Elaboración de jamón de atún (*Thunnus spp.)* en Santa marta, Magdalena, Colombia

Miguel Antonio Andrade Orozco

Valeria Camila Barros Pérez

Yesica Julieth Fuentes Ballestas

Marcelys Milena Guette Vizcaíno

Trabajo de diplomado en gestión, innovación y buenas prácticas de producción sustentable de carne de pescado presentado como requisito parcial para optar al título de: Ingeniero Pesquero

Universidad del Magdalena

Facultad de Ingeniería

Programa Ingeniería Pesquera

Santa Marta, Colombia

2021

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

RESUMEN……..……...5

INTRODUCCIÓN……..……...……5

JUSTIFICACIÓN……..……6

OBJETIVOS……..……..……...6

- Objetivo general……..……6
- Objetivos específicos.……...……6

ANTECEDENTES……..……..……..……...7

MARCO TEÓRICO……..……8

ELABORACIÓN DEL PRODUCTO……...10

- **Producción……...10**
- **Diagrama de flujo para la elaboración del producto……..11**
- **Descripción de la elaboración del producto……12**
  - **Recepción de la materia……12**
  - **Pesaje……12**
  - **Almacenamiento en congelación……12**
  - **Descongelación parcial……12**
  - **Eviscerado y lavado……...12**
  - **Lavado……12**
  - **Obtención de cubos……...12**
  - **Lavado en agua fría……12**
  - **Dosificación……..12**
  - **Homogenización 1……..12**
  - **Cutteado……...12**
  - **Homogenización 2……...13**
  - **Embutido……13**
  - **Moldeado (prensado)……..13**
  - **Cocción……..13**
  - **Enfriamiento……..…13**
  - **Desmolde……...13**
  - **Tajado y empacado al vacío……....13**

- **Almacenamiento……..13**
- **Distribución……...13**

- **Descripción del proceso de recepción de ingredientes…….....13**
  - **Recepción de ingredientes……....13**
  - **Pesaje……14**
  - **Almacenamiento……..14**
  - **Pesaje……14**

- **Descripción del proceso de recepción de fundas y empaques……..14**
  - **Recepción de fundas y empaques……..14**
  - **Control de calidad……..……14**
  - **Almacenamiento……..14**

ficha técnica…..……..…….……16

- **definición…….……..16**

Logo del producto…….……...……..……..…..19

Marketing……..……..……..……19

Distribución del producto…….…..……19

RESULTADOS…….……20

- **Plan HACCP……..20**
- **Estudio de prefactibilidad económica...……21**
- **Estudio de venta del jamón de atún……...25**

CONCLUSIÓN……...…26

BIBLIOGRAFIA……27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Formulación de ingredientes para la elaboración de jamón**…...……..…..10**
Tabla 2. Tiempo de trabajo requerido en cada proceso**…….……...14**
Tabla 3. Cronograma de tiempo establecido para cada trabajo……...**15**
Tabla 4. Formulación de la producción……..**16**
Tabla 5. Información general del jamón de atún……..**17**
Tabla 6. Información nutricional del jamón de atún**……18**
Tabla 7. Rotulación del producto……**19**
Tabla 8. Plan HACCP para cada proceso en la elaboración del jamón de atún…**20**
Tabla 9. Puntos críticos de control en el procesamiento de jamón de atún……**21**
Tabla 10. Total de inversión requerida en equipo……**22**

Tabla 11. Total de inversión requerida en materiales…….**22**
Tabla 12. Costo total de cantidad de materia prima requerida mensualmente….23
Tabla 13. Costo de alquiler de bodega……..23
Tabla 14. Costo salarial mensual……23
Tabla 15. Gasto mensual en servicios públicos……...23
Tabla 16. Gasto mensual en materiales indirectos……..24
Tabla 17. Costos totales……..24
Tabla 18. Flujo de caja……24
Tabla 19. Tasa interna de retorno de la empresa……25
Tabla 20. Capacidad de producción de atún mensual……25
Tabla 21. Precio de venta de jamón de atún……25
Tabla 22. Estudio de precio de jamones en supermercados……26

ELABORACIÓN DE JAMÓN DE ATÚN *(Thunnus spp*) EN SANTA MARTA, MAGDALENA, COLOMBIA.

Resumen

En la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Colombia se pretende establecer una planta para la elaboración de jamones con la materia prima pesquera: Atún (***Thunnus sp)*** con base en una formulación estandarizada por los autores. De tal manera que se hizo un estudio estadístico y analítico para establecer los costos de producción, los costos de inversión, que se requiere para la elaboración de jamones base de pulpa de atún. De tal forma que los costos de producción se determinaron basados en los valores de materia prima e ingredientes, equipos, energía, agua, infraestructura de planta, operarios; y precios de venta de acuerdo con la rentabilidad bruta para el productor y margen de utilidad para el comercializador. Asimismo, se determinó el valor promedio de venta fundamentados en las cantidades de materia prima pesquera y de los productos elaborados.

INTRODUCCIÓN.

El jamón tradicional se define como una mezcla de carne molida o cutteada (proveniente indistintamente de: res, pollos, cerdo, conejo o pescado), soja texturizada, sales de nitro, condimentos comercial Jamón 1A, harina de yuca, y/o agua - hielo, embutida a manera de relleno fundas sintéticas (alifan), posteriormente sometida a cocción proseguida de un enfriamiento. El jamón puede ser procesada con carne de primera clase o carne de menor calidad, y se incluye dentro del género de los embutidos cocidos (3).

Es posible procesar jamones con casi todas las especies ícticas; sin embargo, al momento de seleccionar una especie es necesario tener en cuenta dos criterios: el tecnológico, hace referencia al comportamiento de la materia prima frente a los procesos aplicados, permitiendo el logro de productos terminados con buenas condiciones de textura, sabor, olor y color; y el económico, recomienda utilizar especies de bajo valor comercial o de alto valor comercial dependiendo del mercado objeto para que puedan ofrecer mayor rentabilidad.

No hay en Colombia muchas empresas dedicadas a la producción y comercialización de jamones procesados a partir de pescado. A pesar de que su tecnología no requiere de infraestructuras sofisticadas y/o costosas: su forma de preparar o producir es sencilla y fácil de replicar a nivel micro, mediana y gran empresa, además, de llevar su tecnología a poblaciones de pescadores, buscando otra alternativa de utilización de las materias primas obtenidas de su pesca.

JUSTIFICACIÓN

Al enfocarnos a los procesos de producción sin duda alguna, es centrarnos en la capacidad de producir de acuerdo con las especificaciones del producto. De allí, se deben identificar las operaciones asociadas con las características del producto o del proceso que pueden tener un efecto significativo sobre la calidad del producto, establecer un control adecuado para asegurarse de que estas características permanezcan dentro de la especificación o que se hagan las modificaciones o los cambios apropiados.

Partiendo de esto, nos centralizaremos como producto desde nuestra propuesta el jamón a base de pescado; mediante este emprendimiento queremos resaltar la importancia mediante la pulpa de pescado y los beneficios propios que este aporta a nuestro organismo, esto a raíz de un producto completo y de alta calidad para el consumo humano. De allí, el jamón es nuestro principal enfoque pues resulta llamativo en el campo comercial y resaltaría las propiedades de las carnes de nuestros peces.

