



**«IMPLEMENTACIÓN DEL SUPPLY CHAIN DE PESCADO BLANCO FRESCO
A SUPERMERCADOS Y RESTAURANTES DE LIMA»**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

**Presentado por
Srta. Casandra Panela Silva Gurrionero**

Asesor: Carpio Rivero D'Angelo, José Manuel

[0000-0003-2199-0579](tel:0000-0003-2199-0579)

2019

Dedico este trabajo a los profesores de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico.

Agradezco a mis padres y hermanos por brindarme su apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo de investigación. En especial a mi madre querida, amiga y confidente, por estar atenta en cada paso de mi carrera profesional y personal.

Resumen ejecutivo

La pregunta de la investigación es ¿Qué modelos, herramientas e indicadores económicos sustentan y viabilizan la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de la ciudad de Lima en el año 2018? El propósito es describir la aplicabilidad del modelo de las cinco fuerzas de Porter y demostrar la potencia de la herramienta denominada matriz FODA cruzada en los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo. Cabe destacar que de aquí se desprende la propuesta de las cinco estrategias y de la herramienta denominada Análisis de la cadena de valor de Porter, la cual nos indica las actividades primarias y de soporte para la implementación de la cadena de suministros de pescado blanco fresco desde la ciudad de Casma hasta el puerto de Ancón. Una herramienta muy popular es el *benchmarking*, que consiste en adaptar métodos y procesos de otras cadenas de suministros al enfoque planteado en la investigación. Esta investigación contempla el empleo del VAN como un indicador financiero y económico a fin de optar por la mejor estrategia que garantice su viabilidad de la cadena de suministros. De acuerdo con la investigación, se concluye que la estrategia N°4 es la mejor, ya que el VAN obtenido es de S/. 10,14 millones, representando esta opción un incremento en el activo de los terminales pesqueros en los cuales se aplique la innovación.

Índice

Índice de tablas	viii
Índice de gráficos	x
Índice de anexos	xii
Introducción	1
Capítulo I. Análisis y diagnóstico situacional	5
1. Análisis macroeconómico	5
1.1 Entorno político	5
1.2 Entorno económico	5
1.2.1 Segmentación y dimensión del mercado de pescado blanco fresco (moderno, tradicional, horeca)	6
1.3 Entorno social	8
1.4 Entorno tecnológico de los terminales pesqueros	9
1.5 Entorno global	10
2. Análisis microeconómico	11
2.1 Identificación	11
2.2 Características	12
2.3 Evaluación del sector mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter	15
2.3.1 La amenaza de nuevos competidores	15
2.3.2 Poder de negociación de los pescadores	18
2.3.3 Amenazas de productos y servicios sustitutivos	19
2.3.4 Poder de negociación de los clientes (usuarios finales)	20
2.3.5 Rivalidad entre competidores	21

Capítulo II. Descripción y análisis de la Empresa Felmo y Serinpes	24
1. Descripción de la empresa	24
2. Situación actual de la organización	24
3. Matriz de evaluación de factores externos (EFE) de la empresa Felmo y Serinpes.....	28
4. Objetivos estratégicos de la compañía	31
4.1 Objetivos de la empresa Felmo S. R. L.	31
4.2 Objetivos de la empresa Serinpes.....	31
5. Análisis FODA de los terminales pesqueros. Matriz cruzada.....	31
6. Modelo de negocios de la organización Felmo y Serinpes, según el modelo Canvas.....	37
7. Cadena de valor de la organización, según el modelo de cadena de valor de Porter	38
7.1 Actividades primarias	39
7.2 Actividades de soporte	39
8. Aplicación del benchmarking en los terminales pesqueros	40
Capítulo III. Diagnóstico de la oportunidad de mejora	43
1. Definir situación actual y su problemática	43
1.1 La red logística del sector pesquero	46
1.1.1 Caletas y desembarcaderos	46
2. Definición del problema	51
Capítulo IV. Plan de Operaciones. Iniciativa	52
1. Mecanismos para obtener las soluciones a la problemática de los terminales pesqueros.....	52
Capítulo V. Diseño de distribución y centros de distribución	54
5.1. Ventas en restaurantes.....	55
5.1.1 Distribución de la entrega de pedidos a restaurantes.....	57
5.2. Supermercados.....	58

5.2.1 Distribución optimizada para la entrega	59
Capítulo VI. Análisis financiero	62
1. Valor actual neto (VAN).....	62
1.1 Cálculo del flujo de caja, VAN y TIR	62
1.2 Comparativo de las 5 estrategias	63
2. Análisis de sensibilidad	64
Conclusiones y recomendaciones	75
1. Conclusiones	75
2. Recomendaciones	75
Bibliografía	77
Anexos	80
Nota biográfica	96

Índice de tablas

Tabla 1.	Cantidad de Supermercados - Canal Moderno	7
Tabla 2.	Cantidad de mercado de abastos que comercializan pescado fresco en Lima Metropolitana.....	7
Tabla 3.	Cantidad de trabajadores en la empresa Felmo	12
Tabla 4.	Cantidad de trabajadores de la empresa Serinpes	13
Tabla 5.	Matriz de evaluación de factores externos	29
Tabla 6.	Matriz de análisis FODA cruzado	33
Tabla 7.	Análisis Canvas aplicado la innovación de los terminales pesqueros	37
Tabla 8.	Desembarque de recursos marítimos para consumo humano directo según puerto, 2006 - 15(TM)	46
Tabla 9.	Venta de pescados blanco en estado fresco, según especie, 2009-2016 (TM)	47
Tabla 10.	Comparativo entre ambos terminales mayoristas	48
Tabla 11.	Porcentaje que representa la cantidad propuesta vs la cantidad de pescado por puerto	54
Tabla 12.	Compra de pescado fresco por las cevicherías en Lima	54
Tabla 13.	Cantidad de pescado fresco entero a comprar en promedio	55
Tabla 14.	# cevicherías a vender	56
Tabla 15.	# cevicherías a atender por distrito	56
Tabla 16.	Direcciones a distribuir el pescado	56
Tabla 17.	Ventas a entregar por tiendas de Wong.....	57
Tabla 18.	Ventas a entregar por tiendas Wong	59
Tabla 19.	Flujo de Caja – Estrategia 4	62
Tabla 20.	Comparativo de las cinco estrategias	64
Tabla 21.	Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 1	66
Tabla 22.	Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 2	67
Tabla 23.	Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 3	68

Tabla 24. Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 4	69
Tabla 25. Valor actual de los ingresos en millones de soles de la estrategia 5	70
Tabla 26. Valor actual de los egresos en millones de soles de la estrategia 5	71
Tabla 27. Valor actual neto del flujo de caja en millones de soles de la estrategia 5	72
Tabla 28. Resumen de decisión del modelo supply chain de pescado blanco	74
Tabla 29. Decisión de sensibilidad y variaciones que cambian la mejor decisión	74

Índice de gráficos

Gráfico 1. Zona de influencia de los mercados Mayoristas de Pescado Fresco	6
Gráfico 2. Perspectivas de la cadena de transporte y de la cadena de suministro	10
Gráfico 3. Cámaras frigoríficas a plena venta	15
Gráfico 4. Publicidad de pescado y mariscos en tiendas Wong	16
Gráfico 5. Venta de pescado fresco en Minka	16
Gráfico 6. Puntos de acopio propuestos por la cadena de suministro de pescado blanco fresco ..	19
Gráfico 7. Tendencia de crecimiento de los supermercados Metro	21
Gráfico 8. Ubicación de la cadena de tiendas Vivanda	21
Gráfico 9. Evaluación de los terminales. Modelo de las cinco fuerzas de Porter	22
Gráfico 10. Estructura funcional del Terminal Pesquero de Ventanilla en el 2010	25
Gráfico 11. Diagrama del funcionamiento real del Terminal Pesquero de Ventanilla	26
Gráfico 12. Diagrama del funcionamiento real del Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo	27
Gráfico 13. Cadena de valor de los terminales pesqueros	40
Gráfico 14. Creación de valor en el transporte de pescado	41
Gráfico 15. Ingreso anual de los volúmenes de pescado en (TM) comercializados en los Terminales pesqueros de Lima 2006 – 2013	47
Gráfico 16. Diagrama de flujo de la recogida, distribución y comercialización	48
Gráfico 17. Diagrama de proceso de recopilación y distribución	50
Gráfico 18. Ruta de distribución optimizada	57
Gráfico 19. Recorrido optimizado para entregar los pedidos al supermercado Wong.....	59
Gráfico 20. Fórmula general del VAN	62
Gráfico 21. Diagrama de Tornado de la estrategia 1	66
Gráfico 22. Diagrama de Tornado de la estrategia 2	68

