

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE PESQUERÍA



**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE
UNA EMPRESA PROVEEDORA DE FILETES DE PESCADO
CONGELADO ENVASADOS AL VACÍO PARA LOS
SUPERMERCADOS DE LIMA - METROPOLITANA”**

Presentado por:

JUANITA GARIZA RONDON

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO PESQUERO**

Lima- Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE PESQUERÍA

“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA PROVEEDORA DE FILETES DE PESCADO CONGELADO ENVASADOS AL VACÍO PARA LOS SUPERMERCADOS DE LIMA - METROPOLITANA”

Presentado por:

JUANITA GARIZA RONDON

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO PESQUERO

Sustentado y aprobado por el siguiente Jurado:

Ing. Domingo Sánchez Amado
Presidente

Mg. Sc. Juan Carlos Rojas Cuba
Miembro

Mg. Sc. Christian René Ramos Ángeles
Miembro

Mg. Sc. Tito Eduardo Llerena Da
Asesor

M.B.A. Carlos Ricardo Guadalupe Butrón
Co - Asesor

Lima- Perú
2018

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado íntegramente a mi madre Mercedes por ser mi motor de vida y mi hermanito Rodrigo por brindarme siempre ánimos en todo momento. Te doy muchas gracias Dios mío por darme la oportunidad de culminar esta meta trazada.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco mucho a mis profesores de la facultad de Pesquería en especial a mis patrocinadores el MSc. Tito Llerena y M.B.A Ricardo Guadalupe, gracias por sus valiosas enseñanzas y consejos me permitieron culminar este trabajo de tesis.

De la misma manera agradezco a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo y tiempo, entre ellas a los señores Jesús y Mario que laboran en la BAN por su manera siempre muy cordial de atendernos en la sala de tesis, amigos tesistas y en especial agradecer al señor Mg. Sc Juan Magallanes y Dr. Pedro Quiroz de la facultad de Economía y Planificación por su gran ayuda de manera desinteresada en el tema económico - financiero de la presente investigación.

INDICE GENERAL

RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	1
2.1. Antecedentes	1
2.2. Definición de estudio de Pre factibilidad.....	4
2.3. Estudio de mercado.....	4
2.4. Estudio técnico.....	5
2.5. Organización administrativa y legal	6
2.6. Estudio Económico	6
2.6.1. Inversión y Financiamiento	6
2.6.2. Presupuesto de ingreso y gastos	7
2.6.3. Estados Económicos y financieros	7
2.6.4. Evaluación Económica y financiera del proyecto	8
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	10
3.1. Materiales y equipos	10
3.1.1. Materiales	10
3.1.2. Equipos	10
3.2. Metodología general en el estudio	10
3.2.1. Estudio de Mercado	11
3.2.2. Estudio técnico	14
3.2.3. Organización y Administración.....	14
3.2.4. Inversión y Financiamiento	14
3.2.5. Presupuesto de ingresos y gastos.....	15
3.2.6. Estado económico y financiero.....	15
3.2.7. Evaluación económica financiera del proyecto	15
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4.1. Aspectos generales del estudio de mercado.....	18
4.1.1. Definición comercial del producto	18
4.1.2. Identificación del mercado objetivo	18
4.1.3. Determinación del área geográfica del estudio.....	18
4.1.4. Análisis de la demanda	19

4.1.5.	Proyección de la demanda	32
4.1.6.	Análisis de la oferta	33
4.1.1.	Proyección de la oferta del producto	38
4.1.2.	Balance Demanda – Oferta.....	39
4.1.3.	Determinación del mercado objetivo.....	40
4.1.4.	Análisis Estratégico	42
4.1.5.	Plan de Marketing.....	42
4.2.	Estudio de Localización y Tamaño del proyecto	56
4.2.1.	Localización del proyecto.....	56
4.2.2.	Evaluación de los factores de localización	58
4.2.3.	Determinación del tamaño del proyecto	61
4.3.	Ingeniería del proyecto	62
4.3.1.	Características de la composición de la materia prima.....	62
4.3.2.	Descripción de las fases del servicio	65
4.3.3.	Especificaciones de equipos y materiales.....	73
4.3.4.	Programa anual de producción	76
4.3.5.	Requerimientos de materia prima e insumos.....	77
4.4.1.	Estructura.....	79
4.4.2.	Organigrama	79
4.5.1.	Inversión del proyecto	82
4.5.2.	Financiamiento	85
4.5.3.	Presupuesto de ingresos y egresos.....	87
4.5.4.	Punto de equilibrio	96
4.5.5.	Estados financieros	96
□	Estado de Ganancia y Pérdidas	96
4.5.6.	Evaluación económica financiera.....	100
4.5.7.	Análisis de sensibilidad	101
V.	CONCLUSIONES.....	103
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
VIII.	ANEXO	110

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Consumo anual per cápita de productos hidrobiológicos en Kg 2010 – 2014 Nacional.....	19
Tabla N° 2. Población total de Lima Metropolitana que pertenecen al Nivel Socioeconómico A y B	20
Tabla N° 3. Población del nivel socioeconómico A y B residentes en la zona 6 y 7	20
Tabla N° 4. Población entre 26 y 55 años residentes en la zona 6 y 7 de Lima Metropolitana- Niveles Socioeconómicos A y B	21
Tabla N° 5. Preferencia de los encuestados en el consumo de pescado congelado y fresco	23
Tabla N° 6. Consumo o conocimiento de filetes de pescado congelado envasado al vacío.	23
Tabla N° 7. Preferencia en el consumo de filete de cabrilla, corvina y pez espada congelado envasado al vacío.	24
Tabla N° 8. Frecuencia de compra en la presentación de filete de pescado (*) congelado envasado al vacío de 500 gramos.	25
Tabla N° 9. Preferencia en el establecimiento donde serían comercializados el producto	26
Tabla N° 10. Preferencia por que el canal de medio donde recibirían la información sobre el producto.	26
Tabla N° 11. Precio de venta en nuevos soles de los productos a comercializar sugerido por los encuestados	27
Tabla N° 12. Frecuencia de compra de filetes de pescados (*) congelados envasados al vacío de 500 gramos.	29
Tabla N° 13. Demanda en toneladas de la cabrilla, la corvina y el pez espada en las presentación de filetes congelados envasados al vacío en las tres principales cadenas de supermercados de Lima Metropolitana.	32
Tabla N° 14. Desembarque de recursos marítimos para consumo fresco según especie (*), 2011-15 (TM y %).....	35

Tabla N° 15. Oferta de la cabrilla, corvina y pez espada (*) en toneladas comercializadas en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo 2010-2015.....	36
Tabla N° 16. Precio promedio en nuevos soles de las especies (*) comercializado mensualmente en el Terminal de VMT histórico 2009-2016.....	37
Tabla N° 17. Oferta de las especies a comercializar en toneladas de los principales supermercados de Lima Metropolitana	38
Tabla N° 18. Proyección en toneladas de la oferta de las especies a comercializar en los principales supermercados de Lima Metropolitana.....	38
Tabla N° 19. Determinación del mercado objetivo	41
Tabla N° 20. Relación de las principales empresas competidoras con respecto a nuestros productos en los supermercados de lima metropolitana.....	44
Tabla N° 21. Selección de productos y precios de la competencia	44
Tabla N° 22. Fijación de precio de venta	55
Tabla N° 23. Presupuesto para la publicación.....	56
Tabla N° 24. Recorrido en kilómetros entre el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo y las empresas prestadoras de servicio de maquila.	57
Tabla N° 25. Costo por el servicio de maquila según la empresa prestadora de servicios de maquila por tonelada	57
Tabla N° 26. Ponderación porcentual de los factores.....	59
Tabla N° 27. Calificación ponderada de las alternativas de localización.....	60
Tabla N° 28. Características físicas del filete de pescado	63
Tabla N° 29. Composición química del filete según especie, peso promedio del filete. 100g.	64
Tabla N° 30. Especificaciones técnicas del filete de pescado congelado empacado al vacío según especie.	64
Tabla N° 31. Propiedades de la bolsa de material de coextrusión PE-PA	76
Tabla N° 32. Programa Anual de Producción de Filetes de pescado congelado envasados al vacío.	77
Tabla N° 33. Producción de filetes de pescado congelado envasado al vacío en toneladas	77

Tabla N° 34. Requerimiento de materia prima en toneladas para los próximos 10 años....	78
Tabla N° 35. Programa anual de requerimiento de envases, embalaje e insumos en unidades.....	78
Tabla N° 36. Inversión del proyecto.....	82
Tabla N° 37. Inversión total en activos fijos tangible.	83
Tabla N° 38. Inversión total en activos fijos intangibles.....	83
Tabla N° 39. Determinación del capital de trabajo mensual en el primer año.	84
Tabla N° 40. Determinación del capital de trabajo en nuevos soles.	84
Tabla N° 41. Opciones de financiamiento activo fijo	85
Tabla N° 42. Estructura de inversión total	86
Tabla N° 43. Cronograma de pago de la deuda por 10 años.	86
Tabla N° 44. Ingresos por ventas anuales en nuevos soles.	88
Tabla N° 45. Presupuesto de materia prima e insumo.....	90
Tabla N° 46. Presupuesto de gastos administrativos.....	91
Tabla N° 47. Detalle de la inversión y el porcentaje de vida útil de la inversión fija tangible e intangible.	92
Tabla N° 48. Depreciación y amortización en un horizonte de 10 años.	93
Tabla N° 49. Presupuesto de servicios	94
Tabla N° 50. Presupuesto de gastos de comercialización.	95
Tabla N° 51. Punto de equilibrio.....	96
Tabla N° 52. Estado de ganancias y pérdidas.....	97
Tabla N° 53. Flujo de caja económico y financiero	98
Tabla N° 54. Resumen de los principales indicadores evaluados.	101
Tabla N° 55. Disminución en porcentaje en el precio de venta.	102
Tabla N° 56. Disminución en porcentaje en la participación de mercado.	102

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Consumo anual per cápita de los RR.HH en kilogramos según tipo – 2014..	19
Figura N° 2. Desembarque de los RR.HH según la utilización: 2011 – 2015 (Miles de toneladas).....	33
Figura N° 3. Desembarque total de los productos pesqueros destinado para el consumo directo según la utilización (Miles de toneladas).	34
Figura N° 4. Comportamiento de la oferta histórica 2009- 2015.....	36
Figura N° 5. Estacionalidad histórica de las especies (*) en toneladas comercializadas mensualmente en el Terminal de VMT 2009-2016.....	37
Figura N° 6. Balance de la demanda y oferta.....	39
Figura N° 7. Brecha del mercado (Demanda insatisfecha).	39
Figura N° 8. Matriz del FODA.....	47
Figura N° 9. Logotipo de la marca del producto	49
Figura N° 10. Lema del producto	50
Figura N° 11. Diseño de arte del filete de cabrilla parte delantera.....	51
Figura N° 12. Diseño de arte del filete de cabrilla parte posterior	51
Figura N° 13. Diseño de arte del filete de corvina parte delantera.....	52
Figura N° 14. Diseño de arte del filete de corvina parte posterior	52
Figura N° 15. Diseño de arte del filete de pez espada parte delantera	53
Figura N° 16. Diseño de arte del filete de pez espada parte posterior.....	53
Figura N° 17. Diseño de arte del filete de pez espada parte posterior.....	70
Figura N° 18. Equipo de envasado al vacío	70
Figura N° 19. Filete de pescado congelado envasado al vacío.....	70
Figura N° 20. Flujo del Servicio – Ingeniería	71

Figura N° 21. Flujo Operativo del procesamiento para la obtención de filetes de pescado congelado envasado al vacío	72
Figura N° 22. Túnel de congelamiento IQF	73
Figura N° 23. Empacadora al vacío.....	74
Figura N° 24. Bolsa de material de coextrusión PE- PA.....	76
Figura N° 25. Organigrama Funcional de la empresa	81

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Distribución de personas según nivel socioeconómico 2016- Lima Metropolitana.....	110
Anexo N°2. Distribución de niveles por zona APEIM 2016- Lima Metropolitana.....	111
Anexo N°3. Perfil de personas según edades y NSE 2016- Lima Metropolitana APEIM 2016.....	112
Anexo N°4. Diseño de encuesta.....	113
Anexo N°5. Pauta de entrevista con los expertos.....	115
Anexo N°6. Cálculo de la línea recta de mejor ajuste por el método de mínimos Cuadrados.....	117
Anexo N°7. Recetas a preparar.....	118
Anexo N°8. Descripción biológica de los recursos en estudio.....	121
Anexo N°9. Inversión total en activos fijos tangibles.....	124

RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio se basó en la viabilidad técnica, económica y financiera para la instalación de una empresa proveedora de filetes de pescados congelados envasados al vacío para los supermercados de Lima Metropolitana.

Inicialmente se realizó el estudio de mercado obteniendo como público objetivo a las personas que acuden a los principales supermercados conformados por el Grupo Cencosud, Hipermercados Tottus y Supermercados Peruanos y la entrevista a los expertos en el tema. Este último se encuentra conformado por los jefes de compras del área de pescado de los principales supermercados de Lima Metropolitana quienes nos indicaron las especies que desean comercializar bajo nuestra presentación obteniendo como resultado: la cabrilla, la corvina y el pez espada. Así mismo mediante la encuesta se pudo determinar la demanda insatisfecha y posteriormente la determinación del mercado objetivo considerando el cinco por ciento, con un volumen de 62.8 toneladas en el primer año y una proyección de 69.9 toneladas en el décimo año.

Se obtuvo la localización más óptima por medio del método de ranking de factores, como resultado nos arrojó la empresa Esmeralda Corp. S.A ubicada en el distrito de Chorrillos; la cual nos prestará los servicios de maquila.

Posteriormente se realizó la ingeniería del proyecto definiendo el programa de producción para determinar los requerimientos de la materia prima, los insumos, los materiales de empaques y otros servicios.

Finalmente se definió la inversión, financiamiento y los indicadores financieros mostrando una VAN económico de S/.505 819.1, un VAN financiero de S/.1 240 725.8, un TIR económico de 21.7 por ciento, un TIR financiero de 29.8 por ciento, un periodo de recuperación económico de 4.5 años y un periodo de recuperación financiero de 3.70 años.

Palabras claves: filetes de pescados congelados, empaçado al vacío, supermercado.

SUMMARY

The main objective of this study was based on the technical, economic and financial feasibility for the installation of a supplier of frozen fish fillets vacuum packed for supermarkets in Metropolitan Lima.

Initially the market study was carried out, obtaining as a target audience the people who go to the main supermarkets formed by the Cencosud Group, Tottus Hypermarkets and Peruvian Supermarkets and the interview to the experts in the subject. This last one is made up of the heads of purchases of the area of fish of the main supermarkets of Metropolitan Lima who indicated us the species that they want to commercialize under our presentation obtaining like result: the cage, the croaker and the swordfish. Likewise, through the survey it was possible to determine the unsatisfied demand and later the determination of the target market considering the five percent, with a volume of 62.8 tons in the first year and a projection of 69.9 tons in the tenth year.

The most optimal location was obtained by means of the factor ranking method, as a result the company Esmeralda Corp. S.A located in the Chorrillos district; which will provide the maquila services.

Subsequently, the project engineering was carried out, defining the production program to determine the requirements of the raw material, supplies, packaging materials and other services.

Finally, the investment, financing and financial indicators were defined, showing an economic NPV of S / .505 819.1, a financial NPV of S / .1 240 725.8, an economic IRR of 21.7 percent, a financial IRR of 29.8 percent, a period of economic recovery of 4.5 years and a period of financial recovery of 3.70 years.

Keywords: Frozen fish fillets, vacuum packed, supermarket.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se busca ofrecer filetes de pescados tales como la cabrilla, la corvina y el pez espada utilizando el sistema de congelación individual rápido IQF (Individually Quick Freezing) y la técnica de envasado al vacío, originando un valor agregado en la presentación de las especies marinas elegidas por medio del estudio de mercado. Obteniendo como resultado: filetes de pescado congelado envasados al vacío, este producto se le denomina “*Premium*”. Según el estudio de Premiumización realizado por Nielsen (2016) señala que las personas tienen una percepción por productos “*Premium*” por poseer las siguientes características: están hecho con materiales o ingredientes de alta calidad, tienen un diseño/estilo superior, poseen un precio mayor que otros productos y proveen una experiencia superior al consumidor. En el proceso de producción del producto a comercializar se empleará el método de la congelación y el envasado al vacío dando como resultado según Gallo (2005) el producto tendría una larga vida útil de 8 a 9 meses.

Utilizando materia prima inocua y materiales adecuados garantizando así una calidad óptima, posee un diseño de arte muy versátil, presenta un precio mayor en un 39 por ciento en comparación con otros pescados congelados no premium, finalmente el consumidor podrá disfrutar de un producto exquisito.

Chasma y Manes (2013), mencionan que la operación básica de un supermercado es lograr un volumen de ventas recurriendo a métodos tales como precios alternativos, técnica de exposición, auto-servicio, promociones y publicidades, inventarios grandes pero bien regulados con respecto a rotación y adición de líneas diversificadas de mercancías incluyendo artículos no comestibles. Por consecuencia se escogió como canal de distribución los supermercados por lo antes mencionado, adicionalmente por utilizar la cadena de frío garantizando la calidad de producto en consecuencia obteniendo un mayor precio frente a otros canales de comercialización tradicional.

Se denomina maquila según Herrera (2004) a la porción del producto transformado que una empresa manufacturera entrega a otra en pago a su trabajo. Para el presente proyecto se prestarán servicios de maquila para la transformación de la materia prima en un producto, garantizando que cumplan con todas medidas de calidad y ahorrando así costos que se requiere en una planta de procesamiento como son los equipos, sueldos de los operarios, servicios básicos y terreno.

Así mismo la finalidad de esta evaluación fue determinar la viabilidad técnica, económica y financiera para la instalación de una empresa proveedora de filetes de pescado congelado envasados al vacío para los supermercados de Lima Metropolitana.

Los objetivos específicos fueron:

- Determinar el estudio de mercado para analizar la demanda y oferta de los filetes de pescados congelados envasados al vacío para los supermercados de Lima Metropolitana.
- Determinar y cuantificar los factores técnicos relevantes al proceso productivo.
- Determinar la rentabilidad económica utilizando los indicadores tales como el valor actual, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Pilarte (2009), realizó un estudio para un empresa chilena que comercializa pescados y mariscos congelados a nivel nacional en formatos estandarizados para el segmento de casinos y distribuidores. Sus productos incluyen la merluza, salmón, reineta, congrio, corvinilla, surtido de mariscos y hamburguesas de pescado entre otros, todos ellos principalmente en formato filete. La propuesta estratégica de la autora se basa en cinco pilares estratégicos: cercanía con el cliente, continuidad en abastecimiento, productos y servicios innovadores, cultura organizacional orientada al cliente y rentabilidad a mediano y largo plazo. La variable plaza comprende la creación de dos nuevos canales de distribución, intranet (venta directa a consumidores en empresas) y tiendas retail propias, estas últimas tanto para vender productos del mar como para comercializar productos de proveedores.

Como un antecedente nacional, los estudiantes de la Universidad Nacional Agraria La Molina, realizaron un estudio de investigación para determinar la viabilidad técnico-económica para la instalación de una empresa abastecedora de pescados en estado fresco refrigerado a establecimientos de hospedaje y restaurantes en Lima Metropolitana. El mercado objetivo del presente estudio se basa en el crecimiento del turismo en nuestro país no solo enfocado en el rubro hotelero en las categorías de 4 y 5 estrellas, sino también el de restaurantes 4 y 5 tenedores, estos establecimientos que se caracterizan por brindar productos de primera calidad dirigidos a un público exigente. Ante dichos requerimientos establecimientos se necesitan contar con proveedores que les brinde principalmente el factor de la calidad en todos los rubros que entran a formar del giro del negocio, siendo los alimentos uno de los más importantes. El estudio de mercado determina una demanda de 1739,36 Kg/día de pescado en estado fresco-refrigerado. Finalmente llegaron como conclusión que el proyecto es rentable tanto económica como financiera debido que los resultados de los indicadores utilizados como el valor actual neto, la tasa interna de retorno, relación beneficio/costo y periodo de recuperación de la inversión son mayores a los exigidos. Los autores recomiendan que se deben realizar estudios de mercado para otros

productos hidrobiológicos, (Escudero *et al.*, 1999).

Por otro lado la empresa Piscifactoría de los Andes S.A se encarga de la producción y comercialización de trucha arco iris en el Perú. Cuenta con un mercado internacional donde exporta trucha congelada en diversas presentaciones. Actualmente, Piscifactorías de los Andes exporta prácticamente el 72% de su producción total y lo restante lo destina para mercado nacional, dentro del cual PISCIS posee el 80% del mercado congelado y el 40% del mercado de producto fresco. A nivel nacional los lugares de venta son los supermercados, distribuidores, venta directa y Horecas. La empresa cuenta con las siguientes líneas de productos: congelados (filetes envasados al vacío, filetes granel, ahumados, eviscerados, deshuesados y empanizados) y frescos (filete, entero, eviscerado y deshuesado) (Flores *et al.*, 2014).

2.2. Definición de estudio de Pre factibilidad

Meza (2010) nos explica que en la etapa de pre factibilidad se profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias, lo que significa que además de la información obtenida a través de fuentes bibliográficas es menester hacer investigaciones de campo.

2.3. Estudio de mercado

El objetivo fundamental del estudio de mercado es “demostrar la existencia de la necesidad de los consumidores por el bien que se pretende fabricar y vender, es decir proporcionar los elementos de juicio necesarios para establecer la presencia de la demanda, así como la forma de suministrar el producto a los consumidores.

Permite también conocer la situación que existe entre la oferta y la demanda y los precios de un determinado bien para saber si existe demanda potencial que pueda ser cubierta mediante un aumento de los bienes ofrecidos, Semyraz (2006).

La importancia de realizar esta investigación radica en reducir riesgos, descubrir oportunidades, mejorar los resultados y maximizar la rentabilidad de las inversiones, Kitelab (2009).

Señala Andía (2001) el estudio de la demanda tiene por objeto demostrar y cuantificar la existencia, en ubicaciones geográficas definidas, de usuarios actuales o potenciales para el consumo de productos y/o utilización de servicios. La cuantificación de la demanda en muchas situaciones es una tarea compleja cuando no se cuenta con información histórica o

cuando los productos son innovadores, ante ellos el criterio de estimación se respaldará en la habilidad. La oferta se da por la capacidad de la empresa para proveer estos bienes y servicios y en virtud que los demandantes puedan pagar por los costos y las ganancias que esperan obtener los oferentes y que es fruto de prestar este servicio o trabajo. En consecuencia la oferta depende igualmente de muchas variables, dentro de las que se consideran los precios de materia prima, las condiciones climáticas, los cambios tecnológicos y otros factores que influyen en los costos de producción, Murcia et al. (2009).

Define el equilibrio entre la oferta y la demanda según Murcia et al. (2009) como el resultado al medir las fuerzas entre los demandantes y los oferentes hasta que se llega a un punto en que el mercado logra la armonía y el equilibrio por un tiempo prolongado.

El plan de marketing sirve para documentar la forma en que se alcanzarán los objetivos de la organización mediante estrategias y tácticas de marketing específicas, partiendo del cliente. También está vinculado con los planes de otros departamentos de la organización, Kotler y Armstrong (2012).

2.4. Estudio técnico

Determinar si es posible lograr producir y vender el producto o servicio con la calidad, cantidad y costo requerido; para ello es necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, etc. El estudio técnico debe ir coordinado con el estudio de mercado, pues la producción se realiza para atender las ventas que se identifican en este último estudio, Baca (2013).

Meza (2010) define el objetivo que persigue la localización del proyecto el cual es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Así mismo el proceso de producción se determina como una serie de insumos (materias primas) se transforman en productos terminados, mediante la aplicación de una determinada tecnología que combina mano de obra, maquinaria y equipos y procedimientos de operación.

Muñoz (2008), indica que el objetivo del sistema de congelación rápida individual es el de garantizar al consumidor alimentos con características muy cercanas a las originales después de su congelación, lo que no es posible conseguir a través del sistema tradicional, debido a

las transformaciones que sufren los productos en este proceso. Se ha demostrado que la congelación rápida conserva la calidad inicial de los alimentos, debido a que se obtienen estructuras microcristalinas en el tejido celular de los alimentos sensibles, lo cual garantiza una descongelación sin cambios en el volumen y con pérdidas de agua reducidas; así mismo, se conservan intactos los nutrientes, los minerales y las vitaminas durante y después de los procesos de congelación y descongelación del producto.

El envasado al vacío o evacuación del aire, representa un medio eficaz para inhibir las reacciones oxidativa, pero es un método solo moderado para inhibir la velocidad de crecimiento de la flora aerobia. La reducción de la concentración de oxígeno hasta 1% no implica la inhibición de la velocidad de crecimiento microbiano, Brody (1996). Según Rodríguez (2005) el envasado al vacío permite obtener una mejora en la estabilidad del color además de limitar el enranciamiento. Esto se debe a la ausencia del oxígeno en contacto con el producto.

2.5. Organización administrativa y legal

Meza (2010) señala que este estudio tiene como propósito definir la forma de organización que requiere la unidad empresarial, con base en sus necesidades funcionales y presupuestales. Comprende el análisis jurídico en el cual va a funcionar la empresa, la determinación de la estructura organizacional más adecuada a las características y necesidades del proyecto, y la descripción de los procedimientos y reglamentos que regularan las actividades durante el periodo de operación.

2.6. Estudio Económico

2.6.1. Inversión y Financiamiento

La inversión total del proyecto está constituida por dos componentes diferenciados: inversión fija y capital de trabajo, la suma de estos dos componentes representan el valor total de inversión.

Define Murcia et al. (2009) la inversión fija está conformado por las compras en activos realizadas con el fin de garantizar su funcionamiento inicial. A este rubro le corresponden, entre otras tales como terrenos, construcciones en general, maquinarias, equipos, herramientas requeridas, muebles, enseres, vehículo y derechos de propiedad intangible.

Según Miranda (2005), la inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos

Foppiano (2013) define el costo promedio ponderado de capital (WACC o CPPC) como la tasa requerida total del proyecto considerando todos los agentes que financian el mismo.

Se calcula ponderando cada tipo de financiamiento (propio y de terceros) por la tasa requerida en cada caso; siendo así que para el financiamiento propio se considera el costo de oportunidad del capital (COK), mientras que para el financiamiento de terceros se considera el costo de la deuda (Kd), así como el ahorro fiscal que genera.

