallo y tallo de coral) de este mejillón. Una vez extraídos los tallos de la concha, estos se convierten en residuos y dejan subproductos blandos en la concha (glándulas, caparazones y masa de órganos internos) que no pueden ser utilizados para la exportación, son transportados sin tratamiento previo y dispuestos en rellenos sanitarios o rellenos sanitarios municipales. Según la ley N°27314 (Ley General de Residuos Sólidos) es una fuente de contaminación causada por la descomposición del material.

En la presente investigación tiene como finalidad darle uso adecuado a los residuos orgánicos que no utilizan en el proceso de exportación de las conchas de Abanico como son las vísceras, restos orgánicos que son arrojados en el botadero municipal de la provincia de Sechura que queda camino a Chuyillachi y que ello genera una contaminación ambiental de tal magnitud en toda la Bahía lo que ha conllevado que las autoridades del Ministerio de la Producción, la Oficina del Medio Ambiente de la municipalidad, IMARPE y las autoridades de la provincia de Sechura, autoridades regionales y todas las instituciones privadas y públicas que tengan que ver con el efecto de contaminación ambiental han sumado su llamado de protesta y su pronunciamiento con el fin de parar el proceso de contaminación. De ahí la necesidad de plantear una solución que ayude a mejorar la calidad de la producción de las conchas de Abanico en su exportación pero que a su vez darle utilidad a los restos orgánicos como una propuesta generando la Línea de Producción de ensilado biológico a base de las vísceras de concha de Abanico, asimismo mejorar la calidad de vida ambiental en toda la bahía de Sechura y por ende la ciudad de Sechura que está muy próxima al botadero municipal y de ahí la preocupación de plantear urgente una innovadora propuesta como alternativa de solución. Eso es la que se genera en el presente trabajo de investigación.

En relación con esto, se intentó desarrollar un ensilaje biológico a partir de manos de vieiras que pudiera ser utilizado como alimento para animales. Actualmente, los costos de alimentación representan una proporción significativa de la producción ganadera, entre 50% y 80%, y la proteína animal es el nutriente más costoso. Por lo tanto, es importante buscar entrega financiera, como la industria manufacturera

para reducir estos costos. Es necesario estudiar nuevas fuentes de proteínas, porque, aunque la pasta de aceite y la comida de pescado son suministros de proteínas de alta calidad, el precio suele ser muy alto y, a veces, el fabricante no puede alcanzarlo. Por otro lado, el ensilaje de vieiras orgánico tiene propiedades nutricionales y antimicrobianas y es más económico. Es importante recalcar que la productividad juega un papel crucial en el crecimiento de las empresas. Por lo tanto, debe garantizarse una buena utilización de los recursos en el proceso de producción. Es necesario que las empresas se preocupen por comprender, estudiar y mejorar el comportamiento de las diversas variables que intervienen en un sistema productivo, en especial una línea de producción. Aquí es donde comienza el procesamiento y donde se pueden resolver varios problemas, como minimizar el tiempo de inactividad, maximizar el flujo de producción y hacer el mejor uso de las materias primas. En otras palabras, los recursos disponibles deben ser asignados de manera óptima, reduciendo así los costos operativos y aumentando así la competitividad de la empresa.

En ese sentido la pregunta de investigación se considera ¿Cuál es la “propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA S.A.C. Sechura-Piura-2015”?

En la siguiente investigación se ha definido como objetivo general: Evaluar el contenido que debe tener propuesta de una línea de “producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015”.

Los siguientes objetivos específicos nos ayudaran con el cumplimiento del objetivo principal: Proponer la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (recepción, desviscerado, pesado, limpieza o lavado, cocción, enfriado, molienda, fermentación o incubado, envasado, empaque y almacenamiento) a base de vísceras de la concha de abanico de la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015. El segundo proponer las máquinas y equipos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015.

Proponer los costos que se utilizarán en la propuesta de una línea de producción del ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015.

II.- MARCO TEÓRICO

Como en trabajos previos tenemos que Castro (2014) buscó “reutilizar los restos de conchas de Abanico” donde su objetivo fue establecer que la comercialización de vieiras es una producción en crecimiento y que es necesario tomar medidas para la explotación de los restos mortales, implementar proyectos que generen resultados económicamente sostenibles, que puedan contribuir a la creación de más empleos para la población, asegura el director. producción. El año pasado, Sechura produjo unas 100.000 toneladas de vieiras acuáticas. Según Rubén Valentín, ingeniero municipal de Sechura y subdirector de salud y medio ambiente, esta cifra refleja la magnitud del problema y la necesidad de encontrar soluciones efectivas a esta situación ambiental.

El ingeniero Castro dice que el problema es que, si los desechos no se manejan adecuadamente, las cosas se pueden poner muy graves. Por otro lado, la DIREPRO (2014) analiza diversas alternativas de solución para el tratamiento sostenible de los residuos de bioagua con apoyo de procesadores primarios. “El gran volumen de conchas de vieira puede causar serios problemas de contaminación ambiental si no se maneja adecuadamente, por lo que la DIREPRO se está reuniendo con varios empresarios de la planta procesadora para encontrar una solución a este problema que azota a la bahía de Sechura desde alrededor de 2003”, Ka Stroh. dicho. Castro enfatizó que para el 2015, las empresas que pretendan solicitar la renovación de las licencias de operación deberán certificar el procesamiento y disposición final de los recursos de vieira dura.

Según Berenz (1997), buscó investigar y desarrollar el ensilado de pescado como un producto de fácil preparación y bajo costo. El proceso utiliza desechos de la pesca como colas, espinas, cabezas, escamas y vísceras, así como pescados enteros que no son aptos para el consumo humano. La fermentación controlada de las bacterias del ácido láctico y los carbohidratos da como resultado un producto estable con propiedades nutricionales y antibacterianas capaces de combatir patógenos, bacterias y procesos de deterioro. Esto lo convierte en un recurso muy útil en la alimentación animal. El Instituto de Tecnología Perú Pesque en la tecnología Perú Callao y el primer proceso regional y el proceso de cura del proceso de pesca están diseñados para desarrollar tecnología de diseño para el tratamiento

de residuos. En este sentido, se genera el valor de estos desechos. La fuente alternativa utilizada para los desechos es tratar simultáneamente de reducir el impacto de las actividades de pesca de agua. Los objetivos específicos del estudio incluyen alimentos de ensilaje creados en física y microbiología, analizando su estabilidad durante el almacenamiento y evaluar la posibilidad económica del proceso.

Encomendero, Euleterio y Uchoa, F. (2002) realizó un estudio denominado Producción de ensilado biológico de subproductos de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*). Donde se registró el pH como indicador de la actividad fermentada de *Lactobacillus vulgaris* y *Streptococcus temophylus*, a través del tiempo utilizando a la melaza como fuente de carbono para la fermentación y las bacterias lácticas han permitido bajar el pH del subproducto a través de la fermentación. El ensilado se determinó óptimo en un tiempo de 48 horas a un pH bastante similares a 4.38 y 4.09, excepto en un tratamiento que tuvo un pH de 4.62, en el cual la melaza podría ser el factor limitante. Sin embargo, las variaciones no son significativas cuando se comparan los tratamientos entre sí, pero sí lo son cuando se comparan las variaciones en relación con el tiempo de proceso. En donde los pH alcanzados están en los niveles requeridos para obtener un ensilado adecuado. Se considera que el pH es uno de los parámetros de mayor importancia para controlar el proceso de fermentación.

Yimamu, Rehemujiang y Hanada, Meste (2013) su estudio tuvo como objetivo mejorar la investigación previa en la búsqueda de métodos adecuados para la conservación y utilización de los desechos de pescado. Se utilizó desecho de pescado fresco de arabesco verde, que fue mezclado con pulpa de remolacha seca y melaza de remolacha en una proporción de 70:20:10 en base a materia fresca, respectivamente. Estos materiales fueron ensilados a temperatura ambiente durante períodos de 15, 30, 60 y 90 días, con y sin la adición de un inoculante comercial de *Lactobacillus plantarum*.

Se observó que la concentración de ácido láctico en los ensilajes tendió a aumentar a medida que se prolongaba el período de ensilaje, siendo significativamente mayor en los ensilajes con inoculante. El pH disminuyó de 6,5 a alrededor de 4,4 durante los primeros 15 días del ensilaje y se mantuvo relativamente estable después de

ese período. El contenido de nitrógeno no proteico aumentó aproximadamente el doble después de 15 días en todos los ensilajes en comparación con el material original, pero la proporción de nitrógeno básico volátil con respecto al nitrógeno total fue inferior al 10%.

En términos de su aplicación en la alimentación animal, se observó que el consumo de alimento y la producción de huevos fueron similares al reemplazar el 25% de la dieta comercial formulada con ensilaje de desechos de pescado. Esto indica que el ensilaje de desechos de pescado puede ser utilizado como un componente en la alimentación animal sin afectar negativamente el rendimiento de producción.

En resumen, este estudio demostró que el ensilaje de desechos de pescado utilizando una combinación de arabesco verde, pulpa de remolacha seca y melaza de remolacha, con la adición de un inoculante de *Lactobacillus plantarum*, es un método efectivo de conservación que puede ser utilizado en la alimentación animal sin comprometer su desempeño.

Góngora (2003) nos dice que además de los productos tradicionalmente comercializados, la tarea pesquera genera una importante masa de desechos que ocasionan serios problemas ambientales en las ciudades donde se procesan las capturas.

El descarte de los procesos de planta es reciclable y debe ser un aporte de materia prima y no un desecho, cuyo tratamiento y disposición final produce elevados costos económicos y ambientales.

En nuestra región, estos residuos pueden destinarse a la elaboración de subproductos tales como suplementos alimenticios para consumo animal, entre ellos, harinas, ensilados, aceites y otros productos como hormonas, concentrados proteicos, productos farmacéuticos, abonos, colas y gelatinas. Con la intención de ofrecer una alternativa integral para la utilización de todos los residuos pesqueros, en esta segunda etapa, se incorporó el aprovechamiento de todos los desechos para la elaboración de ensilado, destinado a la alimentación animal.

Harrabi et al (2015) en su estudio realizaron ensilajes biológicos utilizando subproductos de cabeza de camarón y vísceras de pulpo recuperados de la

industria pesquera de Túnez. Durante el proceso de fermentación y en los productos finales, se evaluaron los cambios físicos, bioquímicos y los perfiles microbiológicos de las materias primas. Los resultados mostraron que el ensilaje biológico tuvo un efecto significativo ($p < 0.05$) en los contenidos de humedad, proteína y cenizas de los ensilajes de cabeza de camarón (CSHS) y vísceras de pulpo (COVS). Los valores finales de pH de CSHS y COVS se mantuvieron estables en 4.31 ± 0.01 y 3.71 ± 0.00 , respectivamente.

Se observó una actividad de proteólisis confirmada por el aumento significativo ($p < 0.05$) de nitrógeno soluble y proteína de bajo peso molecular (<260 Da) en los productos finales de ambos ensilajes. La oxidación de lípidos se retrasó mediante la adición de 150 ppm de etoxiquina a las materias primas antes de la fermentación. Las aminas biogénicas detectadas en las muestras de pulpo y camarón crudo disminuyeron significativamente ($p < 0.05$) durante el proceso de ensilaje. La histamina y la tiramina, que se encontraban en niveles altos en las vísceras de pulpo, estaban ausentes en los productos finales. Se detectó tiramina en CSHS, lo que indica la posibilidad de una descarboxilación bacteriana de la tirosina.

Los perfiles microbiológicos demostraron que ambos productos de ensilado estaban libres de bacterias patógenas y de descomposición. Por lo tanto, el ensilaje biológico se puede utilizar como un método de conservación para los subproductos de camarón y pulpo. Se recomienda un período de almacenamiento inferior a 30 días y se necesitan más análisis para determinar la seguridad y el valor nutricional de los productos de ensilado.

Bermúdez (2003) destacó que, al hablar de la pesca artesanal, los residuos con menor oportunidad de ser tratados o reutilizados son las vísceras. Estas suelen ser extraídas primero del pescado para evitar su descomposición. Como consecuencia, en su mayoría, las vísceras se descartan directamente en fuentes hídricas o en sus orillas, lo cual puede afectar la calidad de los cuerpos de agua dependiendo de la cantidad generada y las características ambientales.

En cuanto a su composición química, se ha determinado que las vísceras contienen aproximadamente un 67% de agua, un 10% de proteína, un 14% de extracto etéreo

y un 3% de minerales. Además, se ha calculado que su aporte de DBO5 equivale a 62.2 Kg por tonelada.

Orjuela (2010) Señaló que una gran cantidad de tripas puede causar problemas hidrodinámicos, incluido el aumento de la carga orgánica y la reducción del oxígeno en la columna de agua. Por otro lado, las escamas, branquias y espinas no causarán problemas de inmediato, pues estos restos siguen al pescado hasta que son vendidos en los puntos de venta de las principales ciudades del país. En estos sitios, los desechos generalmente se tratan como desechos sólidos municipales sin mucho impacto.

Cuando los despojos son vertidos a la orilla del río, debido a su rápido proceso de descomposición y alto contenido de humedad en condiciones de temperatura, pueden causar olores pútridos y problemas estéticos que afectan a las comunidades aledañas. Actualmente, el país está trabajando para reducir los residuos de la pesca, que son pocos en el país. En este caso, es necesario considerar la posibilidad de hacer un buen uso de estos residuos y evitar efectos nocivos. Una de las alternativas eficaces desde el punto de vista ambiental y económico es el ensilaje biológico de pescado.

En concreto, este estudio se realizó sobre restos recuperados en la ciudad colombiana de Arauca en 2010. El método consistió en tomar muestras intestinales de las tres especies de peces más representativas del río Arauca y transportarlas al Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) para procesamiento ex situ (preservación in situ). Las vísceras se probaron con diferentes bacterias del ácido láctico a 29 °C y 40 °C utilizando melaza y sacarosa como sustratos. Estos sustratos se crearon como base para el estudio. A diferencia de otras profesiones, este trabajo promueve así medidas preventivas contra el impacto en el medio ambiente, en las que se basa la ingeniería ambiental. Los resultados obtenidos abren la posibilidad de implementar proyectos regionales para el aprovechamiento de los residuos de la pesca artesanal, industrial y acuícola.

Sanchez (2010) en su investigación midió tiempos y movimientos, y evaluó la saturación de mano de obra y equipos. Sin embargo, también pudo realizar el

balance de materiales para identificar los desperdicios y analizar las cargas y los tiempos que causan grandes retrasos o cuellos de botella para mejorar la eficiencia. La principal propuesta es reorganizar el diseño de la fábrica y diversificar la producción mediante la introducción de nuevos productos. En consecuencia, es posible reducir la cantidad de residuos y aumentar la eficiencia de la línea de producción. Estos antecedentes están relacionados con el objetivo de aumentar la productividad a través del equilibrio de línea en la producción de clavos.

Relacionadas con este tema se encuentran teorías como la línea de producción. La teoría define una línea de producción como un conjunto coordinado de varios subsistemas tales como hidráulicos, mecánicos, electrónicos, software, etc. Todos estos subsistemas comparten el objetivo común de transformar o integrar materias primas en productos finales. La línea de producción se considera un sistema integrado y coordinado en el que cada subsistema tiene un papel específico para lograr la eficiencia y la calidad dentro de la producción.

Mikell (2003) señaló que la línea de producción es una categoría importante en los sistemas de producción cuando se producen grandes cantidades de productos iguales o similares. Estas líneas son especialmente prácticas cuando el proceso de producción involucra varios pasos separados. Ejemplos de estos son productos ensamblados, como automóviles y electrodomésticos, y piezas de máquinas que se producen en masa y requieren múltiples operaciones de mecanizado, como bloques de motores y cajas de transmisión. En una línea de producción, el trabajo total se divide en pequeñas tareas y se asignan trabajadores o máquinas para realizar estas tareas de manera eficiente. Este enfoque puede aumentar la productividad y el rendimiento de los sistemas de fabricación al aprovechar la especialización de los trabajadores y la capacidad de las máquinas para realizar tareas específicas repetidamente.

En resumen, según Mikell, las líneas de producción son una opción favorable cuando se busca una alta eficiencia en la producción de grandes volúmenes de productos similares, ya que permiten dividir el trabajo en tareas más pequeñas y asignar recursos de manera óptima para lograr una mayor productividad.

Según Bulfin (2010), acerca de la línea de producción se define como un proceso mediante el cual las materias primas se transforman en productos o productos con valor intrínseco mediante la optimización de los recursos disponibles. Galván, por su parte, describe la línea de producción como un conjunto coordinado de diferentes subsistemas, tales como neumáticos, hidráulicos, mecánicos, electrónicos, software, etc., todos los cuales tienen el objetivo común de transformar o integrar materias primas en otros productos.

Hay varios tipos de líneas que a menudo se desacoplan utilizando amortiguadores para equilibrar las líneas y reducir los abandonos. Estos amortiguadores pueden alterar el flujo de productos dentro o entre las estaciones y los movimientos del operador en apoyo de los servicios, la asistencia entre estaciones o el flujo del operador.

Sin embargo, no es suficiente equilibrar la línea de producción con la ayuda de computadoras, se deben realizar cambios y aplicar técnicas operativas para aumentar la productividad de la línea de producción. Algunos de estos métodos incluyen líneas de producción equilibradas (carga de trabajo igual en cada estación) y líneas de producción desequilibradas (carga de trabajo desigual en cada estación).

La línea de producción debe tener ciertas características, como mínimo tiempo de inactividad de la estación, tiempo suficiente para que los operadores completen el trabajo, mínimos costos de capital, no necesidad de vehículos adicionales para el transporte entre estaciones, diferentes velocidades de transporte o transporte entre estaciones y entre almacenes. La estructura de la línea de producción debe incluir la recepción de las materias primas, la intervención laboral necesaria, la transformación de las materias primas, las fases de inspección y ensayo, y el almacenamiento.

Las extensiones de línea de productos son cuando una empresa amplía sus ofertas más allá de la categoría a la que pertenece. Esta extensión puede ser hacia arriba, hacia abajo o ambas. Muchas empresas primero se posicionan en la parte superior del mercado y luego amplían su línea de productos hacia abajo. Esta expansión puede ser impulsada por una variedad de circunstancias, como la búsqueda de un

crecimiento más rápido en el extremo inferior del mercado, o la construcción de una reputación de calidad en el extremo superior y luego decae. Además, las empresas pueden agregar productos inferiores para llenar los vacíos en el mercado y bloquear la entrada de nuevos competidores.

Las empresas en la parte inferior del mercado a menudo aspiran a estar en la parte superior, con la esperanza de lograr un mayor crecimiento o establecerse como productores de pleno derecho. Pero la decisión de seguir adelante conlleva ciertos riesgos. Los competidores en categorías más altas a menudo están atrincherados y reaccionan agresivamente cuando nuevos participantes ingresan a mercados más bajos. Además, los clientes potenciales pueden mostrarse escépticos sobre la capacidad de los recién llegados para producir un producto de calidad. Por otro lado, los vendedores y distribuidores pueden carecer del talento y la capacitación necesarios para atender al mercado de alto nivel.

Por otro lado, también es posible ampliar la línea de producción agregando nuevos productos en la misma categoría. Hay varias razones para expandir una línea de productos: satisfacer las necesidades de los minoristas, buscar ganancias adicionales, utilizar el exceso de capacidad, completar toda la línea de productos, ocupar espacio para disuadir a los competidores. Sin embargo, es importante tener cuidado de no exagerar, ya que esto puede generar confusión y canibalización entre los productos de los clientes.

La empresa necesita asegurarse de que el nuevo producto sea diferente al anterior. Los responsables de seleccionar uno o dos productos de la línea deben decidir cómo presentarlos. Los gerentes a veces optan por introducir un modelo de publicidad en la parte inferior para fomentar el movimiento. En otros casos, se opta por exhibir modelos destacados para dar categorías a una línea de productos.

El balanceo de la línea de producción se refiere a una herramienta clave de control de la producción porque una línea de producción balanceada depende de la optimización de ciertas variables que afectan el proceso de producción. Estas variables incluyen el inventario de trabajo en proceso, los plazos de entrega de fabricación de piezas y los plazos de entrega. El propósito del balanceo de línea es igualar las horas de trabajo de las estaciones de procesamiento. Lograr una línea

de producción equilibrada requiere una cuidadosa recopilación de datos, aplicación de la teoría, inversión económica y asignación racional de recursos. Sin embargo, algunas circunstancias limitan la viabilidad de las líneas balanceadas, ya que no todos los procesos justifican el uso de levantamientos de tiempo balanceado entre estaciones. Estas condiciones incluyen volúmenes de producción y volúmenes de producción esperados suficientes para cubrir la preparación de la línea de producción, y la implementación de medidas de gestión para garantizar el uso continuo de materias primas, materiales, piezas y conjuntos, coordinación de mantenimiento para minimizar daños a los equipos involucrados.