Gráfico 23. Diagrama de Tornado de la estrategia 3	69
Gráfico 24. Diagrama de Tornado de la estrategia 4	70
Gráfico 25. Diagrama Tornado del valor actual de ingresos de la estrategia 5	72
Gráfico 26. Diagrama Tornado del valor actual de egresos de la estrategia 5	73
Gráfico 27. Diagrama Tornado del VAN de la estrategia 5	73

Índice de anexos

Anexo 1. Componentes de la Estrategia 1	79
Anexo 2. Componentes de la Estrategia 2	82
Anexo 3. Componentes de la Estrategia 3	84
Anexo 4. Componentes de la Estrategia 4	87
Anexo 5. Componentes de la Estrategia 5	89
Anexo 6. Matriz de consistencia de la investigación	91

Introducción

Las cadenas de suministros constituyen uno de los más eficientes sistemas logísticos, tanto en la provisión de materias primas como en la provisión de bienes para el consumo humano directo. En este último caso, se subdivide en productos perecibles o duraderos y no perecibles por su fácil descomposición. Los bienes perecibles como el pescado y los productos agrícolas son los que imponen los mayores retos a los gerentes de Operaciones de las empresas que administran las cadenas de suministros, puesto que tienen que sortear largas distancias entre localidades o enviar el producto a otros países (como es el caso de las cadenas de suministros de pescado que inician en Noruega y proveen pescado en distintas presentaciones a Europa Central). Se debe tomar en cuenta que por cada kilogramo de pescado se le incrementa el costo de transporte por distancia recorrida.

Es decir, el análisis de costos incluye el transporte, el cual es una de las variables más importantes a considerar en la cadena de suministros, y que esta sea sostenible para la organización o inversionista. La decisión de un emprendimiento para innovar una cadena de suministros necesariamente debe de contar con sólidos modelos de análisis, herramientas e indicadores económicos a fin de garantizar una adecuada toma de decisiones.

Considerando este aspecto, esta investigación se centra en el análisis de viabilidad para implementar la cadena de suministros de pescado blanco fresco a los supermercados y restaurantes de Lima. Dicha innovación contempla el diseño de las operaciones de la cadena de suministro en las caletas y puertos del norte chico hasta Ancón. Asimismo, cuenta con centros de operaciones en los terminales pesqueros. La idea es que se pueda aplicar indistintamente, tanto en el terminal pesquero de Ventanilla y/o Villa María del Triunfo.

La investigación permitirá a los decisores u *skateholders* de los terminales pesqueros contar con una propuesta de servicio al consumidor que provea pescado blanco fresco con menos de nueve horas de haber sido extraído del mar, hacia los supermercados y restaurantes, por *delivery*, en transportes administrados directamente por el terminal o tercerizando la distribución a una empresa que brinde el servicio de transporte refrigerado a temperaturas constantes de 5 °C.

De conformidad con los parámetros establecidos por la Escuela de Postgrado, se ha determinado que el tipo de investigación es: Cualitativo-Cuantitativo, de alcance Descriptivo-Predictivo y de Diseño Aplicado-Proyecto factible, mientras que las hipótesis se encuentran previamente

establecidas en la matriz de investigación las cuales forman parte de los anexos, siendo estas validadas dada la convergencia y los criterios aplicados en el análisis metodológico y teórico de la cadena de suministros, así como su veracidad ante una posible respuesta al problema principal y a los problemas específicos identificados.

De esta forma en el Capítulo I se desarrolla el análisis y diagnóstico situacional del macro y micro entorno, y la evaluación del sector mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter, que considera el análisis de la contrastación con los nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, las amenazas de los bienes sustitutos, el poder de negociación de los clientes y la rivalidad de la competencia para proveer de pescado blanco fresco por *delivery* a los supermercados y restaurantes.

En el Capítulo II se desarrolla la Matriz FODA cruzada la cual emplea información de los análisis de los factores internos y externos. La importancia de esta parte del trabajo de investigación radica en que mediante la operacionalización se generan nuevas estrategias, las cuales deben ser implementadas en la viabilidad de la propuesta.

En el Capítulo III se desarrolla el Análisis de la Cadena de Valor de Porter, en la cual se identifican las actividades primarias y de soporte.

En el Capítulo IV se ha considerado el Análisis del *benchmarking* como una herramienta que nos permite adquirir el enfoque de los noruegos que analizan el costo de kilogramo de pescado por distancia recorrida; por ello, en las estrategias se evalúan que costos implicarían su alcance y si se asume o terceriza la distribución del pescado blanco fresco.

En el Capítulo V se desarrolla el Diseño de distribución y centros de distribución donde se tiene en cuenta la producción de pescado fresco en cada puerto de desembarque.

En el Capítulo VI se desarrolla el análisis financiero por cada estrategia identificada:

- **Estrategia 1.**- El terminal asume parcialmente la operación de la cadena de suministros, alquila unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los 20 días útiles del mes, durante todo el año, con ½ tonelada de pescado blanco.

- **Estrategia 2:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros, adquiere unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (4 unidades de 3 m³), con operaciones los 20 días útiles del mes, durante todo el año, con 0.7 toneladas de pescado blanco.
- **Estrategia 3:** El terminal asume parcialmente la operación de la cadena de suministros, alquila unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los 20 días útiles del mes, durante todo el año, con 1 tonelada de pescado blanco.
- **Estrategia 4:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros, adquiere unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (4 unidades de 3 m³), con operaciones los 20 días útiles del mes, durante todo el año, acopiando 1 tonelada de pescado blanco en las caletas y puertos identificados preliminarmente.
- **Estrategia 5:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros, adquiere unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los 20 días útiles del mes, durante todo el año, con 1 tonelada de pescado blanco.

En ese sentido, el análisis financiero de la estrategia N° 4 arroja un mayor valor actual neto (VAN con S/. 10,14 millones), debido a que incrementa el activo de la propuesta y respalda la decisión más conveniente a los decisores u *skateholders* para la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de la ciudad de Lima en el año 2018¹. El análisis financiero se ha efectuado mediante un modelado del programa *Risk Detective*, el cual ha generado los diagramas de tornado correspondiente, apreciándose además las variables más significativas por cada estrategia implementada y modelada.

Asimismo, cabe precisar que cada capítulo cuenta con sus correspondientes conclusiones, mientras que las recomendaciones se encuentran al final de la investigación. Se espera que esta sea un aporte al conocimiento científico de las cadenas de suministros, considerando la

¹ En la presente investigación se ha considerado como año 0, al año 2018, debido al interés de la autora por ejecutar la propuesta, además en el modelamiento de la propuesta se considerado un horizonte evaluación de 10 años, teniendo como año de inicio u año 0, el indicado.

problemática real de cada propuesta en su contexto, dado que la teoría puede diferir en la aplicación de la práctica.

Capítulo I. Análisis y diagnóstico situacional

1. Análisis macroeconómico

1.1 Entorno político

El sector pesquero es una de las actividades más importantes de la economía nacional. Ha marcado hitos históricos en la década de los setenta, en la cual el Perú llegó a ser la primera potencia pesquera mundial. En la actualidad el Perú ocupa el octavo lugar en la extracción de pescado a nivel mundial. Cabe mencionar que la existencia de recursos hidrológicos del mar peruano se divide en dos grupos de acuerdo a su destino: para la industria pesquera y para el consumo humano directo. Oficialmente el pliego que se encarga de la emisión de normas para la regulación de la actividad pesquera es el Ministerio de la Producción (Produce).

Como marco inicial regulativo de la actividad pesquera, los recursos hidrobiológicos son definidos en el artículo 2° de la Ley General de Pesca, promulgada por Decreto Ley N° 25977, la cual indica: «Son patrimonio de la nación los recursos hidrobiológicos contenidos en aguas jurisdiccionales del Perú. En consecuencia, corresponde al Estado regular el manejo integral y la explotación racional de dichos recursos, considerando que la actividad pesquera es de interés nacional» (Produce y Ley N° 25977, promulgada en 1992). Según, el reporte de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) realizada por el INEI, el consumo de pescado per cápita en Lima Metropolitana es de 12,9 kilogramos anuales por habitante (ENAHO & INEI, 2017:1).

1.2 Entorno económico

«La pesca es la actividad económica mediante la cual se extraen los recursos pesqueros de los mares, ríos y lagos. En el Perú, cuya biodiversidad rica del mar da lugar a una gran variedad de peces. Esta actividad se realiza desde hace miles de años y desempeña un papel preponderante en la economía nacional» (Inei 2012: 409).