Finalmente, Las innovaciones en las técnicas de procesamiento y preservación crean una plataforma potencial para agregar valor. Eso, junto con las técnicas de procesamiento de carne en caso específico del pescado, convencionales hacia la mejora aún más de los productos para la comercialización a pequeña escala (Jamón). Cabe resaltar, que las innovaciones exitosas son aquellas impulsadas por las expectativas y percepciones del consumidor y esto es lo que proyectamos con nuestro producto tratado.

OBJETIVOS

GENERAL

Elaborar jamones a partir de la pulpa de Atún *(Thunnus spp)*, en Santa Marta, Magdalena, Colombia, para lograr así una alternativa de aprovechamiento y transformación de especies pesqueras marinas para consumo humano.

ESPECÍFICOS

Establecer el plan HACCP y puntos críticos para una planta productora de jamones a partir de pulpa de atún *(Thunnus spp)* en Santa Marta, Magdalena.

Realizar un estudio de prefactibilidad económica de una planta productora de jamones de atún en Santa Marta, Magdalena.

Determinar capacidad de producción, precio de venta y punto de equilibrio de una planta productora de jamón de Atún *(Thunnus spp)*.

ANTECEDENTES.

La necesidad de conservar los productos alimenticios ha llevado al hombre a través de la historia a diseñar diversas formas de equipos y tecnologías que han permitido mantener productos por un largo tiempo sin deterioro, estas formas o métodos utilizados han escalonado a través de los años hasta el punto que sus mejoras tecnológicas pasan de ser solo conservación de una materia prima específica sea vegetal o animal, a combinación de sabores, que hoy son concurrentes en los mercados, como es el caso de conservas, semiconservas, encurtidos, ahumados, deshidratados hasta encapsulados en la búsqueda aprovechar en mayor porcentajes sus utilidades biológicas y nutricionales.

En Colombia, los embutidos están muy difundidos y hacen parte de la cultura gastrónoma de ciertas regiones como departamento del Atlántico, Antioquia, Plano Cundiboyacense, Cauca, entre otras. En el Caribe colombiana son famosas las butifarras, chorizos antioqueños, rellenas, Son preparadas con adobos y por lo general por personal sin ningún tipo de preparación tecnológica, pero con una lata experticia en estos menesteres, por descendencias tradicionales y culturales.

Los embutidos de pescado forman parte de la cadena de procesamiento de productos alimenticios, lo que permite generar valor agregado a materias primas pesqueras. Se requiere sí que el sistema tecnológico de producción se desarrolle y estructure con base en las necesidades propias de la población de pescadores inserta en esta actividad, para mejorar así su calidad de vida. Por otro lado, los embutidos de pescado se caracterizan por su calidad higiénico - sanitaria y nutricional, y es así que comparados con otros productos cárnicos no se corre el riesgo de la ocurrencia de enfermedades como la encefalopatía espongiforme bovina (*Enfermedad de las vacas locas*) y la fiebre aftosa transmitidas por el consumo de carnes de ganado vacuno; el moquillo transmitido por el consumo de carne de pollo o la triquina que parasita la carne de cerdo (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2003. *Ocho preguntas que los consumidores deben saber respecto a la amenaza de la* ***Enfermedad de las Vacas Locas****.* Centro de Prensa. *En:* https://www.ica.gov.co/getdoc/.../encefalopatia-espongiforme-bovina-(eeb).aspx).

En Colombia, la Universidad del Magdalena es pionera en el proceso de transformación de carne de pescado, con la puesta en marcha de la Planta Piloto Pesquera en el corregimiento de Taganga. En ella, se han ensayado y estandarizado con éxito técnicas de producción de derivados alimenticios a partir de diversas especies ícticas, como embutidos: jamón, hamburguesas, salchichas, chorizos, salchichón; lo mismo que otros productos de la línea de pescado como: ahumado, chicharrón, nuggets, encurtidos, conservas, confites cárnicos.

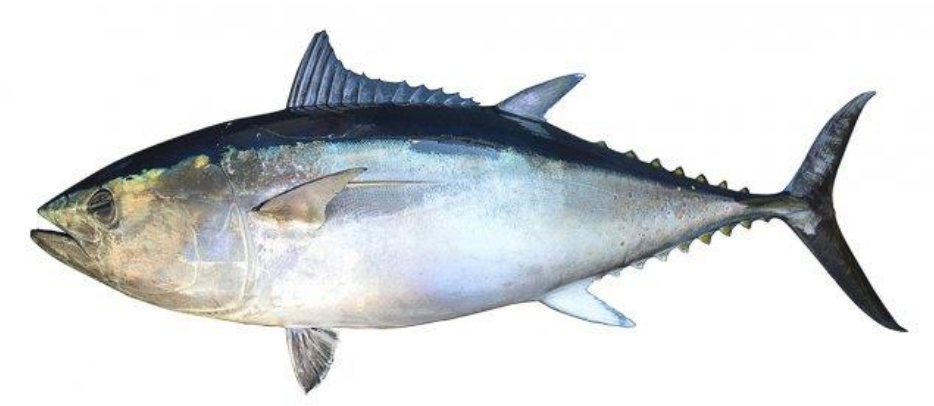
El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Departamento del Magdalena (en su Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira), llevó a cabo procesos de extensión y desarrollo tecnológico en procesamiento y conservación de productos alimenticios pesqueros, utilizando especies como macabí *Elops smithi*. A la cual su impacto ambiental, biológico y de consumo ha llevado a esta especie a su práctica desaparición por su alta explotación, por ende es menester establecer formulaciones estandarizadas con otras especies pesqueras marinas y de aguas continentales.

Asimismo, el SENA nacional y la Agencia de Cooperación Técnica Internacional (JICA) puso en marcha un programa de diversificación alimenticia construyendo plantas pilotos de procesamiento y almacenamiento de productos alimenticios, en diversas seccionales. En la búsqueda de fomentar e incrementar el consumo Per Cápita de pescado a 20,5 Kg/año, según lo propuesto por la FAO.

El pescado constituye una fuente de proteína de alto valor biológico y fácil digestibilidad, además su carne contiene minerales, (fósforo, calcio, hierro, magnesio, manganeso), vitaminas (liposolubles como la A, D, E y las B6 y B12) al igual que ácidos grasos insaturados que ayudan a regular el colesterol, lo que hace un alimento con muy buenas características altamente biológicas y nutritivas. Las ofertas de productos pesqueros procesados en nuestro país se encuentran limitada en la variedad para el consumidor, esto contrasta con el aumento del consumo de estos productos que en términos nominales ha alcanzado una tasa de crecimiento durante los últimos años del 28% (Ministerio De Agricultura y Desarrollo Rural. Caracterización de la Cadena de Piscicultura en el País 2004).