El método de balance de línea es un método de uso que puede lograr el equilibrio de distribución de trabajo en la línea de ensamblaje. Es importante considerar este método para implementar variables específicas y sus fórmulas (información más detallada en el Anexo N° 01).

Beneficios del balanceo de línea, su objetivo es lograr que cada operador se acerque lo más posible a la carga de trabajo óptima. No tiene sentido que una persona esté por delante de otras en la fábrica, porque el siguiente operador no puede producir más de su capacidad o de lo que puede usar en operaciones futuras. Si los empleados tienen tiempo extra, la línea no se considera debidamente equilibrada.

Cárnicos (2011), un apoyo fundamental dentro en la gestión de producción es el balance de línea donde nos permite asignar las cargas de trabajo a las estaciones de manera que se reduzca el costo de operación de mano de obra, lo cual influye en el costo total de producción. Además, facilita la estandarización de procesos, promueve los pagos por productividad y contribuye a lograr la producción esperada en el tiempo estimado. Asimismo, el balance de línea motiva al personal, ayuda a erradicar inventarios innecesarios y establece flujos de proceso que facilitan la eliminación de siete de los desperdicios más comunes, como los tiempos de espera, los procesos innecesarios, el transporte excesivo, los movimientos innecesarios, los productos defectuosos y la sobreproducción. Todo esto con el fin de lograr de aumentar la productividad en mano de obra, maquinaria y otros recursos, y así alcanzar los niveles de producción deseados. Además, el balance de línea permite equilibrar los tiempos en cada estación, reduciendo al mínimo los

tiempos muertos y eliminando dentro del proceso de producción los cuellos de botella.

Por otro lado, MEYERS (2000) define que el balanceo de líneas de ensamble en los centros de empleo se logra dividiendo el trabajo en actividades que deben realizarse y luego reuniéndolas en tareas de duración similar. En este contexto, una estación de trabajo se considera al 100% cuando tiene una mayor carga de trabajo, y el cuello de botella es aquella estación que limita el flujo en la producción de la planta. Para mejorar la línea de ensamble, se enfoca en la estación al 100%, reduciendo su carga y estableciendo una nueva estación al 100% como objetivo.

Según MEJÍA (2011), dentro del balance de línea hay ciertos pasos que se deben tomar en cuenta, los cuales son: determinar las relaciones entre secuencias que se dan en las tareas mediante un diagrama, establecer el tiempo de ciclo, hallar el número de estaciones de trabajo, elegir las reglas de asignación (ya sea por pesos posicionales o gráficos), asignar las tareas y evaluar la eficiencia del equilibrio en cada estación.

En términos generales, una estación de trabajo en una línea de montaje se refiere a los elementos necesarios para realizar las tareas, como operadores (ya sean robots o personas) y equipos o maquinaria especializados en los procesos específicos.

En cuanto a los indicadores de producción (IP), se utilizan para medir el rendimiento de una red productiva. La producción se define como la cantidad de productos disponibles procesados mediante esfuerzo físico, o la suma de todos los bienes o servicios producidos en una empresa, según MUÑOZ (2009).

Para más detalles y fórmulas relacionadas con estos conceptos, se puede consultar el ANEXO N°03.

La velocidad de producción (TE) es una medida que indica el tiempo requerido para completar una unidad de trabajo utilizando el método y equipo estándar, con un empleado que posee la habilidad requerida. Esta medida se basa en la capacidad de trabajar a una velocidad constante día tras día, sin mostrar signos de fatiga.

La eficiencia de operación (E_o) se refiere al uso eficiente de los recursos en una planta productiva. Se expresa como un porcentaje y se busca obtener más producción de bienes o servicios con los mismos recursos o lograr la misma producción utilizando los recursos mínimos disponibles. Según LERMA (2004), se utiliza la siguiente fórmula para calcular la eficiencia de operación (ver ANEXO N° 04).

Las piezas reales (Pr) se refieren a los datos reales obtenidos de la línea de producción. Existe una fórmula específica para calcular este valor, que se puede consultar en el ANEXO N° 05.

En resumen, la velocidad de producción (TE), la eficiencia de operación (E_o), el error de estimación y las piezas reales (Pr) son variables y medidas utilizadas en el análisis y control de la producción. Estas métricas permiten evaluar y mejorar el rendimiento y la eficiencia de una línea de producción.

El número de operarios (No) se refiere a la cantidad de operarios asignados a cada estación de trabajo en una línea de producción. Existe una fórmula específica para calcular este valor, que se puede consultar en el ANEXO N° 06.

El tiempo muerto (T_m) es el tiempo entre un cambio en una entrada de la línea de producción y el efecto observado de ese cambio en la salida. La suma de estos tiempos disponibles determina el tiempo total disponible para la línea. Según RODRÍGUEZ (2009), el tiempo muerto se calcula mediante la siguiente fórmula (ver Anexo 07). La eficiencia de la línea de producción (E) se mide como la fracción entre el tiempo requerido para producir el producto sin división del trabajo (este tiempo se obtiene sumando los tiempos determinados para cada máquina en la estación de trabajo y para el equilibrio cualquier situación es constante) situación) y el tiempo requerido para que la división del trabajo produzca el producto (determinado por el número de máquinas multiplicado por el tiempo del ciclo). Según Rodríguez (2009), las siguientes fórmulas se utilizan para calcular la eficiencia de la línea (ver Anexo 08).

Estas medidas, el número de operarios (No), los tiempos muertos (T_m) y la eficiencia de la línea (E), son utilizadas en el análisis y control de la producción para evaluar el rendimiento y la eficiencia de una línea de producción.

Según una investigación realizada por la UNAM titulada "Alimento Balanceado de Truchas La Molina", se ha identificado una variedad de alimentos balanceados especializados para cada etapa de cultivo de truchas, teniendo en cuenta sus requerimientos nutricionales específicos. Esto se debe a la evolución de los sistemas de producción en los últimos años, con la implementación de nuevas técnicas que han resultado en un mayor crecimiento y mayores demandas nutricionales por parte de las truchas. El estudio ha desarrollado una tabla de alimentación que ha sido probada y ajustada en el campo, y que cumple con todas las necesidades de las truchas. Además, se dispone de un stock de alimento medicado para su uso en medidas sanitarias preventivas o curativas en la población existente.

Montesino (2014) nos dice que existen diferentes tipos de alimentos balanceados para truchas, Uno de ellos es el Inicio Granulado, que es un alimento completo con un valor mínimo de proteína del 45%. Este alimento está diseñado y fabricado específicamente para alevines de trucha Arco Iris, y su consumo se asocia con un rápido aumento en las tasas de crecimiento y una baja mortalidad. Este alimento se presenta en gránulos de 0,5 a 1,5 mm de diámetro y se utiliza para la alimentación de alevines en etapas tempranas, agregando aquellos que aún no han reabsorbido por completo el saco vitelino, así como peces en etapas posteriores con una longitud de 4,0 a 6,0 cm y un peso de 1,5 a 5,0 gr, respectivamente.

El inicio 2, por otro lado, utiliza gránulos con un diámetro de 2,0 mm, lo que permite una mejor utilización y menos desperdicio de alimento. Se ha demostrado que este tipo de alimento proporciona un mayor crecimiento en menos tiempo. Recomendado para truchas entre 6,0 y 10,5 cm de largo y aprox. Peso de 5,0 a 20 g. En la etapa de eclosión, los requerimientos de vitaminas y minerales son esenciales para el correcto desarrollo y metabolismo de la cría. Para cumplir con estos requisitos, el alimento balanceado contiene premezclas especiales de vitaminas y minerales desarrolladas y producidas por reconocidos laboratorios. Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y omega-6 son nutrientes esenciales que se utilizan en los alimentos porque previenen los síntomas de deficiencia de EFA, como el crecimiento deficiente, el hígado pálido, la despigmentación, la necrosis de las aletas, el shock sindrómico, etc. Estos nutrientes se pueden agregar en una

concentración de al menos el 1% en una fórmula de alimento balanceado para satisfacer las necesidades de los peces. Los índices de conversión alimenticia obtenidos con el iniciador de gránulos y el iniciador 2 midieron parámetros nutricionales inferiores a 1, con índices de conversión alimenticia incluso inferiores a 0,8 en algunas granjas. Estos parámetros son tomados directamente de las plantas de producción repartidas por todo el país.

Los Costos De Producción, Conceptos, Clasificación e Importancia comprenden diversos elementos que contribuyen al cálculo del costo total de un producto. En este sentido, se pueden identificar tres componentes fundamentales:

Materiales Directos (MD) o Materias Primas (MP): Los MD o MP son aquellos insumos necesarios que se transforman en productos terminados mediante la utilización de mano de obra y costos indirectos de fabricación. Estos materiales pueden asociarse directamente al producto y representan un componente significativo en el costo del producto final. Por ejemplo, en la fabricación de camisas, los materiales directos pueden incluir la tela, el hilo y los botones, mientras que, en la fabricación de automóviles, el acero sería un material directo utilizado.

La MOD que vendría ser la mano de obra directa, nos dice que los trabajadores que se involucran directamente en la transformación de los materiales directos de productos terminados tienen salarios básicos, prestaciones sociales y aportes patronales los cuales se ven incluidos en está.

CIF o costos indirectos fabricación, incluyen los gastos necesarios para la elaboración de productos y no se pueden agrupar plenamente con una unidad de producción establecida. Aquellos costos indirectos comprenden los materiales indirectos (MI) y la mano de obra indirecta (MOI). Los MI son utilizados en el proceso de producción. Podemos agregar que que la MOI abarca los salarios, prestaciones y aportes patronales de aquellos colaboradores que se ven involucrados indirectamente en la transformación de los materiales directos de productos terminados.

III.- METODOLOGÍA

3.1.- Tipo y diseño de investigación

3.1.1.- Tipo de investigación

El método utilizado en este estudio es descriptivo debido a que los sujetos de estudio se describen de forma que permite la medición de las variables de estudio y el análisis de los resultados obtenidos. Según Arias (2006), la investigación descriptiva permite la medición independiente de variables incluso sin formular supuestos específicos porque estos supuestos están enunciados en los objetivos de la investigación. Así, el tipo de investigación se refiere a la profundidad del objeto, tema o fenómeno estudiado.

A pesar de la amplia variedad de propuestas para abordar las problemáticas existentes en la investigación y clasificar los tipos de investigación, es importante adoptar enfoques que sean flexibles y amplios, ya que permiten generar alternativas de investigación de manera rápida y eficiente, en línea con las características que definen los rangos propuestos de manera general.

Siendo el objetivo de diseñar una propuesta de la LÍNEA DE PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENSILADO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO, como ventaja competitiva para la empresa PIURA SEA FOODS SAC. La investigación a desarrollar es de nivel descriptivo, se empleó cuatro muestras detalladas a continuación:

TABLA N° 01: TRATAMIENTOS Y MUESTRAS ADMINISTRADAS POR EL
INVESTIGADOR

T/M	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
T1	4gr de Melaza en un tiempo de 48 horas.	8gr de Melaza en un tiempo de 48 horas.	16gr de Melaza en un tiempo de 48 horas.	32gr de Melaza en un tiempo de 48 horas.

FUENTE: Elaborado por el investigador el día 02.10.15

La primera etapa consistió en la recolección de vieiras dentro del muelle ubicado en Parachique debido al cierre de la empresa. Se consideró necesario tomar cuatro muestras, que se detallan en la tabla 1, para llevar a cabo las revisiones correspondientes. Estas revisiones permitieron determinar el porcentaje de humedad, cenizas, grasa, carbohidratos, proteínas, valor calórico y la acidez del ácido láctico presentes en las muestras. Estos datos son fundamentales para establecer la óptima calidad del ensilado biológico, lo cual es de suma importancia. La tabla 2 adjunta se puede observar los resultados obtenidos.

3.1.2.- Diseño de la investigación

La investigación corresponde al de un diseño no experimental, de tipo descriptivo. Que se desarrolla de la siguiente manera:

G – O. Donde:

G = Es la víscera de la concha de abanico

O = Cantidad de Ensilado después de proceso.

La unidad de análisis es la concha de abanico, dentro de la empresa pesquera SEA FOODS, logrando obtener las posibles observaciones.

3.2.- Variables y operacionalización

Variable independiente

Línea de proceso para la producción de ensilado biológico

Variable dependiente

Línea de proceso

Producción

Ensilado Biológico

3.3.- Población y muestra

Para efectos del estudio se eligió como unidad de análisis a Sea Foods SAC, empresa pesquera ubicada en la provincia de Sechura. El enfoque principal está en las vísceras de la vieira como unidad de análisis.

Entre enero y julio de 2015 no se registró la cantidad de residuos sólidos (como "cáscaras y asaduras") arrojados al borde de la vía, según consta en los registros de la municipalidad provincial de Sechura y de la empresa. Esta información se puede consultar en las tablas 5 a 9.

El proceso de ensilaje orgánico se considera como un plan de línea de producción, y se configuran varias áreas para la producción de ensilaje, como pesaje, recepción, limpieza, evisceración, cocción, picado, secado, mezcla, incubación, empaque y almacenamiento. Tripas de vieira. El proceso utiliza 100 gramos de tripas de vieira con 4, 8, 16 y 32 gramos de melaza y se fermentan de 48 a 50 horas para producir un ensilaje orgánico. Todo el proceso se describe detalladamente y se fotografía, ver Anexo 9, especialmente en el apartado de recepción.

Los datos utilizados en las muestras seleccionadas consistieron en 1326 g de vísceras, las cuales se distribuyeron proporcionalmente a cada muestra junto con melaza e inóculo. El equipo utilizado fue provisto por el Instituto Técnico Superior "José Ramos Plata" de la provincia de Sechura, el cual fue clausurado en mayo de 2015, lo que impidió la continuación de los trabajos iniciados.

3.4.- Técnicas y recolección de datos

Se prepararon fichas técnicas e instrumentos utilizados en el estudio. En este caso, se utiliza la hoja de contabilidad debajo del ensilaje. Consulte el apéndice 19 para obtener más información.

Como no se administró la encuesta, no se realizó ningún análisis de su validez y confiabilidad. Sin embargo, las fichas técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron validadas por expertos en la materia, como ingenieros pesqueros, biólogos e ingenieros industriales, quienes actuaron como jueces expertos y aseguraron la confiabilidad de estos instrumentos.

Se describe la información obtenida en el laboratorio donde se detalla el proceso y/o pasos del ensilaje en forma de diagramas de prioridades, diagramas de actividades y diagramas de rutas para el proceso de bioacidificación a base de vísceras. Estos diagramas están disponibles en los apéndices 20, 21 y 23.

3.5.- Procedimientos

Planteada la metodología de trabajo se procedió a visitar la Caleta de Parachique donde se recogió la cantidad de 100 gramos de conchas de abanico para elaborar un muestreo del ensilado biológico. Luego se fotografió dichos momentos que aparecen en anexos del presente trabajo de investigación, luego se llevó la muestra al laboratorio del ISTP “Ricardo Ramos Plata” de la Provincia de Sechura donde se realizó todo el proceso de ensilado que constituyeron los pasos señalados como fueron: lavado, cocción, enfriado, molienda, mezclado, incubado, la recepción, desviscerado, pesado, empaque y almacenamiento obteniendo como producto final el ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico para la propuesta de una línea de producción. En este procedimiento se realizó además un análisis físico – químico del ensilado biológico en el laboratorio de la Universidad Nacional de Piura, específicamente en la Escuela de Pesquería obteniendo como resultado la humedad, cenizas, grasa, proteínas, carbohidratos, valor calórico, y acidez como ácido láctico como se menciona en la Tabla N° 02 de la presente investigación lo que constituyó una utilización adecuada de las vísceras de la concha de abanico para no contaminar los espacios donde se deposita dichos residuos orgánicos y queda demostrado que se pueden utilizar como un alimento balanceado en pro de los animales en general en la Región Piura.

3.6.- Métodos de análisis de datos

Se utilizan métodos de observación para describir en detalle los distintos procesos de ensilaje, centrándose en los pasos, procedimientos y manejo de materiales de cada operación analizada. Con base en el trabajo realizado, se cubre en detalle cada etapa del proceso de producción.

Utilice un enfoque inductivo para observar y describir cada paso analítico en el proceso de ensilado. Esto incluye recolectar o recibir despojos, pesar, eviscerar, lavar o limpiar, cocinar, secar, moler, mezclar, fermentar o criar, envasar y almacenar.

De igual manera, se utiliza un enfoque deductivo para analizar los principios, teorías y referencias del ensilaje de vieiras y vínculos relacionados. Permite describir la situación relacionada con el proceso de ensilado realizado.

3.7.- Aspectos éticos

En este estudio se consideraron los siguientes aspectos éticos:

Los datos se recogen de fuentes fiables, claras, concisas y objetivas para garantizar la fiabilidad de la información obtenida.

Los datos e información obtenidos durante la investigación fueron utilizados únicamente con fines académicos, para el desarrollo de este trabajo y para sustentar los argumentos expuestos.

IV.- RESULTADOS

Proceso de recepción

Durante este proceso se logró recibir los residuos sólidos y orgánicos que botaba la fábrica, y entonces nuestra propuesta empezó a tomar forma. La propuesta incluye el aprovechamiento de las tripas de vieiras para su bioensilaje.

Para ello, la materia prima se almacena adecuadamente en un lugar designado y se somete a un desgranado, es decir, a la separación de las vísceras de la cascara, de forma que únicamente se obtienen como materia prima los restos de las vísceras.

Se utilizó el método de recolectar 1/2 paquete, que corresponde a 50 vieiras, luego pelar y seleccionar las tripas, que luego se colocan en un recipiente hermético. Estas muestras se entregan al laboratorio, como se muestra en las imágenes de archivo adjuntas en el Anexo 09.

Proceso de desvicerado

El proceso consiste en quitar las vísceras dentro de las cáscaras para utilizarlas en una línea de producción de alimentos bioácidos. La operación se realiza manualmente utilizando herramientas adecuadas para facilitar la limpieza de las conchas.

Se utilizó el método de: Evisceración realizada manualmente utilizando un instrumento en forma de cuchara que entra en contacto directo con la cáscara. Para facilitar la extracción de órganos internos, se raspó el área donde se encontró la extracción. Ilustración que muestra el proceso adjunto al archivo adjunto no. 10.

Proceso de limpieza o lavado

El paso de limpieza se puede dividir en dos procesos: separación y clasificación. En el proceso de separación se eliminan los contaminantes y partículas de las materias primas y se clasifican según sus características físicas, como forma, tamaño y color. El propósito de la limpieza de la materia prima es eliminar los contaminantes que pueden dificultar la eficiencia del proceso posterior y afectar la calidad del producto final.

El método utilizado fue el lavado húmedo. En este método, los residuos de materia prima se colocan en un recipiente que ha sido previamente lavado con agua para eliminar las partículas contaminantes que pudieran haberse adherido. La limpieza en húmedo se considera un método eficaz porque no genera polvo y, en algunos casos, reduce el deterioro de los alimentos. Además, permite el uso de determinantes o productos esterilizados y se puede realizar a diferentes temperaturas. El diagrama del proceso se adjunta en el Anexo 11.

Propuesta de cocción

La materia prima se coloca en un recipiente con dos litros de agua para someterse a un proceso de cocción para eliminar los patógenos contaminantes. Hervir a 55°C a 98°C y mantener durante 30 minutos. Modo de empleo: Para cocinar, sencillo y práctico. Se trata de poner las materias primas en una olla y hervirlas. El enfoque se basa en el conocimiento empírico y se muestra en la figura adjunta en el Anexo 12.

El método utilizado fue el lavado húmedo. En este método, las materias primas de desecho se colocan en un recipiente y se lavan previamente con agua para eliminar las partículas contaminantes que puedan haberse adherido. La limpieza en húmedo se considera un método eficaz porque no genera polvo y, en algunos casos, reduce el deterioro de los alimentos. Además, permite el uso de determinantes o productos esterilizados y se puede realizar a diferentes temperaturas. El diagrama del proceso se adjunta en el Anexo 11.

Propuesta de secado

La materia prima pasa a la siguiente etapa, que es el secado, que tiene como objetivo extraer la humedad de los alimentos para evitar la propagación de microorganismos y evitar su deterioro.