«En la costa se realizan dos variedades de pesca claramente diferenciadas. Una es la pesca artesanal, que se orienta al consumo humano directo: los peces, mariscos y algas son extraídos utilizando botes, chalanas y embarcaciones tradicionales para luego ser llevados a los puertos y caletas, desde donde son distribuidos hacia los mercados para su comercialización (Inei 2012: 409).

«El otro tipo de pesca es la industrial, que utiliza embarcaciones mayores, como bolicheras y barcos de arrastre o arrastreras (con capacidad de lanzar gigantescas redes donde luego son arrastradas para capturar la mayor cantidad de peces posibles). El producto de su captura es destinado a la industria de conservas para consumo humano, aceite de pescado, harina y alimentos balanceados» (para la crianza de animales)» (Inei 2012: 410).

1.2.1 Segmentación y dimensión del mercado de pescado blanco fresco (moderno, tradicional, horeca)

Existe dos puntos o terminales pesqueros que venden a nivel Mayoristas, estos son centro de acopio, distribución y comercialización del pescado fresco. De ahí se comercializa a todo Lima. El Primer punto de acopio es el Terminal del Callao, que ofrece productos más populares, de menor valor y más volumen, mientras que en el segundo punto el Terminal de Villa María se ofrece productos de mayor valor y una mayor diversidad. En la gráfica 1, se aprecia la zona de influencia de cada mercado mayorista.

Gráfico 1. Zona de influencia de los mercados Mayoristas de Pescado Fresco.



Se comercializa en tres grandes segmentos de mercado:

Canal Moderno: Son los supermercados que se encuentran en el Perú y en Lima, que pertenecen a los grupos: Supermercados peruanos (SPSA), Falabella y Cencosud. En la tabla 1, se indica la totalidad de supermercados y tiendas que tienen dichos grupos. (Juan Sueiro, 2014)

Tabla 1. Cantidad de Supermercados - Canal Moderno

Grupo	Tienda	Callao	Centro	Este	Norte	Sur
SPSA	Vivanda					8
SPSA	Plaza Vea	3	6	9	6	21
Falabella	Tottus		2	3	4	7
Cencosud	Metro		12	4	3	20
Cencosud	Wong			1		13
	Total	3	20	17	13	69

Fuente: (Juan Sueiro, 2014)

Canal Tradicional: Está compuesto por los mercados de abastos de Lima Metropolitana, en donde se comercializa el pescado fresco. En la tabla 2, se indica la cantidad por zona.

Tabla 2. Cantidad de mercado de abastos que comercializan pescado fresco en Lima Metropolitana.

	Total	Centro	Este	Norte	Sur
Mercado de abastos		19%	28%	18%	35.00%
Total	968	184	271	174	339

Fuente: (Juan Sueiro, 2014).

En ella se puede apreciar que la zona sur, en ambos mercado moderno y tradicional, tienen la mayor cantidad de establecimientos donde se vende pescado fresco con 339 mercados de abastos y 69 supermercados.

Canal Horeca: Está compuesto principalmente por hoteles, restaurantes y catering de Lima metropolitana. Según Asociación de Restauradores Marinos y Afines del Perú (ARMAP), existe en Lima aproximadamente 17 mil restaurantes que se dedican a la venta de ceviche principalmente. (Vargas, 2017)

Estos restaurantes, se abastecen de dos maneras. Primero mediante un proveedor que va al mercado mayorista y compra de acuerdo a los pedidos que hacen los restaurantes. Segundo por uno de los empleados, cocineros o incluso dueños del mismo local que van a comprar al mercado mayorista de pescado. Según, el INEI el incremento de la actividad de restaurant fue de 3.6% en el 2017, pero en el rubro de catering fue negativo es decir bajo un 4.03%. (INEI, 2019)

1.3 Entorno social

La población de Lima en la capital del Perú está conformada por los sectores socioeconómicos A, B, C y D. Estos dos últimos sectores conforman la mayor parte de la población. En el año 2014, según reportes oficiales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Lima superó los nueve millones de habitantes. (INEI, 2017)

La dinámica poblacional es una variable muy importante en materia de determinación del área de influencia. Para efectos del suministro de pescado, la población de Lima solo cuenta con dos suministradores mayoristas: el Terminal Pesquero de Ventanilla y el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo.

«En cuanto a la zona de influencia del Terminal Pesquero de Ventanilla, Del Carpio Castro y Vila Alarcón, sostienen que “La zona de influencia del Terminal Pesquero de Ventanilla es básicamente la zona norte de Lima Metropolitana (Comas, San Martín de Porres, Los Olivos, Independencia, Puente Piedra, Carabaylo, Ancón, y Santa Rosa) y parte de las zonas Lima Centro y Este” y añaden que sus compradores son esencialmente mercados de abasto, intermediarios que abastecen a restaurantes del ámbito de influencia, así como a compradores minoristas (amas de casa, ambulantes, entre otros), mientras que por su ubicación geográfica no suelen abastecer a las cadenas de supermercados. La mayoría de compradores no cuentan con sistemas adecuados para trasladar los pescados frescos; asimismo, el terminal tampoco cuenta con camiones frigoríficos que puedan realizar el servicio de *delivery*. Los intermediarios o mayoristas son los únicos que podrían ofrecer dicho servicio (a través de sus camiones frigoríficos), aunque no les resulta rentable debido a los bajos niveles de compra» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 34).

Por ello, una vez adquirido el producto, el comerciante minorista (ama de casa u otro consumidor final) transporta el producto de diversas formas: taxis, mototaxis, mototriciclos, camiones, bolsas, baldes, etc. En muchos casos no hay un transporte adecuado con las condiciones mínimas exigidas, según lo observado en el trabajo de campo efectuado.

En cuanto al terminal pesquero de Villa María de Triunfo: «Su zona de influencia es básicamente la zona sur de Lima Metropolitana (San Juan de Miraflores, Chorrillos, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac y otros distritos costeros) y la mayor parte de Lima Moderna (Barranco, Miraflores, La Molina, Surco, San Isidro) y en menor medida algunos distritos de Lima Este como San Juan de Lurigancho. Los compradores son: minoristas, público

en general, así como, compradores mayoristas como las cadenas de supermercados del grupo Wong la cual acopia directamente a través de sus camiones frigoríficos» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 38).

En el Terminal Pesquero de Ventanilla, la sección de pescado blanco es limitada, se observa que no todo lo que se ofrece como pescado fresco, está fresco realmente; debido a la contaminación cruzada, efectuada por los mismos vendedores, el espacio de blancos es muy limitado. Las especies identificadas como pescado blanco, para efectos de la presente investigación son: el lenguado, la cojinova, la cabrilla, la pintadilla, la chita, el tramboyo, el pejesapo y la corvina.

El Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo cuenta con una sección de pescado blanco.

Sin embargo, el área de influencia para realizar la innovación del suministro de pescado blanco fresco en Lima, considera a los distritos de San Miguel, Pueblo Libre, Magdalena del Mar, Lince, Jesús María, San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja. Por otro lado, la proyección de la población del área de influencia bordea el 1'198,658 habitantes según información oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En ese sentido, si se desea perfeccionar la cadena de suministros de los terminales pesqueros, se requiere determinar un área de influencia que presente una sostenibilidad económica por el servicio a implementarse.

1.4 Entorno tecnológico de los terminales pesqueros

Es el conjunto de instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto. En el caso de la cadena de suministros de pescado blanco en los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo, se ha observado que dependen del transporte refrigerado propio; por lo que existe una gran dependencia de los mismos.

Los sistemas de refrigeración o logística refrigerada son dispositivos que hacen uso de la termodinámica para poder transferir el calor de un cuerpo hacia a otro.

Al hablar de transportes refrigerado, es necesario hablar de una unidad de frío. Esta unidad es un equipo que permite controlar la temperatura del contenedor. La columna vertebral de la cadena de frío, y por ende de la cadena de suministros, es el transporte refrigerado que hace posible que

grandes cantidades de productos perecederos se transporten y distribuyan de un lado a otro, incluso a los mercados más alejados, conservando su composición y calidad.

Sin esta tecnología de transporte refrigerado la venta de los productos estaría restringida a su lugar de origen o producción, o a su costo de transporte el cual sería mayor. Por esta razón es importante considerar una estrategia que permita el uso adecuado de dicha tecnología.