MARCO TEORICO

ATÚN *(Thunnus spp)*



Ubicación Taxonómica
Reino: Animalia

Filo: Chordata
Subfilo: Vertebrata
Clase: Actinopterygii
Subclase: Neopterygii
Infraclase: Teleostei
Superorden: Acanthopterygii
Orden: Perciformes
Familia: Scombridae
Género: Thunnus

El genero *Thunnus* tiene características morfológicas que les permiten ser buenos nadadores; tienen cuerpo fusiforme, cabeza pronunciada en forma de pirámide triangular y boca relativamente pequeña con respecto al desarrollo del cráneo. La forma del cuerpo les permite nadar grandes distancias y alcanzar

altas velocidades de hasta 70 kilómetros por hora. Posee cuerpo de dorso alto y en forma de huso, cabeza larga y hocico corto y puntiagudo. Mandíbulas relativamente pequeñas que llegan solo hasta el borde anterior del ojo. Hueso anterior e intermaxilar no extensibles; dientes pequeños, cónicos, distribuidos en una hilera en cada mandíbula. Ojos pequeños en cápsulas óseas. La piel está lubricada con un "mucus" que reduce la fricción con el agua. Las escamas que cubren su dura y muy resistente piel son pequeñas, poco evidentes y lisas; aunque solo el pecho está lleno de escamas grandes que forman como un corsé. Presentan dos aletas dorsales situadas muy cerca la una de la otra (la distancia entre ellas es inferior al diámetro del ojo, rígidas y robustas) y un caudal fuerte con forma de arco terminado en dos zonas puntiagudas que le dan aspecto de media luna; la primera con 13-15 radios espinoso, la segunda con 1 radio espinoso y 13-15 estructurales, 8-10 pínulas por detrás. Aleta anal, con 11-15 radios estructurales, seguida de 8-9 pinnulas. Aletas pectorales cortas (llegan solo hasta el 12 radio espinoso de la aleta dorsal). Aleta caudal con una clara carena a lo largo de la mitad de la cola; aleta caudal en forma de media luna. Se mueven constantemente para no hundirse, debido a que su cuerpo es muy pesado por tener músculos fuertes y compactos y una vejiga natatoria muy pequeña que no les ayuda a mantenerse a flote. El movimiento constante hace que estos animales presenten un metabolismo sumamente alto y que sus branquias posean un sistema muy eficiente para extraer el oxígeno disuelto en el agua del mar.

El atún tiene una longevidad de 15 años aproximadamente, su distribución se encuentra en el Atlántico septentrional, en el este desde Noruega hasta Sudáfrica. El modo de vida de este género, la madurez sexual se alcanza al final de 3-4 año de vida con una longitud de 1 - 1,20 m (16-17 Kg. de peso).

El atún es una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico, vitaminas y minerales. Con la ventaja que es bajo en grasas saturadas, y tiene un alto contenido de Omega 3 (anti-colesterol), Vitaminas y hierro.

ELABORACION DEL PRODUCTO.

Formulación de ingredientes para elaboración de jamón de atún *(Thunnus spp).*

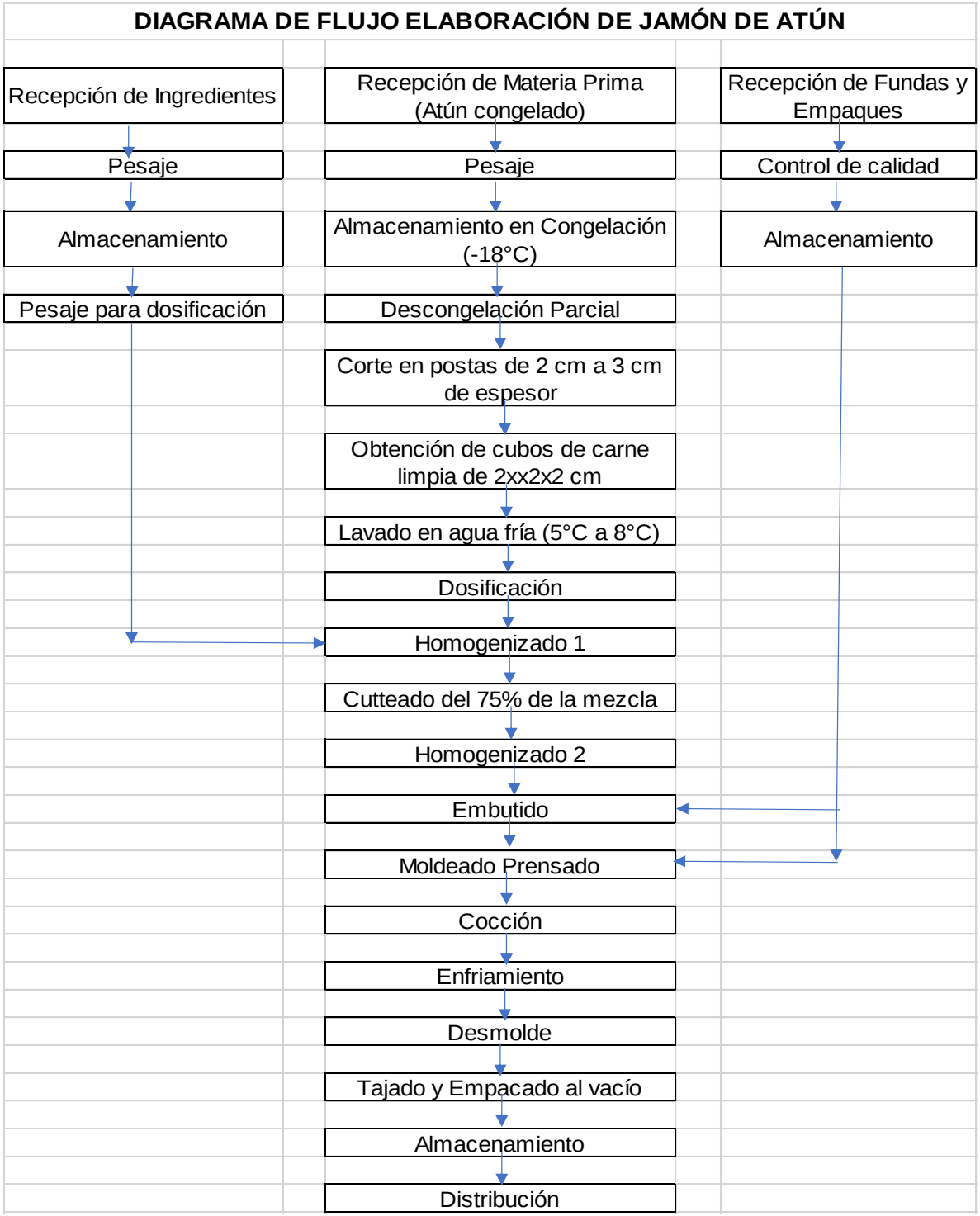
Tabla 1. Formulación de ingredientes para la elaboración de jamón.

Ingredientes	Porcentualidades	Cantidades (Kg/dia)	Cantidades (Kg/mes)
Pulpa de atún	77,22%	386,10	7.722
Condimento jamón 1A	0,39%	1,93	39
Agua	16,22%	81,08	1.622
Soja texturizada	0,77%	3,86	77
Nitral	1,16%	5,79	116
Sal común	1,16%	5,79	116
Polifosfato (Extendedor	3,09%	15,44	309
Total	**100,00%**	**500,00**	**10.000**

Producción

Como empresa nos encargamos de suplir la demanda de las obligaciones adquiridas con nuestros clientes lo cual equivale a la producción de 10.000 kg mensuales de jamón de atún, dividiendo la carga laboral en una producción diaria de 500kg.

Diagrama de flujo para elaboración de jamón a base de a Atún *(Thunnus spp)*



Descripción del proceso.

Descripción del procesamiento del jamón de atún *(Thunnus Spp)*

- **Recepción de la materia prima:** es entregada la materia prima (atún *Thunnus spp*) a nuestra empresa, la cual es recibida entera y congelada. Seguido de esto se realiza control de calidad, realizando un análisis físico-químico y un análisis organoléptico.