La manera de secar fue colocar los ingredientes en un recipiente tipo colador y escurrir. La eliminación del agua se realiza generalmente por evaporación. En este caso, puede secarse al aire o al sol, como se muestra en el dibujo del Anexo 13.

El método utilizado fue el lavado húmedo. En este método, los despojos de la materia prima se colocan en un recipiente que ha sido previamente lavado con agua

para eliminar las partículas contaminantes que puedan haberse adherido. La limpieza en húmedo se considera un método eficaz porque no genera polvo y, en algunos casos, reduce el deterioro de los alimentos. Además, permite el uso de determinantes o productos esterilizados y se puede realizar a diferentes temperaturas. El diagrama del proceso se adjunta en el Anexo 11.

Propuesta de molienda

La materia prima pasa a la siguiente etapa, una operación de trituración o trituración, que tiene como objetivo reducir el tamaño de las partículas al tamaño requerido.

Para la molienda se utilizó un molinillo manual para moler las vísceras y reducir su tamaño a un tamaño de partícula final casi uniforme. Esto permite obtener una masa pastosa homogénea. Una representación visual de este proceso se puede encontrar en la figura adjunta en el Apéndice 14.

Propuesta de mezclado

Este proceso utiliza métodos manuales que implican mezclar y homogeneizar el insumo. Para lograr la homogeneidad de los ingredientes, se siguieron los siguientes pasos:

Melaza: Se utilizaron cantidades proporcionales de azúcar, específicamente 4 gr, 8 gr, 16 gr y 32 gr respectivamente. Estas cantidades fueron pesadas y medidas con precisión.

Inóculo: Se agregó una cantidad exacta de 10 ml de ácido láctico (yogurt) como inóculo necesario para el proceso.

Estos insumos fueron mezclados y batidos de manera manual para asegurar su homogeneización. La Tabla N° 3 adjunta en anexos muestra claramente los tipos de insumos utilizados y las cantidades correspondiente.

TABLA N° 03: Proporciones en Cantidades de Melaza e Inóculo

TRATAMIENTO	CANTIDAD DE RESIDUOS	CANTIDAD DE MELAZA	CANTIDAD DE INÓCULO	TIEMPO DE INCUBADO
M₁T₁	100 gr	4 gr	10 ml	48h
M₂T₂	100 gr	8 gr	10 ml	50h
M₃T₃	100 gr	16 gr	10 ml	48h
M₄T₄	100 gr	32 gr	10 ml	50h

FUENTE: Elaborado por el investigador el día 02.10.15

El proceso de mezcla utiliza el método directo y los insumos requeridos se agregan en las proporciones que se muestran en la Tabla 02.

Estos insumos fueron mezclados previamente para lograr una homogeneización adecuada en un lapso de 5 minutos. El objetivo de este proceso fue obtener una masa pastosa que serviría como base para la producción del ensilado biológico.

La imagen adjunta en el ANEXO N° 15 demuestra visualmente el procedimiento de mezclado y la obtención de la masa pastosa.

Propuesta de fermentación o incubado

Las muestras se sometieron a una fase de incubación en condiciones anaerobias. Se usó 4 muestras de escala y colóquelas bajo presión en un recipiente transparente con tapa hermética. Los hornos eléctricos se utilizan para mantener las condiciones adecuadas.

Se utilizó el método de cultivo constante, mantener la temperatura constante a 50°C durante 2 días o unas 48-50 horas. Este método se elige para promover el crecimiento de bacterias del ácido láctico, que producen ácido láctico para inhibir el crecimiento de bacterias no deseadas. Las imágenes adjuntas en el Apéndice 16 ilustran visualmente este proceso.

Propuesta del proceso de empaque

Durante el proceso se utiliza un recipiente redondo transparente con tapa hermética para conservar el producto.

Se usó el envasado microbiológico sellado, higiénico y no contaminante, independientemente de que sea de origen vegetal o animal, garantiza que el producto no causa olor ni sabor nocivo. Se seleccionó cuidadosamente estos paquetes para mantener la calidad y la seguridad del producto final. Imágenes de conexión con respecto al no. 17 muestra el empaque utilizado en este proceso.

Propuesta de almacenamiento

Una vez finalizado el proceso de ensilado, el producto se traslada a un almacén en locales cerrados con las condiciones de temperatura adecuadas para garantizar su conservación y facilitar su posterior distribución y comercialización. El período de fermentación en un lugar fresco es de 6-8 meses.

Se empleó el almacenamiento donde se colocó el ensilaje en un ambiente adecuado, fresco y refrigerado. Esto asegura que el ensilaje esté libre de cualquier contaminación dañina que pueda dañar el producto. Las imágenes adjuntas en el anexo 18 muestran visualmente el proceso de almacenamiento en condiciones adecuadas.

Equipos y máquinas que serán utilizadas para la línea de producción en el ensilado biológico, descripción de la propuesta.

Recepción de vísceras

Se debe disponer de los equipos e instalaciones suficientes para llevar a cabo este proceso. Para facilitar el transporte de materias primas (residuos orgánicos) al área de recolección, se recomienda una máquina tipo "faja transportadora". Puede encontrar información detallada sobre esta máquina en el Anexo N° 27: Documento N° 01: Equipo - cinta transportadora.

El espacio destinado a esta etapa debe tener un área aproximada de (10*8) m², aunque la dimensión exacta dependerá de la cantidad de materia prima que la empresa procese. Después del desvalvado, las vísceras serán transportadas mediante la faja transportadora hacia esta

área específica.

Desviscerado

Este paso requiere una herramienta tipo "cuchara plana con un borde afilado alrededor de ella" para facilitar la eliminación de las tripas de la vieira. Para esta operación se recomienda un área de aproximadamente (15*15) metros cuadrados, pero el tamaño exacto dependerá de la cantidad de materia prima a procesar en la empresa. Personal calificado es responsable de retirar las vísceras de las conchas y almacenarlas en contenedores, que luego se pesan con balanzas electrónicas para determinar la cantidad de vísceras

Pesado

En esta etapa, se emplea una balanza ya sea eléctrica o analítica para pesar la materia prima una vez desviscerada. Se deben tener en cuenta las condiciones técnicas del equipo, incluido el porcentaje de error, que afecta la precisión en las cantidades utilizadas en el proceso. Puede consultar más detalles sobre la balanza electrónica en el ANEXO N° 28: Ficha N° 02: EQUIPO - BALANZA ELECTRONICA.

El espacio destinado a esta etapa debe tener un área aproximada de (10*5) m², aunque la dimensión exacta dependerá de la cantidad de materia prima que la empresa procese.

Limpieza o lavado

En esta etapa del proceso, se llevó a cabo el lavado de las vísceras, consideradas como la "materia prima". Se utilizó llaves presurizadas para garantizar un producto inocuo. Para más detalles sobre este equipo, puede consultar el ANEXO N° 29: Ficha N° 03: EQUIPO - LLAVE PRESURIZADA.

Es necesario conta

r con un espacio de aproximadamente (10*5) m², que incluya lavaderos industriales, para mantener la secuencia y la limpieza de las vísceras.

Cocción

En esta etapa se prepararon los alimentos de acuerdo a la cantidad que la empresa procesa en un momento dado. Utilizar ollas, fogones y/o ollas

grandes adecuadas a la cantidad a procesar. Para información detallada sobre los equipos recomendados, ver Anexo N° 30: Documento N° 04: Equipos - Cocinas industriales.

El espacio necesario para la cocción se debe determinar en función de las cantidades a procesar. Si se trata de un volumen industrial, se recomienda usar una caldera industrial. Se estima que el área requerida es de aproximadamente 60 metros cuadrados.

Secado

En esta etapa se pudo optar por refrigerar a temperatura ambiente o utilizar equipos industriales de deshidratación para acelerar el secado de las vísceras. Para detalles sobre el equipo recomendado ver Apéndice 31: Tabla 05: Equipo - Secadoras Industriales. Se recomienda utilizar el espacio aprox. (10*7) metros cuadrados durante este tiempo. Si opta por el secado a temperatura ambiente, el objetivo es mantener los costos bajos. Sin embargo, esto no impide que la empresa utilice secadores industriales cuando lo considere necesario.

Molienda

En esta etapa del proceso, se llevó a cabo la molienda de la materia prima. Se utilizó un molino convencional y/o un molino industrial, dependiendo de las cantidades a procesar. Para más detalles sobre los equipos recomendados, puede consultar el ANEXO N° 32: Ficha N° 06: EQUIPO MOLINO INDUSTRIAL.

Se ha indicado un espacio de aproximadamente (10*5) m² para ubicar el molino industrial o la máquina moledora, con el objetivo de obtener la masa pastosa del ensilado, que es la materia prima de esta investigación.

Mezclado

En este paso de mezclado, la sustancia pastosa se homogeneiza en las proporciones requeridas en un recipiente en forma de cubo. Para grandes cantidades, use tanques y equipos de mezcla industriales. Para obtener

detalles sobre el equipo recomendado, consulte el Apéndice no. 33: Documento núm. 07: Equipos - batidoras industriales.

Se usó una balanza y un tubo de ensayo para medir la cantidad deseada en gramos o mililitros. Habitación aprox. (10*5) metros cuadrados se especifica como espacio para una mezcladora o licuadora industrial para producir ensilaje pastoso.

Fermentación

Aquí se usó una estufa eléctrica y se conservó el ensilado biológico en tarrinas durante un tiempo estimado de 48 horas para su fermentación. Para más detalles sobre el equipo recomendado, puede consultar el ANEXO N° 34: Ficha N° 08: EQUIPO - ESTUFA ELÉCTRICA.

Para esta etapa, se asignó un área específica de aproximadamente (10*4) m², la cual debe ser hermética y contar con todos los registros sanitarios necesarios para garantizar la fermentación adecuada del ensilado biológico.

Envasado

Esta etapa utiliza contenedores completamente sellados, como bolsas ziplock o bolsas de polietileno, y se utilizan máquinas eléctricas de sellado de bolsas de plástico para garantizar la hermeticidad de los productos envasados. Para obtener detalles sobre el equipo recomendado, consulte el Apéndice no. 35: Documento núm. 09: Equipo - compactador eléctrico. Habitación aprox.

Se recomienda un (10*5) m² con suficientes propiedades higiénicas para evitar la contaminación del producto envasado.

Empaque

En esta etapa del proceso, se utilizarán cajas de cartón y saquillos, dependiendo de los requisitos específicos. Además, se contará con una máquina de coser para garantizar la hermeticidad de los empaques, facilitando así su transporte y preparación para su comercialización.

Se propone un espacio de aproximadamente (10*5) m² con las correspondientes características sanitarias, con el fin de evitar la contaminación del producto ya envasado.

Almacenamiento

En esta etapa, se empleará un equipo frigorífico para conservar el producto almacenado. Además, se deben considerar otros equipos que permitan un transporte rápido y fácil. Para obtener más información sobre los equipos recomendados, puede consultar el ANEXO N° 36: Ficha N° 10: EQUIPO - FRIGORÍFICO.

Se sugiere un espacio amplio con un área de aproximadamente (30*20) m², el cual dependerá de las cantidades producidas en la línea de producción del ensilado biológico y de las necesidades de la empresa. Este espacio debe ser seguro, cumplir con las condiciones sanitarias adecuadas y estar acondicionado con refrigeración para garantizar la conservación, almacenamiento y posterior comercialización del producto.

Tabla 4

Descripción planteada de los costos de las maquinarias s y herramientas para la línea de producción den ensilado biológico

ETAPAS DEL ENSILADO	MAQUINA EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL S/.
Recepción	Faja Transportadora	1	2500.00	2500.00
Desviscerado	No hay equipo	0	0.00	0.00
Pesado	Balanza Electrónica	5	300.00	1500.00
Lavado	Llaves Presurizadas	10	50.00	500.00
Cocción	Cocina Industrial	2	400.00	800.00
Secado	Secadora industrial	1	5,000.00	5,000.0
Molienda	Molino Industrial	1	250.00	250.00
Mezclado	Mezcladora Industrial	1	3,500.00	3,500.00
Fermentación	Estufa Eléctrica	1	15,000.00	15,000.00
Envasado	Selladora Manual	2	50.00	100.00
Empaque	No hay equipo	0	0.00	0.00
Almacenamiento	Equipo Frigorífico	4	2,500.00	10,000.00
Total				s/40,150.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 5

Descripción del planteamiento de Los costos de los materiales para la línea de ensilado.

ETAPAS DEL ENSILADO	MAQUINA EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL S/.
Recepción	Jabas de 20 kg	50	20.00	1,000.00
	Barra de Hielo (Granulado)	100	10.00	1,000.00
Desviscerado	Cuchara de metal (plana)	200	1.50	300.00
	Canastillas Circulares 3 ½ kg	80	5.00	400.00
Pesado		0	0.00	0.00
Lavado	Canastillas Cuadradas De 4 kg	50	6.00	300.00
	Llave Presurizada (PVC)	10	15.00	150.00
Cocción	Ollas Industriales	10	80.00	800.00
	Recipientes de vidrio	20	20.00	400.00
Secado	Recipientes de PVC	10	6.00	60.0
Molienda	Recipientes inoxidables	05	10.00	50.00
Mezclado	Baterías Lácticas	100	5.00	500.00

Fermentación	Bolsas de Polietileno	100	5.00	500.00
Envasado	Cajas de cartón	100	0.50	50.00
Empaque	sacos	100	0.50	50.00
	Cajas de Madera	100	2.00	200.00
Almacenamiento	Parihuela de Madera	50	25.00	1250.00
Total				s/6,710.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 6

Descripción del planteamiento de los costos de mano de obra directa e indirecta para la línea de ensilado biológico

ETAPAS DEL ENSILADO	Costos de Producción X Tm			CANTIDAD (Personal)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL S/.
	Costos Directos	Costo Indirecta				
		Mantenimiento	Limpieza			
Recepción	0.15	0.15	0.20	02	0.50	1
Desvicerado	1.50	-	0.20	30	1.70	51
Pesado	0.20	0.15	0.20	02	0.55	1.1
Lavado	0.20	0.15	0.20	05	0.55	2.75
Cocción	0.20	0.15	0.20	03	0.55	1.65
Secado	0.20	-	0.20	02	0.40	0.8
Molienda	0.20	0.15	0.20	06	5.55	3.3
Fermentación	0.30	0.15	0.20	03	0.65	1.95
Envasado	0.20	0.15	0.20	15	0.55	8.25
Empaque	0.15	-	0.20	10	0.35	3.5
Almacenamiento	0.20	0.15	0.20	02	0.55	1.1
TOTAL	S/.3.50	S/.1.20	S/.2.20	80 Personas	S/.6.90	S/.552

Fuente: elaboración propia

V.- DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación, como primer objetivo específico, la propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura - Piura – 2015.

Según Berenz (2001), el ensilaje es un producto de fácil y económica elaboración que utiliza los desechos del pescado, como las vísceras de las vieiras, para obtener un producto acidificado estable con propiedades nutricionales. antibacteriano El propósito de este trabajo es utilizar las tripas de vieiras en las diferentes etapas mencionadas para reducir la contaminación ambiental. Además, según Castro (2014), la comercialización de las vieiras va en aumento, por lo que es necesario aprovechar sus restos y desarrollar proyectos económicamente sostenibles que beneficien a Bahía Sechura.

Como segundo objetivo específico, se propone en este trabajo las máquinas y equipos a utilizar en la línea de producción del ensilado a base de las vísceras de la concha de abanico en la empresa Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura - Piura - 2015. La DIREPRO (2014), junto con los comerciantes de plantas de reciclaje, están buscando alternativas sostenibles para el tratamiento de biorresiduos de agua. Determinar el uso de maquinaria y equipo como cintas transportadoras para recepción, balanzas electrónicas para pesaje, cocinas industriales para cocción, secadores industriales para secado, trituradoras industriales para molido, hornos electrónicos para fermentación o incubación, sellador manual para embalaje y aire acondicionado para almacenamiento.

También se mencionan materiales como cajas, cucharas metálicas, canastos redondos y cuadrados, grifos a presión, calderas industriales, envases de vidrio, envases de PVC, botellas de leche, bolsas de polietileno, cajas de cartón, costales y cajas de madera, que complementan los procesos en la línea de producción.

Como tercer objetivo, se busca detallar los costos que se utilizarán en la propuesta de la línea de producción del ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura - Piura - 2015.

Sin embargo, estos costos dependerán de las cantidades que la empresa esté dispuesta a producir.

Los costos y los tipos de máquinas utilizadas se determinarán según el mercado, y se han indagado los precios, que se sugieren en la presente investigación, como se muestra en la tabla N° 04 de costos ubicada en los resultados.

VI.- CONCLUSIONES

Se ha llegado a la conclusión que la propuesta de la línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico es viable y factible de ser desarrollada, mediante los procesos involucrados que va desde la recepción y pesado, hasta el desviscerado, limpieza, cocción, secado, molienda, fermentación o incubado, envasado, empaque y almacenamiento, analizado y demostrado que puede ser llevado a cabo de manera efectiva. La ejecución de la línea de producción ha demostrado que el enfoque puede ser rentable, ya que permite valorar los residuos orgánicos y convertirlos en ensilados biológicos, de esta manera se puede lograr la obtención de un alimento balanceado para el ganado, aves, acuicultura, porcinos entre otros animales, Al aprovechar estos residuos se promueve una gestión más sostenible y responsable de los recursos, además de reducir los impactos negativos del medio ambiente.

Podemos concluir que con el fin de mejorar el rendimiento dentro del procesamiento de ensilado biológico se plantea obtener máquinas y equipos necesarios para la línea de producción, basada en los residuos de vísceras de las conchas de abanico, con el fin de lograr producir óptimamente y permitir a los empresarios considerar esta opción como propuesta para procrear ingresos económicos, reduciendo así el impacto ambiental negativo asociado con dicho producto. En este sentido, se emplea una balanza electrónica, faja transportadora, estufa eléctrica, cocina industrial, molino industrial, equipo de aire acondicionado y selladora manual diferentes etapas del proceso de ensilado biológico, tal como se muestra en la Tabla N° 01 de costos máquinas y equipos para el proceso.

Se llega a la conclusión que se tiene como opción que para reducir los costos en la línea de producción y optimizar los recursos y materiales utilizados, se proponen diferentes alternativas de costos para las máquinas, equipos y materiales utilizados.

VII.- RECOMENDACIONES

Para esta investigación, podemos recomendar y sugerir efectuar la propuesta de la línea de producción del ensilado biológico a base de vísceras de concha de abanico en las ya mencionadas áreas, con el objetivo de utilizar las vísceras y así eludir la contaminación dentro de la Bahía. Al implementar esta propuesta, las empresas del sector pesquero estarían sumando al sostenimiento ambiental del mar y a conservar su limpieza para las diversas actividades económicas desarrolladas dentro de la zona.

Otras de las sugerencias es emplear máquinas y equipos que se muestran a detalle en la Tabla N° 01, los cuales son necesarios para trabajar y proceder con el proceso de la línea de producción del ensilado biológico. Este trabajo de investigación proporciona a las empresas una guía y detalles necesarios para buscar información y adquirir la maquinaria requerida, así como los equipos necesarios. Se espera que estas máquinas y equipos sean accesibles en términos de costos y calidad. Se han considerado diferentes opciones de adquisición, en el mercado nacional e internacional, e incluso por medio de Internet, con el fin de poder optimar los recursos y aprovechar las facilidades que brinda la tecnología en la actualidad.

En esta investigación se sugieren accesibilidad en los costos para las máquinas, equipos y materiales a utilizar, con el objetivo de garantizar la utilidad y la viabilidad comercial para las empresas, y al mismo tiempo fomentar la inversión y la generación de empleo calificado en la localidad, preservando el medio ambiente. Los costos se presentan en las Tablas N° 01 y N° 02. Sin embargo, aquellos que consideren esta propuesta pueden explorar otras opciones para obtener mejores condiciones y costos, utilizando diferentes fuentes disponibles para los empresarios. Se sugiere que se investiguen otras alternativas y se tome la decisión tomando en cuenta las necesidades y posibilidades de cada empresa.

REFERENCIAS

RIQUEZA DEL MAR PERUANO, (14 de Setiembre de 2015), disponible en:
<http://mitambordehojalata.blogspot.pe/2009/06/el-mar-peruano-fuente-de-abundante.html>

Pratolongo, E. I. (15 de Julio de 2015). *Mi tambor de Hojalata*. Obtenido de
<http://mitambordehojalata.blogspot.com/2009/06/el-mar-peruano-fuente-de-abundante.html>

Diario La Republica. (12 de Junio de 2015). Contaminacion Ambiental. La provincia de sechura y su problematica con contaminación ambiental con los residuos de la concha de abanico, págs. 5-6.