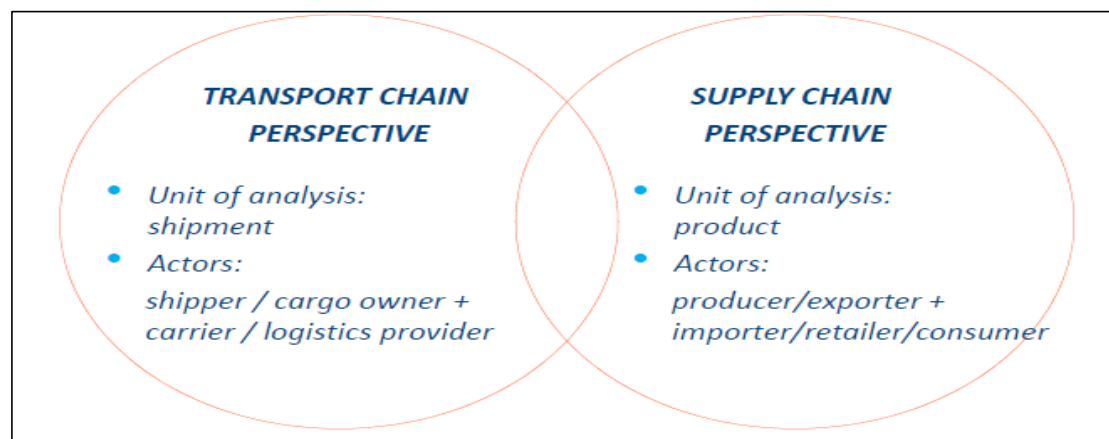
1.5 Entorno global

Las cadenas de suministro de pescado fresco en el mundo desarrollan sus operaciones a nivel de región mediante la participación de *stakeholders* como el Instituto de Investigación Marina de Noruega y FISpace (colaborador de transporte y sistemas de seguimiento para monitorear la cadena de suministros).

El caso Noruega es emblemático ya que integran empresas como FISpace, un colaborador de transporte que ha adaptado recientemente sus unidades de transporte aéreo, terrestre y marítimo, sistemas de seguimiento y monitoreo para la cadena de suministros de pescado.

Cabe precisar que esta cadena de suministros provee pescado en diferentes presentaciones a Europa y Oceanía. En el Gráfico 1 podemos observar su perspectiva.

Gráfico 2. Perspectivas de la cadena de transporte y de la cadena de suministro



Fuente: Agathe Riialland, Marintek, 2014.

• Perspectiva de la cadena de transporte

- Unidad de análisis: envío por barco.
- Actores: despachador, propietario de la carga + transportista, proveedor logístico.

- **Perspectiva de la cadena de suministro**

- Unidad de análisis: producto.
- Actores: productor/exportador + importador/comerciante/consumidor.

2. Análisis microeconómico

2.1 Identificación

Dado que se desea innovar la cadena de suministros de pescado blanco en la ciudad de Lima, se identifican a los principales actores en la venta de pescados en la capital: el Terminal Pesquero de Ventanilla y el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo.

El Terminal Pesquero del Mercado Mayorista denominado Terminal Pesquero de Ventanilla se encuentra ubicado en la Av. Néstor Gambeta N°6311 (altura km 5.200 Carretera a Ventanilla) de la Provincia Constitucional del Callao, la cual es administrada por la empresa Felmo S.R. Ltda. propietaria del predio. De acuerdo a la información consultada por la SUNAT, su actividad económica es: «Principal - 4719 - Otras actividades de venta al por menor en comercios no especializados, Secundaria 1- 51496 - Venta al por mayor otros productos intermedios y Secundaria 2 - 4669 - Venta al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra y otros productos N.C.P.» (Sunat 2017).

La empresa no solo se dedica íntegramente al comercio de pescado, sino también a la chatarra, esta falta de claridad en la información supone falencias las cuales se señalan más adelante.

En cuanto al mercado mayorista denominado Terminal Pesquero de Mercado de Villa María del Triunfo, está administrado por la empresa Servicios Industriales Pesqueros S.A.(SERINPES), propietaria del predio. La empresa registra como domicilio fiscal la Av. Pachacútec N° 2901, en el Asentamiento Humano Primer Hogar Policial en Villa María del Triunfo. Su actividad económica es: «Venta al por mayor de otros productos» (Sunat 2017). Se sobreentiende que es la venta de pescado, la cuestión radica en que, si la venta de pescado debería ser o no especializada, ¿Acaso no deberían los vendedores de pescado recibir una especialización? ¿Acaso no debería llevar una capacitación en ética al consumidor? ¿Acaso no deberían de llevar una capacitación en medio ambiente y salud pública? Estas interrogantes se plantean en relación al contexto de la investigación y serán absueltas en el transcurso del trabajo.

2.2 Características

De acuerdo con el reporte de la Sunat, el Terminal Pesquero de Ventanilla es administrado por la empresa Felmo y cuenta con 34 trabajadores y 8 prestadores de servicios, según se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. Cantidad de trabajadores en la empresa Felmo

22/7/2017 Cantidad de Trabajadores: Versión Imprimible

CANTIDAD DE TRABAJADORES Y/O PRESTADORES DE SERVICIO DE 20160453908 - FELMO SRLTDA

La información mostrada a continuación corresponde a lo declarado por el contribuyente en la Planilla Electrónica o PLAME ante la SUNAT. La información presentada corresponde a los 12 últimos períodos vencidos al mes anterior al día de la consulta.

Información de Trabajadores y/o Prestadores de Servicio			
Período	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2016-06	36	0	7
2016-07	36	0	8
2016-08	35	0	9
2016-09	35	0	9
2016-10	35	0	9
2016-11	35	0	9
2016-12	34	0	9
2017-01	34	0	9
2017-02	34	0	8
2017-03	34	0	8
2017-04	34	0	7
2017-05	34	0	8

Fuente: Sunat, 2017.

El Terminal Pesquero Villa María del Triunfo cuenta con 62 trabajadores y 41 prestadores de servicios, tal como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Cantidad de trabajadores de la empresa Serinpes

22/7/2017 Cantidad de Trabajadores: Versión Imprimible

CANTIDAD DE TRABAJADORES Y/O PRESTADORES DE SERVICIO DE 20265391533 - SERVICIOS INDUSTRIALES PESQUEROS S.A

La información mostrada a continuación corresponde a lo declarado por el contribuyente en la Planilla Electrónica o PLAME ante la SUNAT. La información presentada corresponde a los 12 últimos períodos vencidos al mes anterior al día de la consulta.

Información de Trabajadores y/o Prestadores de Servicio			
Periodo	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2016-06	66	0	17
2016-07	66	0	45
2016-08	66	0	40
2016-09	66	0	37
2016-10	66	0	42
2016-11	66	0	37
2016-12	66	0	46
2017-01	62	0	44
2017-02	61	0	37
2017-03	61	0	41
2017-04	62	0	43
2017-05	62	0	41

Fuente: Sunat, 2017.

Asimismo, de acuerdo a la información publicada en la página web de la empresa Serinpes, el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo ofrece los siguientes servicios:

- **Zona de fileteo:** En esta área se pueden obtener los servicios de corte, escamado, eviscerado y/o fileteo de pescado, bajo buenas condiciones sanitarias y con un riguroso control de calidad.
- **Planta de procesamiento de productos hidrobiológicos congelados:** Cuenta con licencia de operación y habilitación sanitaria para el mercado nacional e internacional, asimismo cuenta con dos túneles de congelamiento los cuales pueden trabajar con 12 toneladas diarias y con cuatro cámaras de almacenamiento con una capacidad total de 600 toneladas.
- **Planta de procesamiento primario:** Diseñada y construida bajo las exigencias de la normativa pesquera vigente en materia de seguridad alimentaria, cuenta con una infraestructura adecuada, maquinarias, equipamiento y un sistema de trazabilidad, que asegura la inocuidad de los productos (precocidos de pota, mixturas, desvalve de conchas de abanico, etc.).

- **Fábrica de hielo en escama y bloques:** El terminal pesquero ofrece hielo en escamas, bloques y molido, los cuales son hechos con agua tratada bajo los estándares exigidos por la normativa vigente y los controles sanitarios respectivos.

Asimismo, el terminal pesquero cuenta con las siguientes áreas:

- **Losa de comercialización:** Se realiza la comercialización de recursos hidrobiológicos frescos y refrigerados, directamente de las cámaras isotérmicas de los proveedores mayoristas, provenientes de los distintos puertos pesqueros del Perú. También en esta área se realiza la comercialización al por menor.
- **Línea blanca:** Se comercializan pescados blancos de nuestro litoral.
- **Camarones:** Se comercializa el exquisito camarón de río, proveniente de Arequipa y Moquegua.
- **Mariscos:** Se comercializan una gran variedad de mariscos.
- **Mixturas:** Las mixturas de mariscos y moluscos se preparan en la planta de procesamiento primario, bajo estricto control de calidad. Los productos están listos para la preparación de diferentes platos.
- **Cangrejos:** Se comercializan cangrejos en sus variedades moras o violáceas y peludos.
- **Productos de la selva:** Se comercializan especies amazónicas como paco, gamitada, acarahuazú, boquichico, tucunaré, doncella, sábalo, entre otros provenientes de los ríos y criaderos.