- **Pesaje:** se procede a pesar toda nuestra materia prima con el fin de llevar un control de rendimiento de materia prima durante el proceso.

- **Almacenamiento en congelación:** la materia prima es llevado a almacenamiento en un congelado el cual se encuentra a una temperatura de -18°.

- **Descongelación parcial:** este proceso se hace 8 horas antes del procesamiento se realiza con el fin de evitar tener pérdidas de materia prima (atún)

- **Eviscerado y lavado:** con este proceso se busca retirar las vísceras, cabeza, con el fin de eliminar todas las partes que no serán utilizadas en el proceso.

- **Lavado**: se realiza con agua potable y acido ascórbico a una concentración del 1-3% con esto se busca eliminar toda la sangre que contenga.

- **Corte:** el músculo a utilizar se corta en postas de 2cm a 3cm de espesor, el cual es realizado con una sierra eléctrica.

- **Obtención de cubos:** se utiliza la pulpa, se realizan cortes de 2x2cm.

- **Lavado en agua fría:** se lleva a cabo a temperaturas entre 5°C a 8°C.

- **Dosificación:** se sitúan cada ingrediente en unas tazas para luego proceder a la homogeneización.

- **Homogenización 1:** en este proceso se lleva a cabo la adición de los ingredientes los cuales son: pulpa de atún, sales de nitro, agua, jamón 1A, soja texturizada y polifosfato

- **Cutteado:** se separa el 75% de la mezcla y se lleva a una mezcladora/cortadora (cutter) donde se somete a la acción de cuchillas que giran a 1200RPM en forma perpendicular al giro del plato que se mueve a razón de 50RPM, produciéndose un cortado y mezclado fino.

- **Homogenización 2:** al salir del cutter se lleva nuevamente a la mezcladora para homogenizarlo con el 25% restante que se encuentra en cubos.

- **Embutido:** se procede a introducir en una embutidora la mezcla previamente realizada en la homogeneización.

- **Moldeado (prensado):** En este proceso se forra las prensas con material de bolsas plástica esto se hace con el fin de que la mezcla no tenga contacto directo con el material de los moldes prensa, así también para lograr una mejor compactación. Luego de esto se procede a poner dentro de los moldes prensa la mezcla y posterior sellado.

- **Cocción:** se realiza en un cocinador hasta que el producto alcance una temperatura de 72°c en su CG**.** Si el producto no alcanza la cocción esperada se introduce nuevamente al cocinador hasta que éste se encuentre en la cocción esperada.

- **Enfriamiento:** se realiza en un chiller hasta que la temperatura en su centro geométrico CG alcance los 5°C a 8°C. el enfriamiento debe realizarse en un tiempo que oscila entre los 40min y los 50min.

- **Desmolde:** se realiza cuando se encuentre transcurrido el tiempo mínimo de enfriamiento.

- **Tajado y empacado al vacío:** para la realización de corte se lleva acabo con una tajadora eléctrica teniendo en cuenta el espesor de la rebanada. una vez culminado el producto se procede a realizar un nuevo control de calidad realizando análisis físico-químico y análisis organoléptico, con el fin de determinar si el producto se encuentra en excelente estado. Habiendo realizado el control de calidad se procede a empacar el producto, para este proceso se hace en una maquina selladora al vacío, en bolsas termoencogibles de alta barrera.

- **Almacenamiento:** se hace de forma rápida y eficaz en refrigeradores con un rango de temperatura de 3° a 6°C durante el tiempo que se requiera para proceder a su distribución.

- **Distribución:** ésta es llevada a cabo con un distribuidor y su respectivo ayudante, los cuales lo llevarán al sitio de destino. Se debe hacer de forma rápida con el fin de evitar daños en el producto.

Descripción del proceso de recepción de ingredientes

- **Recepción de ingredientes:** son recibidos los ingredientes a la empresa y se inspecciona que se encuentren en buen estado. Los ingredientes recibidos serán: sal común, jamón 1A, soja texturizada, polifosfato y agua

- **Pesaje:** esto se realiza para garantizar que llegue la cantidad solicitada.

- **Almacenamiento:** una vez notado que todo se encuentre en buen estado se procede a almacenar dichos ingredientes.

- **Pesaje:** se procede al pesaje con el fin de no tener fallas en la formulación y se instala cada ingrediente en tazas para luego realizar la homogeneización.

Descripción del proceso de recepción de fundas y empaques

- **Recepción de fundas y empaques:** son llevadas a nuestra empresa y se hace un inventario a ver si fue entregada la cantidad solicitada.

- **Control de calidad:** es realizado con el fin de brindar una excelente calidad, presentación y durabilidad del producto, se realiza una prueba de calidad a las fundas y empaques.

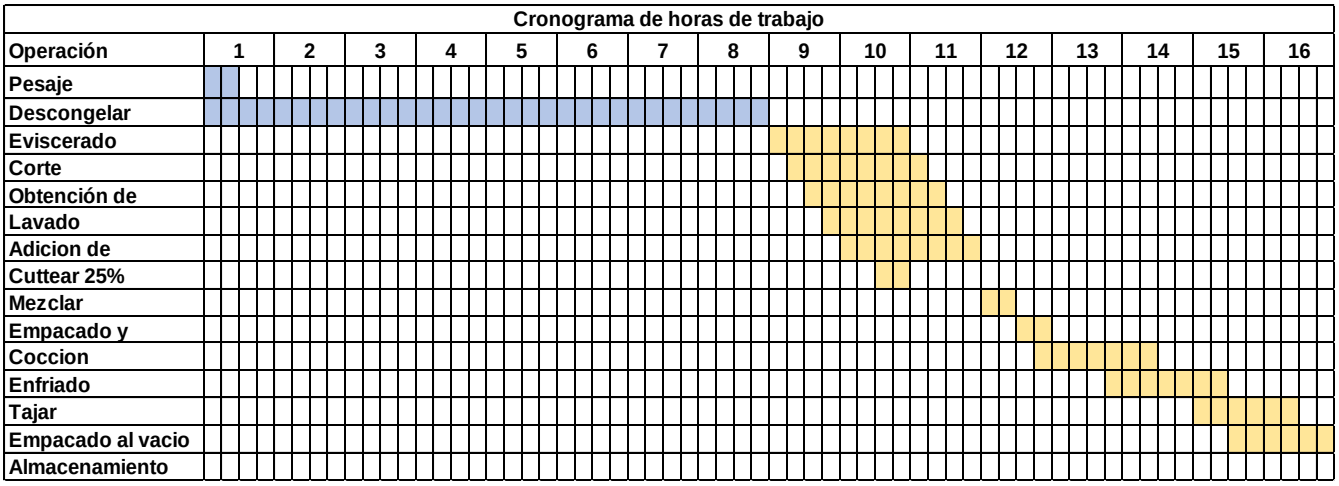
- **Almacenamiento:** se realiza en un lugar oscuro con temperatura de refrigeración, esto por la influencia negativa que ejerce el oxígeno y la luz sobre la conservación del producto.