Navarrete, O. (7 de Mayo de 2015). Oneprocreso.webcindario.com. Obtenido de
<https://oneprocreso.webcindario.com/Abanico.pdf>

Samuel, G. (7 de Mayo de 2015). academia.edu. Obtenido de
https://www.academia.edu/19403030/CULTIVO_DE_CONCHA_DE_ABANICO?auto=download

CASTRO MORE, E. (21 de AGOSTO de 2014). *RRP NOTICIAS*. Obtenido de
<https://rpp.pe/peru/actualidad/piura-buscan-solucion-ante-arrojo-de-residuos-hidrobiologicos-noticia-718552>

DIROPRE; (14 de Setiembre de 2015). Dirección Regional de la producción – Piura; busca darle solución a la contaminación que produce la concha de abanico en la bahía de Sechura. Obtenido de
<http://drp.regionpiura.gob.pe/detalle.php?idpag=2&id=4&per=2014>.

BERENZ.; (20 de Setiembre de 2015). XIII Curso Internacional Tecnología de Procesamiento de Productos Pesqueros. Callao (Perú): Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. (1997).

ENCOMENDERO, Elauterio y UCHOA, Félix. (20 de Setiembre de 2015)
Producción de ensilado biológico de subproductos de Conchas de Abanico
(Argopecten purpuratus). Chimbote, Perú: CIVA, **2002**.

FRANSSU; (19 de Setiembre de 2015) Apoyo a las exportaciones de cultivo de
concha de abanico (Argopecten purpuratus), perfil del proyecto de
investigación privada: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - (2009).

MIKELL P. GROOVER; (19 de setiembre del 2015). Fundamento de Manufactura
Moderna “Materiales, procesos y Sistemas 1ª Ed”.

HERNÁN GÓNGORA; (20 de setiembre del 2015). La Municipalidad de Puerto
Madryn, a través de la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología, el Colegio
Municipal de Pesca 2701 y la Escuela Agrotécnica N° 733 de BrynGwin.
(2003).

BERMÚDEZ.; (20 de setiembre del 2015). Julio et al. Ensilaje de vísceras de
pescado Cachema blanca (Piaractus brachyponum) como fuente de
proteína para la alimentación de cerdos de engorde en una dieta con aceite
crudo de palma. Villavicencio (Colombia): Universidad de los Llanos. (2003).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (20 de setiembre del 2015). Citado por
ORJUELA, Luz. Estimación de la afectación de la en el Balance de oxígeno
disuelto. Causada por la contaminación orgánica biodegradable, en
diferentes tramos de la cuenca del Magdalena-Cauca. Universidad Nacional
de Colombia. Bogotá. 2001. p. 70 (2001).

MIKELL P. GROOVER. (26 de setiembre del 2015). Fundamento de Manufactura
Moderna “Materiales, Procesos y Sistema 1ª. Ed”; Las líneas de producción
son una clase importante en los sistemas de manufactura. (2003).

BULFIN Y GALVÁN (29 de setiembre del 2015). “Una línea de producción es
aquello que toma un insumo y lo transforma en una salida o en un producto

y por otro lado define a las líneas de producción como “el conjunto armonizado de diversos subsistemas. Obtenido en :http://elianaescalante.blogspot.pe/2010/04/protocolo-de-investigacion_15.html

EXPERIENCIA EN CULTIVOS DE CONCHA DE ABANICO (29 de setiembre del 2015). (Argopecten purpuratus) ACUAPESCA S.A.C. investigación que realizo José Luis Bellina Kohler Set – 2008. Obtenido en: http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs_taller/AcuaPesca_Enero_2008.pdf

PERFIL DEL MERCADO Y COMPETITIVIDAD EXPORTADORA DE LA CONCHA DE ABANICO. (29 de setiembre del 2015). Obtenido en: http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Conchas_de_Abanico.pdf
http://www.proyectosperuanos.com/conchas_de_abanico.html

UNIÓN EUROPEA., (29 de setiembre del 2015). cerraría el mercado hasta por diez años de no cumplirse con sistema de trazabilidad en Sechura. Obtenido en: <http://larepublica.pe/22-04-2015/chile-podria-apoderarse-del-80-del-mercado-de-concha-de-abanico>

INFORME DE TESIS CONCHA DE ABANICO, (29 de setiembre del 2015). Realizó la investigación por Alejandro H Fisher. Obtenido en: [https://es.scribd.com/doc/266933454/Informe-de-Tesis-Concha-de-Abanico.](https://es.scribd.com/doc/266933454/Informe-de-Tesis-Concha-de-Abanico)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, (2 de octubre del 2015).

Facultad de Ciencias e Ingeniería estudio de un sistema de generación de imágenes acústicas aplicable a la supervisión submarina de las conchas de abanico. Obtenido

en:<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/278/CU CHO PADIN GONZALO ESTUDIO SISTEMA GENERACI%C3%93N IM AGENES AC%C3%9ASTICAS.pdf?sequence=1>

MARICULTORES PIDEN PARTICIPAR EN REGLAMENTACIÓN DE LA NUEVA LEY GENERAL DE ACUICULTURA. (2 de octubre del 2015). obtenido en:

<http://drp.regionpiura.gob.pe/detalle.php?idpag=2&id=118&per=2015>.

PIURA PRIORIZARÁ OBRAS SE SANEAMIENTO EN LA PLAYA CHULLIYACHI Y PARACHIQUE. (3 de octubre del 2015). Obtenido en:

http://www.rpp.com.pe/2015-01-14-piura-priorizara-obras-de-saneamiento-en-playa-parachique-noticia_759713.html

PROPONEN REUBICAR BOTADERO DE RESIDUOS DE CONCHA DE ABANICO DE SECHURA. (3 de octubre del 2015). Obtenido en:

<http://www.piuranews.com/regionales/7606-proponen-reubicar-botadero-de-residuos-conchas-de-abanico-de-sechura.html>

PRODUCE RESPALDA MEDIDAS ADOPTADAS EN SECHURA PARA REPOBLAR CONCHAS DE ABANICO. (3 de obre del 2015). Obtenido en:

<http://gestion.pe/economia/produce-respalda-medidas-adoptadas-sechura-repoblar-conchas-abanico-2133508>

PIURA: TOMAN ACCIONES DE PROTECCIÓN PARA LA CONCHA DE ABANICO. (3 de octubre del 2015). Obtenid en:

<http://diariocorreo.pe/edicion/piura/piura-toman-acciones-de-proteccion-para-la-concha-de-abanico-573980/>

JOHN JAIRO VERGEL RAMIREZ, (3 de octubre del 2015). fundamento en su tesis como “propuesta y análisis del diseño y distribución de planta de alfering limitada sede II”, Candidato a Ingeniero Industrial de la Universidad del Magdalena, Santa Marta - Colombia. 2009. Pág. 06 (2009). Obtenido en: <http://dspace.universia.net/bitstream/2024/392/1/DISTRIPLANTA-FINAL-ALFERI%20NG.pdf>

WEBSITE, (3 de octubre del 2015). Costeo por Actividades ABC, Obtenido en: www.monografias.com/trabajos16/costeo-poractividades/costeo-por-actividades.shtml

BILLY GRADOS LICHAM, (3 de octubre del 2015). Fundamento de los Costos de Producción, conceptos y clasificación e importancia. Fecha de publicación 03 de febrero del 2009. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-empresa-costo-materiales/costo-produccion-concepto-clasificacion>

Backer, Morton y Jacobson, Lyle, (6 de octubre del 2015). Contabilidad de costos, un enfoque administrativo y de gerencia, McGraw Hill.

Giménez Carlos, (6 de octubre del 2015). Costos para Empresarios, Ediciones Macchi, Vázquez, Juan Carlos, Costos, Edit. Aguilar. 2005. Obtenido en: <http://www.abcpymes.com/menu22.htm>

ENVAPACK: (6 de octubre del 2015). distribuidora de maquinarias de todo tipo de envasado, 2010. Obtenido en: <http://www.envapack.com/selladoras-de-todo-tipo-para-cualquier-aplicacion/>

HARRABI, H., et al. Biological Silages from Tunisian Shrimp and Octopus by-Products. Journal of Aquatic Food Product Technology, 2015, vol. 26, no. 3. pp. 279-295 ProQuest Central. [fecha de búsqueda 15/04/2015]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10498850.2016.1145160>. ISSN 10498850

YIMAMU, A., REHEMUJIANG, H. y HANADA, M., 2013. Effect of Addition of Dried Beet - Pulp on Silage Fermentation Quality of Fish Waste Inoculated with Lactic Acid Bacteria. *Animal Husbandry and Feed Science*, 08, vol. 5, no. 4, pp. 175-178 [fecha de búsqueda 15/04/2015]. Disponible en: ProQuest Central. ISSN 19439911.

ANEXOS:

Variable: Línea de Proceso para la producción de ensilado biológico

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición
Línea de proceso para la producción de ensilado biológico	<p>LÍNEA DE PROCESO, determina grupos calificados de operaciones de cambio o forman las características físicas y químicas finales del producto. En este caso la materia prima que se va a procesar se traslada de estación en estación. Además, las máquinas que se usan son pesadas y permanecen fijas en sus áreas asignadas (Rodríguez, 2009).</p>	Operación de Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Se recibió la materia prima para verificar las cantidades recibidas y comprobar que son iguales a la de la nota de entrega para que la materia prima sea trasladada a la línea de producción. 	Unidad de medida en kg/hr	Ordinal
		Operación de Desviscerado y pesado	<ul style="list-style-type: none"> Se determinó usar el método de separación manual, que consiste en usar un instrumento para facilitar el desprendimiento de las vísceras de las valvas de la concha de abanico. 	Cantidad de instrumento / Persona	Ordinal
			<ul style="list-style-type: none"> Se procedió ver las características que debe tener el instrumento a utilizar que facilite el desprendimiento de las vísceras que contienen las valvas. 	Tipo de Instrumento a desviscerar	Ordinal
		Operación de Lavado o Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Se clasificó como una operación de separación donde se apartan los contaminantes de las materias primas, se clasifica de acuerdo a sus características físicas tales como tamaño y color. 	Tipo de lavado	Ordinal

<p>Una serie de etapas que debe tener para su ejecución es por un conjunto de operaciones: Recepción, desviscerado, pesado, lavado, cocción, secado, Molienda, mezclado, fermentación, envasado y almacenamiento.</p> <p>PRODUCCIÓN, son secuencias de actividades que dan lugar a la producción de bienes y servicios determinados. Suponen una combinación determinada de insumos, una cantidad de trabajo, de materias primas y de equipos e instalaciones necesarias para producir un “lote de producción” en un periodo dado.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se determinó las características del equipo requerido para facilitar la operación de limpieza. 	Tipo de máquina de levado	Ordinal
	Operación de Cocción y Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Se determinó una temperatura de ebullición, con un determinado tiempo. 	Unidad de medida T°/min	Ordinal
		<ul style="list-style-type: none"> • Se redujo por escurrimiento el contenido de agua utilizada en la cocción. 	Tipo cocción y secado	De razón
	Operación de Molienda y Mezclado	<ul style="list-style-type: none"> • Se procedió a la molienda de las vísceras, reduciendo su tamaño entre 20 mm a 50 mm de tal manera que la granulometría que entra a la molienda sea casi uniforme. 	Tamaño de partícula a moler (vísceras)	De razón
		<ul style="list-style-type: none"> • Se determinó la cantidad de materia prima (vísceras de la concha de abanico), desde que entra a la línea de producción hasta que sale. 	Cantidad de Materia prima a trabajar Kg/hr.	De razón
		<ul style="list-style-type: none"> • Se procedió al homogenizado con las respectivas cantidades de melaza e inóculo para facilitar la operación de fermentación. 	Tipo de Máquina en molienda y mezclado	De razón
	Operación de Fermentación o Incubado y Empaque	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresó a la estufa electrónica para su previa fermentación por un periodo de 48 horas o dos días. Ingresó desde las 12:45 pm del día sábado hasta las 12:45 del día lunes. 	Medición de T°/hr	De razón

<p>ENSILADO BIOLÓGICO, es una masa homogénea de consistencia pastosa, con olor de fruta fermentada, ligeramente ácida, que es obtenido a partir de residuos orgánicos mediante un proceso de fermentación controlada por bacterias lácticas y carbohidratos. El Ensilado viene usando eficientemente en alimentación de animal y podría mitigar el impacto causado por la emisión de residuos orgánicos y sólidos proveniente de las actividades de procesamiento pesquero. (Instituto Tecnológico del Perú, 2012).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se usó un adecuado empaque para su almacenamiento para que soporte las características técnicas que requiere el producto. 	Tipo de Empaque	De razón
		<ul style="list-style-type: none"> • Se procedió a identificar las características de un buen envase para el producto que permita su conservación, capacidad, protección y que sea adecuado en términos de tamaño y ergonomía, cantidad, etc. 	Tipo de Equipo de fermentación	Nominal
	Operación de Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se procedió con el balance de materia, con los tipos de las capacidades de los envases, se estimó las capacidades y las características requeridas para el almacenaje de dicho producto. 	Tipo de Almacén	Nominal
		<ul style="list-style-type: none"> • Se determinó las características del Equipo requerido para facilitar la operación de almacenado. 	Tipo de Equipo de almacén	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición
Línea de proceso para la producción de ensilado biológico	<p>Para realizar las operaciones del proceso de la línea de producción del ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico es necesario contar con una adecuada distribución de las diversas áreas que permitan desarrollar la continuidad del proceso. También es necesario contar con la implementación de los equipos y maquinarias necesario para el desarrollo del proceso del material antes mencionado, así como su funcionamiento.</p> <p>Para ello es importante determinar los tipos de costos que demandará la propuesta de una línea de producción de ensilado biológico.</p>	Máquinas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> Se procedió a identificar el tipo de máquina y equipos para cada área específica, donde se lleve a cabo todo el proceso de la línea de producción del ensilado según el flujo grama determinado. 	Tipo de máquinas y equipos	Ordinal
			<ul style="list-style-type: none"> Se especificó las áreas en donde se desarrollan cada proceso de la línea de producción del ensilado de manera secuencial o continua. 	cantidad de áreas en el proceso	Ordinal
		Costos	<ul style="list-style-type: none"> Se identificó los costos que se utilizan en el proceso de la línea de producción del ensilado de manera secuencial o continua. Teniendo en cuenta los costos de máquinas, equipos, instrumentos y mano de obra de directa e indirecta 	Tipos de Costos de máquinas, equipos e instrumento	Ordinal
				Tipo de Moneda	Ordinal
				Tipo de mono de obra directa e indirecta	Ordinal

Anexo: ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DEL ENSILADO BIOLÓGICO

ENSAYOS	RESULTADOS				MÉTODOS
	M1	M2	M3	M4	
HUMEDAD (%)	73.06	72.48	66.72	56.63	NTP 209.264.2013
CENIZAS (%)	1.46	1.22	1.15	1.07	NTP 209.265.2014
GRASA (%)	2.02	1.64	2.8	3.91	NTP 209.263.2015
PROTEÍNA (%)	17.07	15.86	15.14	14.12	NTP 209.262.2016
CARBOHIDRATOS (%)	6.39	8.8	14.19	24.27	POR DIFERENCIA
VALOR CALÓRICO (%)	110.76	112.78	140.75	186.28	POR CÁLCULO
ACIDEZ COMO ÁCIDO LÁCTICO (%)	2.62	2.91	3.64	3.98	NTP 209.266.2019

FUENTE: Elaborado por el investigador el día 02.10.15

Técnicas e instrumento de recolección de datos

Variable	Indicador / Atributo	Técnica	Instrumentos
Línea de proceso para la producción de ensilado biológico	Tipo de Cinta transportadora Tm/min	Observación	Ficha de registro
	N° instrumento por Persona	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Instrumento	Observación	Ficha de registro
	Unidad de medida en kg/hr.	Observación	Ficha de registro
	Tipo de lavado	Observación	Ficha de registro
	Tipo de maquinaria	Observación	Ficha de registro
	Unidad de medida T°/min	Observación	Ficha de registro
	% de humedad % Temperatura	Observación	Ficha de registro
	(N° de mallas a trabajar)	Observación	Ficha de registro
	Cantidad de Materia prima a trabajar Kg/hr.	Observación	Ficha de registro
	Equipo de Máquina	Observación	Ficha de registro
	% de Temperatura por hora	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Empaque	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Almacén	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Equipo de almacén	Observación	Ficha de registro
	Tipo de máquina y equipos	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Máquinas	Observación	Ficha de registro
	N° de áreas	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Costos en máquinas, equipo e instrumento	Observación	Ficha de registro
	Tipo de Moneda	Observación	Ficha de registro
Tipo de mono de obra directa e indirecta	Observación	Ficha de registro	

FUENTE: Elaborado por el investigador el día 02.10.15

ANEXO: Método de Balance de Línea:

Minuto Total del Operario	$\sum_{i=1} (\min x Op)$	Sumatoria del producto entre el tiempo de cada operación y la cantidad de operarios que la realizan.
Ciclo de Control	$\min >$	Es el tiempo mayor entre los tiempos de cada operación.
N° de Operarios	$\sum Op$	Sumatoria de los operarios que ejecutan las operaciones.
Total Minutos por Línea	$Ciclo\ de\ Control\ x\ N^{\circ}\ de\ Op$	Tiempo que toma la línea en relación a su ciclo de control.
% de Balance	$\frac{Minuto\ Total\ del\ Operario}{Total\ del\ minutos\ por\ línea} \times 100$	% del Balance de la línea. Este es mayor a medida que los tiempos de las distintas operaciones se aproximan.
Ciclo de Control Ajustado	$\frac{Ciclo\ de\ Control}{Desempeño\ de\ la\ línea} \times 100$	Ciclo de control ajustado según el desempeño de la línea
Unidades / Hora	$\frac{60\ minutos}{Ciclo\ de\ Control\ Ajustado}$	Cantidad de unidades por cada hora de trabajo.
Unidades / Turno	$(Unidades\ /\ Hora) \times (Horas\ /\ Turno)$	Cantidad de Unidades por cada turno de trabajo.
Costo x Unidad	$\frac{(N^{\circ}\ de\ Op) \times (Salario\ diario)}{Unidades/Turno}$	Costo de mano de obra por cada unidad producida
Desempeño de la línea	$1 - \left(\frac{Tolerancias\ Hombre}{Tiempo\ por\ turno} \right) + \left(\frac{Tolerancias\ Máquina}{Tiempo\ por\ turno} \right)$	

TÍTULO: “PROPUESTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE VÍSCERA DE LA CONCHA DE ABANICO EN LA EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOODS SAC SECHURA-PIURA-2015”

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION Y MUESTRA	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la propuesta de la línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA S.A.C. Sechura-Piura-2015?</p>	<p>GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el contenido que debe tener propuesta de la línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015. <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (recepción, desviscerado, pesado, lavado o limpieza, cocción, secado, molienda, mezclado, fermentación o incubado, envasado, empaque y almacenamiento) a base de vísceras de la concha de abanico de la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Cinta transportadora Tm/min - N° instrumento por Persona - Tipo de Instrumento - Unidad de medida en kg/hr. - Tipo de maquinaria - Unidad de medida T°/min - % de humedad - % Temperatura - (N° de mallas a trabajar) - Cantidad de Materia prima a trabajar Kg/hr. - Equipo de Máquina - % de Temperatura por hora - Tipo de Empaque - Tipo de Equipo - Tipo de Almacén - Tipo de Equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Para lograr el objetivo de la siguiente investigación se trabajó con la Empresa pesquera PIURA SEA FOODS SAC., de la Provincia de Sechura, teniendo en cuenta que se estudió como unidad de análisis las “vísceras” de la concha de abanico. 	<p>Tipo de Investigación: El tipo de estudio para esta investigación es descriptivo, puesto que se describe el objeto de estudio.</p> <p>Nivel de investigación: Descriptiva- Explicativa</p> <p>Diseño de investigación: La investigación corresponde al de un diseño no experimental</p> <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar Variables: Línea de proceso para la producción de ensilado Seleccionar Población y Muestra. • Elaborar y aplicar instrumento. • Discutir Resultados. • Elaborar Conclusiones y Comunicar Resultados. <p>Técnica/ Instrumentos Observación / Ficha de registro</p> <p>Método de Análisis de Datos - Se usó la técnica de la observación para detallar los procesos que tiene el ENSILADO en función de las etapas, procedimientos y manejos de materiales en cada operación analizada.</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION Y MUESTRA	METODOLOGÍA
<p align="center">¿Cuál es la propuesta de la línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA S.A.C. Sechura-Piura-2015?</p>	<p>GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el contenido que debe tener propuesta de la línea de producción de ensilado biológico a base de vísceras de la concha de abanico en la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015. <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (recepción, desviscerado, pesado, lavado o limpieza, cocción, secado, molienda, mezclado, fermentación o incubado, envasado, empaque y almacenamiento) a base de vísceras de la concha de abanico de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Cinta transportadora Tm/min - N° instrumento por Persona - Tipo de Instrumento - Unidad de medida en kg/hr. - Tipo de maquinaria - Unidad de medida T°/min - % de humedad - % Temperatura - (N° de mallas a trabajar) - Cantidad de Materia prima a trabajar Kg/hr. - Equipo de Máquina - % de Temperatura por hora - Tipo de Empaque - Tipo de Equipo - Tipo de Almacén 	<p>Para lograr el objetivo de la siguiente investigación se trabajó con la Empresa pesquera PIURA SEA FOODS SAC., de la Provincia de Sechura, teniendo en cuenta que se estudió como unidad de análisis las “vísceras” de la concha de abanico.</p>	<p>Tipo de Investigación: El tipo de estudio para esta investigación es descriptivo, puesto que se describe el objeto de estudio.</p> <p>Nivel de investigación: Descriptiva- Explicativa</p> <p>Diseño de investigación: La investigación corresponde al de un diseño no experimental</p> <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar Variables: Línea de proceso para la producción de ensilado Seleccionar Población y Muestra. - Elaborar y aplicar instrumento. - Discutir Resultados. - Elaborar Conclusiones y Comunicar Resultados.