2.6.2. Presupuesto de ingreso y gastos

Baca (2010) sostiene que el presupuesto de ingreso es un proyecto de inversión contempla los ingresos por ventas a partir de los datos generados en el estudio técnico, donde la producción anual multiplicada por el precio del producto en su respectiva presentación equivale al ingreso anual que se tendrá en el caso de vender la cantidad programada en su totalidad.

El presupuesto de egresos determinado por todos los costos y gastos a los que se incurre el proyecto. El punto de equilibrio es aquel nivel de ventas donde los ingresos son iguales a los gastos y en consecuencia la utilidad es igual a cero.

- a. **Costos variables (CV):** Son los costos que dependen del nivel de producción de la empresa. Se trata del costo de los factores variables del proceso de producción, incluye la mano de obra directa, la energía empleada en la producción y la materia prima.

- b. **Costos fijos (CF):** Son costos que deberá pagar en un periodo determinado, independientemente de la producción.

2.6.3. Estados Económicos y financieros

a. Estados de ganancias y pérdidas

Señala Baca (2010) la finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en

forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar. Esta definición no es muy compleja, pues habrá que aclarar que los ingresos pueden provenir de fuentes externas e internas y no solo de la venta de los productos.

b. Flujo de Caja

El flujo de caja es un documento en el que se escriben los pronósticos e ingresos y egresos en efectivo. Se denomina flujo porque los ingresos y egresos son referidos a periodos cortos, generalmente mensuales, que permiten apreciar como fluye el dinero, tanto su entrada como salida, y el saldo que queda. Así mismo, permite identificar los periodos donde puede ocurrir sobrante o faltante de liquidez; medir la eficiencia de la política de cobranza y de créditos; y calcular el valor económico y financiero es de una organización en el corto y largo plazo, Froppiano (2013).

- **Flujo de Caja Económico:** El flujo de caja económico permite medir la rentabilidad de toda la inversión, es decir, la rentabilidad del proyecto siendo financiado por el inversionista
- **Flujo de Caja Financiero:** Este flujo permite medir la rentabilidad de los recursos propios, ya que agrega el efecto del financiamiento para incorporar el impacto del apalancamiento de la deuda.

2.6.4. Evaluación Económica y financiera del proyecto

a. Costo de capital promedio ponderado

Define Meza (2010) como la tasa requerida total del proyecto, considerado todos los aportes que financian el mismo. En otras palabras, es la tasa que el proyecto tiene que rendir para que los accionistas y acreedores tengan cumplidas sus expectativas de rentabilidad.

Se calcula ponderando cada tipo de financiamiento (propio y de terceros) por la tasa requerida en cada caso:

- Para el financiamiento propio se considera el COK.
- Para el financiamiento de terceros se considera el costo de la deuda, así como el ahorro fiscal que genera.

b. Valor actual Neto (VAN)

El valor presente neto señala Meza (2010) es una cifra monetaria que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. En términos concretos, el valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha.

c. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de rendimiento no toma en cuenta el dinero que se retira del negocio cada período por concepto de utilidades, sino solamente el que se mantiene invertido en la actividad, la regla de decisión asociada con la TIR recomienda hacer el proyecto si esta es mayor que el COK, es decir, si el rendimiento promedio que se obtiene con dicho proyecto es mayor que la rentabilidad de la mejor alternativa especulativa de igual riesgo, basado en Beltrán y Cueva (2013).

d. Relación Beneficio – Costo (B/C)

Este ratio permite evaluar la utilización de los recursos de un proyecto en función de los beneficios generados; se obtiene al dividir la sumatoria de los beneficios (ingresos de capital si los hubiese e ingresos de corrientes) y la sumatoria de los costos que se espera se generen con el proyecto (costos corrientes y la inversión). El valor indica la cantidad de beneficios que se generarán con respecto a cada unidad monetaria consumida, Foppiano (2013).

e. Periodo de recuperación de la inversión

Se define como el tiempo en años que tarda en recuperarse el monto de la inversión inicial de un proyecto. Según este método, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto, Murcia *et al.* (2009).

f. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realizó empleando el método de Montecarlo, el cual se basa en un sistema de relaciones matemáticas y lógicas de generación de valores aleatorios que simularán el comportamiento de distribuciones matemáticas y/o estadísticas en sus variables de salida, con los cual se podrá hacer una inferencia estadística. Con este método se considera una serie de procedimientos generadores de variables aleatorias usando la simulación de números aleatorios, Foppiano (2013).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales y equipos

3.1.1. Materiales

Para la realización del presente trabajo de investigación se requirió los siguientes materiales:

- Cabrilla, corvina y pez espada.
- Bolsas de coextrusión PE-PA
- Bolsas bilaminadas PET/PE
- Cuchillo
- Hojas bond
- Lapiceros

3.1.2. Equipos

Para la realización del presente trabajo de investigación se requieren los siguientes equipos:

- Túnel de congelamiento IQF
- Envasado al vacío y una selladora.
- Computadoras Core i5 LENOVO
- Software: Windows 7, Microsoft Office 2010 y Microsoft Excel 2010
- Impresora
- USB 32Gb

3.2. Metodología general en el estudio

La presente investigación se empleó como metodología del tipo no experimental debido a que se trata de una investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. La investigación no experimental observa fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. No hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural según basado en el estudio de Kitelab (2009).

3.2.1. Estudio de Mercado

A. Método

El presente trabajo de investigación se empleó los métodos de investigación: descriptivo y exploratorio, según el estudio realizado por Kitelab (2009).

- **Investigación descriptiva:** Se utilizó la fórmula del tamaño de muestra para determinar el número de encuestas representativas realizadas a nuestro público objetivo. Con los datos obtenidos de las encuestas se obtuvo suficiente información tanto cualitativa como cuantitativa para el análisis de la demanda.
- **Investigación exploratorio:** Nos permitió obtener mayores alcances sobre el tema en estudio por medio de la entrevista realizada a los expertos y los datos secundarios.

B. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se utilizó técnicas de recolección de datos, de las siguientes fuentes:

- **Fuentes primarias,** las técnicas para la obtención de la información fueron por medio de encuestas y entrevistas.
- **Fuente Secundaria,** entre las fuentes de información secundaria se utilizó: anuarios estadísticos de PRODUCE, tesis, INEI, entre otras.

C. Análisis de la Demanda

C.1. Direccionamiento de la demanda

➤ Segmentación del mercado

La segmentación viene justificada por la diversidad de mercado, ya que está compuesto por millones de individuos, empresas u organizaciones que son diferentes los unos de los otros en función de su ubicación, nivel socioeconómico, cultura, preferencias de compras, estilo, personalidad, capacidad de compra, etc., Caballero (2016). El segmento de mercado seleccionado estuvo conformado por todas aquellas personas que pertenecen al sector socioeconómico A y B residentes de la zona 6 y 7 entre las edades de 26 y 55 años de edad de Lima Metropolitana.

➤ Población Potencial

Se calculó la población potencial mediante los datos obtenidos del APEIM (2016) siguiendo los siguientes pasos:

- Se tomó los datos del Anexo N° 01, el cual se observó la distribución de las personas de Lima Metropolitana según el nivel socioeconómico por medio de porcentajes. Para el presente estudio se tomó los porcentajes del sector A y B, por medio de la razón de la proporcionalidad se obtuvo la población de dichos sectores.
- Una vez que se obtuvo la población perteneciente a los NSE A y B se ubica en el Anexo N°2 la distribución de niveles por zona pertenecientes a las 6 y 7 y posteriormente se ubica en Anexo N°3 el perfil de personas según edades y NSE el cual se trabajará con el rango de 26-55 años.

C.2. Determinación del tamaño de muestra

La determinación del tamaño de la muestra es, posiblemente, uno de los aspectos del diseño muestral más complejos y, a la vez, más demandados por los investigadores. Para abordar el problema es necesario conocer el nivel de precisión, el nivel de confianza y el grado de variabilidad del atributo que se mide, Arriaza (2006).

Al obtener la población objetivo aproximado, se calculó el tamaño de muestra. Luego se procedió a calcular un tamaño de muestra significativo con el cual se realizó la encuesta la cual fue representativa. Del mercado potencial se utilizó un nivel de confianza de 95 por ciento y un máximo error de 5 por ciento para el presente estudio. Se determinó el tamaño de muestra de acuerdo a la fórmula propuesta por Arriza (2006).

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q} \quad (1)$$

n= Es el tamaño de la muestra

Z= Es el nivel de confianza

p= Acierto

q= Rechazo

N= Tamaño de la población

E= Error

C.3. Encuesta

Por no contar con la información disponible de fuentes secundarias (archivo, otros trabajos, etc.) se tuvo que recurrir a la encuesta. El diseño del cuestionario ha sido elaborado teniendo

en cuenta las recomendación de Arriaza (2006), claridad para las mediciones realizadas, sin dejar la posibilidad una interpretación a la pregunta formulada.

C.4. Cálculo de la demanda actual

El cálculo de la demanda actual se basa en el estudio elaborado por Sapag, N. Y Sapag, R. (2008).

➤ **Mercado Potencial**

Está representado por aquellas personas que pertenecen a los sectores socioeconómicos A y B , entre los 26 y 55 años de edad y residentes en la zonas 6 y 7 de Lima Metropolitana.

➤ **Mercado Disponible**

Es una parte del mercado potencial y está representado por aquellas personas que tienen mayor preferencia por el consumo del pescado congelado.

➤ **Mercado Efectivo**

Es una parte del mercado disponible y está representado por aquellas personas que están dispuestas a comprar el producto a comercializar.

➤ **Demanda insatisfecha:**

La demanda insatisfecha o también llamada brecha del mercado está representado por la diferencia entre la demanda y oferta del producto.

➤ **Mercado Objetivo**

El mercado objetivo se determinó como una porción del 5 por ciento de la demanda insatisfecha.

C.5. Entrevista

La entrevista ha seguido un cuestionario general llevado de manera flexible en una conversación grabada. Pautas de la entrevista a los jefes de compras del área de pescado Anexo N° 5.

➤ **Fuentes Secundarias:** Entre las fuentes de información secundaria que se utilizó: anuarios estadísticos, INEI, revistas especializadas, entre otras.

3.2.2. Estudio técnico

Para la determinación de la localización se utilizó el método de ranking de factores. Esta técnica evalúa de manera subjetiva una serie de factores que influyen en la óptima localización de la una planta que realice maquila a los cuales se les asigna una ponderación de acuerdo a su importancia por cada caso específico.

Conociendo el tamaño de planta y la ubicación, se procedió a realizar la ingeniería del proyecto en donde se detalló las características de los productos y el flujo del proceso (abastecimiento de la materia prima, transformación y distribución), los requerimientos de los insumos, la materia prima y maquinarias, se basa en el estudio realizado por Meza (2010)

3.2.3. Organización y Administración

La empresa está constituida como una Sociedad Anónima Cerrada ya que se amolda a nuestras necesidades por estar conformada de dos personas jurídicas, las cuales supervisará al personal de la empresa, se basa en el estudio de Meza (2010).

3.2.4. Inversión y Financiamiento

a. Calculo de capital de trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizará el método de déficit acumulado máximo, se necesita calcular para cada período los flujos de ingresos y egresos proyectados y determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo, se basa en el estudio de Sapag, N. Y Sapag, R. (2008).

b. Costo de capital promedio ponderado

Se muestra a continuación el cálculo del costo de capital promedio ponderado (CCPP o WACC). Basado del estudio de Foppiano (2013).

$$\text{CCPP} = (\% \text{ inv} \times \text{COK inv}) + (\% \text{ Préstamo} \times \text{Ti} \times (1 - \text{IR})) \quad (2)$$

Donde:

CCPP = Costo de Capital Ponderado

% inv. = Porcentaje de participación del inversionista o accionista

COK inv = Costo de Oportunidad del inversionista

% Préstamo = Porcentaje de participación de terceros

Ti = Tasa de interés del proyecto

IR= Impuesto a la renta del proyecto

c. Costo de capital (COK)

Para el cálculo del COK, se realizó una aproximación de la tasa que se utilizará para un proyecto nuevo en un país desarrollado. En el caso de Perú, el cual es un país emergente que utilizaremos es de 14 por ciento, basado en el estudio de Bravo (2008).

3.2.5. Presupuesto de ingresos y gastos

A partir de la realización del programa de producción, se determinan los presupuestos de ingresos por ventas anuales, multiplicando las cantidades producidas y el precio de venta. Para determinar el presupuesto de costos y gastos, se determinan los costos generados en la producción, ventas y los gastos originados en las áreas administrativa y financieras. Basado en el estudio de Baca (2010).

a. Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio representará el nivel mínimo de ventas que se tiene para no incurrir en pérdidas. Para determinar el punto de equilibrio del proyecto se clasificó los costos en variables y fijos, con lo cual se identifica el margen de contribución. Basado en el estudio realizado por Baca (2010).

$$\text{Margen de contribución} = \text{Valor Venta} - \text{Costo Variable}$$

El punto de equilibrio se calcula aplicando la siguiente formula:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijos}}{\text{Margen de Contribución}} \quad (3)$$

3.2.6. Estado económico y financiero

Concluido el estudio técnico, se procedió a realizar el estado general, los flujos de caja económico y financiero, así también como el estado de ganancia y pérdidas para el año 2017 y se proyectaron para los siguientes diez años del proyecto, A partir de estos estados económicos y financieros se determinó la inversión total, así como sus estructura y el capital de trabajo, basado en el estudio de Meza (2010).

3.2.7. Evaluación económica financiera del proyecto

Se realizó mediante dos enfoques: una evaluación económica que medirá la viabilidad del proyecto en sí, y una evaluación financiera que evaluó si es recomendable de financiamiento. Se usará como instrumento de medición:

- Valor actual neto: VANE y VANF
- Tasa interna de retorno: TIRE y TIRF
- Relación de recuperación : PRe y PRf

a. Valor actual neto (VAN)

Se calculó llevando los flujos futuros a un valor presente, a una determinada tasa de descuento, restándoles luego la inversión inicial, basado en el estudio de Meza (2010).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+i)^t} - I_o \quad (4)$$

VAN= Valor actual neto

Vt = Representa los flujos de caja en cada periodo t.

Io = Es el valor del desembolso inicial de la inversión

N= Es el número de periodos considerados.

I= Tasa de descuento.

Para la determinación de este indicador, se utilizó la fórmula predeterminada de Microsoft Excel.

El criterio de evaluación es el siguiente:

Si VAN <, significa que los beneficios del proyecto son menores a sus costos, por lo que la inversión debe ser rechazada.

Si VAN= 0, significa que los beneficios del proyecto igualan sus costos, por lo que se recomienda examinar otras variables para justificar sus ejecución.

Si VAN > 0, significa que los beneficios del proyecto son superiores a sus costos, se da aceptado el proyecto y se recomienda sus ejecución inmediata.

b. Tasa interna de retorno (TIR)

Se calculó igualando el valor actual de los ingresos al valor actual de los egresos, basado en el cálculo realizado por Beltrán y Cueva (2013) presentado a continuación:

Si TIR > Costo de capital, se acepta el proyecto

Si TIR < Costo de capital, se rechaza el proyecto

Para la determinación de este indicador, se utilizó la fórmula predeterminada de Microsoft Excel.

c. Relación Beneficio- Costo (B/C)

El cálculo de este indicador, basado por Foppiano (2013) es el siguiente:

$$\frac{B}{C} = 1 + \frac{VAN}{Inversión} \quad (5)$$

Si el criterio para la toma de decisiones de aceptar o rechazar el proyecto es el siguiente:

Si $B/C > 1$, se acepta el proyecto.

Si $B/C < 1$, se rechaza el proyecto.

d. Periodo de Recuperación

Este cálculo se realiza a partir de la sumatoria simple del valor actual de los flujos de caja respectivos. Si el período de recuperación de la inversión es menor que el de la vida útil del proyecto, entonces se aceptará el proyecto, de lo contrario se rechazará.

e. Análisis de sensibilidad

El método de Montecarlo, aplicado a los proyectos de inversión, se basa en determinar el grado de sensibilidad de ciertos datos esperados como resultado del cambio de variables componentes de ese resultado. Normalmente, los dos variables resultados que más se sensibilizan son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) y las variables de entrada que se manejan si tienen un espectro más grande, Foppiano (2013).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Aspectos generales del estudio de mercado

4.1.1. Definición comercial del producto

El producto en estudio corresponde al filete de pescado congelado envasado al vacío. Según la NTP (2009), se denomina filete de pescado congelado a continuación:

“Los filetes de pescado congelados son lonjas de pescado de la misma especie, apto para el consumo humano; de tamaño y forma irregulares que se separan del cuerpo del pescado mediante cortes paralelos a la espina dorsal. Así como, los trozos en que se cortan dichas lonjas para facilitar el envasado”. Los filetes de pescados a comercializar no presentarán piel.

4.1.2. Identificación del mercado objetivo

El mercado objetivo está representado por aquellas personas entre los 25 y 54 años residentes de la ciudad de Lima Metropolitana pertenecientes a los niveles socioeconómicos A y B.

Por otro lado se considera a los supermercados como una excelente vitrina para exhibir y distribuir los productos de primera necesidad en sus diferentes tiendas. Las principales cadenas de supermercados lo conforman: El Grupo Cencosud, Falabella, Intercorp y Steenkool Handels Vereeniging.

Finalmente el mercado objetivo al cual apuntamos se caracterizan por acudir a los principales supermercados ya que poseen poder adquisitivo para realizar sus compras por lo que el producto a comercializar calza perfectamente en él con la finalidad de satisfacer las necesidades de nuestro público objetivo.

4.1.3. Determinación del área geográfica del estudio

El área geográfica del estudio está comprendida por algunos distritos de Lima Metropolitana como: Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina, Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena y San Miguel.

4.1.4. Análisis de la demanda

A. Perspectivas de la demanda de carne de pescado:

El nivel de consumo per cápita también se ha incrementado en el periodo 2010 – 2014, hasta alcanzar los 15.4 Kg anuales a nivel nacional. Por otro lado en la ciudad de Lima Metropolitana el consumo per cápita alcanza los 16.5 Kg anuales de productos hidrobiológicos, ver tabla N°1.

Tabla N° 1. Consumo anual per cápita de productos hidrobiológicos en Kg 2010 – 2014 Nacional.

CONSUMO APARENTE	2010	2011	2012	2013	2014
	11.6	12.6	13.2	14.6	15.4

Fuente: Encuesta Nacional de hogares, 2015.

El consumo per cápita promedio de productos hidrobiológicos alcanzó un nivel de 15.4 Kg anuales en el 2014. De dicha cantidad un individuo promedio consumió 12.2 Kg en forma de pescados frescos o congelados, mientras que 2.6 Kg fueron consumidos a través de productos de conservas de pescado y solamente 0.6 Kg (apenas el 4% del total) como mariscos, tal como se puede apreciar en el detalle mostrado la Figura N° 1.

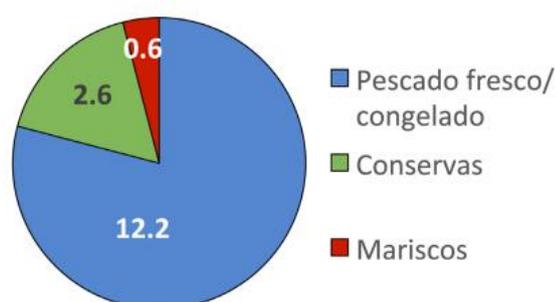


Figura N° 1. Consumo anual per cápita de los RR.HH en kilogramos según tipo – 2014.

Fuente: Encuesta Nacional de hogares, 2015.

B. Identificación de la Demanda

B.1. Segmentación del mercado

El segmento de mercado está conformado por todas las personas que pertenecen al sector socioeconómico A y B de Lima Metropolitana entre el rango de edad de 25 a 54 años de edad. Estos sectores socioeconómicos se encuentran ubicados en la Zona 6 y 7 conformando los distritos Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel y Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina respectivamente.

La población de Lima Metropolitana en el 2016 está conformado por 10 012 437 personas, de este total el 26.5 por ciento pertenece a los niveles socioeconómicos A y B conformando el 4.8 y 21.7 por ciento respectivamente. APEIM (2016). Ver anexo N° 1 y tabla N° 2.

Tabla N° 2. Población total de Lima Metropolitana que pertenecen al Nivel Socioeconómico A y B

POBLACIÓN TOTAL	NIVEL SOCIOECONÓMICO		
	NSE A (4.8%)	NSE B (21.7%)	TOTAL
LIMA METROPOLITANA	480 597	2 172 699	2 653 296

Fuente: Elaboración propia en base a la APEIM (2016).

Nuestro público objetivo está conformado por los sectores socioeconómicos A y B de las zonas 6 y 7 de Lima Metropolitana. Utilizando las proporciones del anexo N° 2 el cual describe la distribución de niveles por zona según el nivel socioeconómico, obteniendo como resultado un total de 958 520 personas. En la tabla N° 3 se detallará a continuación.

Tabla N° 3. Población del nivel socioeconómico A y B residentes en la zona 6 y 7

NIVEL SOCIOECONÓMICO	ZONA 6	ZONA 7	TOTAL
NSE A	72 570	266 731	339 301
NSE B	302 005	317 214	619 219
TOTAL	374 575	583 945	958 520

Fuente: Elaboración propia en base a la APEIM (2016).

Una vez obtenidos el total de personas que conforman el NSE A NSE B en sus respectivas zonas de residencia 6 y 7, con la ayuda del anexo N° 3 el cual nos describe el perfil de personas según edades y NSE, obteniendo como resultado como nuestro mercado potencial para la presente investigación con un perfil de edades entre los 26 y 55 años residentes en la zonas 6 y 7 con un NSE A y B de 413 122 personas, ver tabla N° 4.

Tabla N° 4. Población entre 26 y 55 años residentes en la zona 6 y 7 de Lima Metropolitana- Niveles Socioeconómicos A y B

POBLACIÓN TOTAL	Lima Metropolitana		
	NSE A	NSE B	TOTAL
Rango de edades: 26-55 años	146 239	266 883	413 122

Fuente: Elaboración propia en base a la APEIM (2016).

En conclusión, los criterios de segmentación de mercado fueron:

- Sector socioeconómico: A y B
- Personas residente en las zonas 6 y 7 de Lima Metropolitana
- Personas entre los 26 y 55 años de edad.

B.2. Mercado Potencial

- **Mercado Potencial** = 413 122 personas que se encuentren residentes en la zona 6 y 7 de Lima Metropolitana del sector económico A y B en el rango de edades de 26 y 55 años de edad.

B.3. Determinación del tamaño de muestra

Al obtener el mercado potencial aproximado se calculó el tamaño de muestra. Se procedió a calcular un tamaño de muestra significativo con el cual se realizó la encuesta la cual fue representativa. Del mercado potencial se utilizó un nivel de confianza de 95 por ciento y un máximo error de 5 por ciento para el presente estudio. El tamaño de muestra se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q} \quad (6)$$

Donde:

- “**n**” es el tamaño de la muestra que calcularemos a continuación
- “**Z**” es el nivel de confianza (en nuestro caso tomaremos un nivel de confianza del 95% donde **Z = 1.96**).
- “**p**” es la variabilidad positiva, el porcentaje con que se aceptó tal hipótesis (en este caso será el 50%).
- “**q**” es la variabilidad negativa, el porcentaje con el que se rechazó la hipótesis. (En este caso será el 50%).
- “**N**” es el tamaño de la población. (413 122)
- “**E**” es la precisión o el error (En nuestro caso aceptaremos un error del **5%**).

Aplicamos la formula indicada reemplazando los valores obtenidos y supuestos:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 413\ 122}{0.05^2 \times (413\ 122 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 384 \quad (7)$$

C.4. Encuesta

La encuesta se utilizó como un método cuantitativo a través de un cuestionario dirigido al segmento objetivo. Así mismo, para llevar a cabo esta aplicación de cuestionario, acudimos a las afueras de los supermercados Wong, Metro, Tottus, Vivanda y Plaza Vea de los siguientes distritos: Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina, Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena y San Miguel donde será la zona de venta de nuestro producto a comercializar, dado ahí donde se ubica el mercado objetivo. Se tomó en cuenta las especies solicitadas por los jefes de compras como referencia para la presente encuesta realizado a los consumidores.

El método de aplicación de la encuesta fue de manera directa (personalizadas), para que el levantamiento de la información sea adecuado y contestar así a las dudas del encuestado; además para encontrar algunas características cualitativas que puedan ser de utilidad en el desarrollo del producto, en cuanto a su distribución, promoción y presentación. Luego las encuestas fueron procesadas para analizarlas.

Número de preguntas: 8.

Método de encuesta: Presencial.

Encuestados: Personas que acudieron a los supermercados Plaza Veá, Vivanda, Wong, Metro e Hipermercado Tottus de la zona 6 y 7.

Fecha de realización: 28 al 30 de abril del año 2017.

A continuación se muestra los resultados de la encuesta.

C.4.1. Resultados de la encuesta

Luego de haber aplicado las encuestas a 384 personas, se procesaron los datos que proporcionan los siguientes resultados:

Tabla N° 5. Preferencia de los encuestados en el consumo de pescado congelado y fresco

1. ¿Consume usted pescado en estado fresco o congelado?	Número de personas	Porcentaje (%)
Fresco	246	64
Congelado	138	36
Total	384	100

Fuente: Elaboración propia.

De los 384 participantes del total prefiere consumir pescado congelado conformando el 36 por ciento. Esto nos permite seguir con el procedimiento de encuesta.

Tabla N° 6. Consumo o conocimiento de filetes de pescado congelado envasado al vacío.

2. ¿Usted ha escuchado o comprado filete de pescado congelado envasado al vacío?	Número de personas	Porcentaje (%)
Sí	46	33
No	92	67
Total	138	100

Fuente: Elaboración propia.

De las 138 personas que prefieren consumir pescado congelado solo 46 personas comentan que han comprado la presentación de filete de pescado congelado envasado al vacío conformando así el 33 por ciento.

Tabla N° 7. Preferencia en el consumo de filete de cabrilla, corvina y pez espada congelado envasado al vacío.

3. ¿Usted consumiría filete de cabrilla, corvina y pez espada congelado envasados al vacío?	Número de personas	Porcentaje (%)
Cabrilla	30	27
Corvina	42	38
Pez Espada	38	35
Total	120	100

Fuente: Elaboración propia.