Tabla 2 . Tiempo de trabajo requerido en cada proceso

Operaciones	Materiales y Equipos	Cantidad	Cantidad de operarios por proceso	Tiempo (Horas)
Pesaje	Bascula	1	1 operario	0,25
Almacenamiento	Refrigerador	1	0	0
Descongelar	Tanques de 1000 L	2	1 operario	8
Eviscerado	Mesas de acero inoxidable 1m X 2m	1	100kg/h operario 4 operarios	2
	Tablas para picar	4		
	Cuchillos	4		
	Agua			
Corte	Sierra electrica	2	200Kg/h 2 operarios	0,25
Obtención de cubos	Mesas de acero inoxidable 1m X 2m	1	50 Kg de cubos por h operario 4 operarios	0,25
	Tablas para picar	4		
	Cuchilllos	4		
	Recipiente (tazas)	20		

Lavado	Agua		1 operario	0,25
Dosificacion	Balanzas	2	2 operario	0,25
Homogenizacion 1	Recipiente (tazas)	5	1 operario	
Cuttear 75%	Cutter	1	1 operario	0
Homogenizacion 2	Mezcladora	1	1 operario	0,5
	Recipiente (tazas)	1		
Embutido	Embutidora	1	0	0,25
Moldeado y prensado	Moldes prensa (5kg)	80	0	0,25
	Rollo de bolsa	1		
Coccion	Cocinador	2	0	1,5
Enfriado	Chiller	1	0	1
Tajar	Tajadora	1	0	1
Empacado al vacio	Empacadora al vacio	1	0	0,5
Almacenamiento	Refrigerador	1	0	0
Horas de trabajo				**8,0**

Tabla 3. Cronograma de tiempo establecido para cada trabajo.



FICHA TÉCNICA DE JAMÓN DE ATÚN

DEFINICIÓN

El jamón a base de atún es una mezcla de trozos de músculo de pescado con sales curantes, sometidas a un tratamiento de moldeo y cocción, para obtener un alimento final en tajadas o lonjas.

FORMULACIÓN PARA ELABORACIÓN DE JAMÓN DE PESCADO (ATÚN)

Tabla 4. Formulación de la producción.

Ingredientes	Porcentualidades
Pulpa de atún	77,22%
Condimento jamón 1A	0,39%
Agua	16,22%
Soja texturizada	0,77%
Nitral	1,16%
Sal común	1,16%
Polifosfato (Extendedor	3,09%
Total	**100,00%**

Tabla 5. Información general del jamón de atún.

NOMBRE:	JAMÓN DE PESCADO
DESCRIPCIÓN:	Alimento curado - cocido
COMPOSICIÓN:	Pulpa Atún", sales curantes, condimento comercial (jamón 1A), polifosfato y agua.
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:	Color: rosado
	Olor: carne curada o sazonada
	Sabor: carne curada o sazonada
	Textura : Firme y fina
CARACTERISTICAS ALIMENTICIAS (mg/100 g)	Humedad (mg/100g): 63.48
	Proteína (mg/100g) : 17.22
	Grasa (mg/100g) : 4.86
	Carbohidratos (mg/100g): 11.32
	Fibra(mg/100g): 1.00
	Minerales (mg/100g) : 2.12
	Sodio (mg/100g): 130
	Calcio (mg/100g): 160
	Hierro (mg/100g):8.21
	Potasio (mg/100g): 180
	Fósforo (mg/100g): 193
	Magnesio (mg/100g): 17.10
	Zinc (mg/100g): 2.20
CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS	pH: 6.3 y 6.5
FORMA DE CONSUMO Y CONSUMIDORES POTENCIALES :	En picadas con limón o salsas, en emparedados.
	Apto para consumo de niños, jóvenes y adultos.
EMPAQUE, ETIQUETA Y PRESENTACIÓN:	Bolsas de PE (plástico) para sellado al vacío, presentación tajado 250g. y 500g en bloques de 2.00Kg.
VIDA ÚTIL ESPERADA	45 días a temperatura de refrigeración (5-8 ºC).
CONSERVACIÓN	A temperatura de refrigeración.

Tabla 6. Información nutricional del jamón de atún**.**

Nutrition Facts/ Datos De Nutrición **Serving Size/Tamaño por Ración** 1 bag / 1 bolsa (250g.) **Serving per Container/Raciones por Envase**			
Amount per Serving/Cantidad por Ración 8.92. onzas (250g)			
Caloríes/Calorías 160		Calories Fat 45	
%Daily Valué/Valor Diario (%)			
Total Fat/Grasa Total 0.13 onzas (3.86g)			6%
Saturated Fat/Grasa Saturada 0 onzas (0g)			0%
Choresterol/Colesterol 0 onzas (0mg)			0%
Sodium/Sodio 0 onzas (130mg)			5%
Potasium/Potasio 80mg			6%
Total Carbohydrate/Carbohidrato Total 0.40 onzas (11.32g)			4%
Dietary Fibber/Fibra Dietética 0.29 onzas (1g)			4%
Proteins/Proteinas 0.615 onzas (17.22g)			
Vitamin A/Vitamina A **25%**		**Vitamin C/Vitamina C** 0%	
Calcium/Calcio **20%**		**Iron/Hierro** 58%	
Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.			
Calorías		2000g	2500g
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Sat.	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2400 mg	2400 mg
Carbohidratos. Total		300 g	375 g
Fibra dietaría		25 g	30 g
Calorías por gramo:			
Grasa 9	Carbohidratos 4		Proteína 4

Tabla 7. Rotulación del producto.

Nombre del producto	**Jamón Marino**
Ingredientes	Pulpa de atún, jamón 1A, sales de nitro, soya texturizada, polifosfato, agua.
Contenido neto	250g
Nombre de la fábrica y dirección	**-----**
Lote	**-----**
Instrucciones de conservación	Mantener a temperatura de refrigeración de 5°- 8°C
Fecha de fabricación	-----
Fecha de vencimiento	45 dias
Registro Invima	**-----**

Logo del producto

Marketing

En la elaboración de nuestra estrategia de marketing nos basamos en una investigación de nuestros futuros clientes y el segmento de mercado en el que nos queremos centrar y poder suplir así sus necesidades, teniendo en cuenta la relación de costo-beneficio.

Nosotros desarrollamos 2 canales de marketing:

1. Publicidad gratuita.
   Llegar a los compradores atreves de periódicos, revistas, recomendaciones.
2. Publicidad virtual a través de redes sociales y creadores de contenido.

Consiste en el pago a personas dedicadas ayudar el crecimiento de empresas, dándolas a conocer a través de pautas pagadas en las diferentes redes sociales.

Distribución del producto.