	<p>pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer las máquinas y equipos a utilizar para la línea de producción del ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015. • Proponer los tipos de costos que se utilizarán en la propuesta de la línea de producción del ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico la empresa pesquera Piura SEA FOODS S.A.C. Sechura-Piura-2015. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Equipo - Tipo de máquinas y equipos - N° de áreas o espacio requerido - Tipo de costos en máquinas, equipos, materiales, costos de producción. Según especificado en la TABLA N° 04, 05. Pág. 50, 51. - Tipo de Moneda “soles” - Tipo de costo de MO directa y MO indirecta. Según especificado en la TABLA N° 06. Pág. 50, 52. 		<p>Técnica/ Instrumentos Observación / Ficha de registro</p> <p>Método de Análisis de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se usó la técnica de la observación para detallar los procesos que tiene el ENSILADO en función de las etapas, procedimientos y manejos de materiales en cada operación analizada. - Se utilizó el método inductivo para observar y describir cada etapa del análisis desarrollado durante el proceso del ensilado como son: recojo de vísceras, lavado, cocción, enfriamiento, molienda, homogenización, incubado y finalmente el almacenamiento. - Se utilizó el método deductivo donde se observó el análisis de los principios, teorías y referencias bibliográficas y links sobre el proceso del ensilado a base de las vísceras de la concha de abanico.
--	---	--	--	--

ANEXO N° 03: Fórmula de INDICADOR DE PODUCCIÓN:

$$IP = \frac{\text{unidades a fabricar}}{\text{tiempo disponible del operador}}$$

ANEXO N° 04: Fórmula de Eficiencia de operación (Eo):

$$Eo = \frac{\sum \text{Minutos estandar por operacion}}{\text{minutos estandar asignados} * \sum NO} * 100$$

NO= número de operarios

ANEXO N° 05: Fórmula de Piezas reales (Pr): Dato real de la línea

$$\text{Piezas reales} = \frac{NO * \text{Tiempo Disponible}}{TE(\text{min})}$$

NO= número de operarios

TE= tiempo estándar

ANEXO N° 06: Fórmula de Número de operarios (No):

$$NO = \frac{TE * IP}{E}$$

NO= número de operarios

TE= tiempo estándar

IP= índice de producción

E= eficiencia

ANEXO N° 07: Fórmula de Tiempo muertos (Tm):

Se calcula:

$$\delta = \sum(c - t_j)$$

$$\delta = Kc - \sum t_j$$

K: número de estaciones de trabajo.

C: ciclo o cuello de botella

T_j: tiempo de operación en cada estación de trabajo. ($t_j = l_j - m$)

ANEXO 08: Fórmula de Eficiencia de la línea (E):

Matemáticamente se traduce:

$$E = \frac{\sum(n_j \cdot t_j)}{n \cdot c} * 100$$

$$E = \frac{\sum t_j}{n \cdot c} * 100$$

n: número total de máquinas en la red determinada

c: ciclo para la misma red.

$\sum t_j$: suma de los tiempos de cada estación de trabajo, considerando el número de máquinas o estaciones en cada una.

ANEXO N° 09: FOTOS

Foto N° 01: Descripción del recojo de las vísceras de la concha de abanico - Recepción:



ANEXO N° 10:

Foto N° 02: Descripción del Desviscerado de la concha de abanico:



ANEXO N° 11:

Foto N° 03: Descripción de Limpieza o Lavado de las “vísceras”:



ANEXO N° 12:

Foto N° 04: Descripción de la Cocción de las “vísceras”:



ANEXO N° 13:

Foto N° 05: Descripción del Secado de las “vísceras”:



ANEXO N° 14:

Foto N° 06: Descripción de la Molienda de las “vísceras”:



ANEXO N° 15:

Foto N° 07: Descripción del Mezclado de las “vísceras”:



ANEXO N° 16:

Foto N° 08: Descripción de la Fermentación o incubado de las “vísceras”:



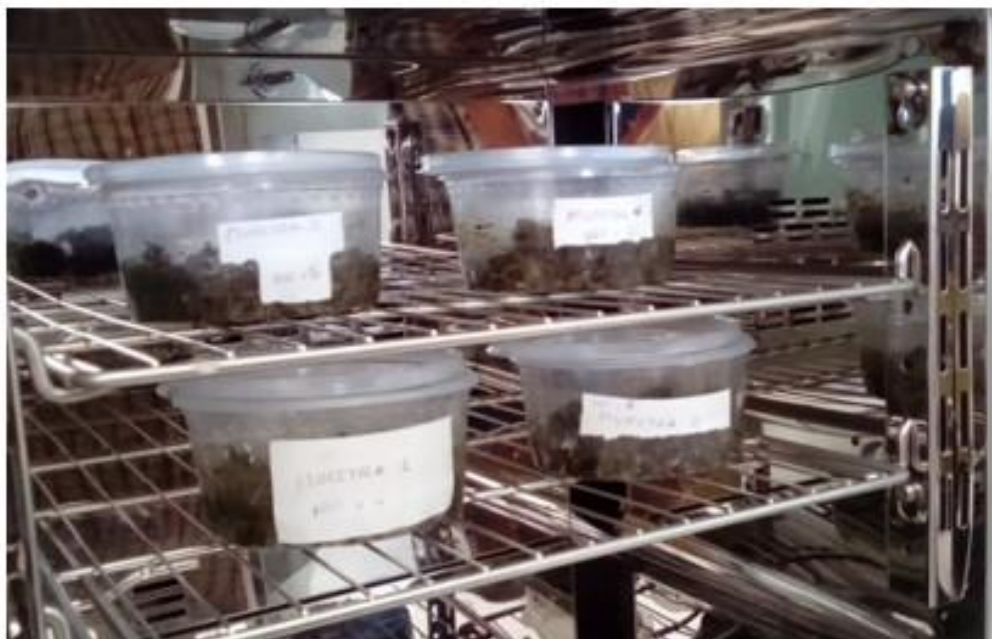
ANEXO N° 17:

Foto N° 09: Descripción del Empaque de las “vísceras”:



ANEXO N° 18:

Foto N° 10: Descripción del Almacenamiento de las “vísceras”:



ANEXO N° 19: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

I. JUICIO DE EXPERTO N° 01

1.1. Registro de la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (Recepción, desviscerado, pesado, lavado o limpieza, cocción, secado, molienda, mezclado, fermentación o incubado, empaque y almacenamiento) a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el tipo de maquinaria, equipos e instrumentos que se usarán en las áreas; por el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las áreas que tiene el ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Cinta transportadora en recepción
- Instrumento a desviscerar "Cuchara"
- Lavado por "aspersión"
- Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"
- Máquina de molienda "molino industrial" y mezclado por "mezcladora industrial"
- Equipo de fermentación por "estufa electrónica"
- Empaque en "bolsas de polietileno"
- Almacenamiento a 5°C

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR	CRITERIO							
		¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	Cinta transportadora en recepción	✓		✓					✓
02	Instrumento a desviscerar "Cuchara"	✓		✓			✓		
03	Lavado por "aspersión"	✓		✓			✓		
04	Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"	✓		✓			✓		✓
05	Máquina de molienda "molino industrial" mezclado por "mezcladora industrial"	✓		✓			✓		✓
06	Equipo de fermentación por "estufa electrónica"	✓		✓			✓		✓
07	Empaque en "bolsas de polietileno"	✓		✓			✓		✓
08	Almacenamiento a 5°C "Celsius"	✓		✓			✓		✓

En Piura, 27 del mes de NOVIEMBRE del 2015

Kelvin Hommel Saklatryaga Silva
 ING. PESQUERO
 OIP. 144701


CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 01

Yo, Kellyn Rommel Salazaruaca Silva
titular de DNI. N° 80226699 especialista en TNG PESQUERO
obtengo el grado y/o título de TNG PESQUERO
en la Institución UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA:

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO Y SUS ÁREAS (RECEPCIÓN, DESVISCERADO, PESADO, LAVADO O LIMPIEZA, COCCIÓN, SECADO, MOLIENDA, MEZCLADO, FERMENTACIÓN O INCUBADO, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO) A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de NOVIEMBRE del 2015


Kellyn Rommel Salazaruaca Silva
TNG PESQUERO

Firma

DNI: 80226699

1.2. Registro de las máquinas, equipos e instrumento a utilizar para una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las máquinas y equipos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Máquinas y equipos
- Cantidad de área requerida

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR		CRITERIO								
			¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?		
	Máquinas, equipos e instrumento	Cantidad de área requerido	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
01	- Cinta transportadora	(5*10) m ²	✓		✓			✓			✓
02	- Cuchar de tipo plana	(15*15) m ²	✓		✓			✓			✓
03	- Llaves presurizadas	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
04	- Ollas, cocinas	(6*10) m ²	✓		✓			✓			✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	(10*7) m ²	✓		✓			✓			✓
06	- Molinos industriales	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
08	- Estufa electrónica	(10*4) m ²	✓		✓			✓			✓
09	- Bolsas de polietileno	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
10	- Cajas de cartón y sacos	(10*5) m ²	✓		✓			✓	✓		✓
11	- Equipo de frigorífico	(30*20) m ²	✓		✓			✓			✓

En Piura, 27 del mes de NOVIEMBRE del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 01

Yo, Kellyn Rommel Saldarriaga Silva

titular de DNI. N° 80226699 especialista en ING. PESQUERA

obtengo el grado y/o título de ING. PESQUERO

en la Institución UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS A UTILIZAR PARA UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO."

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 21 del mes de NOVIEMBRE del 2015


Kellyn Rommel Saldarriaga Silva



ING. PESQUERO
CIP. 144393

Firma

DNI: 80226699

1.3. Registro de los costos que se utilizarán en la propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de los costos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Costos máquinas, equipos e instrumentos
- Costo de mano de obra directa e indirecta
- Tipo de moneda

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR			CRITERIO							
	Costos máquinas, equipos e instrumentos	Tipo de moneda	Tipo de costo MO directa e indirecta	¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
				SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	- Cinta transportadora	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
02	- Cuchar de tipo plana	S/.1.50	directo	✓		✓			✓		✓
03	- Llaves presurizadas	S/.50.00	directo	✓		✓			✓		✓
04	- Ollas, cocinas industrial	S/.480.00	directo	✓		✓			✓		✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	S/.5,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
06	- Molinos industriales	S/.250.00	directo	✓		✓			✓		✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	S/.3,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
08	Estufa electrónica	S/.15,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
09	Bolsas de polietileno	S/.2.00	directo	✓		✓			✓		✓
10	Cajas de cartón y sacos	S/.1.00	directo	✓		✓			✓		✓
11	Equipo de frigorífico	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓

En Piura, 21 del mes de NOVIEMBRE del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 01

Yo, Kellyn Rommel SALDARRIAGA SILVA
titular de DNI. N° 80226699 especialista en ING PESQUERA
obtengo el grado y/o título de ING PESQUERO
en la Institución UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LOS COSTOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA PROPUESTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de NOVIEMBRE del 2015


Kellyn Rommel Saldarriaga Silva
INGENIERO
08144033

Firma
DNI: 80226699

II. JUICIO DE EXPERTO N° 02

2.1.Registro de la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (Recepción, desviscerado, pesado, lavado o limpieza, cocción, secado, molienda, mezclado, fermentación o incubado, empaque y almacenamiento) a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el tipo de maquinaria, equipos e instrumentos que se usarán en las áreas; por el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las áreas que tiene el ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Cinta transportadora en recepción
- Instrumento a desviscerar "Cuchara"
- Lavado por "aspersión"
- Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"
- Máquina de molienda "molino industrial" y mezclado por "mezcladora industrial"
- Equipo de fermentación por "estufa electrónica"
- Empaque en "bolsas de polietileno"
- Almacenamiento a 5°C

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR	CRITERIO							
		¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	Cinta transportadora en recepción	✓		✓			✓		✓
02	Instrumento a desviscerar "Cuchara"	✓		✓			✓		✓
03	Lavado por "aspersión"	✓		✓			✓		✓
04	Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"	✓		✓			✓		✓
05	Máquina de molienda "molino industrial" mezclado por "mezcladora industrial"	✓		✓			✓		✓
06	Equipo de fermentación por "estufa electrónica"	✓		✓			✓		✓
07	Empaque en "bolsas de polietileno"	✓		✓			✓		✓
08	Almacenamiento a 5°C	✓		✓			✓		✓

Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 02

Yo, Luis Edel Saavedra Avilés
titular de DNI. N° 40040578 especialista en Acuicultura
obtengo el grado y/o título de Ingeniero Pesquero
en la Institución Universidad Nacional de Piura

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO Y SUS ÁREAS (RECEPCIÓN, DESVICERADO, PESADO, LAVADO O LIMPIEZA, COCCIÓN, SECADO, MOLIENDA, MEZCLADO, FERMENTACIÓN O INCUBADO, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO) A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de noviembre del 2015

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
LUIS EDAL SAAVEDRA AVILÉS
ING. PESQUERO
CIP 107768

Firma

DNI: 40040578

2.2. Registro de las máquinas, equipos e instrumento a utilizar para una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las máquinas y equipos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Máquinas y equipos
- Cantidad de área requerida

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR		CRITERIO							
			¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
	Máquinas, equipos e instrumento	Cantidad de área requerido	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	- Cinta transportadora	(5*10) m ²	✓		✓			✓		✓
02	- Cuchar de tipo plana	(15*15) m ²	✓		✓			✓		✓
03	- Llaves presurizadas	(10*5) m ²	✓		✓			✓		✓
04	- Ollas, cocinas	(6*10) m ²	✓		✓			✓		✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	(10*7) m ²	✓		✓			✓		✓
06	- Molinos industriales	(10*5) m ²	✓		✓			✓		✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	(10*5) m ²	✓		✓			✓		✓
08	- Estufa electrónica	(10*4) m ²	✓		✓			✓		✓
09	- Bolsas de polietileno	(10*5) m ²	✓		✓			✓		✓
10	- Cajas de cartón y sacos	(10*5) m ²	✓		✓			✓		✓
11	- Equipo de frigorífico	(30*20) m ²	✓		✓			✓		✓

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 02

yo, Luis Edel Saavedra Avilés
titular de DNI. N° 40040578 especialista en Acuicultura
obtengo el grado y/o título de Ingeniero Pesquero
en la Institución Universidad Nacional de Piura

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS A UTILIZAR PARA UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de noviembre del 2015


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
LUIS EDEL SAAVEDRA AVILES
ING. PESQUERO
CNP 107768

Firma

DNI: 40040578

2.3. Registro de los costos que se utilizarán en la propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de los costos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Costos máquinas, equipos e instrumentos
- Costo de mano de obra directa e indirecta
- Tipo de moneda

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR			CRITERIO							
	Costos máquinas, equipos e instrumentos	Tipo de moneda	Tipo de costo MO directa e indirecta	¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
				SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	- Cinta transportadora	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
02	- Cuchar de tipo plana	S/.1.50	directo	✓		✓			✓		✓
03	- Llaves presurizadas	S/.50.00	directo	✓		✓			✓		✓
04	- Ollas, cocinas industrial	S/.480.00	directo	✓		✓			✓		✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	S/.5,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
06	- Molinos industriales	S/.250.00	directo	✓		✓			✓		✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	S/.3,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
08	Estufa electrónica	S/.15,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
09	Bolsas de polietileno	S/.2.00	directo	✓		✓			✓		✓
10	Cajas de cartón y sacos	S/.1.00	directo	✓		✓			✓		✓
11	Equipo de frigorífico	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 02

Yo, Luis Edel Saavedra Avilés
titular de DNI. N° 40040578 especialista en Acuicultura
obtengo el grado y/o título de Ingeniero Pesquero
en la Institución Universidad Nacional de Piura

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LOS COSTOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA PROPUESTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
LUIS EDEL SAAVEDRA AVILÉS
ING. PESQUERO
CIP 107702

Firma

DNI: 40040578

III. JUICIO DE EXPERTO N° 03

3.1. Registro de la línea de producción de ensilado biológico y sus áreas (Recepción, desviscerado, pesado, lavado o limpieza, cocción, secado, molienda, mezclado, fermentación o incubado, empaque y almacenamiento) a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el tipo de maquinaria, equipos e instrumentos que se usarán en las áreas; por el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las áreas que tiene el ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Cinta transportadora en recepción
- Instrumento a desviscerar "Cuchara"
- Lavado por "aspersión"
- Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"
- Máquina de molienda "molino industrial" y mezclado por "mezcladora industrial"
- Equipo de fermentación por "estufa electrónica"
- Empaque en "bolsas de polietileno"
- Almacenamiento a 5°C

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR	CRITERIO							
		¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	Cinta transportadora en recepción	✓		✓			✓		✓
02	Instrumento a desviscerar "Cuchara"	✓		✓			✓		✓
03	Lavado por "aspersión"	✓		✓			✓		✓
04	Equipos de cocción "cocina industrial" y Secado o enfriado al "ambiente"	✓		✓			✓		✓
05	Máquina de molienda "molino industrial" mezclado por "mezcladora industrial"	✓		✓			✓		✓
06	Equipo de fermentación por "estufa electrónica"	✓		✓			✓		✓
07	Empaque en "bolsas de polietileno"	✓		✓			✓		✓
08	Almacenamiento a 5°C	✓		✓			✓		✓

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 03

Yo, Ricardo Edwin More Reañ
titular de DNI. N° 03497508 especialista en Sistemas
obtengo el grado y/o título de Ingeniero de Sistemas
en la Institución Universidad Católica Los Ángeles de Chimbó

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENS BIOLÓGICO Y SUS ÁREAS (RECEPCIÓN, DESVICERADO, PESADO, LAVADO O LIM COCCIÓN, SECADO, MOLIENDA, MEZCLADO, FERMENTACIÓN O INCUBADO, EMPAC ALMACENAMIENTO) A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015



Ricardo Edwin More Reañ
Ingeniero de Sistemas
Registro CIP N° 99560

Firma

DNI: 03497508

3.2.Registro de las máquinas, equipos e instrumento a utilizar para una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de las máquinas y equipos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Máquinas y equipos
- Cantidad de área requerida

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR		CRITERIO								
			¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?		
	Máquinas, equipos e instrumento	Cantidad de área requerido	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
01	- Cinta transportadora	(5*10) m ²	✓		✓			✓			✓
02	- Cuchar de tipo plana	(15*15) m ²	✓		✓			✓			✓
03	- Llaves presurizadas	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
04	- Ollas, cocinas	(6*10) m ²	✓		✓			✓			✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	(10*7) m ²	✓		✓			✓			✓
06	- Molinos industriales	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
08	- Estufa electrónica	(10*4) m ²	✓		✓			✓			✓
09	- Bolsas de polietileno	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
10	- Cajas de cartón y sacos	(10*5) m ²	✓		✓			✓			✓
11	- Equipo de frigorífico	(30*20) m ²	✓		✓			✓			✓

en Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 03

Yo, Ricardo Edwin Mora Reaño
 titular de DNI. N° 03497508 especialista en Sistemas
 obtengo el grado y/o título de Ingeniero de Sistemas
 en la Institución Universidad Católica Los Angeles de Chimbote

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS A UTILIZAR PARA UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO."