De los 46 participantes indicaron que 30 prefieren la especie cabrilla, 42 prefieren la especie corvina mientras que 38 prefieren el pez espada, conformando el 27, 38 y 35 por ciento respectivamente.

4. ¿Con qué frecuencia consumiría estos productos en una presentación de 500 gramos?

De los 46 participantes de los cuales gran parte de estas personas se encuentran interesadas en la compra de filetes en base a cabrilla, corvina y pez espada congelados envasados al vacío solicitando mensualmente 133, 199 y 160 cantidades de 500 gramos respectivamente. Ver la tabla N° 8.

Tabla N° 8. Frecuencia de compra en la presentación de filete de pescado (*) congelado envasado al vacío de 500 gramos.

Especie	Cabrilla			Corvina			Pez Espada		
	Frecuencia de Compra	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)	Demanda Anual (500 gr)	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)	Demanda Anual (500 gr)	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)
Una vez a la semana	12	48	576	17	68	816	9	36	432
Dos veces a la semana	9	72	864	14	112	1344	12	96	1152
Dos veces al mes	4	8	96	8	16	192	11	22	264
Una vez al mes	5	5	60	3	3	36	6	6	72
Total	30	133	1596	42	199	2388	38	160	1920

(*) Cabrilla, corvina y pez espada.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 9. Preferencia en el establecimiento donde serían comercializados el producto

6. ¿Dónde le gustaría adquirirlo?	Número de personas	Porcentaje (%)
Bodega	-	-
Mercado	-	-
Supermercado	46	100
Otro	-	-
Total	46	100

Fuente: Elaboración propia.

Del total de encuestados, el 100 por ciento desea adquirir el producto en los supermercados.

Tabla N° 10. Preferencia por que el canal de medio donde recibirían la información sobre el producto.

7. ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?	Número de personas	Porcentaje (%)
Redes Sociales	41	89
Vallas publicitarias	5	11
Folleto / volantes	-	-
Otros	-	-
Total	46	100

Fuente: Elaboración propia.

De total de participantes, el 89 por ciento respondió que prefiere recibir información de las redes sociales, el 11 por ciento de folletos o volantes. Esto nos sirve para fidelizar a los clientes mediante el uso de Facebook, Instagram, y Youtube.

Tabla N° 11. Precio de venta en nuevos soles de los productos a comercializar sugerido por los encuestados

Especie	Cabrilla		Corvina		Pez Espada	
	Cantidad (500 gr.)	(%)	Cantidad (500 gr.)	(%)	Cantidad (500 gr)	(%)
8. ¿Cuánto está dispuesto a pagar?						
S/. 15.00 - S/. 20.00	36	90	1	2.4	2	5.3
S/. 21.00 - S/. 25.00	4	10	39	92.9	4	10.5
S/. 26.00 - S/.30.00	-	-	2	4.7	32	84.2
S/. 31.00 - S/.35.00	-	-	-	-	-	-
Total	40	100	42	100	38	100

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que del total de personas encuesta, está dispuesta a pagar por los filetes de cabrilla, corvina y pez espada de S/. 15.00 - S/. 20.00, S/. 21.00 - S/. 25.00 y S/. 26.00 - S/.30.00 respectivamente.

C.4.2. Cálculo de la demanda Actual

De acuerdo a la encuesta realizada, donde se preguntó ¿Consume pescado congelado o fresco? Del total de encuestados (384), 138 respondiendo que consumen pescado congelado lo que representa un 36 por ciento del total. Infiriendo a la población objetivo de 413 122 el 36 por ciento representaría a 148 724 como el mercado disponible, se utilizó el método de la razón de proporción.

384 (**100%**) 413 122 Mercado Potencial

138 (**36%**) 148 724 Mercado Disponible

De los 138 encuestados solo 46 personas correspondiendo el 33 por ciento respondió que sí ha escuchado o consumido pescado congelado en la presentación de filete envasado al vacío. De las 46 personas afirmaron estar interesadas en consumir la presentación de filete de cabrilla, corvina y pez espada representando así el 27,38 y 35 por ciento respectivamente.

A partir del resultado obtenido el mercado efectivo, el 33 por ciento representaría a aquellas personas que se encuentran interesadas en consumir el producto obteniendo 49 079 como mercado efectivo: $148\,724 \times 33\% = 49\,079$. (8)

Realizando una razón de proporción se puede deducir: 13 385 personas consumirían filete de cabrilla, 18 739 consumirían filete de corvina y 16 955 consumirían filete de pez espada. Ver la tabla N° 12.

13 385 (30)	27%	Cabrilla
18 739 (42)	38%	Corvina
16 955 (38)	35%	Pez Espada

Demanda actual:

- Filete de cabrilla anual total = 712 090 unidades de 500 gr.
- Filete de corvina anual total = 1 065 458 unidades de 500 gr.
- Filete de pez espada anual total= 856 650 unidades de 500 gr.

Tabla N° 12. Frecuencia de compra de filetes de pescados (*) congelados envasados al vacío de 500 gramos.

Especie	Cabrilla			Corvina			Pez Espada		
	Frecuencia de Compra	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)	Demanda Anual (500 gr)	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)	Demanda Anual (500 gr)	Número de Individuos	Demanda mensual (500 gr)
Una vez a la semana	5 354	21 416	256 995	7 585	30 340	364 076	4 438	16 062	192 746
Dos veces a la semana	4 016	32 124	385 492	6 246	49 971	599 655	5 918	42 832	513 990
Dos veces al mes	1 785	3 569	42 832	3 569	7 139	85 665	5 425	9 816	117 789
Una vez al mes	2 231	2 231	26 770	1 339	1 339	16 062	2 959	2 677	32 124
Total	13 385	59 341	712 090	18 739	88 788	1 065 458	18 739	71 387	856 650

(*) Cabrilla, corvina y pez espada.

Fuente: Elaboración propia.

C.5. Expertos en el tema

Se realizó las entrevistas a los jefes de compras de los principales supermercados de Lima Metropolitana tales como: Cencosud, Hipermercado Tottus y Supermercados Peruanos los días 16, 22 y 24 de febrero del 2017, se identificó aspectos claves que se deben tomar en cuenta para establecer una empresa comercializadora de filetes de pescados congelados. Así mismo permitió conocer información específica que será útil en los planes de operaciones, comerciales y administrativos.

- Los meses donde se demanda mayor cantidad de recursos hidrobiológicos son los meses de enero a abril debido a la temporada de verano donde el consumidor demanda mayores cantidades de pescados y mariscos y la celebración de Semana Santa sin embargo en los meses de noviembre son aquellos meses donde existe un menor consumo.
- El consumo de pescado en los supermercados representa el 16 por ciento con respecto a otras carnes las cuales conforman el 84 por ciento, predominando la carne de pollo como la primera opción de consumo seguido de la carne de res.
- Los supermercados utilizan distintos lugares de acopio donde se abastecen de recursos hidrobiológicos en estado fresco y congelado por medio de sus proveedores directos, en caso de los frescos el lugar de acopio es el terminal pesquero de Villa María. Sin embargo en caso de los congelados Hipermercados Tottus utiliza como lugar de acopio el centro de Distribución de Huachipa, Cencosud utiliza el terminal pesquero de Villa María para ambas presentaciones y Supermercados Peruanos lo realiza mediante la empresa Esmeralda Corp. S.A.
- Utilizan uno o más proveedores debido que evalúan precios, calidad y que sean sostenibles en el tema del abastecimiento. Mencionaron que es muy bueno que exista competencia hace que los proveedores mejoren sus ofertas tanto en calidad, precios e innovación.
- Valoran mucho los jefes de compras de los supermercados el criterio de calidad – precio en la toma de decisión de compra. Sin embargo aceptan pagar un precio un poco más alto que el promedio del mercado.
- Mencionaron que le gustaría trabajar con filetes de pescados congelados IQF empacados al vacío lo conforman: la doncella, el congrio, el bonito, el pez espada, la cabrilla, el lenguado y la chiarella. Afirman que dicha presentación le sería muy útil al ama de casa tanto moderna como tradicional y para la venta en los supermercados

ya que reduce las mermas en tiendas, ayuda con la operación en tienda (autoservicio), presenta una mejor apariencia y no forma escarcha. La cantidad solicitada sería promedio sería de 1 600 Kg/semana por parte de los 3 jefes de compras del área de pescado con un precio promedio de S/. 40 por kilogramo dependiendo de la especie a comercializar.

- Los requisitos necesarios para introducir un producto en un supermercados son los siguientes: Presentar una carta de presentación de la empresa (indicar los productos a comercializar). Fotocopia de la constitución de la empresa y DNI del representante legal. Reporte de INFOCORP. Copia de RUC. Requisitos solicitados por el área de calidad.
- Se deberá realizar un pago mensual por el costo de rebate el cual representa el 3.5 por ciento de las ventas totales.
- La forma de pago de Tottus es quincenal, sin embargo el Grupo Cencosud lo maneja de forma mensual. Por otro lado Supermercados peruanos tiene una forma de pago trimestral.

4.1.5. Proyección de la demanda

En la tabla N° 13, se observa la demanda proyectada o también llamada la demanda disponible proyectada hasta el año 2027, se utilizó las tasas de crecimiento de la cabrilla, corvina y pez espada proporcionada por los expertos en el tema (jefe de compras del área de pescado de las principales supermercados) obteniendo 2.9; 3.4 y 3.6 por ciento respectivamente. Ver Anexo N° 6.

Tabla N° 13. Demanda en toneladas de la cabrilla, la corvina y el pez espada en la presentación de filetes congelados envasados al vacío en las tres principales cadenas de supermercados de Lima Metropolitana.

Año	Demanda (TM)			
	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	Total
2018	356.0	532.7	428.3	1 317.1
2019	366.4	550.8	443.7	1 361.0
2020	377.0	569.6	459.7	1 406.3
2021	387.9	588.9	476.3	1 453.1
2022	399.2	609.0	493.4	1 501.6
2023	410.8	629.7	511.2	1 551.6
2024	422.7	651.1	529.6	1 603.3
2025	434.9	673.2	548.6	1 656.8
2026	447.5	696.1	568.4	1 712.0
2027	460.5	719.8	588.9	1 769.1

Fuente: Elaboración propia.

Se caracterizan los tres recursos de ser productos Premium por sus altos costos, en consecuencia estas especies son destinadas a las tiendas donde el poder adquisitivo de los consumidores sea alto. Los expertos mencionaron que estos productos no son abastecidos en su totalidad por sus proveedores ya sea porque el recurso hidrobiológico se encuentre escaso y por lo tanto los precios de costos se incrementen.

La demanda estará influenciada por el ama de casa y también por el número de tiendas a inaugurar. Según lo observado es un interesante escenario para introducir nuestro producto.

4.1.6. Análisis de la oferta

El Perú es un país rico en recursos hidrobiológicos por los volúmenes y a la diversidad de especies; en el año 2015 se extrajo 4943 miles de toneladas de desembarque para satisfacer tanto la demanda para el consumo directo 36.94% e indirecto 63.05%. PRODUCE (2015).

a. Análisis de la Oferta nacional

Se muestra a través de la Figura N° 2 el desembarque total de los recursos hidrobiológicos destinados tanto para el consumo humano directo e indirecto. Ambos destinos tienen en común a *Engraulis ringens* más conocida con el nombre común “anchoveta” ya que esta especie desempeña un papel fundamental en la cadena trófica como fuente de alimentación a otras especies.

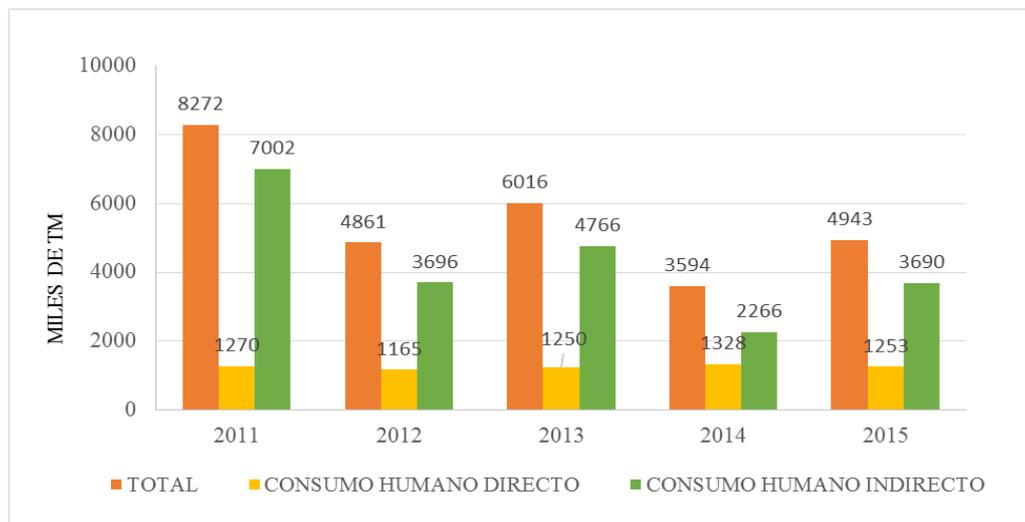


Figura N° 2. Desembarque de los RR.HH según la utilización: 2011 – 2015 (Miles de toneladas).

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por PRODUCE 2015.

Dentro del grupo de los recursos hidrobiológicos destinados para el consumo humano directo lo conforma: congelado (728 miles TM), fresco (436 miles TM), enlatado (98.2 miles TM) y curado (62.1 miles TM) presentando mayor volumen en estado congelado con una participación del 51% seguido de un 35% en estado fresco, ver la figura N°3.

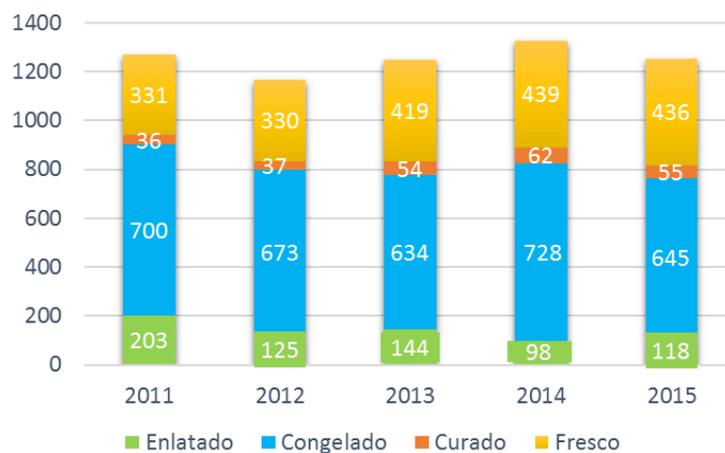


Figura N° 3. Desembarque total de los productos pesqueros destinado para el consumo directo según la utilización (Miles de toneladas).

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por PRODUCE 2015

En la tabla N° 14, se aprecia la composición por especies de los volúmenes de desembarque que presentaron la mayor participación promedio son: jurel (20.1%), bonito (14.1%), perico (10.5%), merluza (8%) y caballa (5%) entre otros.

Las especies de mayor volumen de desembarque son el jurel, el bonito y el perico; sin embargo estos recursos no representan la mayor preferencia para nuestro mercado objetivo. Por el contrario, las especies tales como la cabrilla, la corvina, el congrio y el pez espada. Las especies marinas mencionadas anteriormente concentran la atención de la amas de casa, aunque no representen una participación significativa en los desembarques totales (porcentajes menores al 5%).

Tabla N° 14. Desembarque de recursos marítimos para consumo fresco según especie (*), 2011-15 (TM y %)

ESPECIE/AÑO	2011		2012		2013		2014		2015		PROMEDIO	
	TM	%	TM	%	TM	%	TM	%	TM	%	TM	%
Angelote	23	0.0	13	0.0	494	0.2	28	0.0	11	0.0	114	0.0
Ayanque	4323	1.9	2838	1.4	3551	1.2	4800	1.5	4416	1.6	3986	1.5
Bonito	11780	5.2	22195	10.7	32348	11.0	36171	11.5	84482	29.8	37395	14.1
Caballa	6439	2.9	10411	5.0	12056	4.1	14444	4.6	24009	8.5	13472	5.1
Cabinza	3657	1.6	1500	0.7	2258	0.8	2121	0.7	2564	0.9	2420	0.9
Cabrilla	1046	0.5	1547	0.7	761	0.3	1547	0.5	3047	1.1	1590	0.6
Coco	1207	0.5	1476	0.7	1382	0.5	2038	0.6	2763	1.0	1773	0.7
Cojinova	638	0.3	1105	0.5	458	0.2	270	0.1	770	0.3	648	0.2
Congrio	299	0.1	284	0.1	613	0.2	502	0.2	425	0.1	425	0.2
Corvina	773	0.3	514	0.2	484	0.2	1049	0.3	1345	0.5	833	0.3
Jurel	72955	32.5	72930	35.0	54455	18.6	47596	15.1	17801	6.3	53147	20.1
Lenguado	168	0.1	624	0.3	143	0.0	142	0.0	259	0.1	267	0.1
Liza	12125	5.4	17162	8.2	12531	4.3	12834	4.1	12625	4.5	13455	5.1
Lorna	9048	4.0	9021	4.3	7723	2.6	5718	1.8	7523	2.7	7807	2.9
Machete	1395	0.6	3486	1.7	2181	0.7	2738	0.9	3122	1.1	2584	1.0
Merluza	8991	4.0	11974	5.7	23224	7.9	31753	10.1	30379	10.7	21264	8.0
Perico	22737	10.1	20170	9.7	36608	12.5	27750	8.8	31621	11.2	27777	10.5
Pejerrey	8721	3.9	6278	3.0	6918	2.4	7761	2.5	6407	2.3	7217	2.7
Raya	676	0.3	1310	0.6	114	0.0	996	0.3	1706	0.6	960	0.4
Sardina	8	0.0	70	0.0	-	-	-	-	1	0.0	26	0.0
Tollo	5688	2.5	4235	2.0	3946	1.3	5328	1.7	8449	3.0	5529	2.1
Otros pescados	51828	23.1	19132	9.2	91023	31.0	109228	34.7	39852	14.1	62213	23.5
TOTAL	224525	100.0	208275	100.0	293270	100.00	314814	100.0	283575	100.0	264892	100.0

(*) Cabrilla, Corvina y Pez Espada.

Fuente: PRODUCE, 2015

b. Análisis de la oferta nacional de las especies a comercializar

En la siguiente Figura N° 4, se muestra el comportamiento de la demanda entre los años 2009 – 2015 representado por los desembarques de la cabrilla, la corvina y el pez espada en toneladas, destinados para el consumo humano directo destinadas al mercado nacional e internacional.

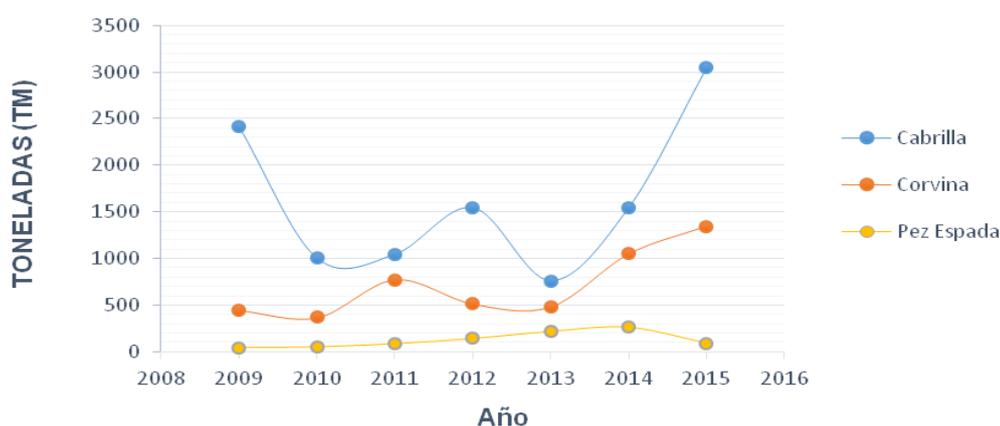


Figura N° 4. Comportamiento de la oferta histórica 2009- 2015.

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por PRODUCE 2015.

Los datos presentados en la tabla N°15, nos detalla la oferta de las tres especies en estudio comercializadas en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo.

Tabla N° 15.Oferta de la cabrilla, corvina y pez espada (*) en toneladas comercializadas en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo 2010-2015.

Año	Cabrilla (TM)	Corvina (TM)	Pez Espada (TM)
2010	25.4	52.6	52.9
2011	27	51.3	87.4
2012	26.5	30.1	144.3
2013	30	66.3	198.7
2014	31	245.8	226.4
2015	55.7	475.7	92.7

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por PRODUCE 2015.

En la figura N° 5, detalla la estacionalidad histórica mensual en toneladas de la cabrilla, corvina y pez espada comercializadas en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo en el periodo de 2009-2016.



Figura N° 5. Estacionalidad histórica de las especies (*) en toneladas comercializadas mensualmente en el Terminal de VMT 2009-2016.

(*) Cabrilla, corvina y Pez Espada

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por Produce 2016.

En la tabla N° 16, describe el precio promedio histórico mensual en nuevos soles de la cabrilla, corvina y pez espada comercializado en el terminal pesquero de Villa María en el período de 2009-2016.

Tabla N° 16. Precio promedio en nuevos soles de las especies (*) comercializado mensualmente en el Terminal de VMT histórico 2009-2016

Especies	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Cabrilla S/.	8.9	9.1	7.6	9.3	10.1	9.6	13.9	10.6	9.8	9.8	10.3	9.9
Corvina S/.	13.8	23.5	19.2	19.2	20.6	18.6	20.5	17.2	19.2	21.6	20.6	20.1
Pez Espada S/.	11.3	8.3	14.9	10.5	12.6	11.4	11.3	11.3	12.7	11.0	12.8	8.8

(*) Cabrilla, corvina y Pez Espada

Fuente: Elaboración propia en base al estudio realizado por Produce 2016.

c. Análisis de la oferta del producto

Como bien se mencionó el producto a comercializar se realizará en las principales cadenas de supermercados de Lima Metropolitana tales como el grupo Cencosud, hipermercado Tottus y Supermercados Peruanos, a continuación en la tabla N° 17, se detalla la oferta de las especies a comercializar en toneladas de los principales supermercados de Lima Metropolitana.

Tabla N° 17. Oferta de las especies a comercializar en toneladas de los principales supermercados de Lima Metropolitana

Año	Cabrilla (TM)	Corvina (TM)	Pez Espada (TM)	Total (TM)
2014	20.1	17.6	16.5	54.2
2015	20.7	17.9	16.9	55.5
2016	21.3	18.8	17.7	57.8

Fuente: Entrevista a expertos, 2017.

4.1.1. Proyección de la oferta del producto

Dadas las características de la tendencia y estacionalidad de los recursos a comercializar, se consideró el modelo de proyección por tendencia. La oferta proyectada de los pescados a comercializar en las principales cadenas de supermercados se muestra en la tabla N° 18.

Tabla N° 18. Proyección en toneladas de la oferta de las especies a comercializar en los principales supermercados de Lima Metropolitana

Año	Cabrilla (TM)	Corvina (TM)	Pez Espada (TM)	Total (TM)
2017	21.9	19.3	18.2	59.4
2018	22.5	20.0	18.9	61.3
2019	23.2	20.6	19.5	63.4
2020	23.9	21.3	20.2	65.4
2021	24.6	22.1	21.0	67.6
2022	25.3	22.8	21.7	69.8
2023	26.0	23.6	22.5	72.1
2024	26.8	24.4	23.3	74.5
2025	27.5	25.2	24.2	76.9
2026	28.3	26.1	25.0	79.4
2027	29.1	27.0	25.9	82.0

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Balance Demanda – Oferta

Luego de calcular las estimaciones actuales y proyectadas para la demanda y la oferta del producto, ver figura N° 6. Se procede a calcular la brecha del mercado o demanda insatisfecha, que es la diferencia entre la demanda y oferta para cada año, ver la figura N° 7.

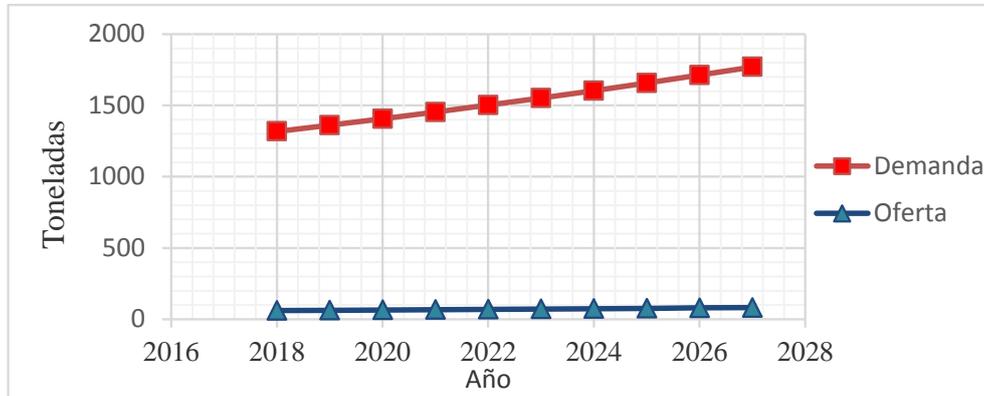


Figura N° 6. Balance de la demanda y oferta

Fuente: Elaboración propia.

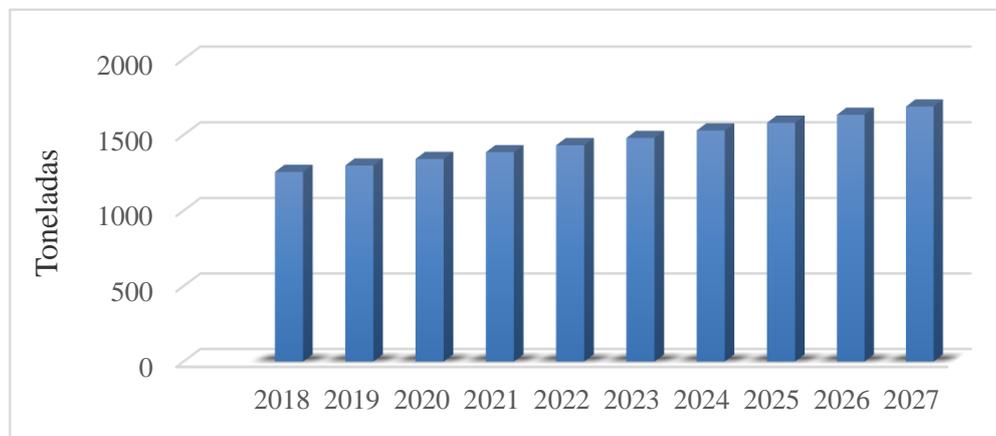


Figura N° 7. Brecha del mercado (Demanda insatisfecha).