Como empresa la elaboración de nuestro producto, es realizada en la ciudad de santa marta y distribuida a los principales almacenes de cadena de la ciudad principalmente y posteriormente en todo el país ya que lo que pretendemos es centrarnos en las ventas mayoristas

RESULTADOS

Tabla 8. Plan HACCP para cada proceso en la elaboración del jamón de atún

1	2		3	4	5	6
Etapa del proceso	Identifique cualquier peligro potencial, introducido, controlado o aumentado en esta etapa		Es algún peligro potencial significativo	Justifique su de decisión en la columna 3	¿Que medida(s) preventiva puede aplicar para prevenir peligros significativos?	¿Es ese un punto crítico de control?
Recepción de materia prima: Atún Entero congelado	FISICO	Metales de bodega del barco	SI	En caso de darse causa daño a la salud de los consumidores	Detector de metales en etapa posterior	No
	QUIMICO	Control de contenido histamina	SI	de no controlarse la temperatura de almacenamiento, gran parte del contenido de histidina se convertira en histamina	Control de temperatura de almacenamiento	SI
Descongelación	FISICO	Metales de bodega del barco	SI	En caso de darse causa daño a la salud de los consumidores	Detector de metales en etapa posterior	No
	BIOLOGICO	Crecimiento de bacterias patógenas	Si	Un tiempo demasiado largo coadyuvaria al crecimiento de bacterias psicrofilas	control del tiempo de descongelación	No
		Calidad del agua utilizada	Si	El uso de agua inadecuada podria contaminar el producto	Uso de agua potable	No
Eviscerado	FISICO	Metales de bodega del barco	SI	En caso de darse causa daño a la salud de los consumidores	Detector de metales en etapa posterior	No
		Pedazos de metal proveniente de los cuchillos	Si	En caso de darse causa daño a la salud de los consumidores	Control de entrega y recibo de cuchillos a operarios	No
	BIOLOGICO	desarrollo de microorganismos	Si	por contaminacion cruzada con utensilios, con superficies y con el manipulador del alimento	Desinfeccion de superficies y utensilios antes de iniciar el procesos, higiene adecuada en los manipuladores	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes en el mesón de evisceración	Si	Por realización de labores de limpieza y desinfección inadecuadas en las superficies	Aplicación del POES X1 para lavado y retirado de detergentes	No
Lavado	FISICO	Metales de bodega del barco	SI	En caso de darse causa daño a la salud de los consumidores	Detector de metales en etapa posterior	No
Corte y Picado	FISICO	Materiales extraños y pedazos de cuchilla	Si	Cuchillas partidas y descuidos de los operarios al dejar estas cerca del alimento. Elementos en	Revisar la cuchilla periodicamente para evitar partiduras. Adecuada	No
	BIOLOGICO	Desarrollo de microorganismos por contaminacion cruzada	Si	Desarrollo de microorganismos por utilizar utensilios sin adecuada desinfeccion. Superficies de trabajo sin desinfectar. Contactos con manipuladores enfermos o	Desinfectar despues de cada proceso utensilios y superficies. Aislar a los operarior enfermos mientras se recuperan. Enfatizar el buen aseo en los	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes en el mesón de corte	Si	Si no se realizo un debido enjuague en el meson de corte, se puede presentar residuos de detergentes.	Realizar lavados con agua a presion y temperatura adecuada, retirar definitivamente los restos de detergentes que se generan al limpiar	No
	FOOD DEFENSE	Contaminación intencional por personas resentidas con la	SI	s del operario de causar daño intenc	Verificación de uniformes y botas	No
Detección de Metales	FISICO	Presencia de partículas metálicas	SI	Que queden residuos de algunas piezas de las maquinas que se partan o se dañen	Equipo detector de metales calibrado, verificado cada hora con patrones de ferrosos 2,2 mm, no ferrosos 2,8 mm y acero	No
Homogenizado I	BIOLOGICO	Residuos de preparaciones anteriores	SI	Si se acumulan residuos se pueden descomponer	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes	SI	Por realización de labores de limpieza y desinfección inadecuadas en las superficies	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	ALERGENOS	Presencia de alergenos en ingredientes	SI	Muchas personas presentan reacciones alérgicas a algunos alimentos	Solicitar al proveedor el certificado de alergenos	No
	FOOD DEFENSE	Contaminación malintencionada del alimento por operario inconforme	SI	Operario descontento con intenciones de daño al producto	Solo personal autorizado puede acceder al lugar donde está localizada la máquina	No

1	2		3	4	5	6
Etapa del proceso	Identifique cualquier peligro potencial, introducido, controlado o aumentado en esta etapa		Es algún peligro potencial significativo (Si/No)	Justifique su de decisión en la columna 3	¿Que medida(s) preventiva puede aplicar para prevenir peligros significativos?	¿Es ese un punto crítico de control? (Si/No)
Homogenizado II (Cutteado y mezcla)	BIOLOGICO	Residuos de preparaciones anteriores	SI	Si se acumulan residuos se pueden descomponer	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes	SI	Por realización de labores de limpieza y desinfección inadecuadas en las superficies	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	FOOD DEFENSE	Contaminación malintencionada del alimento por operario inconforme	SI	Operario descontento con intenciones de daño al producto	Solo personal autorizado puede acceder al lugar donde está localizada la máquina	No
Embutido y moldeado	BIOLOGICO	Residuos de preparaciones anteriores	SI	Si se acumulan residuos se pueden descomponer	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes	SI	Por realización de labores de limpieza y desinfección inadecuadas en las superficies	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	FOOD DEFENSE	Contaminación malintencionada del alimento por operario inconforme	SI	Operario descontento con intenciones de daño al producto	Solo personal autorizado puede acceder al lugar donde está localizada la máquina	No
Cocción	BIOLOGICO	Poliferacion de microorganismos patogenos	Si	Si el Producto no alcanza la temperatura esperada de 72°C en su CG no elimina posibles bacterias patogenas existentes	Controlar la temperatura final de cocción.	SI
Desmolde y corte	BIOLOGICO	Residuos de preparaciones anteriores	Si	Si se acumulan residuos se pueden descomponer	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza del homogenizador	No
	QUIMICO	Residuos de detergentes	Si	Por realización de labores de limpieza y desinfección inadecuadas en las superficies de la maquina	Aplicación POES X2 Lavado y limpieza de la tajadora	No
Pesaje y empaque al vacio	FISICO	Perdida de vacío	SI	Falta de mantenimiento del equipo y mal uso del mismo	Mantenimiento preventivo periódico del equipo y capacitación de los operarios se puede reempacar el producto en otra bolsa	No
Almacenamiento	BIOLOGICO	Crecimiento de microorganismos patógenos	Si	Desarrollo de microorganismos por falla de control de la temperatura de la cámara de almacenamiento	Verificar perodicsmente la temperatura de los enfriadores donde se almacenara. Mantenimiento preventivo periodico del equipo	No

Tabla 9. Puntos críticos de control en el procesamiento de jamón de atún.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punto Crítico de Control (PCC)	**Peligros Significativos**	**Límites Críticos para cada Medida Preventiva**	**Monitoreo**				**Acción (es) Correctviva(s)**	**Registros**	**Verificación**
			Qué ?	**Cómo?**	**Frecuencia**	**Quién ?**			
Recepcion de materia prima	Formacion de histamina	30,0 PPM	Medicion del contenido de histamina	Aplicando metodo aprobado por la AOAC	Cada lote que se reciben	Analista de laboratorio de control de calidad	Rechazar el lote que presente resultado por encima del limite critico	Jamon/01 contenido de histamina de materia prima	Revision del resultado por parte del encargado de la planta
Coccion	Sobreviencia de microorganismos termofilos	Temperatura minima de 72°C en el CG	Temperatura de cocción	Monitoreo de la temperatura del horno	Continuos en cada lote	Operario responsable de la cocción.	Volver a cocinar hasta alcanzar la temperatura del limite critico Determinar las causas por el cual no se alcanza la temperatura y tomar acciones correctivas pertinentes	Jamon/02 control de la temperatura de coccion	Revision del resultado por parte del encargado de la planta

El sistema de plan HACCP cuenta con fundamentos científicos el cual permitió identificar peligros específicos y las medidas de control en cada proceso, con el fin garantizar la inocuidad del producto. Ya que es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centra en cada proceso establecido a lo largo del procesamiento hasta llegar al producto final

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD ECONÓMICA.