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015



Firma

Ricardo Edwin Mora Reaño
 Ingeniero de Sistemas
 Registro CIP N° 99590

DNI: 03497508

3.3. Registro de los costos que se utilizarán en la propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de las vísceras de la concha de abanico. Teniendo en cuenta el concepto, podríamos afirmar que la ficha de registro de los costos a utilizar para una línea de producción del ensilado biológico deben considerar los siguientes ítems.

- Costos máquinas, equipos e instrumentos
- Costo de mano de obra directa e indirecta
- Tipo de moneda

EXPERTO: DE LA GUÍA DE LA OBSERVACIÓN

N°	INDICADOR			CRITERIO							
	Costos máquinas, equipos e instrumentos	Tipo de moneda	Tipo de costo MO directa e indirecta	¿Es pertinente con el Contenido?		¿Es tendencioso o conforme?		¿Necesita mejorar redacción de los ítems?		¿Se necesitan más ítems?	
				SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	- Cinta transportadora	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
02	- Cuchar de tipo plana	S/.1.50	directo	✓		✓			✓		✓
03	- Llaves presurizadas	S/.50.00	directo	✓		✓			✓		✓
04	- Ollas, cocinas industrial	S/.480.00	directo	✓		✓			✓		✓
05	- Al medio ambiente o deshidratado industrial	S/.5,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
06	- Molinos industriales	S/.250.00	directo	✓		✓			✓		✓
07	- Mezcladora industrial, balanza, probeta.	S/.3,500.00	directo	✓		✓			✓		✓
08	- Estufa electrónica	S/.15,000.00	directo	✓		✓			✓		✓
09	- Bolsas de polietileno	S/.2.00	directo	✓		✓			✓		✓
10	- Cajas de cartón y sacos	S/.1.00	directo	✓		✓			✓		✓
11	- Equipo de frigorífico	S/.2,500.00	directo	✓		✓			✓		✓

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL EXPERTO N° 03

Yo, Ricardo Edwin More Reañ
titular de DNI. N° 03497508 especialista en Sistemas
obtengo el grado y/o título de Ingeniero de sistemas
en la Institución Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Por medio del documento hago constar que he revisado con fines de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, denominado "REGISTRO DE LOS COSTOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA PROPUESTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO".

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y presión			✓	
Pertinencia			✓	

En Piura, 27 del mes de Noviembre del 2015



Ricardo Edwin More Reañ
Ingeniero de Sistemas
Registro CIP N° 00550

Firma

DNI: 03497508

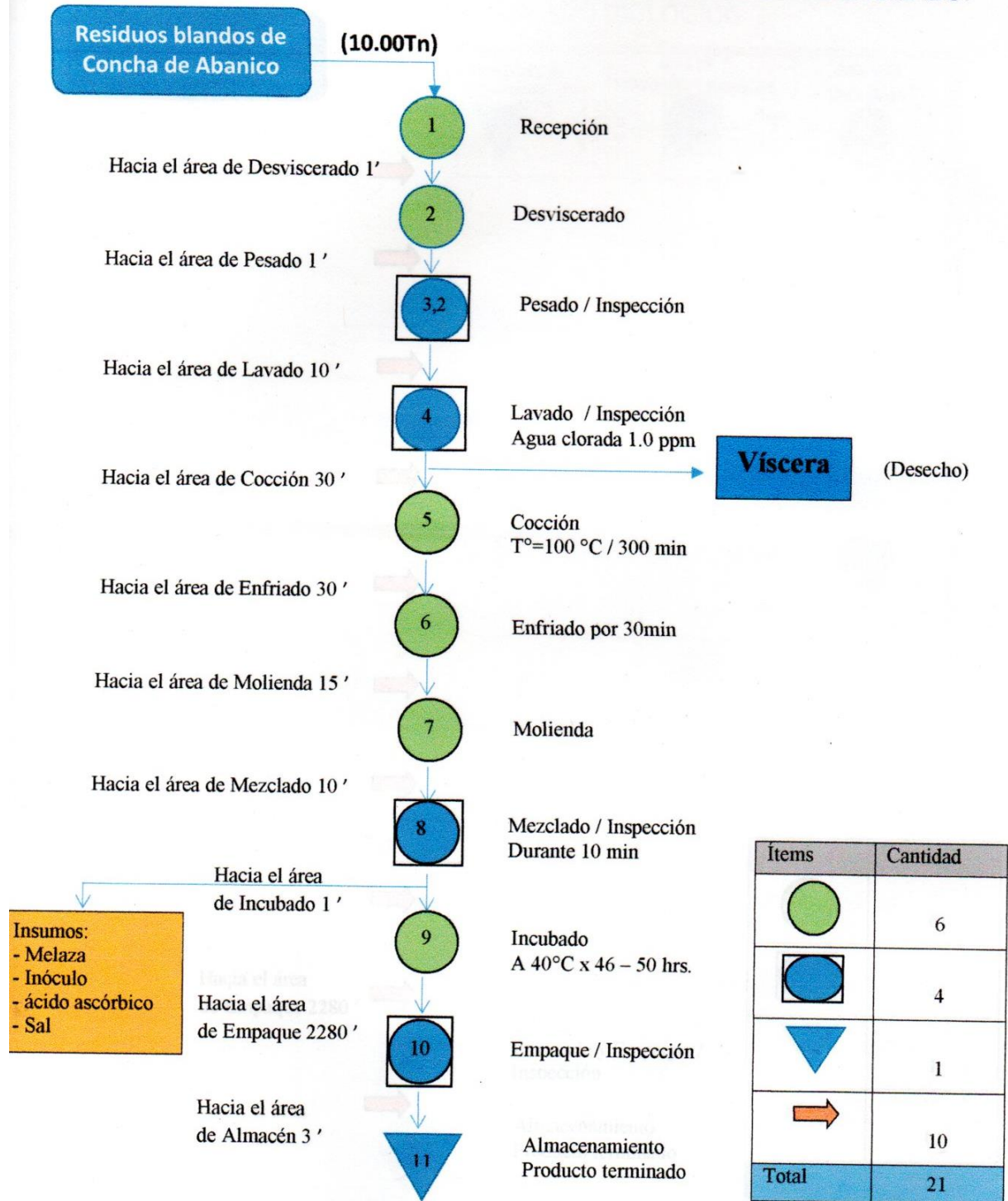
ANEXO N° 20:

DIAGRAMA N°01: DIAGRAMA DE PRECEDENCIA: DEL PROCESO DE ENSILADO

ACTIVIDAD (NÚMERO)	OPERACIÓN	PRECEDENCIA	TIEMPO POR OPERACIÓN (Minutos)
1	Recepción		1'
2	Desviscerado	1	1'
3	Pesado	2, 1	1'
4	Lavado	3, 2, 1	10'
5	Cocción	4, 3, 2, 1	30'
6	Enfriado	5, 4, 3, 2, 1	30'
7	Molienda	6, 5, 4, 3, 2, 1	15'
8	Mezclado	7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	10'
9	Fermentación o Incubado	8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	1'
10	Envasado/ Empaque	9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	2880'
11	Almacenamiento	10	3'

FUENTE: Elaborado por el investigador.

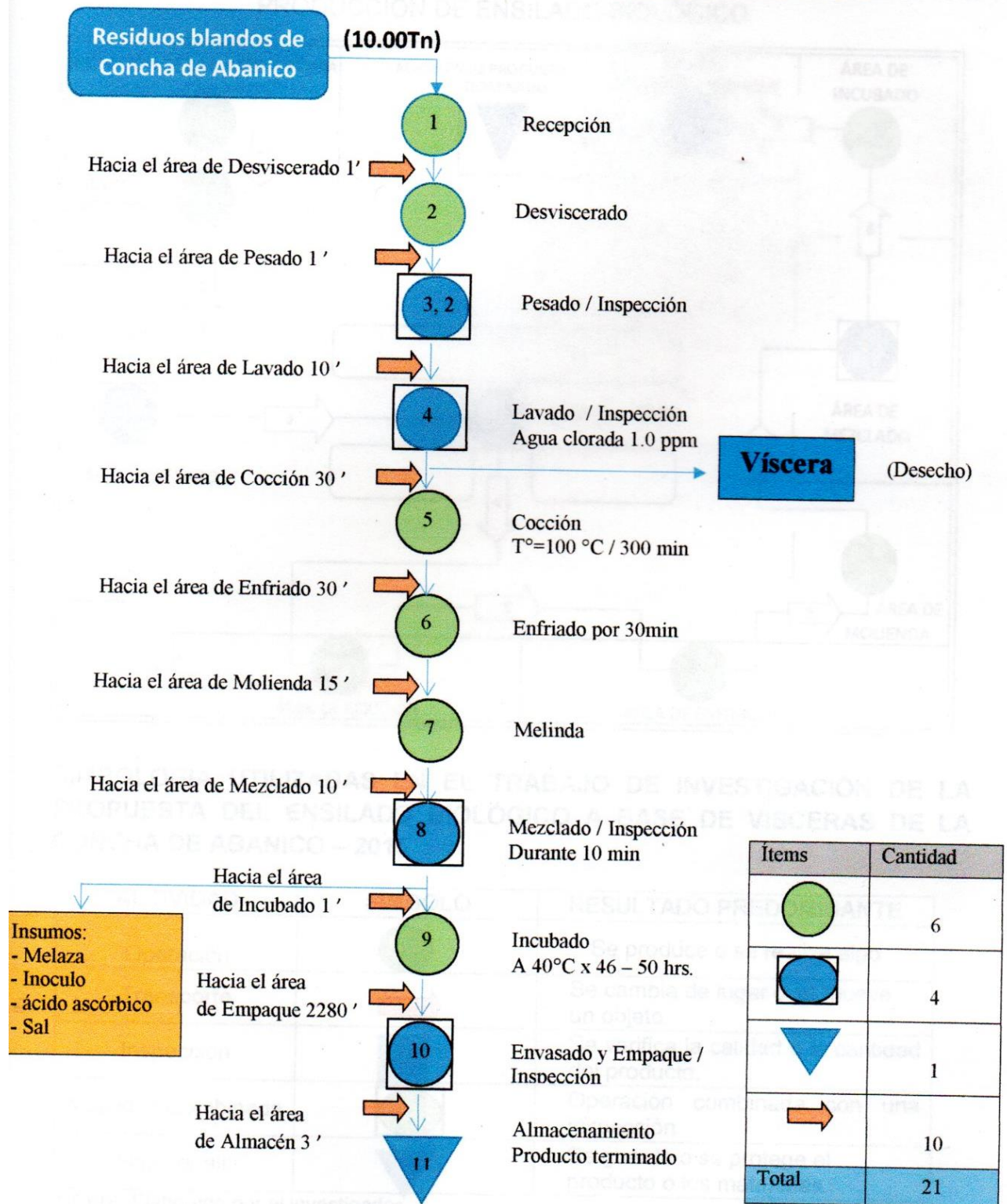
ANEXO N° 21:
 DIAGRAMA N°02: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE ENSILADO:



FUENTE: Elaborado por el investigador

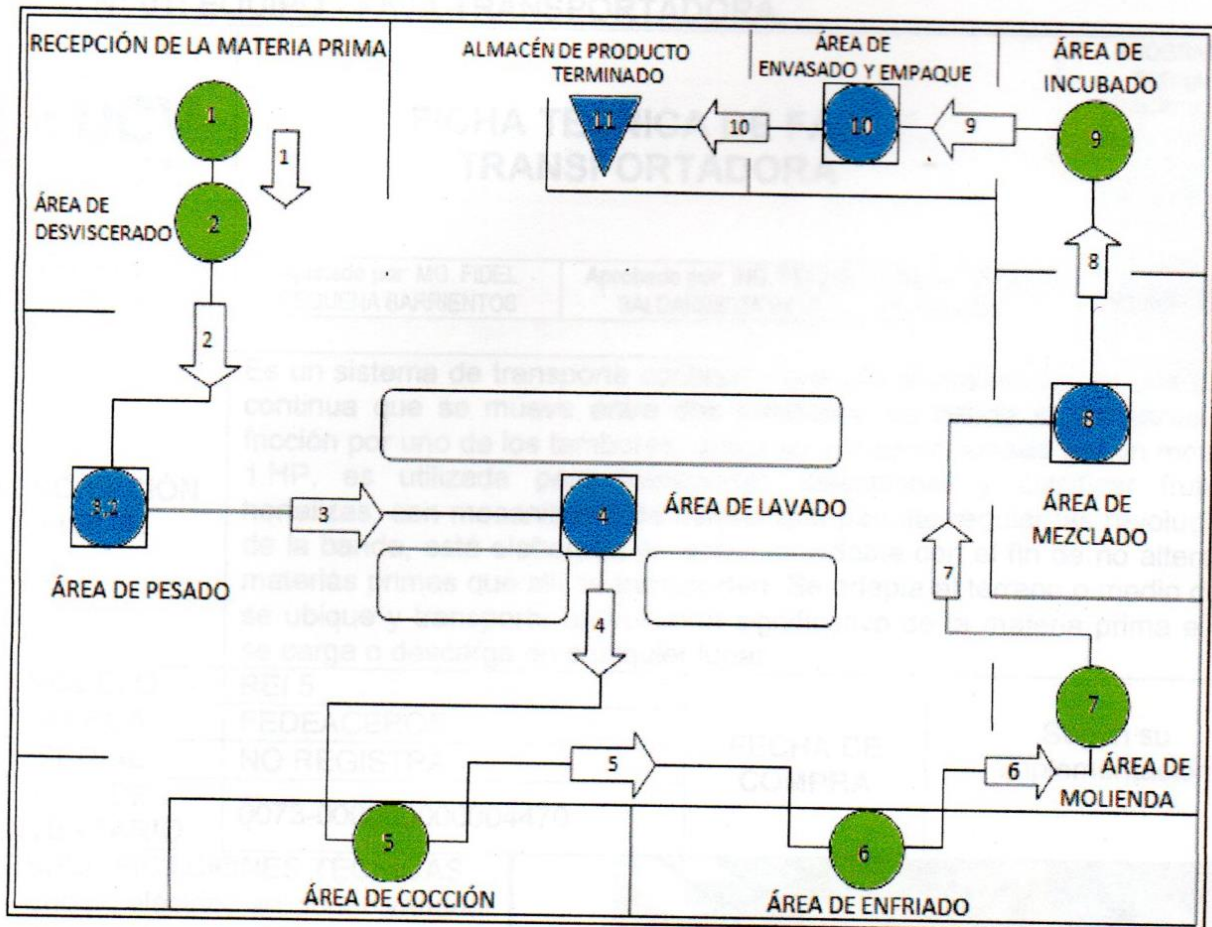
ANEXO N° 22:

DIAGRAMA N° 02: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ENSILADO:



FUENTE: Elaborado por el investigador

ANEXO N° 23: FICHA TÉCNICA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A
 DIAGRAMA N° 03: DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO:



SIMBOLOGÍA UTILIZADAS EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA DEL ENSILADO BIOLÓGICO A BASE DE VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO – 2015

ACTIVIDAD	SÍMBOLO	RESULTADO PREDOMINANTE
Operación		Se produce o se realiza algo
Transporte		Se cambia de lugar o se mueve un objeto.
Inspección		Se verifica la calidad o la cantidad del producto.
Actividad Combinada		Operación combinada con una inspección
Almacenaje		Se guarda o se protege el producto o los materiales.

FUENTE: Elaborado por el investigador.

ANEXO N° 24: FICHA TÉCNICA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A UTILIZAR EN LA PROPUESTA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENSILADO BIOLÓGICO

FICHA N° 01: EQUIPO - FAJA TRANSPORTADORA.

	FICHA TÉCNICA DE FAJA TRANSPORTADORA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN Saldarriega Silva	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Es un sistema de transporte continuo; formado básicamente por una banda continua que se mueve entre dos tambores. La banda es arrastrada por fricción por uno de los tambores, que a su vez es accionado por un motor de 1. HP, es utilizada para transportar, seleccionar y clasificar frutas y hortalizas, con mecanismos de control que permite regular las revoluciones de la banda, está elaborada en acero inoxidable con el fin de no alterar las materias primas que allí se transporten. Se adapta al terreno o medio donde se ubique y transporta un volumen significativo de la materia prima el cual se carga o descarga en cualquier lugar.			
MODELO	REI 5	FECHA DE COMPRA	Según su implementación	
MARCA	FEDEACEROS			
SERIAL	NO REGISTRA			
CÓD DE INVENTARIO	0073-000000000004470			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipo eléctrico adicional: variador de velocidad. ➤ Pulsador. ➤ Equipo mecánico adicional: Moto reductor 15 HP 3 serie: 9775D8. Moto reductor Flender serie: 2062384. Fases 220 voltios. ➤ Amperaje: 612 ➤ Potencia: 1.5 HP ➤ Tipo de corriente: AC ➤ Trabajo realizado: transportar vísceras y/o valvas ➤ Fabricante: FEDEACEROS ➤ Dimensiones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espesor: 2,1 mm ▪ Ancho: 72 cm ▪ Largo: 3m ▪ Alto: 1,08mm ▪ 0,75 kw a 1400 R/min 				
				

	FICHA TÉCNICA DE FAJA TRANSPORTADORA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

INSTRUCCIONES DE USO

- Observar la limpieza y desinfección de la banda transportadora.
- Revisar que no se encuentre ningún elemento extraño sobre la banda que pueda obstruir el buen funcionamiento de la banda transportadora.
- Encender el equipo.
- Verificar que el panel de control se encuentre en 0.
- Ajustar a las revoluciones requeridas para el trabajo a realizar.
- Ajustar la dirección o sentido de la banda según lo requerido (derecha-izquierda-izquierda-derecha).
- Cargar la banda transportadora con la materia prima (Visceras de concha de abanico).
- Iniciar el proceso de transporte incluyendo la clasificación y selección.
- Descargar completamente la banda transportadora.
- Disminuir las revoluciones de la máquina antes de apagarla.
- Apagar el equipo.
- Desenchufar el equipo.

CARACTERÍSTICAS DE USO

- Verificar que no haya presencia de ningún objeto extraño en la banda.
- Observar el testigo del panel no se encuentre encendido, de ser así apagar la máquina inmediatamente.
- Se recomienda utilizar una almohadilla para amortiguar el golpe del producto

FUNCIÓN

Ofrece un sistema de banda transportadora industrial del flujo automático con diferentes aplicaciones, con el fin de optimizar los procesos de clasificación y selección para los operarios. La banda transportadora industrial sirve para movilizar cargas ligeras o medianamente pesadas, carga y descarga en caminos. Funciona gracias al movimiento entre dos tambores. La banda es arrastrada por fricción por uno de los tambores, que a su vez es accionado por un motor. El otro tambor suele girar libre, sin ningún tipo de accionamiento, y su función es servir de retorno a la banda. La banda es soportada por rodillos entre los dos tambores. Debido al movimiento de la banda el material depositado sobre la banda es transportado hacia el tambor de accionamiento donde la banda gira y da la vuelta en sentido contrario.

MANTENIMIENTO

- Revisar la banda que no presente agujeros ni rasgaduras.
- Revisar que los rodillos estén funcionando normalmente.
- Revisar el motor.
- Revisar las horas trabajadas del equipo.

	FICHA TÉCNICA DE FAJA TRANSPORTADORA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Realizar un mantenimiento preventivo por parte de personal técnico autorizado
- Al reparar o limpiar una banda transportadora, es necesario cerrar con llave o bloquear todo el equipo y se deberá etiquetar los controles de operación.
- Si fuera necesario limpiar las bandas o los rodillos mientras el equipo se encuentra en movimiento, asegúrese de que las guardas de protección estén en posición.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Proteger del agua el panel de control.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visualmente para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Si fuera necesario limpiar las bandas o los rodillos mientras el equipo se encuentra en movimiento, asegúrese de que las guardas de protección estén en posición.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Mantener un control sobre el botón testigo para evitar el recalentamiento de la máquina.
- Manejar cantidades apropiadas de producto para evitar sobre carga del motor.
- Evitar apoyarse sobre la banda transportadora durante el tiempo de uso.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.