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Determinación del mercado objetivo

Tras analizar los resultados de las encuestas, se llegó a los siguientes valores para el mercado potencial, mercado disponible, mercado efectivo y mercado objetivo. El mercado potencial está conformado por aquellas personas residentes en la zona 6 y 7 de Lima Metropolitana del sector económico A y B en el rango de edades de 26 y 55 años de edad conformando el 413 122 personas.

Mercado Disponible: $36\% * 413\ 122 = 148\ 724$ personas. (8)

Mercado Efectivo: $33\% * 148\ 724 = 49\ 079$ personas. (9)

El mercado objetivo se determina como una porción de la demanda insatisfecha, y ese sector cuya demanda va a satisfacer nuestra empresa. La brecha de mercado tiene tendencia de crecimiento sostenido; asimismo, analizando la cantidad de empresas ofertantes y la oferta de cada una, como empresa hemos decidido que nuestro mercado objetivo significará el 5 por ciento de la demanda insatisfecha, ver la tabla N°19.

Tabla N° 19. Determinación del mercado objetivo

Año	Demanda (TM)				Oferta (TM)				Demanda Insatisfecha (TM)				Mercado Objetivo (TM)			
	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	Total	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	Total	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	Total	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	Total
2018	356.0	532.7	428.3	1317.1	22.5	20.0	18.9	61.3	333.5	512.8	409.5	1255.8	16.7	25.6	20.5	62.8
2019	360.7	539.7	433.9	1334.2	23.2	20.6	19.5	63.4	337.5	519.0	414.4	1270.9	16.9	26.0	20.7	63.5
2020	365.4	546.7	439.5	1351.6	23.9	21.3	20.2	65.4	341.5	525.3	419.3	1286.1	17.1	26.3	21.0	64.3
2021	370.1	553.8	445.2	1369.1	24.6	22.1	21.0	67.6	345.6	531.7	424.3	1301.6	17.3	26.6	21.2	65.1
2022	374.9	561.0	451.0	1386.9	25.3	22.8	21.7	69.8	349.7	538.2	429.3	1317.1	17.5	26.9	21.5	65.9
2023	379.8	568.3	456.9	1405.0	26.0	23.6	22.5	72.1	353.8	544.7	434.4	1332.9	17.7	27.2	21.7	66.6
2024	384.7	575.7	462.8	1423.2	26.8	24.4	23.3	74.5	358.0	551.3	439.5	1348.8	17.9	27.6	22.0	67.4
2025	389.7	583.1	468.9	1441.7	27.5	25.2	24.2	76.9	362.2	557.9	444.7	1364.8	18.1	27.9	22.2	68.2
2026	394.8	590.7	475.0	1460.5	28.3	26.1	25.0	79.4	366.5	564.6	449.9	1381.1	18.3	28.2	22.5	69.1
2027	399.9	598.4	481.1	1479.5	29.1	27.0	25.9	82.0	370.8	571.4	455.2	1397.4	18.5	28.6	22.8	69.9

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Análisis Estratégico

a. Visión

Ser una empresa líder en la comercialización de filetes de pescados congelados empacados al vacío destinado para el mercado nacional y siempre esté a la vanguardia del sector de alimentos para satisfacer tanto las necesidades de sus clientes y consumidores, calidad, precios asequibles y dirigidos por un equipo humano de experiencia y con valores éticos.

b. Misión

Satisfacer las necesidades alimenticias de la población con un producto que cumpla con todos los estándares de calidad en el mercado, ofreciendo un precio justo, nuestras operaciones se encuentran integradas por tecnología avanzada y el compromiso de nuestros colaboradores por ofrecer un excelente producto.

4.1.5. Plan de Marketing

A. Resumen Ejecutivo

Inversiones Gariza SAC se está preparando para lanzar tres productos Premium marinos en los principales supermercados de Lima Metropolitana. Estos productos serán comercializados en la presentación de filetes de pescado congelados empacados al vacío x 500 gramos, se encuentra conformado por las siguientes especies hidrobiológicas: la cabrilla, la corvina y el pez espada. Nos dirigimos a segmentos específicos de los mercados consumidores aprovechando las oportunidades en el área del consumo de los alimentos altamente nutritivos.

Para lograr nuestros objetivos, debemos conocer a los consumidores que acuden a la zona de pescados en los supermercados. La estrategia se centra en las ideas siguientes: practicidad del consumo del producto, necesidades de los consumidores y conocimiento de marca por parte de los consumidores. Los principales objetivos en nuestro plan de marketing son:

- Lograr la venta de 62 788 kilogramos de filetes de pescado en Lima Metropolitana durante el primer año obteniendo un total de S/. 168 822.4 nuevos soles.
- Una campaña de practicidad en el consumo, consiste en mejorar el empaque y diseño de nuestro producto.

- Una campaña de conocimiento de marca, que consiste en formar parte del catálogo virtual en los supermercados, ferias comerciales, eventos e impulsaciones ofreciendo degustaciones de nuestro producto.
- Una campaña ofreciendo ofertas promocionales como un 2x1, disminuyendo el precio o cajeando con puntos de la tarjeta del supermercado por cada cierto tiempo.
- Una campaña de alianza estratégica con empresas que se dediquen al rubro de la salud y alimentación.

Estas campañas no sólo ayudarán a ampliar la participación de mercado de Mollymar sino también incentivando lealtad de la marca. Como parte del plan de marketing se consideran estrategias para producto, precio, distribución y publicidad.

B. Situación de marketing

Mollymar es una empresa recién creada por una empresaria joven y con experiencia en el área de comercialización de alimentos marinos. Las investigaciones revelan que en Lima el consumo de pescado por habitante en la ciudad de Lima es de 16,5 Kg. La tasa de crecimiento de la demanda tales como la cabrilla, la corvina y el pez espada se encuentra conformada: 2.94, 3.4 y 3.6 por ciento respectivamente en los principales supermercados. Existe mayor demanda por los pescados frescos, conformando el 55 por ciento, mientras que en el área de pescados congelados el 45 por ciento.

C. Descripción del mercado

El mercado de Mollymar se compone de consumidores que prefieren alimentos de alto valor nutritivo, fácil practicidad en el uso del producto, larga vida útil y calidad. Los segmentos específicos que se abordarán son personas que posea un alto poder adquisitivo por la razón que es un producto Premium. Los compradores pueden elegir las siguientes presentaciones de 500 gramos tales como: filetes de cabrilla, corvina y pez espada, cuenta con un empaque bilaminado de polietileno y poliéster brindando una mejor presentación del producto por el material y el diseño de arte utilizado.

D. Revisión de la competencia

- Identificación de los competidores

En el sector de congelados se divide tanto en forma de granel y empaquetados. Nuestros competidores directos son aquellas empresas que comercializan productos con similares características de presentaciones como el que ofertaremos, ver la tabla N° 20.

Tabla N° 20. Relación de las principales empresas competidoras con respecto a nuestros productos en los supermercados de lima metropolitana.

Nombre Comercial	Razón Social	Dirección
Sercosta	Sercosta S.A.C	Av. Las Camelias 491. Dpto. 402 - San Isidro
Umifoods	Umifoods S.A.C	Jr. Alfredo Maldonado 795 Dpto. 401 - Pueblo Libre
Vadimar	Vadimar S.A.C	Calle Joaquín Capello 545- Miraflores
Frozen	Frozen Foods S.A.C	La Encalada Nro. 1420- Santiago de Surco
Piscis	Piscifactorías de los Andes S.A	Calle Las Tordillas 183 - San Isidro
Mar Foods	Mar Foods EIRL	Av. El Polo 670 Dpto C304 - Santiago de Surco

Fuente: Elaboración Propia.

Es importante conocer la cantidad ofertada y el precio de venta anualmente por parte de nuestros competidores directos en los supermercados de Lima Metropolitana, a continuación en la tabla N°21 se detalla lo antes mencionada.

Tabla N° 21. Selección de productos y precios de la competencia

Presentación	Precio (S/.)
Porciones de atún x 500 g	32.9
Porciones de pez espada x 500	27.9
Porciones de paiche x 500	42.9
Trozos de salmón c/ piel al vacío (kg)	37.5
Filete de trucha arco iris x 500g	22.9

Fuente: Elaboración propia.

E. Revisión de los canales y la logística

Los canales de distribución que utiliza nuestra competencia lo realizan a través de los supermercados. Para realizar el traslado del producto a los respectivos puntos de distribución lo realizan a través de las prestaciones de servicios de transporte de terceros o lo hacen con su transporte propio.

F. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

• Fortalezas

F1: Conocimiento y experiencia en el negocio por parte de los inversionistas.

F2: Personal capacitado e interrelacionado.

F3: Rápido y fácil acceso al mercado de proveedores y consumidores.

F4: Calidad y un valor nutritivo del producto.

F5: Aplicación de tecnologías adecuadas para el procesamiento del producto.

F6: Buen respaldo mediante anuncios publicitarios positivos.

• Debilidades

D1: Existe mayor preferencia de la población peruana por la carne de pollo.

D2: Las personas están más acostumbradas a consumir pescado fresco y no congelado.

D3: El producto a comercializar solo estará disponible a través de los supermercados como Wong, Metro, Tottus y Plaza Veá.

D4: La materia prima es adquirida mediante un tercero.

D5: Dirigido a un segmento con un alto poder adquisitivo.

• Oportunidades

O1: Crece cada vez más el interés de los consumidores por adquirir alimentos saludables como es el caso del pescado en sus diferentes presentaciones.

O2: Tanto el ama de casa moderna o tradicional busca complementar su alimentación con un producto que sea saludables, que cuente con un empaque práctico, precio asequible, calidad y de vida útil prolongada.

O3: Crecimiento económico en el Perú y mayor crecimiento en el área retail.

O4: Promoción por parte del estado para un mayor consumo de pescado.

- **Amenazas**

A1: Muchos competidores fuertes ofrecen productos similares

A2: Crece el interés de los consumidores por productos más baratos y con las mismas funciones.

A3: No contar con la materia prima por motivos de los fenómenos naturales.

A4: Cambian los gustos de los consumidores (productos de moda).

Diseño de estrategia

El proceso de formulación de estrategias competitivas, se desarrolla en base a la matriz FODA (Figura N°8) y los términos siguientes:

FO: Con base a las fortalezas se aprovechen las ventajas externas.

DO: Para superar las debilidades internas, con base a las oportunidades externas.

FA: Aprovechar las fortalezas para evitar o disminuir las amenazas.

DA: Son tácticas defensivas que disminuyen las debilidades y evitan amenazas.

		OPORTUNIDADES				AMENAZAS			
		O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4
FORTALEZAS		O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4
Conocimiento y experiencia en el negocio por parte de los inversionistas	F1	ESTRATEGIAS (FO)				ESTRATEGIAS (FA)			
Personal capacitado e interrelacionado	F2	<p>Contamos con un personal capacitado quienes podrán ayudar a las personas mediante alguna recomendación o dudas sobre nuestro producto. (F2,O2)</p> <p>Existe un mayor interés por adquirir alimentos saludables, por lo tanto nuestro producto puede satisfacer la demanda al contar con suficiente stock y fácil acceso. (F3,O1)</p>				<p>Si bien existe competencia en el rubro de productos similares al nuestro y a un bajo precio, contamos con el conocimiento y experiencia para afrontar este tipo de retos. (F2, A1)</p>			
Rápido y fácil acceso al mercado de proveedores y consumidores	F3								
Calidad y un valor nutritivo del producto.	F4								
Aplicación de tecnologías adecuadas para el procesamiento del producto	F5								
Buen respaldo mediante anuncios publicitarios positivos	F6								
DEBILIDADES		ESTRATEGIAS (DO)				ESTRATEGIAS (DA)			
Existe mayor preferencia de la población peruana por la carne de pollo	D1	<p>La carne de pollo tiene mayor preferencia por parte de los consumidores peruanos, sin embargo nuestro producto contiene un mayor nivel nutricional. (D1,O1)</p>				<p>Realizar estrategias para lograr el posicionamiento de los filetes de pescados. (D1,A2)</p> <p>Aumento de inversión en marketing publicitario e impulsaciones de la marca. (D2, A1)</p>			
Las personas están más acostumbradas a consumir pescado en estado fresco.	D2								
El producto a comercializar solo estará disponible a través de los supermercados	D3								
La materia prima es adquirida mediante un tercero	D4								
Dirigido a un segmento con un alto poder adquisitivo	D5								

Figura N° 8. Matriz del FODA.

Fuente: Elaboración propia.

G. Estrategias de marketing

- Posicionamiento

El producto debe posicionarse en función a dos aspectos: característica e imagen.

Características: Las principales características que deben estar en las mentes de los consumidores:

- Es un producto de fácil uso, la ventaja de la presentación de este producto radica que se puede escoger las piezas de filetes que se desee consumir y las restantes pueden ser almacenadas nuevamente en el congelador.
- El alto valor nutricional y sabor que posee la cabrilla, la corvina y el pez espada.
- Es un producto Premium de alto valor tanto la seguridad y calidad.

Conviene establecer la necesidad de romper en el posicionamiento actual de las especies marinas el cual las relaciona a la venta en estado fresco y entero frente a otros tipos de presentación.

Imagen: Entonces el mensaje fundamental es dar a conocer un producto altamente nutritivo peruano Premium en una propuesta moderna. Se buscará que la población se identifique más con especies que no son muy comercializadas y a la vez se deleiten al consumir un producto que cuente con todos los estándares de calidad, sabor agradable y un empaque amigable.

H. MARKETING MIX

• Estrategia de producto

En cuanto a la presentación, se ofrecerá un producto no entero sino en formas de filetes sin piel de las siguientes especies marinas como la cabrilla, la corvina y el pez espada. Posteriormente cada filete será empacado al vacío. El producto estará empacado por medio de una bolsa bilaminada PET/PE (poliéster aromático y polietileno) en ella se colocará diferentes artes para cada producto con diseños coloridos en las imágenes, letras y la información del producto como el valor nutricional, modo de preparación del producto y las especificaciones técnicas.

La presentación del producto como filetes de pescado congelado empacado al vacío, permitirá al consumidor final adquirir un producto Premium de calidad y de un alto valor nutritivo.

El producto contará con una marca, la cual se expondrá en las góndolas de congelados del área de pescado de los principales supermercados. Se ha pensado en la siguiente marca y el eslogan:



Figura N° 9. Logotipo de la marca del producto

Fuente: Elaboración Propia.

- **Marca del producto**

MOLLYMAR es el nombre de la marca del producto, se propuso este nombre por ser corto y fácil de recordar, escribir, pronunciar y relacionado con los productos marinos. El logotipo está compuesto por la marca del producto, con un fondo de color blanco y encerrado en un cuadrado. Como símbolo de la marca se utilizó a una sirena llamada Molly y conjuntamente se le añadió al nombre la palabra mar para que se exista una relación con el origen del producto, resultando Mollymar como nombre de la marca.

Las líneas azules que acompañan a la imagen de la sirena, representa la forma de un pez. En la parte inferior las líneas en forma de zigzag representan las olas del mar. Los colores empleados en el diseño de las letras, en el caso de la marca de MOLLYMAR se emplearon el naranja la cual nos transmite calidez y comida. Adicionalmente es el color de la diversión, lo cual está relacionado a lo llamativo, exótico, intenso y amigable.

- **Slogan del producto:**

El lema del producto es “EL PLACER DEL MAR” está relacionado al gozo, deleite o agrado de saborear nuestros productos provenientes del mar.

EL PLACER DEL MAR

Figura N° 10. Lema del producto

Fuente: Elaboración propia.

- **Diseño del arte**

La presentación del producto tiene un peso neto de 500 gr para las tres especies que se va a comercializar. Las dimensiones de las bolsas para el empaque bilaminado PET/PO son de 24 cm x 27cm x 90 micras. La descripción en la parte delantera del arte nos detalla el peso neto, la fecha de producción y vencimiento, el nombre del producto, país de origen, número de lote y la recomendación previa al descongelado.

Finalmente en la parte trasera del arte se encuentra conformado una tabla nutricional según cada especie, los ingredientes del producto, información sobre la planta de procesamiento y una receta de preparación.

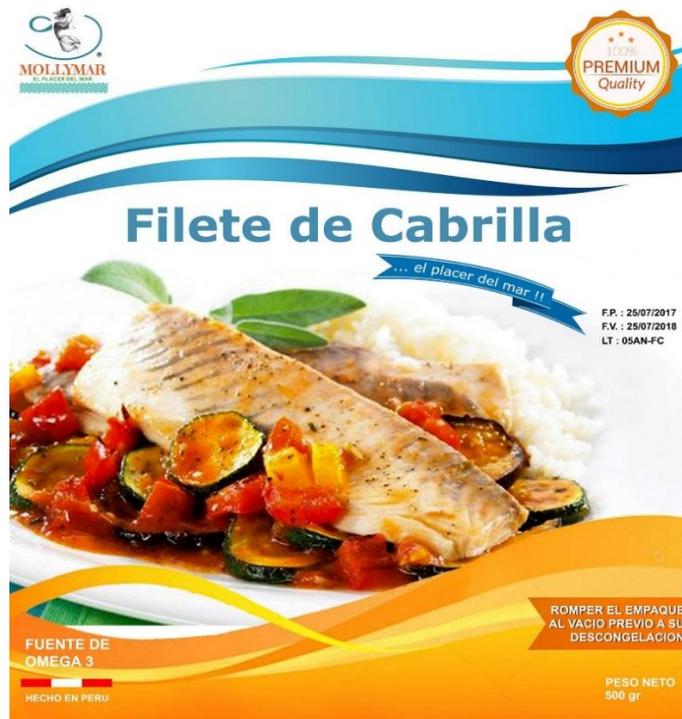


Figura N° 11. Diseño de arte del filete de cabrilla parte delantera.



Figura N° 12. Diseño de arte del filete de cabrilla parte posterior

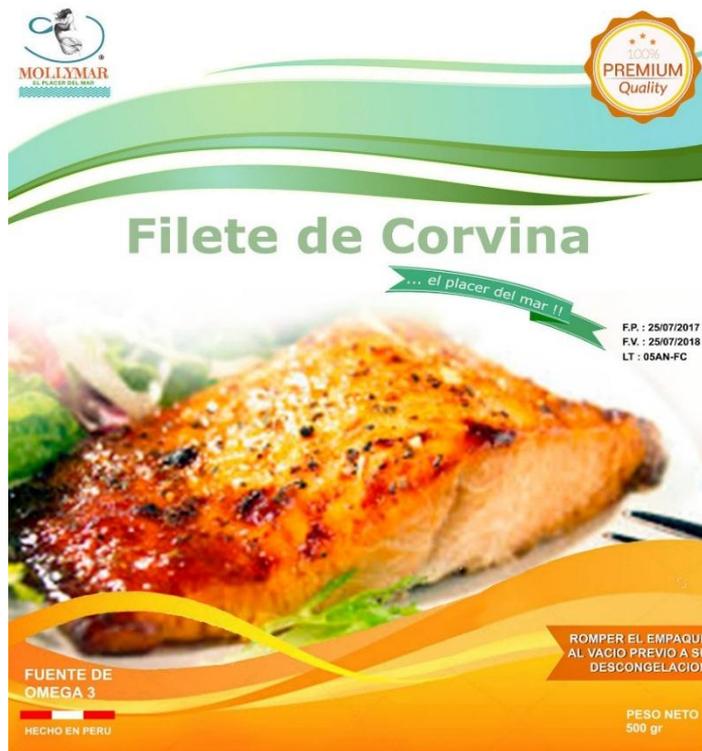


Figura N° 13. Diseño de arte del filete de corvina parte delantera



Figura N° 14. Diseño de arte del filete de corvina parte posterior

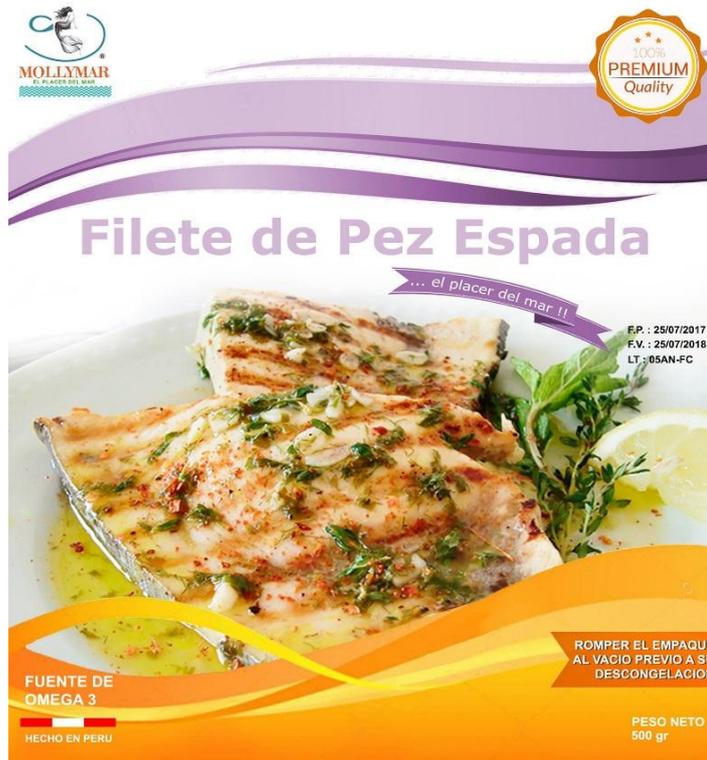


Figura N° 15. Diseño de arte del filete de pez espada parte delantera



Figura N° 16. Diseño de arte del filete de pez espada parte posterior

- **Tipología**

Debido a su tipología, este producto se clasifica en:

- a. Producto perecedero:** El pescado se caracteriza por su alta humedad en su cuerpo, es uno de los productos más expuestos a la rápida proliferación de bacterias, por tal motivo se considera un producto alimenticio altamente perecible porque al entrar en contacto con el ambiente, tiende este a descomponerse el cual debe tener cuidados de conservación.

- b. Producto Elástico:** El pescado tiene la característica que el aumentar su precio disminuye directamente su consumo, esto se debe a que puede ser sustituida por productos alimenticios de menor precio como la carne roja, los huevos, menestras entre otros.

- c. Productos de Uso:** El filete de pescado congelado es un producto consumido mediante una previa descongelación y fácil uso para ser consumido directamente.

- **Principales usos del producto**

Se usa para la alimentación como complemento nutritivo por lo general en almuerzos diarios. La presentación del producto es práctico y fácil al momento de preparar los alimentos debidos que ya no es necesario eviscerar y deshuesar el pescado. Se detalla tres recetas fáciles de preparar, ver Anexo N°7.

- **Estrategia de precio**

El precio será fijado con el objetivo de obtener un máximo crecimiento en ventas. Esto implica márgenes no muy altos y más bien una ganancia por volúmenes. El precio se basa en dos principios mediante la fijación de los precios promedios de los productos y basado en el costo. Se consideró estos productos Premium para la fijación de precios promedios obteniéndose S/. 32. 8 nuevos soles. Este precio promedio obtenido de la tabla N° 22 corresponde a la misma presentación de nuestro producto es de suma ayuda para la fijación de precio de venta de nuestros productos.

El valor venta del producto estará determinado por los costos de compra de la materia prima, de producción y el costo de comercialización más el margen de ganancia que deseamos ganar.

Precio de venta = Costo total unitario de producción y ventas / (1- utilidad esperada (%))

Tabla N° 22. Fijación de precio de venta

Especies	Costo total unitario (S/. / 500g)	Utilidad esperada (%)	Precio Venta (S/. /500 gr)
Cabrilla	14.9	35	20.1
Corvina	18.7	35	25.2
Pez Espada	21.7	30	28.2

Fuente: Elaboración Propia.

El precio de venta de la cabrilla, la corvina y el pez espada a través de la fórmula es de S/.20.1; S/. 25.2 y S/.28.2 nuevos soles respectivamente.

- **Estrategia de distribución**

La distribución del producto a los consumidores finales se realizará a través de supermercados e hipermercados las cantidades solicitadas y en el tiempo establecido. Las razones son las siguientes:

- Llegan a todos los segmentos de consumidores
- Genera una imagen de seguridad en calidad e higiene
- Permite trabajar conjuntamente en actividades de mercadotecnia

La entrega directa se hace en un medio de transporte refrigerado, continuando así las operaciones de la cadena de frío, asegurando la inocuidad y calidad de nuestros productos finales. Las entregas se realizarán cada dos semanas los días martes, miércoles y jueves a Hipermercados Tottus, Plaza Vea y Cencosud respectivamente.

- **Estrategia de comunicaciones**

Las estrategias a utilizar se realizarán por medio de publicidad electrónica, los encartes y degustaciones en los supermercados, de acuerdo a un calendario. Se contará con los servicios de impulsadoras quienes visitaran las tiendas dos veces por cada semana los días sábado y

domingo, en esos días existe mayor concurrencia del público en las cadenas de supermercados. Por otro lado los supermercados nos permiten anunciar nuestros productos en los encartes de supermercados para que el consumidor pueda identificar el producto de una manera fácil y rápida, ver la tabla N° 23.

Tabla N° 23. Presupuesto para la publicación

Concepto	Presupuesto	Número de trabajadores	Nuevos Soles (N.S/.)
Impulsadora	8640	10	86 400
Comunity Manager	4800	1	4 800
Total			91 200

Fuente: Elaboración Propia.

4.2. Estudio de Localización y Tamaño del proyecto

4.2.1. Localización del proyecto

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Lima Metropolitana, en el presente estudio se busca conocer la ubicación del servicio de planta de maquila para la producción de filetes de pescado congelado envasado al vacío, se tomará en cuenta cuatro factores:

- Aproximación de la materia prima.
- Servicio de maquila
- Cercanía al mercado objetivo
- Certificación de calidad en el servicio.