Aun así, la información es imprecisa puesto que tanto Felmo S.R. Ltda. como la empresa Servicios Industriales Pesqueros S.A. (Serinpes) son propietarias de los predios en los cuales están instalados; sin embargo, las personas que laboran en el manejan su propio capital, pero no son empleados de la misma. En la realización de los estudios de campo se observó muchos más vendedores, operarios, cargadores (ver el Gráfico 2), personal de seguridad y fileteras que desempeñan una función o labor en materia de limpieza de pescado, carga, arreglo y estiba en los carros.

Gráfico 3. Cámaras frigoríficas a plena venta



Fuente: Trabajo de campo en el Terminal Pesquero de Ventanilla, 2017.

En el Terminal Pesquero de Ventanilla no existe servicio de seguridad propiamente dicho, sino más bien se trata de personas que a título personal desarrollan dicha función en el interior del mercado y en los exteriores de los negocios conexos, que muestran un panorama de puestos de trabajo como vendedores de emoliente, restaurantes, vendedores de golosinas, vendedores de bolsas para transportar pescado, vendedores de cajas de tecnopor para guardar pescado, entre otros. Es posible sostener que las personas que realizan negocios secundarios a la venta de pescado, correspondan al sector socioeconómico C y D, mientras que a los vendedores de pescado minoristas y mayoristas se les puede colocar en el sector socioeconómico A y B.

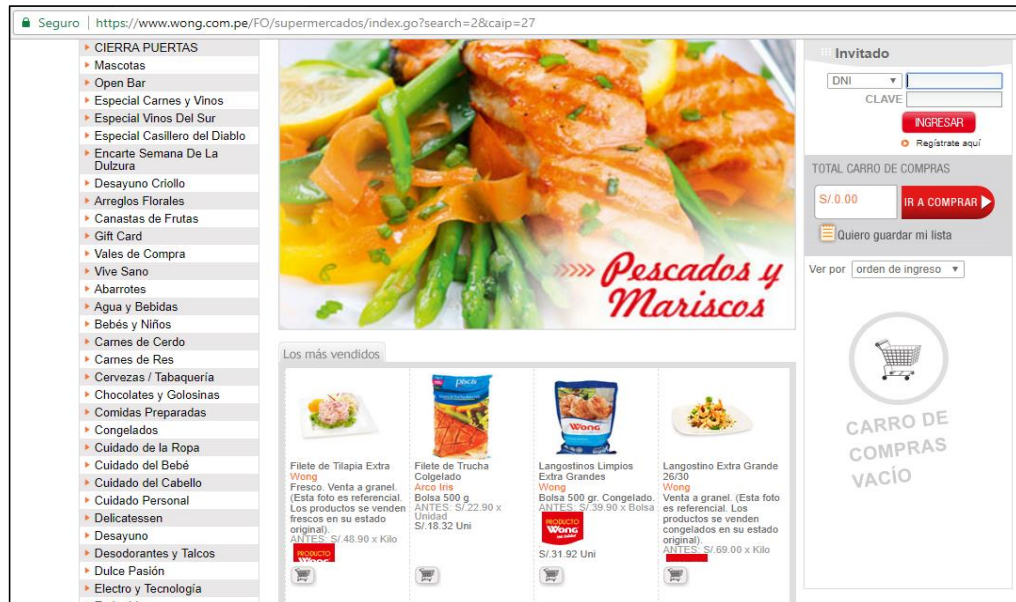
2.3 Evaluación del sector mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter

2.3.1 La amenaza de nuevos competidores

La venta de pescado al por mayor es un monopolio que se desarrolla principalmente en los terminales de Villa María del Triunfo y Ventanilla; sin embargo, los supermercados como Wong estarían presentando estrategias de venta de pescados y mariscos *online*, mientras que Minka ofrece pescado blanco, mediante la exposición de sus productos a la vista del consumidor la cual es de mayor relevancia, pero a costo de supermercado, tal como se aprecia en los gráficos 3 y 4. De esta forma, se puede afirmar que cualquier capital puede emprender su incursión en el mercado

de pescado blanco, dado que no existen barreras en términos de competitividad (por lo menos para este rubro).

Gráfico 4. Publicidad de pescado y mariscos en tiendas Wong



Fuente: Wong, 2017

Gráfico 5. Venta de pescado fresco en Minka



Fuente: Minka, 2017.

Aunque Porter señala las siguientes barreras:

- **Economía de escala**

La economía de escala, para efectos de esta investigación, se define como de alcance nacional, puesto que los inversionistas adquieren el pescado en los puertos y caletas del litoral peruano. Sin embargo, el orden de inversión es solo para pescado blanco, a precios unitarios (el kilogramo está a S/. 14) es accesible para un emprendimiento de adquisición en el orden de media a una tonelada de pescado blanco. Cabe precisar que, si se adquiere al por mayor el pescado blanco fresco en las caletas y muelles del litoral, los costos se aminoran frente a la posible competencia que tengan los terminales de Ventanilla y Villa María del Triunfo.

- **Diferenciación de producto**

En esta barrera Porter asume que «si la corporación diferencia y posiciona fuertemente su producto, la empresa entrante debe realizar cuantiosas inversiones para reposicionar a su rival».

Tanto Felmo como Serinpes no están realizando una estrategia en los términos de Porter, aunque el punto fuerte de los terminales pesqueros es que a estos llegan gran parte de la producción de pesca del litoral dedicada al consumo humano directo.

Por lo tanto, la idea de posicionamiento del producto pescado blanco fresco en los terminales está en la mente del consumidor, pero no en la mente de los propietarios de los terminales y/o directivos de los terminales. Ellos están confiados en este posicionamiento, aunque ello es relativo; su posición es más rutinaria por usos y costumbres, que debido a un estudio de mercado estratégico.

Asimismo, el producto pescado blanco que se ofrece en los terminales, en la mayoría de los casos, congelado; ya que no se cuenta con un registro controlado de lotes por fecha y hora de pesca que permita calificarlo como fresco. Por otro lado, el cliente tiene que ir a los terminales a comprar el pescado blanco que necesita. Sin embargo, la propuesta asegura en un futuro mediano surja un competidor con capital nacional o transnacional que mejore y/o impulse una verdadera cadena de suministros. En tal sentido, la propuesta a innovar la cadena de suministros en los terminales pesqueros es como se explica a continuación.

El producto pescado blanco fresco por *delivery* que se requiere ofrecer como una innovación para el cliente no contará con más de nueve horas después de haber sido pescado. Por otro lado, se plantea la necesidad del servicio *delivery* (mediante el transporte refrigerado a fin de no romper la cadena de frío) del pescado blanco directamente a los clientes ubicados en los distritos céntricos

de la capital. Entonces se requiere reposicionar en la mente del cliente el pescado blanco fresco por *delivery*, basándose en las características del producto o servicio, impulsado por uno de los dos terminales.

Por lo tanto, la propuesta debe contemplar en su ejecución lo siguiente:

- Requerimientos de capital.
- Inversión alta, independientemente de las ventas.
- Acceso a los canales de distribución.

Una cadena de suministros no puede solamente tratarse del producto, sino más bien en cómo va llegar al cliente o consumidor final. La distribución es el medio a través del cual las empresas Felmo y Serinpes ponen a disposición de los clientes el pescado blanco.

Sin embargo, los nuevos competidores (para desplazar a los terminales), si en caso los hubiera, deben llevar cabo antes los procesos de negociación con los distribuidores para colocar el producto pescado blanco fresco por *delivery* a disposición de los clientes.

Por ahora no existen canales de distribución del pescado blanco en los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo.