ANEXO N° 25:

FICHA N° 02: EQUIPO - BALANZA ELECTRÓNICA.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO BALANZA ELECTRÓNICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Batería recargable interna, se puede usar mientras se está cargando tiene las funciones de peso digital, precio unitario y precio final de peso. Esta cubierta en acero inoxidable para fácil lavado de la bandeja consta igual de la banda de auto cero.			
MODELO:	824 - 60	FECHA DE COMPRA:	Según su implementación	
MARCA:	JAVAR			
SERIAL:	738E -58			
CÓD DE INVENTARIO:	0073 - 000000000004444			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad 6 Kg. ➤ Precisión 0.5 g. ➤ Batería interna, recargable duración 40 horas. ➤ Indicador de batería baja. ➤ Opera con el adaptador AC 9V incluido. ➤ Funciones de peso y tara. ➤ Bandeja fabricada en acero inoxidable. ➤ Base en plástico resistente. ➤ Pantalla de cristal líquido. ➤ Luz de respaldo. 				
INSTRUCCIONES DE USO <ol style="list-style-type: none"> 1. Formación práctica. 2. Ajustar bandeja de báscula. 				

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO BALANZA ELECTRÓNICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

3. Encendido del equipo.
4. Talar en cero para que le descuente el peso inicial y de preciso.
5. Funcionamiento por conexión eléctrica a 110 voltios (Verificar).
6. Pesado máximo de materia prima no más de 2 Kg.
7. Limpiarla cuando acabe de pesar y guárdala en un lugar seguro

CARACTERÍSTICAS DE USO

- Limpieza y desinfección.
- Tarados del equipo.
- Pesado de la materia prima.
- Tarar nuevamente.

FUNCIÓN

Son equipos que proporcionan un peso confiable gracias a sus celdas de carga de gran precisión, con los cuales podrá brindar a sus clientes un servicio rápido, eficiente y preciso.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza general.
- Semanal: revisión eléctrica.
- Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
- Cargar el equipo frecuentemente.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO BALANZA ELECTRÓNICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.

Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.

- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

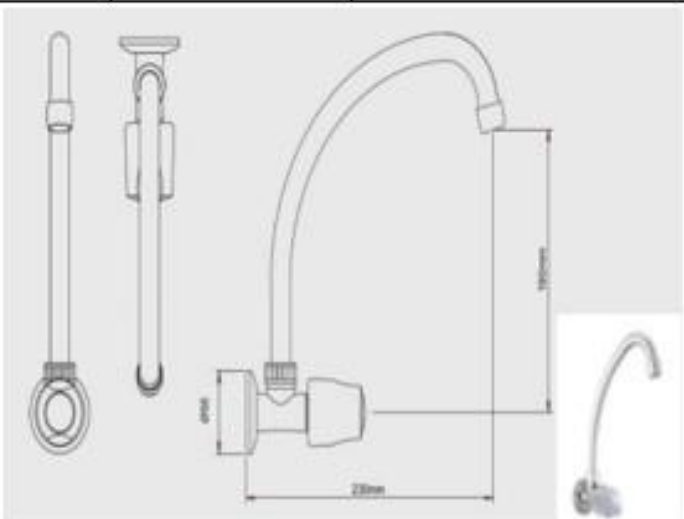
CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Formato de control de pesado, inicio y finalización de la jornada
- Manual de instrucciones para su uso.
- Manual de calibración y mantenimiento.

ANEXO N° 26:

FICHA N° 03: EQUIPO - LLAVE PRESURIZADA.

	FICHA TÉCNICA DE LLAVE PRESURIZADA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SILDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Llave presurizada que contiene una característica de cuerpo de bronce, que está cubierto de cromado, esta llave le da un aumento de presión de agua, se activa cuando la válvula está completamente abierta y se desactiva cuando la válvula está completamente cerrada, opera con agua fría o caliente.			
MODELO:	824 - 60	FECHA DE COMPRA:	Según su implementación	
MARCA:	JAVAR			
SERIAL:	738E -58			
CÓD DE INVENTARIO:	0073 - 000000000004444			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de cierre Asta Fija. ➤ <u>Aerador</u> económico bajo consumo. ➤ Pico giratorio 360°. ➤ 230mm, 190mm Con el fin de mejorar la ficha técnica. ➤ Material de bronce y recubierto de cromado inoxidable. ➤ Presión de trabajo Recomendable: 20 – 70 PSI máximo. ➤ Conexión al punto de agua: ½" 				
INSTRUCCIONES DE USO <ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir la llave el flujo de agua, se girará <u>anti-horario</u> de las agujas del reloj. 2. Al cerrarlo la llave, se hará al sentido que gira las agujas del reloj. 3. Se adapta a giros de 360°. 4. Limpiarla cuando acabe de usar y guárdala en un lugar Seguro. 				

	FICHA TÉCNICA DE LLAVE PRESUSRIZADA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

CARACTERÍSTICAS DE USO

- Limpieza y desinfección.
- Riga a 360°
- Presión de trabajo Recomendable: 20 – 70 PSI máximo.
- Conexión al punto de agua: 1/2"

FUNCIÓN

Son llaves que proporcionan una mejor presión de agua, en el cual podrá facilitar un buen lavado optimo al producto.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza general.
- Semanal: revisión de la válvula.
- Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.

ANEXO N° 27:

FICHA N° 04: EQUIPO - COCINA INDUSTRIAL.

	FICHA TÉCNICA DE COCINA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALLDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Cocina enana con sus respectivos quemadores a gas, sin encendido electrónico.			
MODELO	ET-ES 05	FECHA DE COMPRA	Según su implementación	
MARCA	JAVAR			
SERIAL	NO REGISTRA			
CÓD DE INVENTARIO	NO REGISTRA			
ESPECIFICACIONES TECNICAS: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peso: 35 Kg. ➤ Altura: 40 a 70 cm. ➤ Ancho: 50 cm. ➤ Cubierta en acero inoxidable. ➤ Parrilla para trabajo pesado. ➤ Cuenta con dos fogones. 				
PARTES <ol style="list-style-type: none"> 1. Fogones. 2. Parrilla. 3. Perillas. 				
INSTRUCCIONES DE USO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abra la llave de donde proviene el gas (por cilindro o tubería). ➤ Oprima y gire el botón del fogón que va a utilizar. ➤ Encienda el fogón con fósforos o mechera. ➤ Colocar en la parrilla los utensilios a utilizar. ➤ Graduar la flama. ➤ Apagar después de haberla utilizado. ➤ Cerrar la llave de donde proviene el gas. 				

	FICHA TÉCNICA DE COCINA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

CARACTERÍSTICAS DE USO

- La estufa debe estar situada en un lugar fresco y seco.
Conectar el gas con manguera para gas de un diámetro de 3/8 que cumpla norma técnica para gas.
- La manguera debe estar ponchada en sus dos extremos y debe tener una longitud apropiada para el sitio donde se va utilizar.

FUNCION

La estufa es un aparato que sirve para calentar distintas cosas ubicadas sobre sus fogones como todos los electrodomésticos que producen calor, con una resistencia adaptada para cualquier clase de peso y tamaño de utensilio.

MANTENIMIENTO

- Revisar a la conexión de las mangueras de gas.
- Evitar la presencia de objetos extraños o desechos de productos en el interior de la estufa.
- Revisar la perilla para controlar la suciedad.
- Mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino de 2 – 5% con una esponja o cepillo.

	FICHA TÉCNICA DE COCINA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visualmente para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Accesorios necesarios para el funcionamiento: 1 pipeta de gas, con manguera y accesorios de conexión al quemador.
- Buen manejo del control de gas.

ANEXO N° 28:

FICHA N° 05: EQUIPO - SECADORA INDUSTRIAL.

	FICHA TÉCNICA DE SECADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	El túnel de secado es un equipo elaborado en acero inoxidable con una capacidad de 200kg por hora, posee un sistema de rodillos que permite darle movimiento al producto para que éste avance mientras se seca; además tiene un variador de velocidad de las bandas para poder dar mayor posibilidad de uso según la necesidad del producto expuesto al secado.		
MODELO:	GOD.1	Fecha de Compra:	Según su implementación
MARCA:	FEDEACEROS		
COD DE INVENTARIO:	0073 - 000000000004472		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Material: AISI 304 - 316 ➤ Capacidad: 200 kg/h ➤ Tamaño: <ul style="list-style-type: none"> Ancho: 70 cm Largo: 205 cm Alto: 177 cm ➤ Sistema de transportador con rodillos de acero inoxidable de 1½ pulgada de diámetro. ➤ Tracción por piñones y cadena ➤ Tapa desmontable en acero inoxidable. ➤ Cuatro patas con niveladores en acero inoxidable, ➤ Motor reductor: 1.5 HP ➤ Capacidad de energía: 220V. Fuerza:60 Hz Serie: 9921560 ➤ Variador electrónico de velocidad para la banda ➤ sistema de aire caliente por serpentín a vapor, ➤ Ventilador centrífugo: <ul style="list-style-type: none"> Motor de 1HP 220V 60 Hz Serie: 9843237 			

	FICHA TÉCNICA DE SECADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Cortinas en teflón.
- Tablero de control con pulsador ON -OFF.
- Guarda motor, contractó y potenciómetro para control de velocidad.
- Pirómetro digital con termocupla

INSTRUCCIONES DE USO

1. Enchufe el equipo al tomacorriente
2. Encienda el equipo
3. Encienda el ventilador.
4. Prenda las resistencias y fije la temperatura de acuerdo al valor indicado por el proceso.
5. Regule la velocidad de la banda transportadora al valor establecido para el producto a procesar.
6. Verifique que se ha llegado a la temperatura de operación del proceso.
7. Alimente la banda con el producto que va a secar.
8. Retire el producto de la banda, recogiéndolo en los recipientes adecuados y verificando que se encuentre seco según las normas establecidas para el producto.
9. Apagar las resistencias.
10. Dejar prendido el ventilador por 5 minutos.
11. Apagar el ventilador.
12. Realizar la limpieza y desinfección de la banda transportadora.

CARACTERÍSTICAS DE USO

- No se deben prender las resistencias sin tener prendido el ventilador con anticipación.
- No apagar a la vez las resistencias y el ventilador.
- Verificar la temperatura de operación.
- Siempre se le debe hacer limpieza y desinfección.
- Realizar el mantenimiento periódico o según se necesite.

FUNCION

Túnel de secado que está previsto para secar la fruta tras un proceso de lavado o encerado, está caracterizado por actuar de tal manera que entrando la fruta por un plano de rodillos motorizados y dispuestos con cierta inclinación respecto a la horizontal, la fruta avanza hasta caer por gravedad a un segundo plano de rodillos para volver a caer por gravedad a un tercer plano paralelo a los anteriores y salir de la máquina al llegar al final de este tercer plano una vez secada al estar sometida en este proceso de transporte a una corriente forzada de aire caliente.

	FICHA TÉCNICA DE SECADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

MANTENIMIENTO

- Efectué engrasado de las chumaceras por lo menos cada seis meses y así evitará daños próximos.
- Verifique el buen funcionamiento de las resistencias mediante la revisión técnica.
- Mantenimiento preventivo del ventilador mediante la revisión técnica.
- Revisión y mantenimiento de las cortinas.
- Realizar limpieza y desinfección al equipo cada vez que se use el equipo.

LIMPIEZA Y DESINFECCION

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Asegúrese de mantener un control sobre la temperatura.
- No trabajar el equipo si el ventilador no se encuentra funcionando.
- Controlar adecuadamente la velocidad de la banda transportadora.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.

ANEXO N° 29:

FICHA N° 06: EQUIPO - MOLINO INDUSTRIAL.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MOLINO INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SILDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

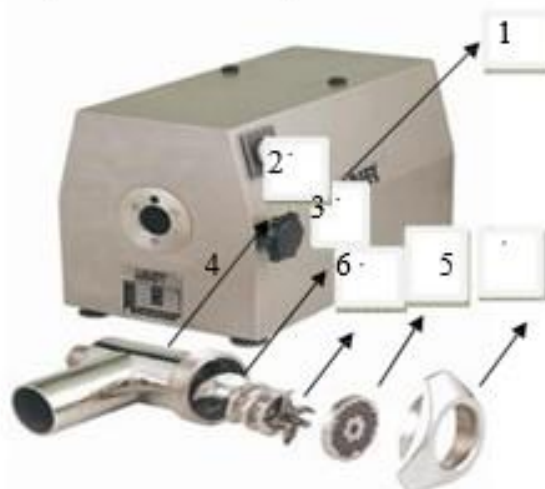
DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Cabezote en acero inoxidable, cuenta con inversor de giro, su peso es de 48 Kg su dimensión es de 37cm de alto, 38cm de ancho y 60 cm de largo y cuenta con una potencia de 1 caballo de fuerza, tiene un rendimiento de 150 Kg/h, cuenta con una caja, un disco, cuchilla y tapa del cabezote en acero inoxidable.			
MODELO	M12I-1	FECHA DE COMPRA	Según su implementación	
MARCA	JAVAR			
SERIAL	NO REGISTRA			
CÓD DE INVENTARIO:	NO REGISTRA			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Potencia: 1HP.
- Rendimiento: 150 Kg/h.
- Inversor de giro.
- Peso: 48 Kg.
- Dimensiones: 37 x 38 x 60cm.
- Cabezote en Acero Inoxidable.

PARTES

1. Motor.
2. Cabezote.
3. Tornillo sin fin.
4. Cuchilla.
5. Tapa de cabezote.
6. Disco de graduación.



CARACTERÍSTICAS DE USO

- No poner a funcionar la máquina si el cable o el enchufe están dañados o defectuosos.
- Verificar que la línea de voltaje en el sitio de trabajo, corresponda al voltaje señalado en la placa de identificación de la máquina.
- Las conexiones eléctricas deben ser completamente aisladas y protegidas de la humedad para evitar el paso de corriente al operario.
- Desconectar siempre la maquina cuando no se tenga en uso.
- Utilizar siempre el tacador para empujar el material que este moliendo. No utilizar otro elemento diferente ni mucho menos las manos.
- Quien opera la máquina no deberá usar joyas: anillos, pulseras o reloj.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MOLINO INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

FUNCION

- Este equipo está diseñado para desempeñar gran variedad de trabajos como son: La molida y picado de todo tipo de carne, papa, yuca cocida y algunos granos como el maíz. Son utilizados con discos intercambiables que se ajustan a c/u de los procesos de fabricación dentro de la industria alimenticia. Su sistema de transmisión se efectúa por medio de piñones helicoidales, templados, rectificadas y bañados en aceite, permitiendo que su operación sea silenciosa y de alta duración.

MANTENIMIENTO

- Se debe realizar un mantenimiento preventivo cada año y el correctivo cada vez que el equipo no funcione adecuadamente.
- Revisión periódica de la cuchilla para verificar su filo. Se debe constatar también que el desgaste de las cuatro palas sea uniforme y que no se hayan desportillado.
- Revisión periódica del estado de los discos. Deben ser completamente planos, cuando esto no ocurre la carne aparece machacada, las fibras duras pasan enteras y el rendimiento del molino disminuye. Un disco en mal estado daña rápidamente la cuchilla.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Retire cada una de las piezas o superficies
- La unidad de fuerza debe limpiarse externamente con un trapo húmedo y secar. No utilizar agua a presión
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino de 2 – 5% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visualmente para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MOLINO INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable
- Al finalizar la limpieza puede armar de nuevo el molino.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Es recomendable cada 1000 horas de trabajo, efectuarle un mantenimiento completo a la unidad de fuerza, el cual debe incluir el cambio de aceite, rodamientos, retenedores y un examen completo al motor. Este es un mantenimiento preventivo que elimina las pérdidas por procesos no concluidos oportunamente. No espere hasta que la unidad empiece a botar aceite o hasta que se pare definitivamente.
- Esta clase de mantenimiento debe realizarse en JAVAR.

ANEXO N° 30:

FICHA N° 07: EQUIPO - MEZCLADORA INDUSTRIAL.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MEZCLADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	<p>Olla de acero inoxidable, tres velocidades, una potencia de 2 Hp transmisión por piñones, monofásica, dos accesorios, gancho y paleta fabricados en acero inoxidable con capacidad de tolva de 20 Lt. Removible para fácil limpieza.</p> <p>Son equipos diseñados para batir usando un movimiento planetario en la olla con el fin de que se mezcle bien el producto. Son máquinas robustas con acabado y pintura electrostática de fácil manipulación y limpieza.</p>			
MODELO:	B20- ILR	Fecha de Compra:	Según su implementación	
MARCA:	JAVAR			
SERIAL:	714E- 77/NA 70443			
COD DE INVENTARIO:	0073 - 000000000004427			

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Capacidad vol. de la olla de 20 Lt.
- Fases 1.
- Capacidad harina 3Kg.
- Capacidad en masa: 5 Kg.
- Velocidades: 3 baja, media y alta.
- Potencia: 1 Hp - 110 V.
- Velocidades del batidor 113/168/400 ppm.
- Peso 91kg.
- Frecuencia: 60Hz.
- Dimensiones:
 - (LxWxH) 410x530x750.
 - Largo-Ancho-Alto: 41x53x75cm.
- Material en acero inoxidable calibre 18, pintura electrostática blanca.

PARTES.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. El botón prender (on). | 5. Botón apagar (off). |
| 2. Gancho. | 6. Tablero de control. |
| 3. Olla. | 7. Motor. |
| 4. Globo con alambre galvanizado. | 8. Paleta. |



	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MEZCLADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

INSTRUCCIONES DE USO

1. Limpieza y desinfección del equipo.
2. Alistamiento de la materia prima dentro del recipiente.
3. Encendido de equipo.
4. Revisión del batido de la mezcla.
5. Apagado del equipo.
6. Limpieza del equipo en general.

CARACTERÍSTICAS DE USO

1. Conecte la máquina.
2. Seleccione la velocidad y el accesorio batidor (gancho: para masas pegajosas; paleta: para productos aguados; globo: para mezclar alimentos líquidos como cremas y batidos de huevo).
3. Introduzca el batidor seleccionado dentro de la olla teniendo en cuenta el pin de seguridad en la parte trasera.
4. Ensamble el batidor, deslícelo hacia arriba sobre el eje y gírelo hasta que el pin alcance la ranura en forma de L.
5. agregue los ingredientes y prenda la batidora.
6. Al terminar el tiempo de batido presione el interruptor.
7. Levante la tapa y gire el volante a la posición más baja de la olla para removerlos.
8. desmonte el batidor y extraiga la olla con el producto.

FUNCION

La batidora de repostería resulta imprescindible para dar mayor volumen a la mezcla con menos esfuerzo y mayor rapidez. La utilización de accesorios fácilmente intercambiables y perfectamente adaptados al trabajo a realizar, garantiza que el batido o amasado de los ingredientes sea delicado, gradual y homogéneo, cualquiera que sea la consistencia del producto: masa de galletas, Mouse, cremas pasteleras, productos montados a punto de nieve, etc. Sistema planetario diseñado para elaborar los más exigentes productos, de una manera rápida, segura, efectiva y homogénea, dando un óptimo rendimiento y uniformidad en todos los batidos.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
- Semanal: revisión eléctrica del equipo.
- Revisión mensual.
- Evitar la presencia de objetos extraños o desechos de productos en el interior de la batidora.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO MEZCLADORA INDUSTRIAL			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Si la maquina se detiene durante su funcionamiento sin razón ubique el contacto que se encuentra en un orificio en la parte derecha del panel de control y con ayuda de un punzón oprima el botón.
- No sobre esforzar la maquina ni agregarle peso demasiado al que pueda resistir para evitar que se queme.
- Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.

LIMPIEZA Y DESINFECCION

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Proteger los cables eléctricos con bolsas resistentes al agua.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- control de temperatura, inicio y finalización de la jornada.
- Manual de instrucciones para su uso.
- Manual de calibración y mantenimiento.

ANEXO N° 31:

FICHA N° 08: EQUIPO - ESTUFA ELÉCTRICA.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO ESTUFA ELÉCTRICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA	Este equipo está totalmente construido en acero inoxidable, cuenta con un sistema fijo de 5 niveles para ubicación del producto, alimentación corriente eléctrica, es generador calor seco, opera como secado, la cámara es de 53cm de frente, 38cm fondo y 90cm de alto.		
MODELO	AH-80	FECHA DE COMPRA	Según su implementación
MARCA	JAVAR		
SERIAL	NO REGISTRA		
COD DE INVENTARIO	NO REGISTRA		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Fabricado totalmente en acero inoxidable.
- Sistema fijo con 5 niveles para ubicación de productos.
- Alimentación en corriente eléctrica a 220 voltios.
- Generador de calor hasta 350 °C.
- Operación para ahumado y secado.
- Cámara de 53x38x90 cm (frente, fondo y alto).
- Armario en acero inoxidable.
- Calentador y generador de calor seco.