A. Proximidad a las materias primas

La materia prima es abastecida a través de un proveedor del terminal pesquero de Villa María de Triunfo ubicado en la Av. Pachacútec 2901 en el distrito de Villa María del Triunfo. Se escogió este lugar debido a la cercanía al mercado objetivo.

La corta distancia entre la fuente de materia prima y el servicio de planta de maquila son dos factores que se relacionan y son reflejados por los costos de servicio de transporte incurridos; los cuales pueden ser reducidos en función de las distancias entre estos dos factores. Se escogió tres empresas que prestan servicios de maquila y almacenaje:

Tecnológica de Alimentos S.A ubicado en Callao 07046, *Servicios Industriales Pesqueros S.A* ubicado en la Av. Pachacútec 2901, Villa María del Triunfo y *Esmeralda Corp S.A.C*

localizado en la Panamericana Sur, Manzana G, Lote 01- B, La Concordia, distrito de Chorrillos. Las distancias en kilómetros entre el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo lugar donde se localiza la fuente de la materia prima y las empresas prestadoras de servicios de maquila se presenta en la tabla N°24.

Tabla N° 24. Recorrido en kilómetros entre el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo y las empresas prestadoras de servicio de maquila.

Centro de Distribución	Tecnológica de Alimentos S.A	Servicios Pesqueros S.A	Esmeralda Corp. S.A.C
Terminal Pesquero de VMT	42	-	10.8

Fuente: Elaboración Propia.

B. Servicio de maquila

Anteriormente se mencionó el nombre de las 3 empresas prestadoras del servicio de maquila. Se detalla en la tabla N°25, los costos de los servicios los cuales incluyen el procesamiento y el almacenamiento en frío en conjunto. Sin embargo en una visión a futuro de la empresa, incluirá la construcción de una planta procesadora y un sistema de almacenamiento en frío.

Tabla N° 25. Costo por el servicio de maquila según la empresa prestadora de servicios de maquila por tonelada

Empresas de maquila	Costo (S/.)
Tecnológica de Alimentos S.A	10 000.0
Servicios Industriales Pesqueros S.A	6 000.0
Esmeralda Corp S.A.C	7 050.0

Fuente: Elaboración Propia.

Si bien la empresa de *Servicio Industriales Pesqueros S.A* presenta un costo menor en el servicio de maquila frente a las dos empresas elegidas, este no cuenta con el servicio de producción constante durante el año mientras que *Tecnológica de Alimentos S.A* y *Esmeralda Corp S.A.C* si lo cuentan.

C. Cercanía al Mercado objetivo

Se considera como mercado a los supermercados tales como: Cencosud, Hipermercados Tottus y Supermercados Peruanos. El centro de distribución de las tres cadenas de supermercados mencionadas anteriormente se encuentran ubicadas en Av. Pachacútec 2901, Villa María del Triunfo, It6 Nieveria Cacum It A1 San Juan de Lurigancho y Panamericana Sur, Manzana G, Lote 01- B, La Concordia, Distrito de Chorrillos respectivamente.

Entonces, con relación a este factor, analizaremos las distancias desde cada una de las posibles ubicaciones de la planta de servicio hasta el centro de distribución de los supermercados.

D. Certificación de calidad en el servicio

Los supermercados solicitan a los proveedores contar con la siguiente documentación como es el certificado de calidad y habilitación de la planta de procesamiento.

4.2.2. Evaluación de los factores de localización

Para evaluar las alternativas propuestas, se utilizará la ponderación de los factores de localización. El peso ponderado que se le otorgará a cada factor determinará el grado de importancia para la elección de la empresa que prestará servicios de maquila.

a. Ponderación porcentual de los factores de localización

Sean los factores:

- A Disponibilidad de materia prima
- B Cercanía hacia el mercado objetivo
- C Servicio de Maquila
- D Certificación del servicio

A los que se le asignó un peso a través del método de ranking de factores, tal como se presenta en la tabla N° 26.

Tabla N° 26. Ponderación porcentual de los factores

	A	B	C	D	Conteo	Pond. (%)
A		1	1	1	3	30
B	1		1	0	2	20
C	1	1		1	3	30
D	1	0	1		2	20
Total					10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Del cuadro anterior se determinó los factores más importantes tales como son:

A	Disponibilidad de materia prima	30 %
B	Cercanía hacia el mercado objetivo	20 %
C	Servicio de Maquila	30 %
D	Certificación del servicio	20 %

b. Escala de calificación

Para el puntaje a cada local se consideró la siguiente escala de calificación:

1	-	2	Malo	3	-	5	Regular
6	-	8	Bueno	9	-	10	Muy bueno

c. Análisis y evaluación de las alternativas de localización

En la siguiente la tabla N° 27, se detalla el puntaje y la calificación ponderada de los factores analizados así como la sumatoria de estas ponderaciones para cada alternativa de localización.

d. Elección óptima de la zona de la localización

Se eligió los servicios de maquila de la empresa Esmeralda Corp. S.A.C, ubicada en el distrito de Chorrillos, reúne las características que más se adapten para el presente proyecto.

Tabla N° 27. Calificación ponderada de las alternativas de localización

Microlocalizaciones		Villa María del Triunfo		San Juan de Miraflores		Callao	
Factor	Ponderación	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Disponibilidad de la materia prima	30	10	300	9	270	4	120
Cercanía hacia el mercado objetivo	20	8	160	8	160	3	60
Servicio de Maquila	30	6	180	8	240	9	270
Certificación del servicio	20	8	160	8	160	9	180
Total	100		800		830		630

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Determinación del tamaño del proyecto

La determinación del tamaño del proyecto fue realizado en base al análisis de las siguientes variables: la demanda esperada, la disponibilidad de insumos, la localización del proyecto, la tecnología, los costos de producción y el financiamiento; con la finalidad de elegir el tamaño óptimo que nos permita maximizar los beneficios y minimizar los costos.

a. Tamaño - Demanda Esperada

Esta relación hace referencia a los volúmenes requeridos de nuestra presentación por parte de la población, con un total de 62.8 toneladas. Conformado por tres especies tales como la cabrilla, la corvina y el pez espada obteniendo 16.7, 25.6 y 20.5 toneladas respectivamente para el primer año.

b. Tamaño - Disponibilidad de la Materia Prima

La materia prima está conformada por: el pez espada (*Xiphias gladius*), la corvina (*Cilus gilberti*) y la cabrilla (*Paralabrax humeralis*). La cantidad requeridas en toneladas para el primer año fueron 68.2; 55.7 y 35.5 respectivamente. El abastecimiento de la materia prima fue a través de un agente acopiador.

c. Tamaño – Localización del proyecto

La localización del proyecto se llevó a cabo en la ciudad de Lima, la empresa ESMERALDA CORP. S.A.C ubicada en la Panamericana Sur, Manzana G, Lote 01- B, La Concordia, Distrito de Chorrillos nos ofreció sus servicios de maquila y almacenamiento.

d. Tamaño – Tecnología – Capacidad – Costos de producción

La elección de la empresa de servicio para el procesamiento y almacenamiento del producto a comercializar, está en relación de los factores de acuerdo del método de ranking de factores. El costo de producción fue de S/. 2 560 012.2 nuevos soles para obtener un total de 62.8 toneladas de filetes de pescados congelados envasados al vacío para el primer año del presente proyecto.

e. Tamaño – Inversión – Recursos Financieros

En lo que concierne a las necesidades de inversión y financiamiento necesario, el proyecto tiene una inversión de S/. 1 264 308.4 nuevos soles; los cuales están limitados por la

capacidad de negociación para el préstamo, debido a las restricciones y a la garantía que se tiene para dejar como prenda, por lo tanto, este es considerado como un factor limitante.

f. Interacción con el medio ambiente

Los desechos tales como la piel, los recortes y vísceras que se generan en la producción del producto en planta se utilizaron para la elaboración de cuero, abono orgánico (compost) y el uso para conservas. Esto permite no afectar el medio ambiente ni a las personas.

4.3. Ingeniería del proyecto

Las especies a comercializar se encuentra conformada: la cabrilla, la corvina y el pez espada, es necesario tener un mejor alcance en aspectos biológicos sobre estas especies se sugiere ver el Anexo N°8.

4.3.1. Características de la composición de la materia prima

Se considera parte comestible a la porción de carne sin piel ni espinas, es aquella que se encuentra adherida a la columna vertebral, cintura escapular, la región ventral y en la cabeza. La carne de pescado está compuesta principalmente en un 70% a 80% de agua, dicho porcentaje en el músculo fresco depende principalmente de su contenido en grasa, en cuanto más grasa es el pescado, menor es el contenido en agua. La grasa es el componente químico constituyente de los tejidos y órganos del pescado, incide en la calidad del producto ya que influye en el sabor y valor alimenticio en su contenido. La proteínas representa el 18% del peso total del músculo, En la proteína de pescado entre los aminoácidos que encontramos en abundancia figuran la lisina, el triptófano entre otras.

En la carne de pescado el contenido de energía es poco significativo, en donde el porcentaje de concentración no supera el 1%. Los minerales que se encuentran en el pescado en mayor abundancia son el fósforo, sodio, calcio y yodo. Los minerales de la carne de pescado representan unos 0.1 a 1% de la misma. Los peces contienen una cantidad considerable de vitaminas, entre las cuales podemos mencionar a las vitaminas A, D, E, F, K, B1, B2, B6, B12, C, la niacina, el ácido patogénico, la biotina, el ácido fólico, entre otros.

a. Características físicas y químicas del producto

- Características físicas:

Según Avilés (2005), las cabrillas son peces que dan un rendimiento del 83-90% en su presentación eviscerado y de 43- 48% en filete. La corvina (*Cilus gilberti*) es una especie idónea para la transformación, tanto por su rendimiento en carne como por la facilidad para filetearla. El rendimiento de filete de corvina supera el 44 % (Ramírez, 2017) por otro lado el filete del pez espada tiene un rendimiento de 30%, Maryland Sea Grant Extension (2004).

Concluye (Porturas, 1979) que las especies neríticos- bentónicos tales como la *Paralabrax humeralis* “cabrilla” se caracteriza por poseer un músculo ordinario de color blanco, y un músculo oscuro angosto de color rojo claro por otro lado los bentopelágicos tales como el *Cilus gilberti* más conocida como la “corvina” presentan músculo ordinario de color blanco y un músculo oscuro rojizo más intenso. A continuación en la tabla N° 28, se detalla las características físicas del filete de pescado.

Tabla N° 28. Características físicas del filete de pescado

Nombre científico - Especie	Porción consumible (%)	Coloración	Textura
<i>Paralabrax humeralis</i> "Cabrilla"	46	Rosada	Firme
<i>Cilus gilberti</i> "Corvina"	51	Blanco/Rosada	Firme
<i>Xiphias gladius</i> "Pez Espada"	32	Veige	Firme

Fuente: Avilés, 2005; Ramírez, 2017 y Maryland Sea Grant Extension, 2004.

- Características químicas:

La composición química proximal de la porción consumible de las especies a tratar se expone en la tabla N°2.

**Tabla N° 29. Composición química del filete según especie, peso promedio del filete.
100g.**

Componentes	<i>Paralabrax humeralis</i> "Cabrilla" GEF (2002)	<i>Cilus gilberti</i> "Corvina" RSPC (2010)	<i>Xiphias gladius</i> "Pez Espada" Moreiras (2014)
Calorías totales	122 Kcal	124 Kcal	110 Kcal
Grasa Total	1.8 g	4.5 g	4.3 g
Hierro	0.74 mg	1.1 mg	0.9 mg
Proteína	18.6	19.5	17
Grasa Saturada	1.4	1.2	1.15

Fuente: Global Environment Facility et al., 2002; Revista de la Sociedad Peruana de Cardiología, 2010 y Moreiras et al., 2014.

b. Especificaciones técnicas del producto

En la tabla N° 30, menciona las especificaciones técnicas que se utilizó para la producción de filete de pescado congelado empacado al vacío según especie.

Tabla N° 30. Especificaciones técnicas del filete de pescado congelado empacado al vacío según especie.

Descripción	Especificaciones		
	<i>Paralabrax humeralis</i> "Cabrilla"	<i>Cilus gilberti</i> "Corvina"	<i>Xiphias gladius</i> "Pez Espada"
Filete de pescado congelado	125 gr. por filete (+/- 10%)	250 gr. por filete (+/- 10%)	250 gr. por filete (+/- 10%)
Peso de filetes por bolsa plástica	0.5 Kg.	0.5 Kg.	0.5 Kg.
Número de filetes por cajas	20 unidades	20 unidades	20 unidades
Peso de cada caja	10 Kg	10 Kg	10 Kg
Vida útil	1 año	1 año	1 año

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.2. Descripción de las fases del servicio

La cadena productiva de los filetes a comercializar incluye varias etapas que van desde el acopio, pasando por la transformación y la comercialización del producto.

Las fases del servicio comprenden:

- Abastecimiento de la materia prima
- Transformación de la materia prima
- Distribución del producto

a. Abastecimiento de la Materia Prima

El abastecimiento de la materia prima se realizará a través del terminal pesquero de Villa María del Triunfo por medio de un acopiador, es aquella persona quien deberá garantizar la inocuidad del pescado en presentación fresco y entero mediante una carta de calidad y una vez aceptado el lote, se traslada la mercadería hacia la planta de procesamiento.

No se consideró como medio de abastecimiento la venta directa a través de los pescadores, si bien el precio de compra de la materia prima es menor en comparación del mayorista, dependerá del volumen de materia prima a solicitar; esto implica el servicio de transporte la cual se tiene que considerar los costos de la gasolina, el mantenimiento del camión y los viáticos del chofer. Por lo que se considera conveniente para el presente estudio pagar a un proveedor por la materia prima garantizando un producto de calidad y la entrega del mismo.

Por lo pronto se tomará los servicios de maquila y de transporte por medio de terceros. A un futuro se construirá una planta con sus respectivas instalaciones, maquinaria, equipos y personal calificado para elaboración de los productos.

Esta operación será ejecutada y supervisada por el jefe de compras quien se encargará de establecer el contacto con el proveedor para lo cual se considera 2 etapas que comprenden:

- Transacción de Compra y Venta: En esta etapa el Jefe comercial en coordinación con el técnico de Aseguramiento de Calidad (TAC), decidirá la conformidad de la materia prima en base a un muestreo para evaluar los parámetros como es el olor, sabor, textura y aspecto.

- **Pesado:** El pesado se realizará con una balanza de piso, utilizando cajas de plástico de 45 Kg de capacidad. Al final de la operación se descontarán el peso total de las cajas vacías.

Una vez aceptada la materia prima se procede a realizar el pago en efectivo y la recepción del certificado de calidad.

Luego se procede el acomodo de las cajas en el camión refrigerado en pilas acorde a las especificaciones del camión. Entonces se procede a cerrar el camión y esperar que la temperatura de la cámara del termoking llegue a -18 °C. Finalmente la materia prima es trasladada hacia la empresa que preste los servicios de maquila.

b. Transformación de la materia prima

El servicio de maquila se realizará en la empresa Esmeralda Corp. S.A.C dedicada al procesamiento de productos cárnicos y planta de procesamiento de productos hidrobiológicos, ubicada en la carretera de la Panamericana Sur, Manzana G, Lote 01- B, La Concordia, Distrito de Chorrillos. Poseen cinco túneles de congelamiento con capacidad de procesamiento de 80 toneladas por día. Las ocho cámaras frigoríficas le permiten ofrecer un eficiente servicio de almacenamiento.

Se eligió la empresa Esmeralda Corp. S.A.C. como prestadora de servicios de maquila y almacenamiento por medio del método de Delphi explicado anteriormente en el capítulo de localización del proyecto.

A continuación se explicará detalladamente el proceso de transformación de la materia prima:

Recepción: La materia prima es ingresada a planta según especie en la presentación de entero y fresco; una vez descargada la materia prima el TAC procede solicitar el Certificado de calidad de la materia prima y la guía de remisión del transportista, una vez obtenidos los documentos se procede a realizar el muestreo del producto la cual verificará las características físico organolépticas de la materia prima, temperatura de recepción no mayor a 4.4 °C, presencia de parásitos y/o hematomas, ausencia de olor extraños y/o combustible; dependiendo de su resultado se aceptará o rechazará el lote. En el caso que de presentarse alguna inconformidad, el TAC (Técnico en aseguramiento de la calidad) informa a sus

superiores y se toma una decisión de aceptación o rechazo de la materia prima. Una vez obtenido el resultado de la M.P se comienza a descargar el producto e ingresa a la sala para continuar con el proceso.

Pesado: Inmediatamente después, la materia prima es pesada por medio de una balanza electrónica de plataforma ubicada en la entrada de la planta de proceso, con la finalidad de realizar el control de peso.

Almacenamiento refrigerado: Una vez seleccionada la materia prima según la especie a procesar, se ingresa los dinos a la sala de eviscerado de acuerdo al avance, estos se van almacenando en forma de cremolada con la finalidad de mantener la cadena de frío con la finalidad de conservar la calidad del producto. El almacenamiento refrigerado asegura temperaturas en rangos de trabajo de 0 a 4°C y una adecuada cobertura de hielo.

Además se monitorea la temperatura de almacenamiento refrigerado en los dinos, en el caso que la temperatura se encuentre cercana los 4.4 °C se le agregará hielo afín de conservar el producto.

Lavado: A continuación, es conducido para la operación de lavado, en esta área esta provistas de mesas de lavado con agua clorada a 50 ppm donde terminan de retirar la materia orgánica excedente y la sangre antes del eviscerado.

Eviscerado: Esta operación unitaria se realiza manualmente con personal entrenado y capacitado. Se efectúa un corte ventral hasta la abertura anal, con la finalidad de permitir el fácil acceso a la cavidad abdominal para una completa eliminación del tubo intestinal y los órganos internos.

Lavado: Se realiza con la finalidad de eliminar material extraño, sanguaza, especies acompañantes, restos de hielo. El lavado se realiza por aspersion con agua de red la cual se encuentra a una concentración de cloro de 0.5 – 1 ppm.

Fileteado: Esta área cuenta con 30 m² provista de 4 mesas de fileteo. En todo el proceso se cuenta con un personal altamente calificado y debidamente implementado utilizando correctamente el uniforme y presente las condiciones higiénicas adecuadas. El personal que manipule el pescado empleará técnicas adecuadas de inspección y utilizarán los elementos

necesarios para la eliminar las espinas. Se procede al fileteado mediante un corte longitudinal a lo largo de la espina dorsal, obteniéndose 2 filetes sin piel. Ver la figura N°17.

Sanitizado lavado por inmersión: Se realiza el lavado por inmersión para esta etapa se coloca un filtro en el agua de lavado de los filetes con la finalidad de retener el cloro ya que dicho producto decolora los filetes además se utiliza dióxido de cloro al 10% para lavar los filetes a una concentración de 0.05 ppm. El tiempo de lavado debe ser de 5 a 10 segundos por inmersión. La temperatura de lavado de filetes y/o además de presentaciones se debe mantener a una temperatura menor a 4.4 °C.

Pesado: Cada filete es pesado en una balanza electrónica, de acuerdo a los rangos establecidos para cada especie. El peso promedio por filete para la cabrilla, la corvina y el pez espada será de 125, 250 y 250 gramos respectivamente. La balanza utilizada para pesar se calibrará periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión.

Empacado al vacío: Primero se inspeccionará las bolsas coextrusión PE-PA del envasado antes de utilizarlo para comprobar que no esté dañado o contaminado. El personal debidamente capacitado inspeccionará a intervalos periódicos la integridad del envase del producto acabado para verificar la eficacia del cierre hermético y el correcto funcionamiento de la máquina a envasar. Los filetes son colocados en la máquina, el tiempo promedio es de 5 segundos. Una vez cerrados herméticamente, los productos envasados al vacío se trasladarán con cuidado y sin demoras excesivas al refrigerador donde se almacenarán. Se debe asegurar que el grado de vacío adecuado se alcance. Ver la figura N°18 y N°19.

Plaqueteado: Los filetes son colocados en forma ordenada sobre bandejas plásticas.

Congelado: Las bandejas son ingresadas al túnel de congelamiento el cual tiene una temperatura de -32°C, la temperatura del producto en el centro térmico debe ser menor a -18°C, temperatura adecuada para proceder retirar las bandejas del túnel de congelado.

Glaseado: Consiste en introducir los filetes de pescado en agua inmediatamente después de la congelación con lo que queda cubierto por una capa fina capa de hielo, el agua de inmersión es clorada a una concentración de 1 ppm de cloro residual libre, a una temperatura de 0°C.

Empaque y/o etiquetado: Los filetes serán colocados en bolsas bilaminadas PET/PE de 500 gramos debidamente rotuladas.

En la etiqueta debe declararse lo siguiente: Nombre común del pescado y el tipo de producto. Contenido neto en el sistema nacional de medidas, comúnmente denominado “métrico”. Peso neto y nombre o razón social y dirección de la empresa productora, importadora o distribuidora. Los ingredientes y aditivos en orden decreciente. Identificación del lote, que también podría estar en el propio envase del producto. País de origen en caso de importación. Fecha de duración mínima en acuerdo con la norma correspondiente. Condiciones de almacenamiento. Instrucciones para el uso.

Almacenamiento: El producto se colocará en cajas de cartón de 10 Kg donde serán apilados por códigos y trasladados en las cámaras frigoríficas las cuales serán capaces de mantener el pescado a -22°C.

c. Distribución

Se realizará la distribución a través de un camión isotérmico en los respectivos puntos de entrega tales como el Terminal de Villa María del Triunfo, el centro de Distribución de Huachipa y la Empresa Esmeralda. La distribución se realizará quincenalmente los días martes para Supermercados Peruanos e Hipermercados Tottus y los jueves para el Grupo Cencosud. En esta operación se verificará que el producto esté conforme con lo solicitado y se entregue a la hora solicitada.



Figura N° 18. Equipo de envasado al vacío



Figura N° 17. Diseño de arte del filete de pez espada parte posterior



Figura N° 19. Filete de pescado congelado envasado al vacío.

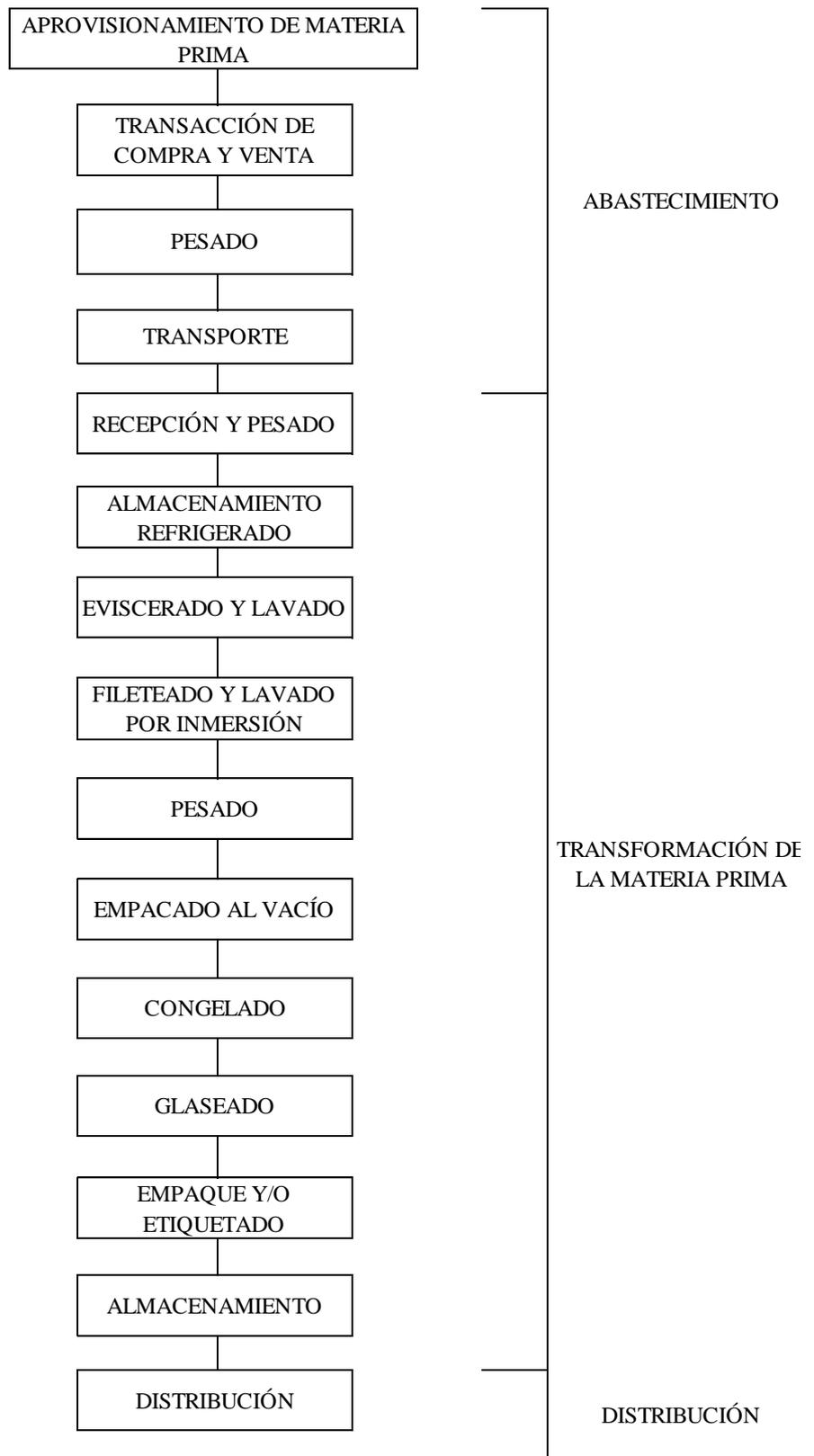
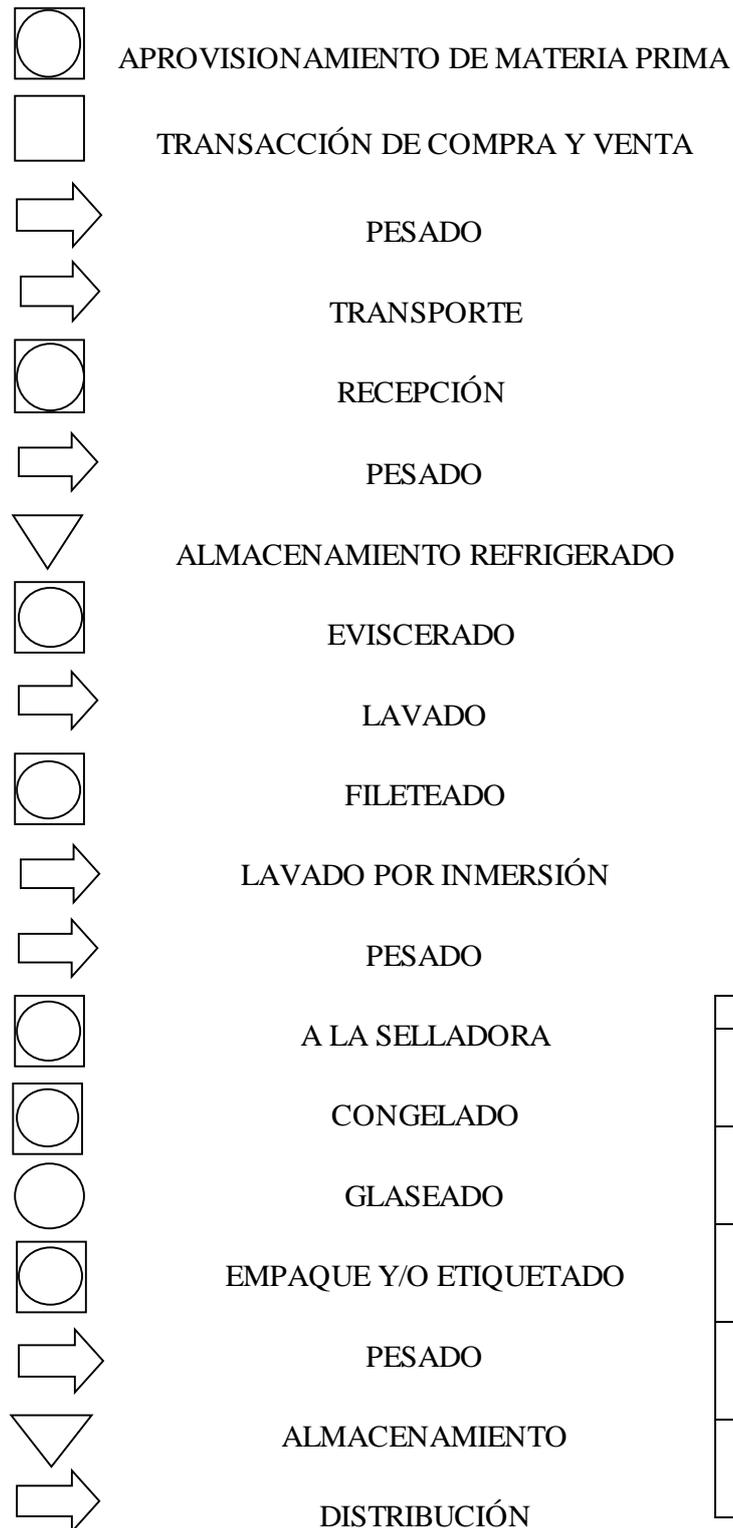


Figura N° 20. Flujo del Servicio – Ingeniería

Fuente: Elaboración propia.