Tabla 10. Total de inversión requerida en equipo

Equipos	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Costo de Instalación	Costo Total	Vida Útil (años)	Valor residual	Depreciacion anual
Sierra electrica	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$ 100.000	$ 4.100.000	5	$ 400.000	$ 740.000
Balanza	2	$ 800.000	$ 1.600.000	$ -	$ 1.600.000	2	$ 160.000	$ 720.000
Mezcladora	2	$ 13.000.000	$ 26.000.000	$ 500.000	$ 26.500.000	5	$ 2.600.000	$ 4.780.000
cutter (30L)	1	$ 30.000.000	$ 30.000.000	$ 500.000	$ 30.500.000	7	$ 3.000.000	$ 3.928.571
Moldes prensa	80	$ 150.000	$ 12.000.000	$ -	$ 12.000.000	10	$ 1.200.000	$ 1.080.000
Cocinador	2	$ 7.000.000	$ 14.000.000	$ 250.000	$ 14.250.000	5	$ 1.400.000	$ 2.570.000
Chiller	1	$ 6.300.000	$ 6.300.000	$ 300.000	$ 6.600.000	5	$ 630.000	$ 1.194.000
Tajadora	1	$ 2.100.000	$ 2.100.000	$ 100.000	$ 2.200.000	6	$ 210.000	$ 331.667
Empacadora al vacio	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$ 100.000	$ 4.100.000	7	$ 400.000	$ 528.571
Refrigerador	2	$ 7.000.000	$ 14.000.000	$ 100.000	$ 14.100.000	5	$ 1.400.000	$ 2.540.000
Computadores	2	$ 1.800.000	$ 3.600.000	$ 100.000	$ 3.700.000	3	$ 360.000	$ 1.113.333
Impresoras	2	$ 300.000	$ 600.000	$ -	$ 600.000	2	$ 60.000	$ 270.000
Aire central (5 H.P)	1	$ 7.192.000	$ 7.192.000	$ 250.000	$ 7.442.000	6	$ 719.200	$ 1.120.467
Total		$ 83.642.000	**$ 125.392.000**	**$ 2.300.000**	**$ 127.692.000**		$ 12.539.200	$ 20.916.610

En equipos procesadores y relacionados con el procesamiento de la elaboración de jamón de atún se requiere una inversión de $127.692.000.

Tabla 11. Total de inversión requerida en materiales directos para la elaboración del producto.

Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total	Vida Útil (años)	Valor residual	Depreciacion anual
Tanques de 1000L	2	$ 260.000	$ 520.000	7	$ -	$ -
inoxidable de 1m (ancho) X 2m (largo) X	3	$ 230.000	$ 690.000	10	$ 69.000	$ 62.100
Tablas para picar	8	$ 30.000	$ 240.000	1	$ 24.000	$ 216.000
Cuchillos	10	$ 40.000	$ 400.000	1	$ 40.000	$ 360.000
Recipientes (tazas)	26	$ 8.000	$ 208.000	1	$ -	$ -
Escritorio	2	$ 200.000	$ 400.000	3	$ 40.000	$ 120.000
Sillas ejecutivas	2	$ 300.000	$ 600.000	3	$ 60.000	$ 180.000
Sillas auxiliares	6	$ 40.000	$ 240.000	3	$ 24.000	$ 72.000
Papeleras ecologicas	2	$ 180.000	$ 360.000	4	$ -	$ -
Kit de dotacion para pr	17	$ 80.000	$ 1.360.000	0,5	$ -	$ -
Total		**$ 1.368.000**	**$ 5.018.000**		**$ 501.800**	

En materiales directamente relacionados con la elaboración de jamón de atún se requiere una inversión de $5.018.000 millones de pesos.

Tabla 12. Costo total de cantidad de materia prima requerida mensualmente.

Materia Prima	Cantidad (Kg/mes)	Valor Unitario	Costo Total
Atun entero congelado	15.500	$ 12.000	$ 186.000.000
Condimento jamón 1A	39	$ 35.000	$ 1.365.000
Agua	1,62	$ 1.000	$ 1.622
Soja texturizada	77	$ 15.000	$ 1.155.000
Nitral	116	$ 26.000	$ 3.016.000
Sal común	116	$ 1.700	$ 197.200
Polifosfato (Extendedor)	309	$ 28.000	$ 8.652.000
Total			**$ 200.386.822**

El costo total de materia prima por producción mensual es de $200.386.822. millones de pesos.

Tabla 13. Costo de alquiler de bodega

Alquiler	Costo mensual
Alquiler de instalaciones	$ 6.000.000

Tabla 14. Costo salarial mensual.

Mano de Obra	Cantidad	Sueldo	Sueldo Total	Prestaciones sociales	Seguridad Social	Costo Total mes
gerente general	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000	0,308246	0,21022	$ 3.036.932
jefe de produccion	1	$ 1.700.000	$ 1.700.000	0,308246	0,21022	$ 2.581.392
contador	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000	0,308246	0,21022	$ 2.277.699
secretaria	1	$ 900.000	$ 900.000	0,308246	0,21022	$ 1.366.619
operario	18	$ 800.000	$ 14.400.000	0,308246	0,21022	$ 21.865.910
vigilante	2	$ 800.000	$ 1.600.000	0,308246	0,21022	$ 2.429.546
aseadora	2	$ 700.000	$ 1.400.000	0,308246	0,21022	$ 2.125.852
repartidor	1	$ 900.000	$ 900.000	0,308246	0,21022	$ 1.366.619
ayudante	1	$ 600.000	$ 600.000	0,308246	0,21022	$ 911.080
img pesquero/alimento	1	$ 1.400.000	$ 1.400.000	0,308246	0,21022	$ 2.125.852
asesor comercial	1	$ 800.000	$ 800.000	0,308246	0,21022	$ 1.214.773
impulsador	1	$ 700.000	$ 700.000	0,308246	0,21022	$ 1.062.926
Total						**$ 42.365.201**

El estudio de costo salarial esta planteado para ofrecer empleo a 31 personas el cual requiere un costo mensual entre aportes de prestaciones y seguridad sociales de $42.365.201 millones de pesos.

Tabla 15. Gasto mensual en servicios públicos.

Servicios Públicos	Costo Mensual
Servicio publico de luz	$ 3.000.000
servicio publico de agua	$ 1.200.000
servicio publico de gas	$ 250.000
internet	$ 400.000
Total	**$ 4.850.000**

Se estima un gasto mensual de servicios públicos de $4.850.000 millones

Tabla 16. Gasto mensual en materiales indirectos.

Otros materiales para el procesamiento					
Materiales indirectos	**Cantidad**	**Precio unitario**	**Precio total**	**Necesidades mensuales**	**Costos mensuales**
Rollo de bolsa para molde	1	$ 50.000	$ 50.000	70	$ 3.500.000
Bolsas termo encogibles 20cm X 28cm	1.000	$ 462,00	$ 462.000	40	$ 18.480.000
Caja de guantes	1	$ 50.000	$ 50.000	20	$ 1.000.000
Caja de tapabocas	1	$ 35.000	$ 35.000	20	$ 700.000
Total					**$ 23.680.000**

Entre material indirectos como empaques y equipos de cuidado personal se requiere un gasto mensual de $23.680.000 millones.