PARTES

1. Puerta en acero inoxidable.
2. Tablero de control automatizado.
3. Sistema de calentamiento por aire caliente.
4. Entra a corriente eléctrica 220 voltios

INSTRUCCIONES DE USO

- Se debe enchufar a la corriente (110 V o 220 V/60 Hz.) para su condicionamiento.
- Posteriormente se debe asegurar de que el paso de gas este abierto.
- Después se enciende el horno con la chispa o por el orificio que esta debajo de la puerta del equipo.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO ESTUFA ELÉCTRICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

CARACTERÍSTICAS DE USO

- El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20cm para permitir la circulación del aire.
- Este pendiente de temperaturas y tiempos durante el funcionamiento del horno.
- Desconecte el equipo después de usarlo.
- Funcionamiento por conexión eléctrica a 110 voltios o 220 V/60 Hz. (Verificar).

FUNCION

1. El interruptor general.
2. Las pantallas para controlar las temperaturas actuales y seleccionadas.
3. El botón de selección de parámetros (menú).
4. El botón para programar ciclos de operación.

MANTENIMIENTO

- Se debe realizar un mantenimiento preventivo cada año y el correctivo cada vez que el equipo no funcione adecuadamente o cada vez que se observe alguna avería.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visualmente para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO ESTUFA ELÉCTRICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante. La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

La operación de la estufa requiere tener en cuenta una serie de precauciones para su correcta operación. Entre las más importantes se encuentran las siguientes:

- No usar en la estufa materiales o sustancias que sean inflamables o explosivos.
- Evitar derrames interiores de soluciones ácidas o que formen vapores corrosivos, para evitar la corrosión de las superficies y estantes interiores.
- Utilizar elementos de protección personal (guantes aislados, anteojos de seguridad y pinzas para colocar o retirar sustancias o elementos dentro de la estufa de secado).

RUTINA DE OPERACIÓN: Por lo general, se realiza el siguiente procedimiento:

- Activar el interruptor general, presionando el botón identificado habitualmente con una [I].
- Presionar la tecla identificada como Programa.
- Seleccionar la temperatura de operación. Para ello se presiona la tecla marcada con el signo (+), hasta obtener en la pantalla la temperatura seleccionada. La estufa empezará el proceso de calentamiento hasta que se alcance la temperatura seleccionada.
- Si la estufa es programable, se deben seguir las instrucciones que para cada caso particular defina el fabricante y que permiten definir parámetros adicionales como tiempos, formas de calentamiento y alarmas.

ANEXO N° 32:

FICHA N° 09: EQUIPO - SELLADORA ELÉCTRICA.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO SELLADORA ELÉCTRICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Máquina selladora de empaques flexibles de polipropileno y/o laminados. Fabricada con materiales de óptima calidad, que permite dar un sellado adecuado a la presentación que requieren sus productos.		
MODELO:	MFS-300	Fecha de Compra:	Según su implementación
MARCA:	TECHPACK		
SERIAL:	MFS-400		
CÓD DE INVENTARIO:	0073 – 0000000000014269		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de control de temperatura análogo de 0 a 200 ° C para asegurar un proceso de sellado seguro, eficiente y de alto rendimiento. ➤ Dimensiones de 18*14*35 / 18*18*35 ➤ Termocupla tipo J de bulbo por controlador ➤ Ancho de selle 12 a 16mm ➤ Capacidad de producción: 1.200–1.800 bolsas por hora (dependiendo del operario). ➤ Sistema de sellado por mordazas <u>grafiladas</u>. ➤ Instalación eléctrica: 110 V/60Hz ➤ Material <u>cold rolled</u> – Pintura electrostática ➤ Pedal reforzado ➤ Mesa auxiliar de altura regulable ➤ Cuerpo de máquina en tubo ➤ <u>Suiche</u> de encendido ➤ Peso 46 a 49 <u>lbs.</u> 			
INSTRUCCIONES DE USO			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limpiar y desinfectar antes de utilizar el equipo. ➤ Graduar tiempo de contacto y temperatura de resistencia. 			
CARACTERÍSTICAS DE USO			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operación manual. ➤ Dosificación manual. ➤ Bolsa tubular alimentada en tubo expandible para llenado o botellas. ➤ Graduar temporizador de resistencia. 			

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO SELLADORA ELÉCTRICA			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN Saldarriega Silva	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

FUNCIÓN

Máquina fácil de operar que envasa con precisión. Diseñada especialmente para envasar líquidos derretidos susceptibles de caer fácilmente por gravedad.

MANTENIMIENTO

- Mantener el tanque desocupado.
- Verificar que los agujeros de salida de líquido no se encuentren taponados.
- Se debe realizar dos veces por año en mantenimiento.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con franela, de modo que la franela esté húmeda totalmente. En caso de no poder sacar la suciedad, refregar con esponjas.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Revisar visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar cuidadosamente sin afectar el equipo.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Verificar que las salidas no estén taponadas.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Aislar sistema eléctrico en operaciones de lavado y desinfección.

ANEXO N° 33:

FICHA N° 10: EQUIPO - FRIGORÍFICO.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO FRIGORÍFICO			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SALDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Nevera mixta de 17 pies ³ con capacidad para congelar, de cuatro puertas con rejillas y bandejas graduables, Refrigerador de aire forzado.		
MODELO	51 – 03B	Fecha de Compra:	Según su implementación
MARCA:	JAVAR		
SERIAL:	772G – 09		
COD DE INVENTARIO:	0073-000000000004441		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Los equipos de refrigeración de cincuenta pies llevan dos compresores en la parte de conservación unidad de 1/3HP con un amperaje de 5.5.
- Unidad eléctrica a 110V.
- Compresor monofásico.
- Evaporador por tiro forzado.
- Temperatura promedio de conservación +5°C. y de congelación 10°C a -12°C.
- Cuerpo y puerta aisladas con 100% poliuretano inyectado.



- Compresor.
- Evaporador.
- Válvula.
- Condensador.
- Regulador de energía.
- Intercambiador.
- Puertas en acero inoxidable.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO FRIGORÍFICO			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN SILDARRIEGA SILVA	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

INSTRUCCIONES DE USO

1. Verificar que esté conectada a la fuente de energía.
2. Verificar el sentido de giro del motor.
3. Asegurar que el ciclo de refrigeración se efectúe correctamente.
4. Verificar que los tacos de energía permanezcan encendidos.
5. Mantener encendida y en funcionamiento
6. Ajustar temperatura de acuerdo al producto
7. Abrir e introducir rápidamente los productos para evitar pérdida de temperatura interna
8. Verificar que las puertas queden correctamente cerradas.
9. Mantener limpio y desinfectado el equipo.

CARACTERÍSTICAS DE USO

- Verificar que esté conectado a la fuente de energía.
- Verificar que el ciclo se esté desarrollando adecuadamente.
- Mantenimiento de productos que se requiera de refrigeración y también productos perecederos
- Refrigerador: 2 – 8 °C
- Funcionamiento por conexión eléctrica a 110 V (Verificar)

FUNCIÓN

El refrigerador es capaz de generar frío para su interior y liberar el calor a través de la rejilla con que cuenta en la parte posterior, que también se denomina condensador. Por consiguiente, su principal función es conservar y enfriar los alimentos- Para poder controlar estos procesos, los refrigeradores cuentan con un sistema de termostato para regular el frío de su interior.

MANTENIMIENTO

- Diario: revisión de temperatura
- Semanal: revisión eléctrica del equipo
- trimestral: retirar cristales hielo
- Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
- Es aconsejable la limpieza del condensador periódicamente para evitar que se acumulen grasas y desechos ya que no permiten la buena condensación para la máquina, y hace que el frío sea deficiente.

	FICHA TÉCNICA DE EQUIPO FRIGORÍFICO			PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
				PROGRAMA DE PROPUESTA DE EQUIPOS
Preparado por WILSON GUARANDA SEVERINO	Ajustado por: MG. FIDEL REQUENA BARRIENTOS	Aprobado por: ING. KELLYN Saldarriega Silva	Fecha: 04 DE DICIEMBRE	Versión: 2015

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de jabón alcalino al 2% con una esponja o cepillo.
- Restregar las superficies eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes en ellas. Muchas veces estos residuos no son muy visibles, por esta razón la operación debe ser hecha concienzudamente de modo que toda el área que está siendo tratada quede completamente limpia. La superficie se deja en contacto con el jabón por un periodo de dos a cinco minutos, este tiempo puede prolongarse dependiendo del tipo de superficie a limpiar y del tipo de jabón que se esté utilizando.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Revisar visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con solución de jabón alcalino hasta que la superficie quede completamente limpia.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un recipiente, de modo que la misma quede completamente cubierta. No se debe utilizar la mano para esparcir la solución del agente desinfectante.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 10 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Verificar el funcionamiento adecuado del motor.
- Control de temperatura, inicio y finalización de la jornada
- Manual de instrucciones para su uso
- Manual de calibración y mantenimiento
- Manejar siempre las BPM en la utilización del equipo.

ANEXO N° 37:

FICHA N° 14: REGISTRO DE TIEMPOS DE FERMENTACIÓN

ESTUDIOS DE TIEMPOS DE FERMENTACIÓN												
Operación:												
Hoja N°						De:						
Hora de Inicio:					Hora de Finalización:							
Fecha:	Responsable:											
N°	Tiempos Observados (Ciclos)										ΣT	TP (seg)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

FUENTE: Elaborado por el investigador.

ANEXO N° 38:

FICHA N° 15: REGISTRO ORGANOLÉPTICO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES QUE PRESENTA LA MUESTRA DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO.

Fecha Análisis: _____

Hora del Análisis: _____

N° de Muestra	Textura* (Condiciones)	Olor** (condiciones)	Acceptable/ inacceptable por muestra por Lote.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Responsable:

Observaciones:

Tabla N° 4: Condiciones

* **Textura:** La rotura de los tejidos de la carne, que indica descomposición.

****Olor:** Identificación por aroma objetables, persistentes y claros, que indiquen descomposición.

Fuente: Niebel freivalds.

Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseños del trabajo – Alfa omega grupo editor–Edición No 11-ISSBN 970-15-0993-5. Pág. 416., citado en Núñez 2013

CONDICIONES		
+0.06	A	Ideales
+0.04	B	Excelentes
+0.02	C	Buenas
0.00	D	Medias
-0.03	E	Regulares
-0.07	F	Malas

ANEXO N° 39:

FICHA N° 16: REGISTRO DE NIVEL BACTERIANO DE ACUERDO AL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO, SE PRESENTA LOS SIGUIENTES ANÁLISIS QUE SE HARÁ A LA MUESTRA DE LAS VÍSCERAS DE LA CONCHA DE ABANICO:

- Análisis Enterobacterias:
- Análisis Aerobios Mesófilos

MUESTRA	Análisis Enterobacterias (UFC/g)*	Análisis Aerobios Mesófilos (UFC/G)*	Presencia / Ausencias Salmonella
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

FUENTE: Elaborado por el investigador.

ANEXO N° 40:

FOTO N° 11: La concha de abanico – “Visceras”



ANEXO N° 41:

FOTO N° 12: Disposición final de los residuos de la concha de abanico “Botadero”



ANEXO N° 42:

FOTO N° 13: Disposición final de los residuos de la concha de abanico



ANEXO N° 43: MÁQUINAS PARA PROCESO DE ENSILADO EN GRANDES CANTIDADES

FOTO N° 14: Máquinas para proceso de ensilado en grandes cantidades - FAJA TRANSPORTADORA



ANEXO N° 44:

FOTO N° 15: COCINADOR CONTÍNUO



ANEXO N° 45:

FOTO N° 16: **MOLINO ESTRUCTOR INDUSTRIAL**



ANEXO N° 46:

FOTO N° 17: Máquinas para proceso de ensilado en grandes cantidades - **PICADORA INDUSTRIAL**



ANEXO N° 47:

FOTO N° 18: Máquinas para proceso de ensilado en grandes cantidades - **LICUADORA INDUSTRIAL**



ANEXO N° 48:

FOTO N° 19: **MEZCLADORA HORIZONTAL INDUSTRIAL**



ANEXO N° 49:

INFORME N° 01: ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DEL ENSILADO BIOLÓGICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD



INFORME N° 119 - 2015

Solicitante : WILSON MARTIN GUARANDA SEVERINO
Dirección : aledaños koor beer Ciudad de Dios Mza. C lote 19 - Piura
Producto Declarado : ENSILADO DE VISCERAS DE CONCHAS DE ABANICO
Designación de la Muestra : M1: 100g. De Viscera 4 g. de Melaza y 10 ml de Inoculo
M2: 100g. De Viscera 8 g. de Melaza y 10 ml de Inoculo
M3: 100g. De Viscera 16 g. de Melaza y 10 ml de Inoculo
M4: 100g. De Viscera 32 g. de Melaza y 10 ml de Inoculo
Cantidad de muestra para el ensayo : 04 Potes de 100 g. c/u. (Muestra alcanzada por el cliente)
Proyecto : "Propuesta de una Línea de Producción de Ensilado a base
De Visceras de Concha de Abanico"
Fecha de Recepción : 06 - 10 - 2015
Análisis Requerido : BROMATOLOGICO
Fecha de inicio del ensayo : 07 - 10 - 2015
Fecha de término del ensayo : 12 - 10 - 2015
Periodo de Custodia y Validez del documento : Este documento tiene validez para la muestra descrita, por un periodo
de treinta días a partir de la emisión del documento.
"Muestra no sujeta a diferencia por su perecibilidad y/o muestra única"

Pág.1 / 1

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

ENSAYOS	RESULTADO				Métodos
	M1	M2	M3	M4	
Humedad (%)	73.06	72.48	66.72	56.63	NTP 209.264.2013
Cenizas (%)	1.46	1.22	1.15	1.07	NTP 209.265.2013
Grasa (%)	2.02	1.64	2.80	3.91	NTP 209.263.2013
Proteínas (%)	17.07	15.88	15.14	14.12	NTP 209.262.2013
Carbohidratos (%)	6.39	8.80	14.19	24.27	POR DIFERENCIA
Valor Calórico (KCAL/100g)	110.76	112.78	140.75	186.28	POR CALCULO
Acidez como ácido láctico(%)	2.62	2.91	3.64	3.98	NTP 209.266.2012

Piura 12 octubre del 2015



LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
Ing. Fidel Gonzales Mechato
C.L.P. N° 83458
JEPB

"PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO"

DUC IN ALTUM "REMAR MAR ADENTRO" (Lucas 5,4)
Urb. Miraflores - Campus Universitario S/N - Castilla - Piura
Teléfonos: (073)-285251, aerox 2013 - (073) - 285303
labcontrol@unp.edu.pe
atencioncliente.lab@unp.edu.pe@gmail.com

FUENTE: Laboratorio de la Facultad de Ingeniería Pesquera - UNP

TABLA N° 07: DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (VALVAS Y VISCERAS) DE LA CONCHA DE ABANICO EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOOD.

ENERO – 2015:

FECHA	N° PLACA	N° VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
08/01/2015	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
09/01/2015	M4M-731	1	9.00	9.00	2.00	18.00
13/01/2015	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
14/01/2015	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
15/01/2015	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
IMPORTE A CANCELAR		9		81.00	S/. 2.00	S/. 162.00

FUENTE: Sub - Secretaría de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

FECHA	N° PLACA	N° VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
19/01/2015	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
20/01/2015	BOR-934	3	6.50	19.50	2.00	39.00
	M4M-731	2	9.00	18.00	2.00	36.00
21/01/2015	BOR-934	2	6.50	13.00	2.00	26.00
	M4M-731	3	9.00	27.00	2.00	54.00
22/01/2015	M4M-731	1	9.00	9.00	2.00	18.00
IMPORTE A CANCELAR		13		104.50	S/. 2.00	S/. 209.00

FUENTE: Sub - Secretaría de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

FECHA	N° PLACA	N° VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
27/01/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	BOR-934	2	10.00	20.00	2.00	40.00
28/01/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
	BOR-934	1	10.00	10.00	2.00	20.00
IMPORTE A CANCELAR		6		54.00	S/. 2.00	S/. 108.00

FUENTE: Sub - Secretaría de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

TABLA N° 08: Descripción de residuos sólidos (Valvas y vísceras) de la concha de abanico

EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOOD:

FEBRERO – 2015:

FECHA	N° PLACA	N° VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
04/02/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
05/02/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
10/02/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
11/02/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
12/02/2015	M4M-731	4	10.00	40.00	2.00	80.00
	BOR-934	2	8.00	16.00	2.00	32.00
13/02/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
20/02/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
24/02/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
25/02/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
	P29-829	2	4.00	8.00	2.00	16.00
26/02/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
27/02/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
04/03/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
IMPORTE A CANCELAR		35		286.00	S/. 2.00	S/. 572.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

TABLA N° 09: Descripción de residuos sólidos (Valvas y vísceras) de la concha de abanico

EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOOD.

MARZO – 2015:

FECHA	N° PLACA	N° VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
10/03/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
	M4M-730	2	6.00	12.00	2.00	24.00
11/03/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	1	8.00	8.00	2.00	16.00
12/03/2015	M4M-731	2	8.50	17.00	2.00	34.00
	M4M-730	1	8.00	8.00	2.00	16.00
13/03/2015	M4M-731	2	8.60	17.20	2.00	34.40
IMPORTE A CANCELAR		13		102.20	S/. 2.00	S/. 204.40

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

MARZO – 2015:

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
24/03/2015	BOR-934	1	10.00	10.00	2.00	20.00
	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
25/03/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
	M4M-730	3	5.00	15.00	2.00	30.00
26/03/2015	M4M-730	6	5.00	30.00	2.00	60.00
	M4M-731	7	8.00	56.00	2.00	112.00
IMPORTE A CANCELAR		21		143.00	S/. 2.00	S/. 286.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

TABLA N° 10: Descripción de residuos sólidos (Valvas y vísceras) de la concha de abanico
EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOOD.

ABRIL – 2015:

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
01/04/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
07/04/2015	M4M-730	3	5.00	15.00	2.00	30.00
	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
08/04/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
	M4M-730	3	5.00	15.00	2.00	30.00
09/04/2015	M4M-731	5	8.00	40.00	2.00	80.00
	M4M-730	2	5.00	10.00	2.00	20.00
10/04/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	2	5.00	10.00	2.00	20.00
IMPORTE A CANCELAR		24		162.00	S/. 2.00	S/. 324.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
14/04/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
15/04/2015	M4M-730	2	5.00	10.00	2.00	20.00
	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
16/04/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
17/04/2015	M4M-731	3	8.00	24.00	2.00	48.00
IMPORTE A CANCELAR		9		66.00	S/. 2.00	S/. 132.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

ABRIL – 2015:

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
28/04/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	1	5.00	5.00	2.00	10.00
29/04/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	3	5.00	15.00	2.00	30.00
30/04/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	1	5.00	5.00	2.00	10.00
01/05/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
IMPORTE A CANCELAR		12		81.00	S/. 2.00	S/. 162.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

TABLA Nº 11: Descripción de residuos sólidos (Valvas y vísceras) de la concha de abanico

EMPRESA PESQUERA PIURA SEA FOOD.

MAYO – 2015:

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
14/05/2015	M4M-731	1	6.00	6.00	2.00	12.00
15/05/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
IMPORTE A CANCELAR		2		14.00	S/. 2.00	S/. 28.00

FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

FECHA	Nº PLACA	Nº VIAJ.	CAPAC (M3)	TOT. M3 ACUM.	PRECIO X M3 (S/.)	TRIB. INS. (S/.)
19/05/2015	M4M-731	1	8.00	8.00	2.00	16.00
20/05/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
21/05/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
	M4M-730	1	5.00	5.00	2.00	10.00
22/05/2015	M4M-731	2	8.00	16.00	2.00	32.00
IMPORTE A CANCELAR		8		61.00	S/. 2.00	S/. 122.00


FUENTE: Sub - Secretaria de Recaudación - Municipalidad Provincial de Sechura.

Yo, Gabriel Ernesto Borrero Carrasco, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Filial Piura, revisor de la tesis titulada

"Propuesta de una línea de producción de ensilado biológico a base de víscera de la concha de abanico en la empresa pesquera Sea Foods SAC Sechura Piura 2015", del estudiante Wilson Martín Guaranda Severino, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Piura, 10/07/2023



.....
Gabriel Ernesto Borrero Carrasco DNI:

03664280

Revisó	Vicerrectorado de Investigación/ DEVAC /Responsable del SGC	Aprobó	Rectorado
--------	---	--------	---------------------------

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.