SÍMBOLO	ACTIVIDAD
	Operación
	Transporte
	Control
	Almacenamiento
	Actividad combinada

Figura N° 21. Flujo Operativo del procesamiento para la obtención de filetes de pescado congelado envasado al vacío

Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 22. Túnel de congelamiento IQF

En la Figura N° 21 nos muestra el flujo operativo del procesamiento el cual es utilizado para reflejar una determinada secuencia de pasos dentro de una operación, estas suelen ser utilizadas a través de diversas figuras geométricas tales como rombos, cuadrados o círculos. Mediante de las mismas se pretende dar cuenta de un determinado proceso o resultado por lo general la dirección está determinada hacia abajo o hacia la derecha.

4.3.3. Especificaciones de equipos y materiales

a. Túnel de congelamiento IQF:

Túnel en línea de IQF aire forzado. Capacidad de 8 000 kg/hr. Estos túneles le permiten congelar rápidamente grandes productos alimenticios. Ver figura N° 22.

Según Muñoz (2008), permite la conservación de sabor, textura y propiedades alimenticias, debido a la mejor conservación de los tejidos del pescado. Presenta una preservación más eficiente sin necesidad de usar químicos para ello.

El objetivo del sistema de congelación rápida individual es el de garantizar al consumidor alimentos con características muy cercanas a las originales después de su congelación, lo que no es posible conseguir a través del sistema tradicional, debido a las transformaciones que sufren los productos en este proceso. Se ha demostrado que la congelación rápida conserva la calidad inicial de los alimentos, debido a que se obtienen estructuras microcristalinas en el tejido celular de los alimentos sensibles, lo cual garantiza una descongelación sin cambios en el volumen y con pérdidas de agua reducidas; así mismo, se conservan intactos los nutrientes, los minerales y las vitaminas durante y después de los procesos de congelación y descongelación del producto.

Para congelar un alimento, es necesario extraer a este sus calores latente y sensible, para ello se lleva al producto a una baja temperatura, lo cual genera un cambio de fase del agua, solidificándola (Montes *et al.* 2005).

b. Empacadora al vacío

Cuenta con dos cámaras de vacío que permiten trabajar con mayor eficiencia y rapidez gracias a su potente bomba de vacío de 63 m³/h. Ambas cámaras cuentan con doble barra de sellado permitiendo producir hasta 960 empaques por hora. Ver figura N°23.

El envasado al vacío o evacuación del aire, representa un medio eficaz para inhibir las reacciones oxidativa, pero es un método solo moderado para inhibir la velocidad de crecimiento de la flora aerobia. La reducción de la concentración de oxígeno hasta 1% no implica la inhibición de la velocidad de crecimiento microbiano (Brody, 1996).

Según Rodríguez (2005), el envasado al vacío permite obtener una mejora en la estabilidad del color además de limitar el enranciamiento. Esto se debe a la ausencia del oxígeno en contacto con el producto.



Figura N° 23. Empacadora al vacío

c. Bolsas Bilaminadas PET/PE

Son mayoritariamente films flexibles de dos capas, un film base o sustrato, un film termosoldante unidos con una cola o adhesivo.

- Los films sustratos más comunes son: PAO, PA, PET y PETX en 12-15 micras.

- Los films termosellables más comunes son: PE y PP entre 50 y 100 micras.

La bolsa a utilizar presenta las siguientes dimensiones: 24cm x 27cm x 90 micras, este empaque posee sello pouch y adicionalmente se puede añadir hasta en 8 colores en la impresión.

El politereftalato de etileno (PET) es idóneo por sus características mecánicas para ser impresos, presentando una impresión interlaminada en la estructura final, y para el funcionamiento en máquinas flowpack Gallo (2005).

d. Bolsas de material de coextrusión PE-PA

Bolsas de vacío de gran de calidad fabricada en una coextrusión de poliamida y polietileno. Poliamidas (PA): En el mercado existen varias formas de poliamidas (Nylons), por lo general son buenas barreras contra el oxígeno pero son pésimas contra el vapor, por lo que se recomienda para productos secos. Generalmente es coextruido o laminado a polietileno de baja densidad para sobrellevar su desventaja. Ideal para envasado de pescado congelado en el Perú por su disponibilidad y su relativo costo bajo. Gallo (2005).

Polietileno (PE): Estos pueden ser de baja densidad (LDPE) y de alta densidad. El primero es hecho por polimerización del gas etileno a alta presión, es fuerte translucido, sólido, ceroso el cual es insoluble en solventes pero estable en hidrocarburo, es buena barrera para el vapor de agua pero es muy permeable al oxígeno y al dióxido de carbono. Este plástico puede ser fabricado por muchos métodos y es de fácil sellado al calor por lo que es ampliamente usado como agente sellador en láminas con otros plásticos.

El polietileno de alta densidad es preparado a baja presión, tiene una densidad de 0.914-0.965 g/cm³. Presenta alto grado de cristalinidad siendo así un material opaco y de aspecto ceroso, es resistente a los gases y aceites, puede ser sellado térmicamente y es menos transparente pero más rígido que el de baja densidad. Salas (2003).

Un substrato de poliamida nos proporciona barrera, termoformabilidad, resistencia mecánica y un film termosellable nos proporciona el polietileno.

Cuando se menciona el termino coextrusión partimos de granza de diferentes polímeros, se funden independientemente y se estruyen por láminas. Material multicapa coextruida con

barrera a los aromas y gases como oxígeno, nitrógeno y gas carbónico. Utilizado para empacar productos sometidos a manipulación y exigencia mecánica. Se puede utilizar para empacar productos al vacío, atmósfera modificada, refrigerar o congelar. A continuación observar la tabla N° 31.

Tabla N° 31. Propiedades de la bolsa de material de coextrusión PE-PA

Propiedades	Valores	Tolerancias	Unidades
Ancho		5mm	cm
Largo		5mm	cm
Calibre	70	10%	micras
Gramaje	68.2	10%	g/ m ²
Rendimiento	14.6	10%	m ² /kg
Transmisión de vapor de agua ASTM F-1249, 38°C 100% HR	8.4	-	g/ (m ² *24hr*atm)
Transmisión de oxígeno ASTM D-3985, 23°C 0% HR	64.5		cc/ (m ² *24hr*atm)
Temperatura de sellado	160	5%	°C
Tiempo de sellado	>0.7	-	segundo
Fuerza de sellado	>2.6	-	kgf/pulg

Fuente: ALICO, 2017.



Figura N° 24. Bolsa de material de coextrusión PE- PA.

Fuente: ALICO, 2017.

4.3.4. Programa anual de producción

Es muy importante conocer la estacional de las especies a trabajar y la información proporcionada por los jefes de compras, gracias a dicha información la empresa sabrá con exactitud el volumen de abastecimiento de la materia prima a lo largo del tiempo. El servicio de maquila se realizará dos veces al año, la primera producción se realizará en el mes de enero y se utilizará una cámara de almacenamiento en frío de una capacidad de 30 toneladas

y la segunda producción se realizará en el mes de julio utilizando la misma capacidad de cámara. Ver a continuación la tabla N° 32.

Tabla N° 32. Programa Anual de Producción de Filetes de pescado congelado envasados al vacío.

Proceso	Meses											
	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Producción de Filetes de pescado congelado empacado al vacío	X						X					

Fuente: Elaboración propia.

En el primer año se producirá 62.8 toneladas como producto final, en lo posterior aumentará dichas cantidades debido a la demanda de los consumidores finales, se está considerando como factor de crecimiento aproximadamente de 3 por ciento en la demanda del producto. Ver la tabla N° 33.

Tabla N° 33. Producción de filetes de pescado congelado envasado al vacío en toneladas

Año	Filete congelado empacado al vacío (TM)			Total
	Cabrilla	Corvina	Pez Espada	
2018	16.7	25.6	20.5	62.8
2019	16.9	26.0	20.7	63.5
2020	17.1	26.3	21.0	64.3
2021	17.3	26.6	21.2	65.1
2022	17.5	26.9	21.5	65.9
2023	17.7	27.2	21.7	66.6
2024	17.9	27.6	22.0	67.4
2025	18.1	27.9	22.2	68.2
2026	18.3	28.2	22.5	69.1
2027	18.5	28.6	22.8	69.9

Fuente: Elaboración propia.

4.3.5. Requerimientos de materia prima e insumos

En la tabla N° 34 se puede observar que en el primer año se trabajará con 159.5 toneladas de materia prima.

Tabla N° 34. Requerimiento de materia prima en toneladas para los próximos 10 años.

Materia Prima/ Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cabrilla-	35.5	35.9	36.3	36.8	37.2	37.6	38.1	38.5	39.0	39.4
Corvina-	55.7	56.4	57.1	57.8	58.5	59.2	59.9	60.6	61.4	62.1
Pez Espada-	68.2	69.1	69.9	70.7	71.6	72.4	73.3	74.1	75.0	75.9
Total	159.5	161.4	163.3	165.3	167.2	169.2	171.3	173.3	175.3	177.4

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla N° 35, se detalla los requerimientos anuales de los envases y embalajes del presente proyecto, gracias a esa data se podrá calcular los costos que estos impliquen en el mismo.

Tabla N° 35. Programa anual de requerimiento de envases, embalaje e insumos en unidades.

Insumos (uni)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Empaque	125575	127086	128613	130156	131714	133288	134878	136483	138105	139743
Bolsas.	317853	321670	325527	329423	333359	337336	341352	345409	349506	353643
Cajas	6279	6354	6431	6508	6586	6664	6744	6824	6905	6987

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Plan Organizacional

La estructura organizacional de una empresa consiste en la manera en la que se organizan, dividen y coordinan las actividades. Según los procesos que realice la empresa, estas deberán contar con la estructura definida en el organigrama. Se puede clasificar los organigramas según su: naturaleza, finalidad, ámbito, contenido y presentación o disposición gráfica.

4.4.1. Estructura

El proyecto se constituirá como una Sociedad Anónima Cerrada, estará conformada por dos personas naturales, estas se adaptan a las dimensiones y características de nuestro estudio. Se registrará con la razón social “Inversiones Gariza SAC”.

La Sociedad Anónima Cerrada está conformada por un número reducido de personas (hasta veinte socios); sin embargo dichas acciones no están inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores. El capital social está representado en acciones que se distribuyen entre los accionistas según su aporte al capital social. Se encuentra conformado por acciones nominativas y aportes tales como bienes y/o efectivo de los socios. Por otro lado cabe indicar que los accionistas no responden personalmente por las deudas sociales, salvo en el aspecto tributario y a las obligaciones de la sociedad; asimismo, tienen derecho a la repartición de utilidades proporcionalmente con sus respectivas participaciones sociales.

Toda Sociedad Anónima Cerrada debe acompañar a la denominación de la empresa con las siguientes siglas S.A.C.

4.4.2. Organigrama

La estructura organizacional de una empresa consiste en la manera de cómo coordinan, organizan y dividen las actividades. Para poder entender la organización de la empresa existen diagramas que esquematizan tanto los organigramas estructuras y funcional.

Junta General de participacionistas: Órgano supremo de la empresa constituido en su totalidad por los socios quienes quedan sometidos a los acuerdos adoptados por ella.

Compete a esta junta:

- Aprobar o desaprobar la gestión social, las cuentas o los flujos de caja.
- Disponer de la aplicación de las utilidades que hubiesen.
- Transformar, fusionar, disolver y liquidar la sociedad.
- Designar al gerente.

La Junta General de participacionistas se encuentra conformada por dos personas jurídicas: Juanita Gariza Rondón y Rodrigo Vera Rondón.

a. Áreas de departamentos

Se encuentra conformado por los siguientes departamentos:

- Departamento de Administración

Este departamento es encargado del manejo contable y administrativo de la empresa, se encargará del manejo de persona, elaboración de planilla, contabilidad, relación pública tanto interna como externa. Está conformado por un contador (encargado de la contabilidad de la empresa) el cual nos prestará sus servicios como tercero.

- Departamento de Comercialización

Cuenta con el servicio en ventas que es el principal responsable de realizar las comercialización y venta de los productos del proceso, de la publicidad, y transacciones monetarias, así mismo, formula, ejecuta el programa de ventas de la empresa.

b. Requerimientos de personal

- Contador

Contador público colegiado, con experiencia mínima de 3 años en tributación y control interno para prestar sus servicios con recibo por honorarios.

- Jefe Comercial

Persona responsable del área de comercialización el cual debe dominar los temas de marketing y finanzas, debe poseer un cordial trato, facilidad de comunicación con sus clientes y colaboradores. Será el encargado de gestionar el proceso de producción. Por último, será el responsable de construir, gestionar y administrar la comunidad online alrededor de una marca en internet, creando y manteniendo relaciones estables y duraderas con sus clientes, fans y en general, cualquier usuario interesado en la marca.

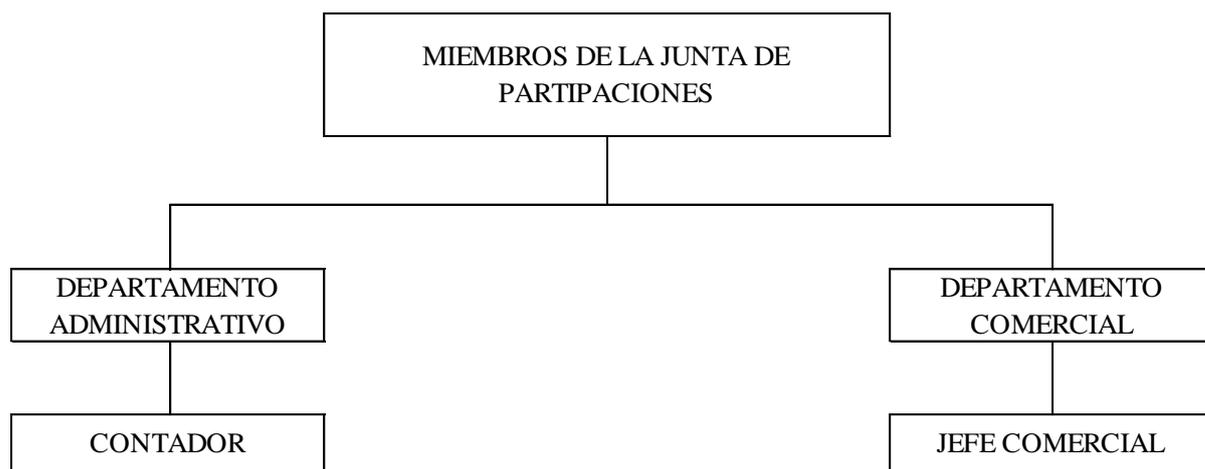


Figura N° 25. Organigrama Funcional de la empresa

Fuente: Elaboración propia

4.5. Estudio económico y financiero

4.5.1. Inversión del proyecto

La inversión del proyecto se compone de tres grandes grupos:

- Inversión en activos fijos tangibles, compuestos por equipos e instrumentos.
- Inversión en activos intangibles, referido al gasto en licencias y permisos.
- Inversión en capital de trabajo, es el dinero necesario para llevar a cabo el ciclo productivo.

La inversión total del proyecto está constituida por dos componentes: la inversión fija y capital de trabajo, la suma de estos dos factores representa el valor total de la inversión. En el presente proyecto tiene una inversión de S/. **1 264 308.4** nuevos soles a continuación la tabla N° 36, presenta la composición de la inversión total, dividida en inversión fija y capital de trabajo.

Tabla N° 36. Inversión del proyecto.

Inversión Total	Nuevos Soles (S/.)
Inversión Fija	38 135.6
Inversión en Capital de Trabajo	1 226 172.8
Inversión Total	1 264 308.4

Fuente: Elaboración propia.

a. Inversión en activos fijos tangibles

La inversión fija está relacionada con los bienes físicos, o los que son sujetos a depreciación o desgaste tomando en cuenta la vida útil. En la tabla N° 37, nos muestra la inversión total en activos fijos tangibles la cual asciende a la suma de S/.31 635.6 nuevos soles y representa el 2.5 por ciento de la inversión total. En el anexo N° 9, se detalla los requerimientos correspondientes a los activos fijos tangibles.

Tabla N° 37. Inversión total en activos fijos tangible.

Inversión	Nuevos Soles (S/.)
Equipos e instrumentos	12 905.6
Equipos Informáticos	10 950.0
Mobiliario	7 780.0
Activos fijos tangibles	31 635.6

Fuente: Elaboración propia.

b. Inversión fija intangible

La inversión fija intangible tiene un total de S/. 6 500 nuevos soles y representa el 0.51 por ciento de la inversión total (ver la tabla N° 38).

Tabla N° 38. Inversión total en activos fijos intangibles.

Inversión	Nuevos Soles (S/.)
Gastos de investigación y desarrollo	1 000
Permisos de funcionamiento	3 000
Costos de organización	2 500
Activos fijos intangibles	6 500

Fuente: Elaboración propia.

c. Capital de trabajo

En la tabla N° 39, se detalla el capital de trabajo mensual hallado para el primer año se observa que en el segundo mes presenta el valor del efectivo acumulado, se utilizó este dato como el capital de trabajo como se observa en la tabla N° 40. El capital de trabajo inicial es de S/. 1 264 308.4 nuevos soles y representa el 96.9 por ciento de la inversión total.

Tabla N° 39. Determinación del capital de trabajo mensual en el primer año.

Concepto	Meses primer año											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos												
Por venta	0	0	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715	311 715
Egresos												
Costos Variables	1 191 906	19 400	19 400	19 400	19 400	19 400	19 400	1 191 906	19 400	19 400	19 400	19 400
Costos Fijos	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433	7 433
Total de Egresos	1 199 339	26 833	26 833	26 833	26 833	26 833	26 833	1 199 339	26 833	26 833	26 833	26 833
Flujo de Efectivo (Ventas - Costos)	-1 199 339	-26 833	284 882	284 882	284 882	284 882	284 882	-887 624	284 882	284 882	284 882	284 882
Efectivo Acumulado (Efectivo+Efectivo Acumulado Anterior)	-1 199 339	-1 226 173	-941 291	-656 409	-371 527	-86 645	198 237	-689387	-404 505	-119 623	165 259	450 141

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 40. Determinación del capital de trabajo en nuevos soles.

Detalle	Horizonte de evaluación del proyecto (años)										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos											
Por ventas		3 117 154.1	3 154 679.6	3 192 591.8	3 230 892.3	3 269 582.7	3 308 664.3	3 348 138.5	3 388 006.3	3 428 268.9	3 468 927.2
Egresos											
		2 356 417.4	2 387 473.3	2 418 956.5	2 450 873.5	2 483 230.7	2 516 035.0	2 549 292.9	2 583 011.6	2 617 197.8	2 651 859.0
Necesidad de Capital de Trabajo	1 226 172.8										
Incremento de capital de trabajo	1 226 172.8										

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2. Financiamiento

Para el financiamiento se determinó la mejor opción para el financiamiento del proyecto. Además, se estableció el costo de oportunidad de los accionistas y el costo ponderado de capital.

a. Estructura de financiamiento

Para determinar las mejores opciones de financiamiento tanto para el capital de trabajo como para el activo fijo, se ha realizado un comparativo entre las principales entidades financieras del país. Para el financiamiento del activo fijo, se han analizado las condiciones que ofrecen los principales bancos y financieras del país: BCP, BBVA, Interbank y el banco Financiero. En la tabla N° 41 se puede ver un resumen de las mismas:

Tabla N° 41. Opciones de financiamiento activo fijo

Institución Bancaria	Banco Continental	Banco de Crédito	Interbank	Banco Financiero
Monto mínimo (S/.)	80,000.00	82,500.00	80,000.00	1,000,000.00
Plazo máximo	20 años	25 años	25 años	20 años
T.E.A. (S/.)	10.99% a 5 años / 14% a 10 años	11% a 5 años / 14% a 10 años	10.99% a 5 años / 15% a 10 años	5.5% a 5 años / 7% a 10 años

Fuente: Elaboración propia.

La estructura de financiamiento se ha determinado como cincuenta por ciento como capital propio y el otro lo conforma la identidad financiera con una valor del cincuenta por ciento también, estimándose este último un pago de deuda en un horizonte de 10 años, se ha determinado un interés de 7%, sin periodo de gracia y una tasa efectiva anual de 24.3 %. Se ha obtenido una tasa mínima por el Banco Financiero.

En la tabla N° 42, nos muestra la estructura del financiamiento total. El monto financiado por el Banco Financiero, asciende a S/. 632,154.21 nuevos soles, por lo que el aporte propio es de igual de equivalente.

Tabla N° 42. Estructura de inversión total

Fuente	Inversión total	
	Monto	Participación
Capital propio	632,154.21	50%
Banca comercial	632,154.21	50%
Total	1,264,308.43	100

Fuente: Elaboración propia.

b. Programa de pago de intereses y amortización

El programa de pago de intereses y amortizaciones de la deuda de la inversión total, se puede observar en la tabla N° 43.

Tabla N° 43. Cronograma de pago de la deuda por 10 años.

Período	Saldo inicial	Interés	Amortización	Saldo final
1	632 154.2	44 250.8	45 753.7	586 400.5
2	586 400.5	41 048.0	48 956.5	537 444.0
3	537 444.0	37 621.1	52 383.5	485 060.5
4	485 060.5	33 954.2	56 050.3	429 010.2
5	429 010.2	30 030.7	59 973.8	369 036.4
6	369 036.4	25 832.5	64 172.0	304 864.4
7	304 864.4	21 340.5	68 664.0	236 200.4
8	236200.4	16 534.0	73 470.5	162 729.8
9	162 729.8	11 391.1	78 613.4	84 116.4
10	84 116.4	5 888.1	84 116.4	0.0

Fuente: Elaboración propia

c. Costo de oportunidad del capital

Se determinó un COK de quince por ciento según Bravo (2012), para una empresa emergente dedicada a la comercialización de pescado se debe considerar un costo de oportunidad de 14%.

d. Costo de capital promedio ponderado

Para determinar el CPPC se obtuvo la tasa de interés de un siete por ciento del banco prestamista, la participación propia y del prestamista, el impuesto a la renta del país que es de 29.5 por ciento.

4.5.3. Presupuesto de ingresos y egresos

Con base en lo determinado en los capítulos del estudio de mercado y técnico, se estableció los presupuestos de ingresos y gastos para el horizonte de vida del proyecto.

A. Presupuesto de ingresos

Para el cálculo de los ingresos se han utilizado los resultados de la demanda del proyecto obtenido en el estudio de mercado. Con estos datos se tiene la cantidad del producto a comercializar por año. En la tabla N° 44, se presenta el presupuesto de ingresos por ventas anuales de los filetes de pescado congelado empacado al vacío, a partir de los precios de venta y pronóstico de ventas anuales. El producto se encontrará en los principales supermercados de Lima Metropolitana con una presentación de 500 gramos.

Tabla N° 44. Ingresos por ventas anuales en nuevos soles.