Tabla 17. Costos totales

COSTOS TOTALES	
Costo Variable	$ 222.252.733
Costo Fijo	$ 145.599.291
Costo Total	**$ 367.852.024**

Los costos de operación de la planta procesadora de jamón de atún esta representada por los costos de equipos la adecuación de estos, las materias primas e insumos.

Tabla 18. Flujo de caja empresa elaboradora de jamón de atún proyectada a 10 años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción		120.000	126.000	132.300	138.915	145.861
Promedio de venta mensual		95%	95%	95%	95%	95%
Precio Uniario		$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697
Ingreso		$ 2.111.624.087	$ 2.956.273.722	$ 3.104.087.408	$ 3.259.291.778	$ 3.422.256.367
Costo		$ 3.255.384.283	$ 3.255.384.283	$ 3.255.384.283	$ 3.255.384.283	$ 3.255.384.283
Mano de Obra		$ 508.382.417	$ 508.382.417	$ 508.382.417	$ 508.382.417	$ 508.382.417
Costo de Producción		$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866
Servicios Públicos		$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000
Utilidad antes de Impuestos		-$ 1.143.760.196	-$ 299.110.561	-$ 151.296.875	$ 3.907.495	$ 166.872.084
Impuestos						
Utilidad Neta	$ -	-$ 1.143.760.196	-$ 299.110.561	-$ 151.296.875	$ 3.907.495	$ 166.872.084
Inversión Inicial	$ 138.710.000					
Flujo de efectivo	-$ 138.710.000	-$ 1.143.760.196	-$ 299.110.561	-$ 151.296.875	$ 3.907.495	$ 166.872.084

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Producción	153.154	160.811	168.852	177.295	186.159
Promedio de venta mensual	95%	95%	95%	95%	95%
Precio Uniario	$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697	$ 24.697
Ingreso	$ 3.593.369.186	$ 3.773.037.645	$ 3.961.689.527	$ 4.159.774.003	$ 4.367.762.704
Costo	$ 3.240.807.010	$ 3.240.807.010	$ 3.240.807.010	$ 3.240.807.010	$ 3.240.807.010
Mano de Obra	$ 493.805.143	$ 493.805.143	$ 493.805.143	$ 493.805.143	$ 493.805.143
Costo de Producción	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866	$ 2.688.801.866
Servicios Públicos	$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000	$ 58.200.000
Utilidad antes de Impuestos	$ 352.562.176	$ 532.230.635	$ 720.882.518	$ 918.966.994	$ 1.126.955.694
Impuestos					
Utilidad Neta	$ 352.562.176	$ 532.230.635	$ 720.882.518	$ 918.966.994	$ 1.126.955.694
Inversión Inicial					
Flujo de efectivo	$ 352.562.176	$ 532.230.635	$ 720.882.518	$ 918.966.994	$ 1.126.955.694

Tabla 19. Tasa interna de retorno de la empresa.

TIR	11,63%
VPN	$ 1.311.952.246,43

el proyecto de establecer una planta procesadora de atún estima un incremento de venta anual del 5% debido a la capacidad mensual de jamón producida (10.000kg) comenzando con ventas desde el primer año.

El estudio económico de prefactibilidad permitió determinar la rentabilidad de la inversión inicial de capital de $138.710.000. esta evaluación se realiza con una tasa interna de retorno del 11.63% en un periodo de 10 años.

ESTUDIO DE VENTA DEL JAMON DE ATÚN

Tabla 20. Capacidad de producción de atún mensual.

Producción de jamón de atún				
Presentación	**Proporción**	**Kg/dia**	**Kg/mes**	**Kg/año**
Tajado 250g	50%	250	5.000	60.000
Tajado 500g	30%	150	3.000	36.000
Bloques 2kg	20%	100	2.000	24.000
Total	**100%**	**500**	**10.000**	**120.000**

Tabla 21. Precio de venta de jamón de atún.

Presentación	PVU	Promedio de ventas	Venta diaria de produccion
Tajado 250g	$ 6.525	1.000	$ 6.525.000
Tajado 500g	$ 12.071	300	$ 3.621.375
Bloques 2kg	$ 44.044	50	$ 2.202.188
Total			$ 12.348.563
Valor promedio por Kg			**$ 24.697**

Para definir el precio de venta del jamón de atún en una presentación de 250g equivale a un precio de $6.525, en la presentación de 500g tiene un precio de venta de $12.071 y en la presentación de bloques por 2kg se estimo un precio de $ 44.044, lo cual equivale que cada Kg tendría un valor de $24.679 se hizo un estudio presentado en la Tabla 23. Donde se indicaba el valor promedio que están dispuestos a pagar los consumidores.

Tabla 22. Estudio de precio de jamones en supermercados.

comercializador	Peso unitario	Precio	$ /Kg	Precio FOB
ARA	0,15	3.990	26.600	15.295
ARA-barbacon	0,25	3.990	15.960	9.177
Jumbo-zenu	0,45	10.390	23.089	13.276
Jumbo-colanta	0,25	6.990	27.960	16.077
Jumbo pechuga de pavo	1	125.389	125.389	72.099
Jumbo- jamon libre de grasa	0,25	14.300	57.200	32.890
Jumbo-jamon pietran de pavo	0,23	11.390	49.522	28.475
Jumbo jamonada de pavo	0,25	23.990	95.960	55.177
Jumbo-rica	0,4	7.590	18.975	10.911
Jumbo- jamon pietran sin conser	0,25	17.590	70.360	40.457
Olimpica- pietran	0,23	9.300	40.435	23.250
Olimpica-rica	0,4	6.610	16.525	9.502
Olimpica-pietran	0,431	13.200	30.626	17.610
Olimpica-jamon pietran	0,45	20.100	44.667	25.683
Olimpica	0,25	4.700	18.800	10.810
carullla-pietran	0,23	6.435	27.978	16.088
carullla-zenu	0,45	10.390	23.089	13.276
jamon pietran sin conservantes	0,25	15.000	60.000	34.500
Total				**24.697**

CONCLUSIÓN

El presente trabajo de grado es una herramienta útil para los estudiantes, profesionales y los interesados en el montaje de una planta de producción de jamón de atún. Ya que permite obtener el acceso real de los productos nacionales y de esta manera contribuir a mejorar la competitividad de estos sectores productivos.

El proyecto de establecer una planta que elabore jamón de atún (*thunnus spp*) en la ciudad de santa marta, magdalena, es un proyecto viable desde la perspectiva del mercado y estudios económicos, ya que los productos embutidos o procesados como jamones presentan una creciente demanda.

El estudio económico demuestra una viabilidad económica y financiera para emprender este proyecto de la planta procesadora de jamón de atún, en la ciudad de santa marta, magdalena, presentando una tasa interna de retorno TIR de 11,63%

y un valor presente de la inversión de $ 1.311.952.246,43 el cual hace muy llamativa su inversión a empresarios.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Serrano, J. D. (2016). Encurtidos típicos cuencanos(Bachelor's thesis).

Jiménez, I. P. (2014).Elaboración de productos vegetales. INAV0109. IC Editorial.

Rengifo Murrieta, J. A., & Saavedra Bardales, J. B. (2015). Procesamiento y

Evaluación de la calidad de encurtido picante tipo pickle de Averrhoa carambola L.(carambola), Averrhoa bilimbí L.(limón chino), y Capsicum frustescens (aji charapita). Tesis de pregrado. Iquitos, Perú.