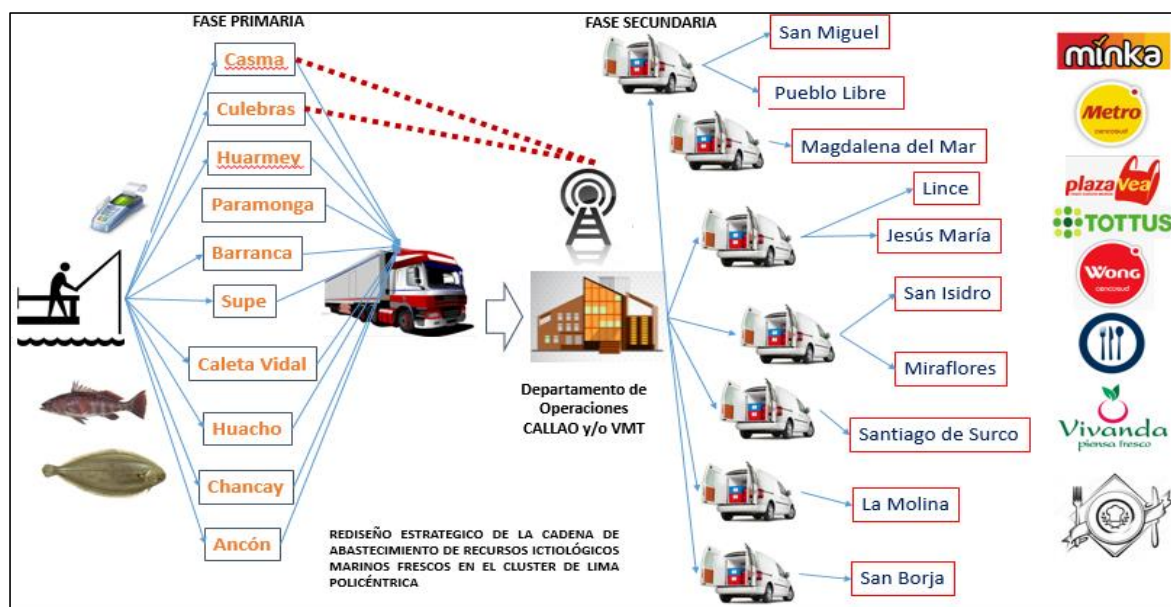
En cuanto a la política gubernamental, Produce tiene escaso control y falta de capacidad en Recursos Humanos para verificar la calidad de producto.

2.3.2 Poder de negociación de los pescadores

El poder de negociación se refiere a la presión impuesta por los pescadores sobre los acopiadores mayoristas que transportan y que venden el pescado en los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo, puesto que deben adquirir el pescado blanco fresco en el puerto o caleta. A causa del poder que estos disponen debido al impacto que tienen los precios por su «pesca» (costo de pescado en muelle), tienen un alto poder de negociación; sin embargo, existe en el orden de veinte a treinta pescadores o proveedores por cada punto de acopio, con lo cual disminuye su poder de negociación.

Los puntos de acopio ubicados en el norte chico entre Lima y Casma que se ha tomado en cuenta para la innovación son: Casma, Culebras, Huarney, Paramonga, Barranca, Supe, Caleta Vidal, Huacho, Chancay y Ancón, tal como se muestra en la idealización del Gráfico 6.

Gráfico 6. Puntos de acopio propuestos por la cadena de suministro de pescado blanco fresco



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Esta condición permitiría el mejoramiento de la cadena de suministros de pescado blanco mediante el fortalecimiento de los colaboradores en los puertos de interés.

2.3.3 Amenazas de productos y servicios sustitutos

Los bienes sustitutos del pescado blanco en los terminales pesqueros son la tilapia, el tollo y el ojo de uva. Sin embargo, no alcanzan la calidad del lenguado o la cabrilla, y hay que tomar en cuenta que los consumidores consideran ciertas especies más adecuadas para determinados platos.

Por lo tanto, la necesidad solo puede ser satisfecha por las especies que más corresponden a ciertos platos. Aunque la existencia de los sustitutos es real y/o potencial, el pescado blanco está posicionado en la mente del consumidor.

Existen factores asociados con esta amenaza como:

- Propensión del comprador a sustituir.
- Precios relativos de los productos sustitutos.
- Coste o facilidad de cambio del comprador.
- Disponibilidad futura y actual.

- Nivel percibido de diferenciación del producto (tal como se ha planteado anteriormente).

2.3.4 Poder de negociación de los clientes (usuarios finales)

Es la capacidad de negociación con los restaurantes, supermercados y clientes que adquieren pescado blanco fresco. Solo en la capital existen alrededor trece mil restaurantes de comida marina; por lo tanto, existe una demanda constante y creciente de pescado blanco. (OCEANA, 2016)

Según cifras del año 2017, los grupos de supermercados “Wong” y “Metro” cuentan con dieciséis y cuarenta y un locales en Lima Metropolitana, asimismo las tiendas “Vivanda” cuentan con ocho locales. Cabe resaltar que tanto los supermercados “Wong” y “Metro” son abastecidos de pescado blanco por los terminales pesqueros.

Por otro lado, al cierre del primer semestre del año 2016 en el Perú existen 256 supermercados, considerando los 248 que existían al cierre del 2015 y los ocho que se inauguraron en el primer trimestre del 2016, señaló el Scotiabank. (GESTIÓN, 2016)

En teoría dichos supermercados son más exigentes en cuanto a normas de higiene, formalidad y preservación de la cadena de frío, pero al no quedar otra alternativa de aprovisionamiento siguen recurriendo a los terminales pesqueros.

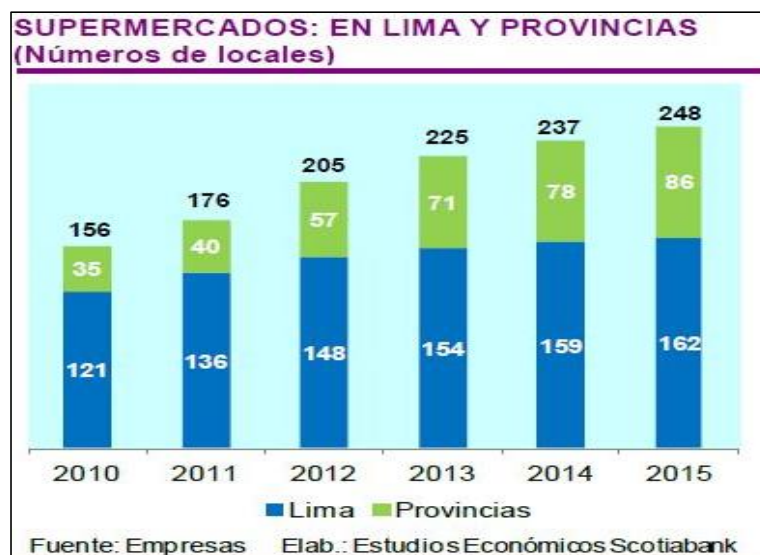
Existen factores asociados con esta amenaza como:

- Concentración de compradores.
- Grado de dependencia.
- Posibilidad de negociación.
- Volumen de adquisición de los compradores.
- Costos o facilidades del cliente al cambiar de suministrador de pescado blanco.
- Disponibilidad de información.
- Existencia de sustitutos del pescado blanco fresco (Fresh Fish).
- Capacidad de integrarse.

La cuestión o interrogante que surge es: ¿Qué impediría que la cadena de supermercados Metro establezca su propio local de venta de pescado blanco fresco? El Gráfico 6 nos muestra la

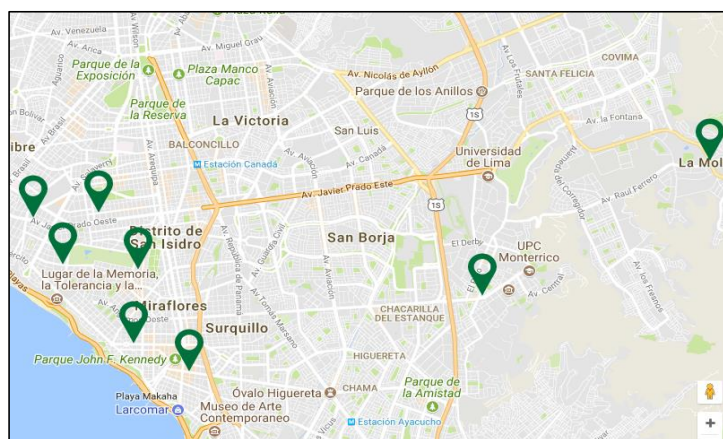
tendencia de crecimiento de los supermercados en Lima y provincias, mientras en el Gráfico 7 se observa la ubicación de las tiendas Vivanda.

Gráfico 7. Tendencia de crecimiento de los supermercados



Fuente: *Gestión*, 2015.