DETALLE	Unidad	Años									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cabrilla											
Volumen de Ventas (500g)	Unidad	33 351	33 749	3 4150	34 556	34 966	35 380	35 798	36 221	36 648	37 079
Precio Unitario (p)	N.S/gr	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1
Presupuesto Sub Total	N.S/.	670 929.6	678 926.4	687 006.0	695 169.1	703 416.0	711 747.1	720 163.1	728 664.1	737 250.7	745 923.2
Corvina											
Volumen de Ventas (500g)	Unidad	51 277	51 902	52 533	53 172	53 816	54 468	55 127	55 792	56 464	57 144
Precio Unitario (p)	N.S/gr	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2
Presupuesto Sub Total	N.S/.	1 291 171.7	1 306 901.7	1 322 800.3	1 338 868.5	1 355 107.2	1 371 517.3	1 388 099.8	1 404 855.4	1 421 785.0	1 438 889.3
Pez Espada											
Volumen de Ventas (500g)	Unidad	40 947.0	41 435.9	41 929.7	42 428.2	42 931.5	43 439.7	43 952.6	44 470.4	44 993.0	45 520.3
Precio Unitario (p)	N.S/gr	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2
Presupuesto Sub Total	N.S/.	1 155 336.2	1 169 131.9	1 183 063.0	1 197 129.5	1 211 331.6	1 225 669.3	1 240 142.7	1 254 751.7	1 269 496.1	1 284 375.8
Presupuesto de ingresos total (S/.)	N.S/.	3 117 437.5	3 154 960.0	3 192 869.3	3 231 167.0	3 269 854.7	3 308 933.8	3 348 405.5	3 388 271.2	3 428 531.8	3 469 188.4

Fuente: Elaboración propia.

B. Presupuesto de costos

El presupuesto de costos se ha calculado en función a la presentación del producto a producir. A continuación se presenta el detalle de cada uno de los presupuestos. Los costos de producción son los que afectan en la cadena productiva como: materias primas, insumos, materiales de empaque y costos indirectos.

➤ Presupuesto de materia prima, insumos y servicios

En la tabla N° 45, se detalla el presupuesto que está compuesto por los recursos hidrobiológicos como la cabrilla, la corvina y el pez espada en forma entero así mismo los materiales que se requiere para el envasado al vacío y empaque.

Tabla N° 45. Presupuesto de materia prima e insumo

MP / Insumo/ Servicio	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Materia Prima (Kg)										
Cabrilla	35479.8	35902.7	36329.9	36761.6	37197.7	37638.3	38083.3	38532.9	38986.9	39445.6
Corvina	55736.2	56415.2	57101.5	57795.1	58496.1	59204.5	59920.3	60643.6	61374.4	62112.7
Pez Espada	68244.9	69059.9	69882.8	70713.7	71552.6	72399.5	73254.4	74117.4	74988.3	75867.2
Costo unitario (S/. por kg)										
Cabrilla	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25
Corvina	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50
Pez Espada	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20
Costo total (S/. Por Kg)										
Cabrilla	292708.2	296197.0	299721.9	303283.2	306881.1	310,515.8	314187.4	317896.2	321642.3	325425.9
Corvina	752438.5	761605.2	770870.2	780234.0	789697.3	799260.4	808923.9	818688.3	828554.2	838521.8
Pez Espada	696098.5	704410.5	712804.1	721279.2	729836.1	738,474.7	747195.0	755997.1	764880.7	773845.8
Costo total de la Materia Prima (S./Kg)	1741245.2	1762212.7	1783396.2	1804796.5	1826414.5	1,848,250.9	1870306.4	1892581.6	1915077.1	1937793.5
Envases plásticos (un)	125575.3	127086.4	128613.2	130155.6	131713.8	133287.8	134877.6	136483.4	138105.1	139742.9
Costo Unidad	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Costo total (S/. Por Kg)	62787.6	63543.2	64306.6	65077.8	65856.9	66643.9	67438.8	68241.7	69052.6	69871.4
Bolsas individuales (un)	317852.5	321669.8	325526.6	329423.0	333359.3	337335.5	341351.9	345408.6	349505.7	353643.4
Costo Unidad	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Costo total (S/. Por Kg)	95355.8	96500.9	97658.0	98826.9	100007.8	101200.7	102405.6	103622.6	104851.7	106093.0
Costo bolsas PE (S/.)	158143.4	160044.1	161964.6	163904.7	165864.7	167844.5	169844.4	171864.3	173904.3	175964.5
Cajas (unid.)	6278.8	6354.3	6430.7	6507.8	6585.7	6664.4	6743.9	6824.2	6905.3	6987.1
Costo Unidad	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Costo cajas máster (S/.)	1883.6	1906.3	1929.2	1952.3	1975.7	1999.3	2023.2	2047.3	2071.6	2096.1
Servicio de Maquila (S/.)	442740.0	447920.1	453160.7	458462.7	463826.7	469253.5	474743.8	480298.3	485917.7	491603.0
Almacenamiento	216000.0	218527.2	221084.0	223670.7	226287.6	228935.2	231613.7	234323.6	237065.2	239838.8
Costo de producción	2560012.2	2590610.4	2621534.6	2652786.9	2684369.2	2716283.4	2748531.4	2781115.0	2814035.9	2847295.9

C. Presupuesto de Gastos

➤ Presupuesto de gastos administrativos

En gastos administrativos se consideran a todos los gastos en sueldos del personal, materiales de oficina, depreciación y amortización de la inversión fija de tangibles e intangibles y los servicios compuestos por gastos en agua, luz, alquiler, etc.

- Gastos en sueldos del personal

En la tabla N° 46, se muestran los gastos administrativos correspondientes al sueldo del personal de la empresa.

Tabla N° 46. Presupuesto de gastos administrativos.

Concepto		Año									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sueldos (S/.)											
Jefe Comercial	2 500	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Contador	500	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Sub total	2 500	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Gratificaciones	2	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Vacaciones	1	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Aportaciones	0.14	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Seguro social	0.09	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
CTS	1	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Total Anual		46 575									

Fuente: Elaboración propia.

- Depreciación de equipos de oficina e intangibles

En el presente proyecto tenemos activos tangibles e intangibles que tienen un período de tiempo de vida a lo largo del horizonte de la evaluación del proyecto. Para todos los activos intangibles se ha colocado un horizonte de tiempo de 10 años, en cambio para los activos tangibles es variable de acuerdo a su naturaleza y pueden tener una depreciación entre 4 y 10 años.

A continuación se presenta la tabla N° 47, nos detalla la inversión y el porcentaje de la vida útil y la tabla N°47 detalla el horizonte de depreciación y amortización del proyecto para los 10 años.

Tabla N° 47. Detalle de la inversión y el porcentaje de vida útil de la inversión fija tangible e intangible.

Detalle	Inversión Inicial	Depreciación o amortización	
		Vida útil	(%)
Tangibles			
Equipos e instrumentos	12 906	10	10
Equipo informático	10 950	4	25
Mobiliario	7 780	10	10
Sub Total de Tangibles	31 636		
Intangibles			
Gastos de investigación y desarrollo	1 000.0	10	10
Permisos de funcionamiento	3 000.0	10	10
Costos de organización	2 500.0	10	10
Sub Total de Intangibles	6 500.0		
Total de Tangibles + Intangibles	38 136		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 48. Depreciación y amortización en un horizonte de 10 años.

Detalle		Horizonte de evaluación del proyecto (Años)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	Equipos e instrumentos	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6	1 290.6
2.0	Equipo informático	2 737.5	2 737.5	2 737.5	2 737.5						
3.0	Mobiliario	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0	778.0
Sub total en tangibles (A)		4 806.1	4 806.1	4 806.1	4 806.1	2 068.6					
1.0	Gastos de investigación y desarrollo	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2.0	Permisos de funcionamiento	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
3.0	Costos de organización	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Sub-total en intangibles (B)		650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0
Total depreciación y amortización		5 456.1	5 456.1	5 456.1	5 456.1	2 718.6					

Fuente: Elaboración propia.

- **Presupuestos de servicios**

En la tabla N° 49 nos muestra el presupuesto de los servicios básicos conformados por los gastos la luz, el agua, el alquiler de la oficina, los materiales de limpieza y los útiles de escritorio.

Tabla N° 49. Presupuesto de servicios

Concepto	Año									
Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Servicios y Materiales (S/.)										
Telefonía	720	734	749	764	779	795	811	827	844	860
Materiales de Limpieza	840	857	874	891	909	927	946	965	984	1 004
Útiles de oficina	900	918	936	955	974	994	1 014	1 034	1 054	1 076
Alquiler	36 000	36 720	37 454	38 203	38 968	39 747	40 542	41 353	42 180	43 023
Total Anual	38460.0	39229	40013	40814	41630	42462	43312	44178	45062	45 963

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Presupuesto de gastos de comercialización**

En nuestro caso se refiere a los gastos por exhibir nuestros productos en las cadenas de supermercados. En la tabla N° 50, se muestra los gastos de comercialización durante los 10 años del proyecto.

Tabla N° 50. Presupuesto de gastos de comercialización.

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Costo de ingreso a los supermercados	109 110.3	112 929.2	116 881.7	120 972.6	125 206.6	129 588.8	134 124.4	138 818.8	143 677.4	148 706.2
Publicidad	91 200.0	93 024.0	94 884.5	96 782.2	98 717.8	100 692.2	102 706.0	104 760.1	106 855.3	108 992.4
Transporte	17 800.0	18 156.0	18 519.1	18 889.5	19 267.3	19 652.6	20 045.7	20 446.6	20 855.5	21 272.6
Traslado de Materia Prima	1 000.0	1 020.0	1 040.4	1 061.2	1 082.4	1 104.1	1 126.2	1 148.7	1 171.7	1 195.1
Traslado a SPM	16 800.0	17 136.0	17 478.7	17 828.3	18 184.9	18 548.6	18 919.5	19 297.9	19 683.9	20 077.6
Costo de Ventas	218 110.3	224 109.2	230285.3	236 644.2	243 191.7	249 933.6	256 876.1	264 025.5	271 388.3	278 971.2

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio en el primer año alcanzado por la cabrilla, la corvina y el pez espada con un nivel de producción 14 549, 22 403 y 20 066 de unidades respectivamente. El cálculo presentado se encuentra basado de un estudio para obtener el punto de equilibrio para varios productos o servicios, ver la tabla N° 51.

Tabla N° 51. Punto de equilibrio

Variables	Cabrilla	Corvina	Pez Espada
Costo variable	14.9	18.7	21.7
Precio de Venta	20.1	25.2	28.2
Proporción en mezcla	0.22	0.41	0.37
Costo fijo total	351 561.6		
CF por producto	75 656	145 617	130 429
Punto de Equilibrio	14 549	22 403	20 066

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de la Pontificia Universidad Javeriana.

4.5.5. Estados financieros

Se presentan a continuación los estados financieros del proyecto durante un periodo de 10 años se puede apreciar el estado de ganancias y pérdidas y el flujo de caja económico y financiero.

➤ Estado de Ganancia y Pérdidas

En la tabla N° 52; se muestra el estado de ganancias y pérdidas para los próximos 10 años en el proyecto evaluado. Se observa que la empresa no posee pérdidas en ningún año de los diez períodos del proyecto.

➤ Flujo de caja económico y financiero

Por otro lado en la tabla N° 53, se considera el flujo de caja económico y financiero como el período en el cual el proyecto recupera el cien por ciento del capital de trabajo y parte de la inversión fija. Para el flujo de caja financiero se agrega el financiamiento, amortización y gastos financieros.

Tabla N° 52. Estado de ganancias y pérdidas.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	2 641 896.2	2 673 694.9	2 705 821.4	2 738 277.1	2 771 063.3	2 804 181.2	2 837 631.8	2 871 416.3	2 905 535.4	2 939 990.1
Sin IGV	2 238 895.1	2 265 843.1	2 293 069.0	2 320 573.8	2 348 358.7	2 376 424.7	2 404 772.7	2 433 403.6	2 462 318.2	2 491 517.1
Costo de Producción	<u>2 169 501.8</u>	<u>2 195 432.5</u>	<u>2 221 639.5</u>	<u>2 248 124.5</u>	<u>2 274 889.1</u>	<u>2 301 935.1</u>	<u>2 329 263.9</u>	<u>2 356 877.1</u>	<u>2 384 776.2</u>	<u>2 412 962.6</u>
Utilidad Bruta	472 394.4	478 262.4	484 181.9	490 152.6	496 174.2	502 246.1	508 367.9	514 539.2	520 759.2	527 027.5
Gastos Operativos	186 924.0	192 049.5	197 326.0	202 758.3	208 351.3	214 109.9	220 039.4	226 145.2	232 432.7	238 907.8
Gastos Administración	2 084.7	2 126.4	2 169.0	2 212.3	2 256.6	2 301.7	2 347.8	2 394.7	2 442.6	2 491.5
Costo de Ventas	184 839.2	189 923.0	195 157.0	200 546.0	206 094.7	211 808.2	217 691.6	223 750.4	229 990.1	236 416.3
Utilidad Operativa (EBIT)	285 470.4	286 212.9	286 855.9	287 394.3	287 822.9	288 136.2	288 328.5	288 394.0	288 326.5	288 119.7
Gastos Financieros	<u>37 500.7</u>	<u>34 786.5</u>	<u>31 882.3</u>	<u>28 774.8</u>	<u>25 449.8</u>	<u>21 892.0</u>	<u>18 085.2</u>	<u>14 011.9</u>	<u>9 653.5</u>	<u>4 990.0</u>
Utilidad Antes de Impuestos	247 969.7	251 426.4	254 973.6	258 619.6	262 373.2	266 244.2	270 243.4	274 382.1	278 673.1	283 129.8
Impuesto a la Renta	<u>73 151.1</u>	<u>74 170.8</u>	<u>75 217.2</u>	<u>76 292.8</u>	<u>77 400.1</u>	<u>78 542.0</u>	<u>79 721.8</u>	<u>80 942.7</u>	<u>82 208.5</u>	<u>83 523.3</u>
Utilidad Neta	174 818.6	177 255.6	179 756.4	182 326.8	184 973.1	187 702.2	190 521.6	193 439.4	196 464.5	199 606.5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 53. Flujo de caja económico y financiera

FLUJO DE CAJA Proyectado (En Nuevos Soles S/.)											
CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS		3117437.5	3154960.0	3192869.3	3231167.0	3269854.7	3308933.8	3348405.5	3388271.2	3428531.8	3469188.4
Ventas		3117437.5	3154960.0	3192869.3	3231167.0	3269854.7	3308933.8	3348405.5	3388271.2	3428531.8	3469188.4
EGRESOS	1264308.4	2924163.7	2961663.6	2999664.3	3038172.7	3071720.9	3111266.0	3151340.4	3191951.4	3233106.6	3274813.5
Inversión Total	1264308.4										
Activos fijos tangibles	31635.6										
Activos Fijos Tangibles	4605.6										
Equipos	8300.0										
Equipos Informaticos + Mobiliario	18730.0										
Activos fijos intangibles	6500.0										
Activos fijos intangibles	6500.0										
Inversión en Capital de Trabajo	1226172.8										
Costos de Fabricación		2560012.2	2590610.4	2621534.6	2652786.9	2684369.2	2716283.4	2748531.4	2781115.0	2814035.9	2847295.9
Materiales		1901272.2	1924163.1	1947289.9	1970653.6	1994254.9	2018094.7	2042173.9	2066493.1	2091053.0	2115854.1
Costos de Maquila/ Almacenamiento		658740.0	666447.3	674244.7	682133.4	690114.3	698188.7	706357.5	714621.8	722982.9	731441.8

Continuación

FLUJO DE CAJA Proyectado (En Nuevos Soles S/.)											
CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Depreciación y amortización		5456.1	5456.1	5456.1	5456.1	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6
Costos Operativos		307310.8	314078.9	321039.6	328198.8	332825.0	340399.6	348191.3	356207.0	364453.3	372937.5
Administración		89200.5	89969.7	90754.3	91554.6	89633.3	90465.9	91315.2	92181.5	93065.0	93966.3
Costo de Ventas		218110.3	224109.2	230285.3	236644.2	243191.7	249933.6	256876.1	264025.5	271388.3	278971.2
IGV Neto a Pagar		51384.7	51518.3	51634.1	51731.0	51808.1	51864.5	51899.1	51910.9	51898.8	51861.5
Utilidad Antes de Impuestos	-1264308.4	193273.8	193296.3	193204.9	192994.3	198133.8	197667.7	197065.1	196319.8	195425.2	194374.8
I.R.		73151.1	74170.8	75217.2	76292.8	77400.1	78542.0	79721.8	80942.7	82208.5	83523.3
Utilidad desp. de Impuestos	-1264308.4	266424.9	267467.1	268422.2	269287.0	275533.9	276209.8	276786.9	277262.5	277633.8	277898.1
Depreciación y amortización		5456.1	5456.1	5456.1	5456.1	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6	2718.6
Valor de recupero del capital de trabajo											1226172.8
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-1264308.4	271880.9	272923.2	273878.2	274743.1	278252.4	278928.4	279505.5	279981.1	280352.3	1506789.5
Financiamiento neto	632154.2										
- Amortización de Deuda		45753.7	48956.5	52383.5	56050.3	59973.8	64172.0	68664.0	73470.5	78613.4	84116.4
- Gastos Financieros (intereses)		44250.8	41048.0	37621.1	33954.2	30030.7	25832.5	21340.5	16534.0	11391.1	5888.1
- Impuesto a la Renta (29.5%)		13054.0	12109.2	11098.2	10016.5	8859.1	7620.6	6295.4	4877.5	3360.4	1737.0
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-632154.2	168822.4	170809.5	172775.5	174722.1	179388.8	181303.2	183205.5	185099.0	186987.4	1415047.9

Fuente: Elaboración propia.

4.5.6. Evaluación económica financiera

Para determinar la factibilidad económica y financiera se utilizarán cuatro métodos de evaluación. El primero será el método del valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el ratio de beneficio/costo (B/C) y el periodo de recuperación de la inversión.

a. Valor Actual Neto (VAN)

Para hallar el VAN se ha utilizado un costo de oportunidad (COK) de 14 por ciento, con un CPP de 9.47 por ciento, se considera una participación del 50 por ciento por una entidad bancaria y el otro 50 por ciento como inversión propia.

El valor actual neto económico (VANE) obtenido es de S/.505 819.1 y de un valor actual neto financiero de S/.1 240 725.8, este valor obtenido es mayor a cero que indica el excedente generado.

Al ser el $VANE < VANF$ indica que es conveniente solicitar el financiamiento.

b. Tasa Interna de retorno (TIR)

Teniendo como base el flujo de caja económico y financiero, se obtuvo una tasa interna de trabajo económico de 21.68 por ciento y una tasa interna de trabajo financiero de 29.8 por ciento. Estos valores de TIR son mayores al valor del CPPC lo cual indica la viabilidad del proyecto.

c. Relación Beneficio – Costo (B/C)

Se obtuvo una relación beneficio / costo económico de 1.40 y financiero de 2.96, esto indica que el proyecto genera excedentes a sus costos por lo que se acepta el proyecto, significa que por cada sol invertido se recupera 1.40 soles sin el financiamiento y 2.96 con financiamiento.

d. Período de recuperación de la inversión

Los tiempos de recuperación son largos, económicamente se recupera la inversión en 4 años y medio, financieramente se recupera la inversión en 3 años y 7 meses, con estos valores se acepta el proyecto.

En la tabla N°54 se muestra un resumen de los indicadores evaluados.

Tabla N°54. Resumen de los principales indicadores evaluados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
COK	14%	CPPC	9.47%
VANE	505 819.1	VANF	1 240 725.8
TIRE	21.68%	TIRF	29.8%
B/C E	1.40	B/C F	2.96
PRI E	4.5	PRI F	3.7

Fuente: Elaboración propia.

4.5.7. Análisis de sensibilidad

Es el procedimiento por el cual se pueden observar el efecto en el VAN y TIR ante cambios en determinadas variables, consideradas como los más sensibles. Las variables a analizar serán: precio de venta y participación en la demanda.

➤ *Disminución en el precio de venta*

Este indicador tiene por objetivo determinar hasta cuanto puede disminuir el precio de venta para permitir que el proyecto siga siendo económicamente rentable. En la tabla N° 55, se observa que una disminución paulatina del 2.5 por ciento en el precio de venta genera una TIRE mayor que el CCPPe, solo hasta un nivel de 2.8 por ciento que es el nivel máximo de disminución que soporta el proyecto donde resulta ser rentable financieramente con un TIRF de 17 por ciento mayor que CCPPf: 9.47% y un VANF de S/. 564600.

Tabla N° 55. Disminución en porcentaje en el precio de venta.

Precio de venta	VANE (S/.)	TIRE (%)	VANF (S/.)	TIRF (%)
2.5%	57 339.2	14.88	633 517.9	18.2
2.7%	20 855.8	14.32	584 122.2	17.3
2.8%	6 436.8	14.1	564 600	17
2.9%	-13 277.7	13.8	-537 907.9	16.5
3%	-30 046.7	13.54	-515 204	16.1
5%	-388 426.9	8.03	-29 984.1	7.5
-	505 819.1	21.7	1 240 725.8	29.8

Fuente: Elaboración propia.

➤ ***Disminución en porcentaje en el nivel de participación de la demanda***

El análisis de sensibilidad respecto a la participación del proyecto en la demanda, permite observar el nivel de participación mínima que este puede soportar. En la tabla N° 56, se determinó que a un nivel de participación del 4% se obtiene una TIRE de 14.3 por ciento demostrando ser económicamente rentable: sin embargo con una participación de 3.5 por ciento proporciona una TIRE de 0.1 por ciento y un VANE y VANF negativa.

Tabla N° 56. Disminución en porcentaje en la participación de mercado.

Participación en la Demanda	VANE	TIRE	VANF	TIRF
4.5	262 061.7	18.3	868 380.0	24.0
4%	18 304.2	14.3	496 034.2	17.4
3.5%	-225 453.3	0.1	-123 688.5	0.1
-	505 819.1	21.7	1 240 725.8	29.8

Fuente: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

El proyecto pretende abarcar el 5 por ciento de la demanda efectiva, por lo tanto el estudio de mercado determinó una demanda anual de 62.8 toneladas de filetes de pescado congelado envasado de las siguientes especies: la cabrilla, la corvina y el pez espada obteniendo 16.7; 25.6 y 20.5 toneladas respectivamente destinado para los principales supermercados de Lima Metropolitana. Se eligió los tres recursos hidrobiológicos obtenidos a partir de una entrevista realizada a los jefes de compras del área de pescado de los supermercados, las cuales son: *Paralabrax humeralis* “cabrilla”, *Cilus gilberti* “corvina” y el *Xiphias gladius* “pez espada” y posteriormente se obtuvo la demanda mediante una encuesta realizada a los consumidores.

El estudio de localización determinó a partir del método de ranking de factores la empresa la cual nos prestará los servicios de maquila dando como resultado Esmeralda Corp S.A ubicada en el distrito de Chorrillos. Posteriormente se realizó el programa de producción para determinar los requerimientos de la materia prima, los insumos necesarios, materiales de empaque que serán entregados a la empresa escogida. La producción se realizará dos veces al año a inicios y mitad del primer año supervisado por el jefe comercial.

Bajo los parámetros asumidos por el proyecto y los indicadores de rentabilidad empleados, el presente proyecto es rentable económicamente y financieramente, considerando como opción el financiamiento de terceros aportando el 50 por ciento. De los resultados obtenidos tales como la inversión, financiamiento y los indicadores financieros mostrando una VAN económico de S/. 505 819.1, un VAN financiero de S/.1 240 725.8; un TIR económico de 21.7 por ciento y un TIR financiero de 29.8 por ciento. El período de recuperación de la inversión, económica y financiera, se encuentra entre el cuarto y tercer año.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a la evaluación, es factible la realización de un estudio a nivel factibilidad del proyecto, puesto que permitirá profundizar el panorama del inversionista. Así mismo iniciativas que diversifican y generen oportunidades de inversión en el sector pesquero, garantizando inocuidad durante: el abastecimiento, el procesamiento y la comercialización del producto a comercializar.

Evaluar la posibilidad de implementar una nueva línea de productos con otras especies, dirigidos a estratos socioeconómicos B y C para el mercado nacional, ya que es un nicho interesante. Así mismo evaluar la alternativa de exportar nuestro producto dando como comienzo una investigación por realizar.

En la etapa de factibilidad analizar la posibilidad de ofrecer los productos por medio de muestras a otras empresas internacionales tales como distribuidoras, supermercados y empresas similares a la nuestra. Posteriormente realizar otro estudio de pre factibilidad para analizar nuevas oportunidades de negocios para la comercialización de productos marinos según sean los requerimientos de los mercados internacionales.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALICO. 2017. Ficha técnica de bolsa coextruida de polietileno y poliamida. Lima, PE.
- ANDÍA, W. 2001. Formulación y Evaluación Estratégica de Proyectos. 1 ed. Lima, PE. 50 p.
- APEIM (ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS). 2016. Niveles Socioeconómicos 2016. Consultado 27 set. 2017. Disponible en <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apecim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>
- ARRIAZA, M. 2006. Guía Práctica de Análisis de datos. Consultado 07 oct. 2017. Disponible en http://www.um.es/jmpaz/AGP1213/guia_practica_de_analisis_de_datos.pdf
- AVILÉS, M.A. 2005. Calidad de huevos y larvas según el manejo de los reproductores de la cabrilla (*Paralabrax maculatofasciatus*, Pisces: Serranidae) (en línea). Consultado 22 abr. 2017. Disponible en http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/797/AAQ_TESIS.pdf?sequence=1
- BACA, G. 2013. Evaluación de proyectos. 7 ed. Distrito Federal, MX. McGraw- Hill. 37.27.95.
- BELTRAN, A y CUEVA, H. 2013. Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos de la Universidad Pacifico. 4 ed. Lima, PE. s.e. 69 p.
- BRAVO, 2008. Teoría financiera y costo de capital. ESAN. Lima, PE. 151 A 155 p.
- BRODY, D (1996) Envasado en Atmósfera controlada, modificada y al vacío. Editorial Acribia Zaragoza (España) 70-72p.
- CABALLERO, P. 2016. Entorno e información de mercados UF1779. ES. Paraninfo.63-82p.
- CHASMA, E. y MANES, F.C. 2013. Estudio exploratorio de engagement en empleados de Supermercados de Mar del Plata (en línea). Consultado 15 set. 2017. Disponible en <http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/37/080.pdf?sequence=1>

- COLLAZOS, J. 2002. EL estudio de mercado en los proyectos de inversión. 1 ed. Lima, PE. Editorial San Marcos. 4p.
- EQUILIBRIUM CLASIFICADORA DE RIESGO. 2015. Análisis del Sector Retail: Supermercados, Tiendas por Departamento y Mejoramiento de Hogar. Consultado 21 dic. 2016. Disponible en <http://www.equilibrium.com.pe/sectorialretailmar15.pdf>
- ESCUADERO, V; IPARRAGUIRRE, H.F; LANDA, G.P Y TORRES, D.O. 1999. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una empresa proveedora de pescados en estado fresco refrigerado y establecimientos de hospedaje y restaurantes en Lima Metropolitana. Título de ingeniero pesquero. UNALM. Perú.
- FLORES, D; MANCO, K; SALCEDO, R Y SANTIVANEZ, G. 2014. Programas Avanzados de Dirección de Empresas PADE. Plan de Negocio – para la empresa Piscifactorías de los Andes S.A. ESAN. Perú. 6 p.
- FOPPIANO, G. 2013. Formulación y Evaluación de proyectos de inversión. Instituto Superior San Ignacio de Loyola Lima- Perú. 54
- GALLO, M. 2005. Envasado flexible de productos pesqueros congelados. Instituto Tecnológico Pesquero (en línea). Consultado 11 set. 2017. Disponible en <http://www.oannes.org.pe/upload/201609221502052127073701.pdf>
- HERRERA, V.A. 2004. Auditoría tributaria a una empresa maquiladora de textiles bajo el régimen de admisión temporal, decreto 29-89, ley de fomento y desarrollo de la actividad de exportación y de maquila (en línea). Consultado 8 set. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2643.pdf.
- IMARPE (INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ). 1971. Investigación Biológica preliminar de la “cabrilla” *Paralabrax humaralis* (Valenciennes) en Chimbote. Callao, PE. Consultado 14 abr. 2017. Disponible en: <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe:8080/bitstream/handle/123456789/1673/INF%20ESP.%2083.pdf?sequence=1>
- IMARPE (INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ). Ficha detalle de la *Cilus gilberti* “Corvina”. **Cilus gilberti** “Corvina” Consultado 14 abr. 2017. Disponible en: http://www.imarpe.pe/imarpe/pag_fichas_det|alle.php?id_especie=000023

INDECOPI (Instituto Nacional de defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual). 2009. Norma Técnica Peruana NTP 041.0022009. Filete de Pescado Congelado. Requisitos. En línea. Lima, PE. s.e. 2 p.