Gráfico 8. Ubicación de la cadena de tiendas Vivanda



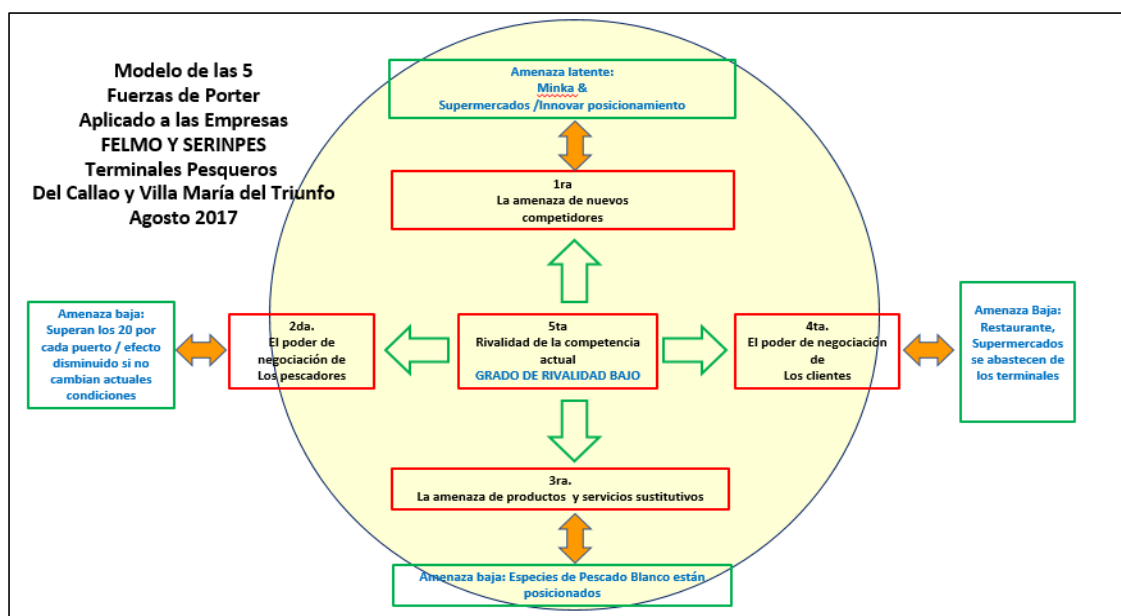
Fuente: Vivanda, 2017.

2.3.5 Rivalidad entre competidores

En teoría, en este punto hace referencia a las empresas que compiten directamente en una misma industria, ofreciendo el mismo tipo de producto. Debido al volumen de venta y la concentración de vendedores, los terminales de Ventanilla y Villa María del Triunfo no cuentan con rivales,

aunque Minka, podría ser un buen prospecto. El Gráfico 8 muestra la evaluación de los terminales pesqueros mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter.

Gráfico 9. Evaluación de los terminales. Modelo de las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Conclusiones

- Se concluye que existen las condiciones para mejorar la cadena de suministros: adoptar un enfoque nuevo del servicio de venta de pescado blanco y trasladar las tendencias del macroentorno al microentorno.
- El sector pesquero se ha desarrollado en materia extractiva, pero no en los canales de distribución en Lima.
- Tanto la empresa Felmo como Serinpes son propietarias de los terminales pesqueros que agrupan a los vendedores mayoristas de pescado blanco; sin embargo, es posible que surjan competidores (dadas la demanda y condiciones del mercado) o sean absorbidas por transnacionales (dada su baja innovación mediante el enfoque de la cadena de suministro y atención al usuario final).

- Se concluye en la validez de la hipótesis enunciada. La perspectiva del modelo de las cinco fuerzas de Porter debe contemplar el análisis del microentorno y el macroentorno, para luego contrastarlo con los nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, las amenazas de productos sustitutos, el poder de negociación de los clientes y la rivalidad de las competencias en la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de la ciudad de Lima en el año 2018.

Capítulo II. Descripción y análisis de la Empresa Felmo y Serinpes

1. Descripción de la empresa

- **Visión de la empresa Felmo S. R. L.:** no cuenta.
- **Misión de la empresa Felmo S. R. L.:** no cuenta.
- **Visión de la empresa Serinpes:** La empresa Servicios Industriales Pesqueros S. A. (Serinpes) tiene el compromiso de mantenerse a la vanguardia en el crecimiento y desarrollo del sector pesquero, mejorando y optimizando continuamente sus procesos con la finalidad de mantener sus estándares de calidad con el propósito de garantizar la comercialización de productos hidrobiológicos seguros para el público consumidor.
- **Misión de la empresa Serinpes:** La empresa Servicios Industriales Pesqueros S.A (Serinpes) pone a disposición sus modernas instalaciones en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo y el mundo, para la comercialización de una gran variedad de recursos hidrobiológicos del litoral peruano; queriendo ser reconocidos también como patrocinadores de la Marca Perú, dando a conocer al mundo la variedad de especies de nuestro mar, ríos y Amazonía, además de las especies de nuestra acuicultura. Todo esto bajo los exigentes estándares internacionales de calidad y conservación.

2. Situación actual de la organización

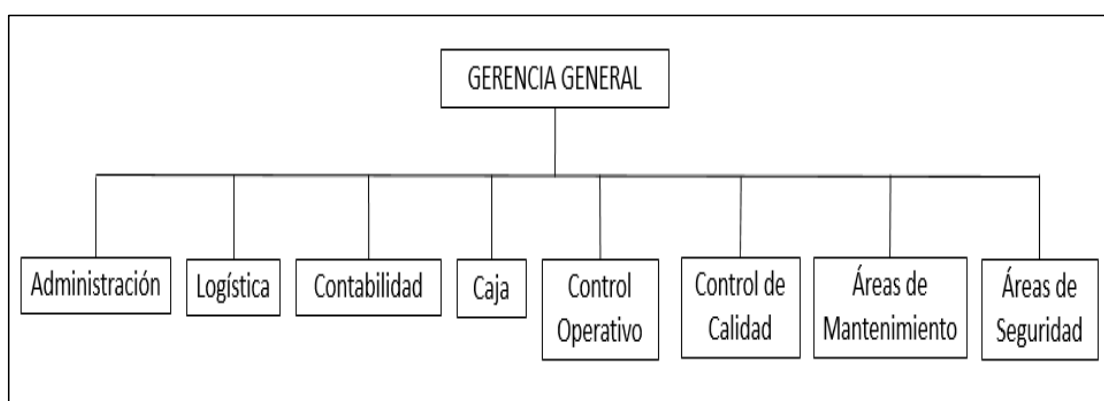
En un estudio publicado en el año 2010 se menciona que: «Las operaciones en el terminal pesquero de Ventanilla se inician desde las 2 a. m. teniéndose un pico de operaciones entre las 4.30 y 6.30 a.m., horario en el que se comercializa el mayor volumen y generalmente la mejor calidad de pescado, tanto de azules como de blancos. Los volúmenes promedio de comercialización fluctúan entre 200 y 250 toneladas diarias, los cuales están sujetos obviamente a la disponibilidad de los recursos, altamente volátiles ante cambios climáticos» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010).

Asimismo, en el trabajo de campo realizado se ha corroborado que actualmente las operaciones de venta se inician aproximadamente a las 2 a.m., casi en las mismas condiciones en las que se realizaban siete años atrás, según los propios vendedores.

«La empresa operadora del Terminal Pesquero de Ventanilla cuenta con las siguientes áreas: Gerencia General, Administración, Logística, Contabilidad, Caja, Control Operativo, Control de Calidad, y las áreas de mantenimiento y de seguridad (Policía pesquero)» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 32).

Según el estudio citado anteriormente, el Terminal Pesquero de Ventanilla cuenta con la estructura funcional que se muestra en el Gráfico 9.

Gráfico 10. Estructura funcional del Terminal Pesquero de Ventanilla en el 2010



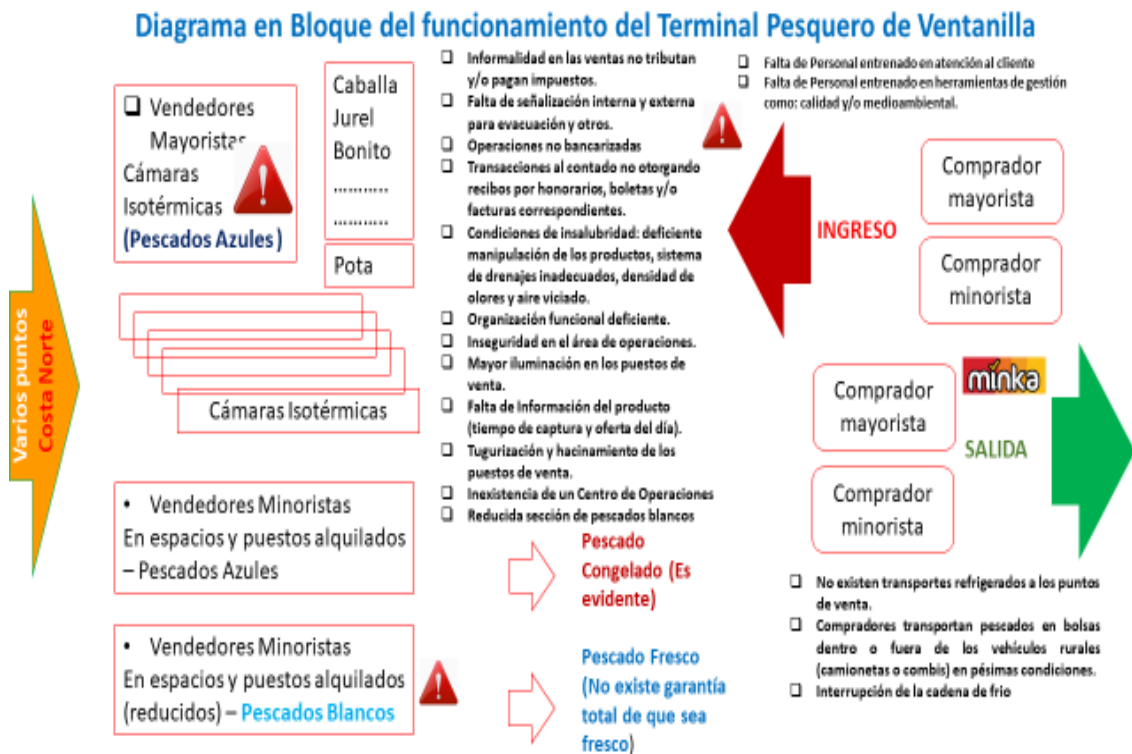
Fuente: Del Carpio Castro y Vila Alarcón, 2010.