INTERCORP. Supermercados Peruanos SA. Consultado 12 abr. 2017. Disponible en <http://www.intercorp.com.pe/es>

KITELAB. 2009. Plan de vuelo. Guía práctica para la investigación de mercados en Latinoamérica. 1 ed. s.l. SPDI. 21 p.

KOTLER, P. 1996. Dirección de Mercadotecnia. 8 ed. MX. Prentice-Hall. 65-68p.

KOTLER, P y ARMSTRONG, G. 2012. Marketing. 14 ed. MX. Pearson. A1 p.

MARYLAND SEA GRANT EXTENSION. 2004. Understanding Fish Pricing: From Production to the table. Consultado el 24 abr. 2017. Disponible en <http://nsgl.gso.uri.edu/mdu/mdug90001.pdf>

MEZA, JJ. 2010. Evaluación Financiera de proyectos. 2 ed. Bogotá, CO. ECOE. 20, 23,27, 28, 56, 57 p.

MONTES, L.M; CASTAÑO J.J Y ORREGO C. 2005. Evaluación del sistema de congelación rápida “IQF” (Individually Quick Freezing) para la conservación de la mora de Castilla (en línea). Consultado el 07 oct. 2016. Disponible en: [http://www.cenicafe.org/es/publications/arc056\(04\)365-380.pdf](http://www.cenicafe.org/es/publications/arc056(04)365-380.pdf)

MOREIRAS, O; CARBAJAL, A; CABRERA, L Y CUADRADO, C. 2014. Tablas de Composición de Alimentos. Consultado el 12 abr. 2017. Disponible en: <https://catedraalimentacioninstitucional.files.wordpress.com/2014/09/3-1-tablas-de-composicion-de-alimentos.pdf>

MUÑOZ E. 2008. Proceso Individual Quick Freezing. Trabajo de Investigación. Universidad Santiago de Chile. Consultado el 07 oct. 2016. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/22452131/Proceso-IQF>

MURCIA, J.D; DÍAZ, FN; MEDELLÍN, V; ALIRIO, J; SANTANA, L; GONZALES, MR; OÑATE, GA Y BACA, CA. 2009. Proyectos formulación y criterios de evaluación. 1 ed. MX. Alfaomega.

52, 54, 272 p.

NIelsen. 2016. Moviéndose hacia arriba. Los productos Premium son de alta demanda alrededor del mundo (en línea). Consultado el 07 set. 2017. Disponible en

<http://www.nielsen.com/content/dam/niensglobal/latam/docs/reports/EstudioGlobal-Premiumization.pdf>

PILARTE, A.C. 2009. Plan estratégico de marketing para una empresa comercializadora de peces y mariscos en Chile. En línea. Magister en Gestión y dirección de empresas. Universidad de Chile. CH. Consultado 15 ago. 2017. Disponible en

PORTURAS, R.C. 1979. Identificación morfológica de filetes de 20 especies de pescado de la costa peruana. Título de ingeniero pesquero. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 100 p.

PRODUCE (MINISTERIO DE PRODUCCIÓN). 2015. Patrones de consumo de productos hidrobiológicos en el Perú. Una aproximación con la Encuesta Nacional de Hogares. Consultado 23 dic. 2016. Disponible en http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/Patrones_Consumo_Productos_Hidrobiologicos_PNACP-2015.pdf

PRODUCE (MINISTERIO DE PRODUCCIÓN). 2015. Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2014. Consultado 20 ene. 2017. Disponible en <http://www.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/estadistica/anuario/anuario-estadistico-pesca-2014.pdf>

RAMIREZ, P.O. 2017. Cultivo de la corvina chilena como alternativa productiva para la región del Biobío (en línea). Concepción, UCSC. Consultado 8 set. 2017. Disponible en <http://repositoriodigital.ucsc.cl/bitstream/handle/25022009/993/Patricio%20Ram%C3%AADrez%20Calb%C3%BAAn.pdf?sequence=1>

REVISTA DE LA SOCIEDAD PERUANA DE CARDIOLOGÍA. Tabla los Alimentos en el Perú. 2000. Volumen XXVI. Consultado el 12 abr. 2017. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v26_n2/tab_alimentos.htm

RODRÍGUEZ, J. 2005. Técnicas de Envasado, Etiquetado, Empaquetado y Almacenado. Guía Práctica para el Elaborador de Productos Cárnicos. Ed. Vigo. España. 26p.

SALAS, W. 2003. Sistemas de empaques de alimentos. Centro de Investigación y capacitación de envases y embalajes. UNALM. Consultado 1 set. 2017. Disponible en <http://tarwi.lamolina.edu.pe/salas/cap04itf>.

SAPAG, N. Y SAPAG, R. 2008. Preparación y evaluación de proyectos. En línea. 5 ed. Bogotá, McGraw-Hill. Consultado 3 feb. 2017. Disponible en

<http://www.grupomera.net/eBooks-PDF/EvaluacionProyectos/Preparacion-Evaluaci%F3n-Proyectos-SAPAG-5ta.pdf>

SEMYRAZ, D. 2006. Preparación y evaluación de proyectos de inversión. 1 ed. Buenos Aires, AR. Buyatti. 25p.

Supermercados Peruanos S.A. Unidades de las tiendas en Lima Metropolitana (en línea). Lima, PE. Consultado 12 abr. 2017. Disponible en

UP (UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO). 2013. Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos. 4 ed. Lima, PE. s.e. 69 p.

Universidad Javeriana. Análisis y planeación finanzas. Punto de Equilibrio (en línea). Consultado 4 dic. 2017. Disponible en:
<http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo4.pdf>

Ubicación de las tiendas en Lima Metropolitana. (en línea). Lima, PE. Consultado 12 abr. 2017. Disponible en <http://www.intercorp.com.pe/es>

Unidades de negocios. Supermercados. PE. Wong y Metro. Ubicación de las tiendas en Lima Metropolitana (en línea). Lima, PE. Consultado 12 abr. 2017. Disponible en <http://www.cencosud.com/>.

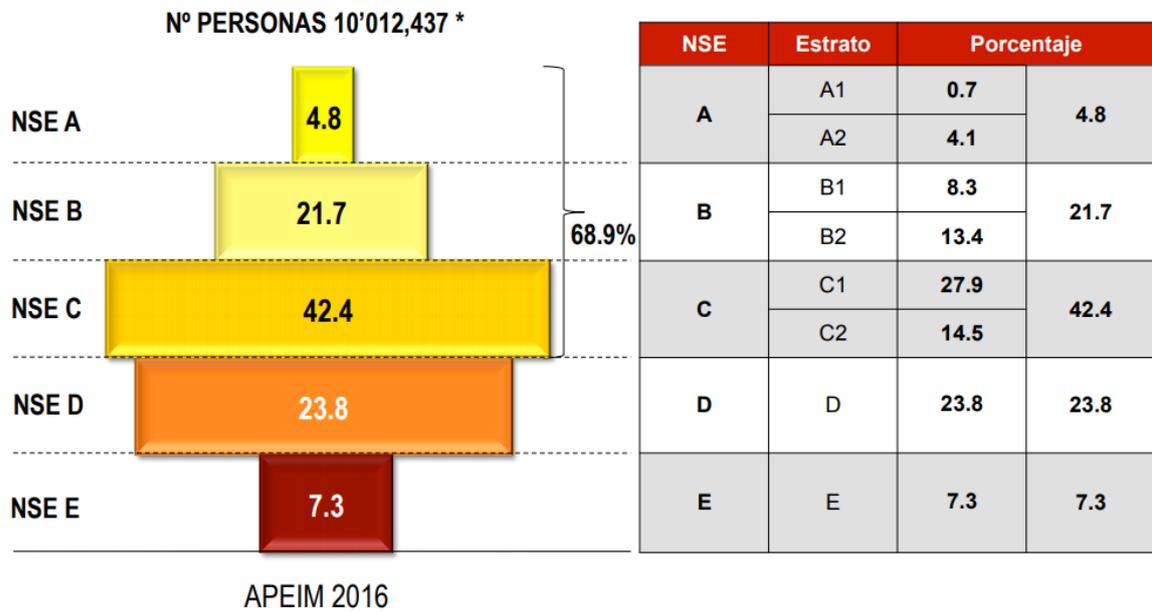
Unidades de negocios. Tottus. PE. Ubicación de las tiendas en Lima Metropolitana (en línea). Lima, PE. Consultado 12 abr. 2017. Disponible en <http://www.falabella.com/falabella-cl/static/staticContentWithHeader.jsp?title=Inversionistas-Grupo-Falabella>

WEIDNER, D Y SERRANO, J. 1997. South America: Colombia, Ecuador y Perú. World swordfish fisheries. NMFS, NOAA, Vol. 4(1) Parte A: 275-428 pp

VIII. ANEXO

ANEXO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO 2016- LIMA METROPOLITANA



Fuente: APEIM (ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS). 2016.

ANEXO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE NIVELES POR ZONA APEIM 2016- LIMA METROPOLITANA

Zona	Niveles Socioeconómicos				
	NSE "A"	NSE "B"	NSE "C"	NSE "D"	NSE "E"
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	1.3	5.8	12.7	14.4	19.3
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	5.9	15.2	17.2	11.6	4.7
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	0.0	10.5	12.4	13.4	16.4
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	8.4	11.6	9.8	7.9	4.9
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	4.5	5.7	10.1	14.4	12.4
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	15.1	13.9	2.7	1.2	0.6
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	55.5	14.6	2.6	1.4	1.5
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	6.7	9.8	8.4	6.9	4.9
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	0.0	3.4	12.5	17.9	18.2
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	2.7	9.3	10.8	10.3	15.6
Otros	0.0	0.2	0.7	0.7	1.6

APEIM 2016: Data ENAHO 2015

Fuente: APEIM (ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS). 2016.

ANEXO N°3

PERFIL DE PERSONAS SEGÚN EDADES Y NSE 2016- LIMA METROPOLITANA- APEIM 2016

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Sexo	Hombre	48.6%	47.7%	47.5%	48.5%	48.7%	48.1%	49.4%	50.1%
	Mujer	51.4%	52.3%	52.5%	51.5%	51.3%	51.9%	50.6%	49.9%
¿ Qué edad tiene en año cumplidos ? (En años) (agrupado)	<= 12	18.9%	16.5%	13.9%	18.4%	17.5%	20.1%	23.1%	25.0%
	13 - 17	7.4%	4.8%	5.9%	7.6%	7.9%	7.1%	7.6%	11.6%
	18 - 25	13.7%	10.9%	13.2%	13.7%	13.5%	14.0%	14.2%	15.3%
	26 - 30	7.6%	8.2%	7.6%	7.6%	7.6%	7.8%	7.4%	7.8%
	31 - 35	7.5%	6.4%	9.0%	6.8%	6.5%	7.3%	8.1%	6.9%
	36 - 45	13.7%	14.5%	11.9%	14.7%	15.4%	13.5%	13.7%	12.4%
	46 - 55	11.7%	14.0%	14.6%	11.3%	11.1%	11.9%	9.8%	9.5%
	56+	19.5%	24.7%	23.9%	19.9%	20.6%	18.4%	16.2%	11.5%

Fuente: APEIM (ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS). 2016.

ANEXO N°4

DISEÑO DE ENCUESTA

1.- ¿Consume usted pescado en estado fresco o congelado?

- a) Fresco
- b) Congelado (Final de la encuesta).

2.- ¿Usted ha escuchado o comprado filete de pescado congelado envasado al vacío?

- a) Sí
- b) No

3.- ¿Usted consumiría filete de cabrilla, corvina y pez espada congelado envasados al vacío?

- a) Cabrilla
- b) Corvina
- c) Pez Espada

4.- ¿Con qué frecuencia consumiría estos productos en una presentación de 500 gramos?

- a) Una vez a la semana
- b) Dos veces a la semana
- c) Dos veces al mes
- d) Una vez al mes

5.- ¿Dónde le gustaría adquirirlo?

- a) Bodega
- b) Mercado
- c) Supermercado
- d) Otro

6.- ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

- a) Redes Sociales
- b) Valla publicitarias
- c) Folletos/ volantes
- d) Otros

7.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar?

Cabrilla/ Corvina/ Pez Espada

Entre S/.

- a) 15 a 20
- b) 20 a 25
- c) 25 a 30
- d) 30 a 35
- e) 35 a 40

Datos de control de la encuesta:

Edad:

- De 25 a 30 años ()
- De 31 a 35 años ()
- De 36 a 40 años ()
- De 41 a 45 años ()
- De 45 a 50 años ()
- De 50 a más años ()

Sexo:

- Femenino**
- Masculino**

Localización:

Residencia:

ANEXO N° 5

PAUTA DE ENTREVISTA CON EXPERTOS

- 1.- ¿Cuáles son las especies hidrobiológicas congeladas utilizadas por su empresa?**
- 2.- ¿En qué meses del año demandan mayor cantidad de especies hidrobiológicas?**
 - 2.1.- ¿Qué especies hidrobiológicas difíciles de conseguir, y meses de menor consumo?
- 3.- ¿Cuál es el porcentaje de consumo de pescado y mariscos con respecto a otras carnes (pollo, res, cerdo, etc.)?**
- 4.- ¿A través de qué medios se abastecen de Recursos Hidrobiológicos?**
 - 4.1.- ¿Cuántos y quiénes son sus proveedores actuales?
 - 4.2.- ¿Por qué utiliza uno o más proveedores?
 - 4.3.- ¿Está usted contento con la actual cantidad ofertada por sus proveedores?
(Contestar la siguiente pregunta si la respuesta anterior es negativa)
 - 4.4.- ¿En cuánto le gustaría que se incremente la oferta de pescados y mariscos?
 - 4.5.- ¿Tiene algún problema con los proveedores actuales?
- 5.- ¿Cómo transporta el recurso hidrobiológico su (s) actual (es) proveedores?**
- 6.- ¿Qué criterios utilizan para decidir la compra de especies hidrobiológicas?**
- 7.- ¿Estarían dispuestos a aceptar un precio un poco más alto que el promedio del mercado, si por ello le aseguramos un producto hidrobiológico de óptima calidad? ¿Por qué?**
- 8.- Mencione otras presentaciones que le gustaría trabajar en la tienda. ¿Cuáles serían esas especies y la cantidad?**
- 9.- ¿Estaría interesado en comprar filetes de pescados empacados al vacío? ¿Por qué?**
 - 9.1.- ¿Qué cantidad demandaría y cuál sería la frecuencia de compra?
 - 9.2.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar? Mencione un precio promedio.

10.- ¿Mantiene un nivel de stock de recursos hidrobiológicos?

10.1.- ¿Qué especies, qué cantidades?

11.- ¿El consumo de recursos hidrobiológico por parte de ustedes se ha mantenido igual, ha disminuido o ha aumentado? ¿Por qué?

12.- Para introducir un producto en supermercado:

¿Qué documentación se debe presentar para poder ser proveedor de los supermercados?

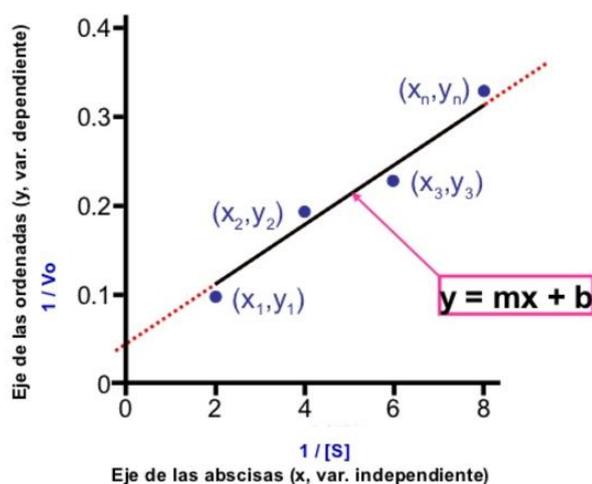
13.- ¿Cuánto es el costo del rebate ¹ mensual y la logística aproximada?

14.- ¿Cómo es la forma de pago de sus proveedores?

¹ Rebate: Comisión que el comprador cobra sobre las compras netas y que está sujeta a una negociación previa

ANEXO N° 6

CÁLCULO DE LA LÍNEA RECTA DE MEJOR AJUSTE POR EL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS



$$m = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

M= Pendiente, número de unidades que aumenta y por cada unidad de x.

$$b = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

B= Ordenada al origen; intersección de y; punto donde la recta corta al eje y; valor de y cuando x=0.

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

r= Coeficiente correlación; varía de 0 a 1; nos dice que tan bien la recta se ajusta a los puntos experimentales; entre más cerca de 1, mayor es la bondad de ajuste.

ANEXO N°7

RECETA A PREPARAR

SUDADO DE CABRILLA

Ingredientes: (Para cuatro personas)

- 1 cda. Aceite vegetal
- 1 diente de ajo picado
- 1 tz. Pasta de ají amarillo
- ½ tz. Jugo de mandarina
- ½ tz. Jugo de maracuyá
- ½ litro de caldo de pescado
- 1 ají limo en rodajas
- 2 cebollas rojas en seis trozos
- 3 tomates sin piel, en seis trozos
- 4 filetes de cabrilla
- 2 cdas. Culantro picado
- Sal a gusto.

Preparación:

Caliente el aceite en una sartén grande a fuego medio y saltee el ajo durante dos minutos. Añade la pasta de ají amarillo y cocine durante un minuto. Vierta el jugo de mandarina y el de maracuyá, y deje recudir por tres minutos.

Agregue el caldo de pescado y el ají limo, sazone con sal y deje hervir durante tres minutos. Incorpore la cebolla y el tomate, y después de cinco minutos, añada los filetes de cabrilla sazonados con sal. Cocine por cinco minutos y retire del fuego. Esparza el culantro encima y sirva el sudado en platos hondos.

FILETE DE CORVINA LIGHT

Ingredientes (Para cuatro porciones)

4 filetes de corvina
2 cebollas picadas
1 cucharada de culantro molido
2 cucharadas de mantequilla light
2 cucharadas de aceite de oliva
½ cucharada de ají molido
1 limón
Sal a gusto

Preparación:

Para obtener un exquisito plato de filete de corvina, se procede a colocar los filetes de corvina en tres tazas de agua con un mínimo de sal y cocinarlos.

Una vez cocinados, retirar y poner los filetes en una fuente. Aparte, en una sartén derretir la mantequilla con el aceite. Agregar la cebolla, el culantro molido y sazonar también con mínimo de sal. Luego cubrir con esta salsa los filetes de corvina. Se puede acompañar con lechuga o una porción de arroz blanco y graneado.

PEZ ESPADA A LA PLANCHA

Ingredientes: (Para cuatro porciones)

4 filetes de pez espada

Sal y pimienta recién molida

Aceite de oliva para pintar los filetes antes de ir a la plancha

1 ají limo

Salsa:

Zumo de 1 limón

200 ml de Aceite de oliva

2 ajos

Hierbas frescas: dos ramitas de orégano, 2 ramitas de hinojo, 4 – 5 de hierbabuena

Sal y pimienta

Preparación:

La salsa consiste en una vinagreta. Picamos las hojas de hierbabuenas, ponemos las hojitas de orégano y el hinojo, el limón, el aceite, la sal, la pimienta y probamos. Calentamos bien la sartén y ponemos el pescado 1 minuto por cada lado. Mezclamos y vertemos la salsa por encima y se añade un poco de ají limo que aporta color y aroma en el plato.

ANEXO N°8

DESCRIPCIÓN BIOLÓGICA DE LOS RECURSOS EN ESTUDIO

Paralabrax humeralis “Cabrilla”

Clase: Osteichthyes

Orden: Perciformes

Familia: Serranidae

Género: Paralabrax

Especie: *Paralabrax humeralis*

Se le conoce con el nombre inglés de “peruvian rock bass”. Se distribuye cerca de la costa en fondos rocosos. Su tamaño comercial es de 17 – 59 cm. Siendo más frecuentes las longitudes de 22 – 42 cm. Abundante en el norte del litoral peruano, su pesquería se realiza durante todo el año.

Su estación reproductiva es de noviembre a agosto, correspondiente el mayor desove en el mes de marzo. Se alimenta principalmente de peces, crustáceos, moluscos y equinodermos conformando el 51.1%, 43.4%, 4.7% y 04 % respectivamente. Tales como la anchoveta, la cabinza, el pámpano, el machete, el cangrejo, el camarón, el chitón, el calamar, pulpos pequeños, estrella de mar, etc. IMARPE (1971).



Figura N° 6. *Paralabrax humeralis* “Cabrilla”

Fuente: IMARPE, 1971.

Cilus gilberti “Corvina”

Clase: Actinopterygii

Orden: Perciformes

Familia: Sciaenidae

Género: *Cilus*

Especie: *Cilus gilberti*

Se distribuye desde la bahía de Sechura (Perú) a Puerto Lota (Chile). Es una especie iterópara gonocórica con desarrollo ovárico asincrónico y demersal que nada cerca de las costas hasta los 50 m de profundidad, y habita fondos arenosos o fangosos. La corvina es una especie eurífaga carnívora, que se alimenta principalmente de pequeños crustáceos (misidáceos y eufásidos) y pequeños peces como sardinas o anchovetas. La talla comercial de esta especie es a partir de 35 – 80 cm de longitud, los artes de pesca aplicada a este recurso son: cordel, chinchorro, cortina y espinel IMARPE (1971).



Figura N° 7. *Cilus gilberti* “Corvina”

Fuente: IMARPE, 1971.

Xiphias gladius “Pez Espada”

La clasificación taxonómica del pez espada es la siguiente:

Clase: Osteichthyes

Orden: Perciformes

Suborden: Scombroidei

Familia: Xiphiidae

Género: Xiphias

Especie: *Xiphias gladius*

Nombre común: Pez Espada. Swordfish

Weider y Serrano (1997) El pez espada alcanza la primera madurez entre los 5 y 6 años de edad a una longitud entre 150 y 170 cm.

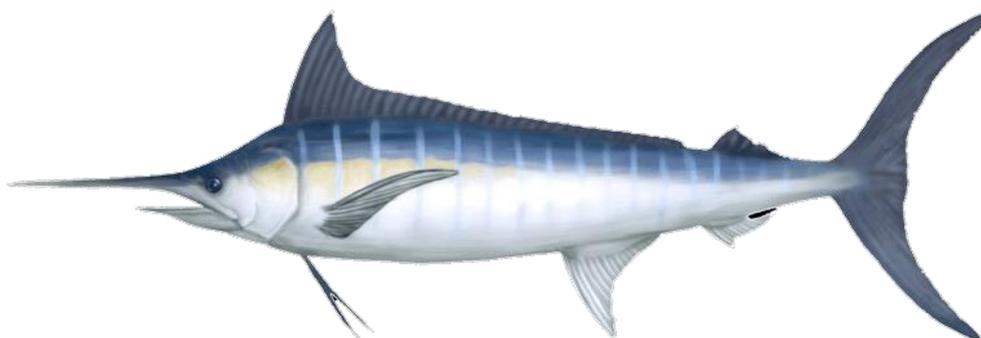


Figura N° 8. Xiphias gladius “Pez Espada”

Fuente: IMARPE, 1971

ANEXO N°9

INVERSIÓN TOTAL EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLE.

Equipos e instrumentos	Cantidad	Costo Unitario (PEN)	Inversión Total (PEN)
Jabas plásticas	200	20.50	4,100.00
Congeladora	1	8,000.00	8,000.00
Selladora Manual	1	300.00	300.00
Extintor	1	67.60	67.60
Ventilador	2	99.00	198.00
Cafetera	1	70.00	70.00
Hervidor	1	70.00	70.00
Horno Microonda	1	100.00	100.00
Sub Total			12,905.60
Mobiliario de Oficina			
Escritorios de madera	3	380.00	1,140.00
Sillas ergonómicas	12	120.00	1,440.00
Útiles de oficina y consumibles	1	1,000.00	1,000.00
Estantería	10	300.00	3,000.00
Mesa de comedor	1	350.00	350.00
Mesa de reuniones	1	850.00	850.00
Sub Total			7,780.00
Equipos Informaticos			
Computadora completa	3	1,400.00	4,200.00
Impresora multifuncional	1	420.00	420.00
Red informática	1	4,000.00	4,000.00
Instalación de internet	1	150.00	150.00
Laptop	1	1,700.00	1,700.00
Teléfonos móviles	3	120.00	360.00
Memorias USB	6	20.00	120.00
Sub Total			10,950.00
Total			31,635.60