Sin embargo, en el estudio de campo realizado no se percibe la presencia de una organización debidamente estructurada que mantenga un adecuado funcionamiento, lo que sí se observa es un desorden e inadecuadas condiciones de expendio de pescado.

«Entre los agentes que participan en la comercialización de pescado se encuentran representantes de los mayoristas, estibadores, comerciantes, transportadores manuales, fileteadores y lavadores de caja» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 33).

El detalle funcional precisado anteriormente data del año 2010. En el Gráfico 10 se muestran las impresiones del funcionamiento del Terminal Pesquero del Ventanilla.

Gráfico 11: Diagrama del funcionamiento real del Terminal Pesquero de Ventanilla



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Según un estudio realizado en el año 2010, «el Terminal Pesquero de Ventanilla comercializó alrededor de 43 mil toneladas de recursos pesqueros frescos, en el año 2009, equivalente a más de 120 toneladas diarias, aportando el 39% del total de pescados frescos comercializados en Lima Metropolitana» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 35).

Por otro lado, el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo cuenta con infraestructura y servicios que lo ponderan sobre el Terminal Pesquero de Ventanilla.

«El Terminal de Villa María del Triunfo cuenta con una cámara de hielo que lo provee en escamas, lo cual permite ofrecer el servicio de su planta de frío con una capacidad de procesamiento de 32 toneladas diarias. Dicho servicio es utilizado por empresas exportadoras como: Comexport» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 35).

«Además, alberga a más de mil trabajadores, entre mayoristas, revendedores y operarios» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 35).

En el citado terminal «se comercializan diariamente hasta setenta cámaras (mayoristas), cada uno emplea entre dos y tres trabajadores que mueven un promedio de 130 a 150 toneladas, de las cuales el 80% corresponden a productos en estado fresco y casi 20%, a congelados (principalmente jurel proveniente de Chile)» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 35). El Gráfico 11 muestra el funcionamiento real del Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo.

Gráfico 12. Diagrama del funcionamiento real del Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo



Fuente: Elaboración propia, 2017.

«Cuenta con un área de fileteo, donde hay aproximadamente sesenta mesas (cada mesa emplea a un promedio de cuatro personas) que brindan solo el servicio de fileteo (no venden directamente) a menos que sea un mayorista o revendedor que también tenga su mesa en el establecimiento» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 35).

Además, en el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo prioriza el alquiler de los espacios a vendedores que aseguran un abastecimiento continuo. Asimismo, alquila los espacios a mayoristas (cámaras isotérmicas o cámaras frigoríficas) a S/. 20 diarios y un pago de S/. 16,5 por cada tonelada vendida.

«Ello le da un derecho a permanecer durante tres días para poder vender su producto. Se pesa al ingreso y salida del terminal para estimar el volumen comercializado» (Del Carpio Castro y Vila Alarcón 2010: 39).

3. Matriz de evaluación de factores externos (EFE) de la empresa Felmo y Serinpes

En la investigación la matriz de evaluación de factores externos se utiliza para resumir la información obtenida de los análisis externos de las empresas (Felmo y Serinpes).

La información resumida se evalúa y se utiliza para fines adicionales (por ejemplo, para construir el análisis FODA).

«A pesar que las herramientas son bastante simplistas, hacen el mejor trabajo posible en la identificación y evaluación de los principales factores que afectan a la organización» (David, Marion y David 2015: 77).

Al ponderar, tanto las oportunidades como las amenazas, de acuerdo a la importancia de cada una en la matriz de evaluación de factores externos (EFE), se obtiene una suma de 1,14, lo cual está por debajo del 2,4 que es el valor permisible de equilibrio.

El resultado obtenido nos muestra las falencias más importantes de los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo. La Tabla 3 muestra la matriz EFE.

Tabla 5. Matriz de evaluación de factores externos

	OPORTUNIDADES	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERADO
1	Existencia de centros de formación para manipulación de alimentos y atención al cliente (<i>coaching</i>)	0,01	2	0,02
2	Existencia de herramientas de información para la captación del 85% de la producción	0,02	1	0,02
3	Existencia de espacios en los conos para la formación de otro terminal	0,005	1	0,005
4	Existencia de venta de vehículos de transporte refrigerado de última generación	0,19	1	0,19
5	Sistema bancario con herramientas más seguras y apropiadas para efectuar las operaciones	0,09	2	0,18
6	La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) ha implementado el sistema de formalización	0,04	2	0,08
7	Existencia de transporte refrigerado que se puede rentar para la distribución de pescado blanco en Lima	0,15	1	0,15

	AMENAZAS	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERADO
1	Constante tumulto y aglomeración en el tránsito de clientes y cargadores	0,025	1	0,025
2	Peligro delincencial dentro y fuera de los terminales de VTM y Ventanilla	0,03	1	0,03
3	Decomiso de productos por parte de las municipalidades	0,05	1	0,05
4	Ruptura de la cadena de suministros	0,05	1	0,05
5	No estar sujeto a créditos	0,05	1	0,05
6	El terminal tiene un escaso control y dependencia del transporte refrigerado desde provincia a la capital, se da una fractura de la cadena de suministros y el pescado blanco tiene más de 24 horas de cazado	0,14	1	0,14
7	El terminal tiene un escaso control y dependencia del transporte refrigerado desde el terminal a los distritos de interés en la capital, pérdida de tiempo de los clientes, se da una fractura de la cadena de suministros y el pescado blanco cuenta con más de 48 horas de haber sido cazado.	0,15	1	0,15
	TOTAL	1		1,14

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4. Objetivos estratégicos de la compañía

4.1 Objetivos de la empresa Felmo S. R. L.

- Hacer cumplir a los comerciantes el uso obligatorio del hielo de primer uso, con el fin de mantener las condiciones iniciales del producto tal como se capturó en el mar.
- Inculcar en un 100% a los socios el uso correcto del uniforme de trabajo.
- Implementar las condiciones higiénicas de los puestos de venta, donde debe existir orden y limpieza. Los residuos generados deben ser almacenados en bolsas para su posterior evacuación.
- Que los socios comercialicen productos hidrobiológicos de calidad con las tallas mínimas establecidas. Además, que se exhiban los precios en cada puesto de venta dando de esta manera a conocer las especies del producto al público en general (Felmo S. R. L. 2017).

4.2 Objetivos de la empresa Serinpes

El compromiso con la conservación del medio ambiente se evidencia en la utilización de prácticas medioambientalmente sostenibles, el uso de equipos de última generación con base en el gas ecológico con empresas reglamentadas y acreditadas para la evacuación de los residuos sólidos y líquidos. Hay un esfuerzo por emplear de forma eficiente los recursos naturales en todas las fases del ciclo de vida de nuestros productos y Serinpes reafirma su consciencia en lo referido al uso sostenible del agua.

5. Análisis FODA de los terminales pesqueros. Matriz cruzada

El análisis del ambiente externo (oportunidades y amenazas) y del ambiente interno (debilidades y fortalezas) requiere el uso de técnicas para concebir las estrategias de la empresa. Una de estas técnicas y de la matriz de análisis FODA cruzado (es una variante de la matriz EFE efectuada a los terminales pesqueros) se les ha incorporado el análisis interno (debilidades y fortalezas).

Lo interesante de esta matriz es lo siguiente: al cruzar las fortalezas y oportunidades se da lugar a las estrategias FO y al cruzar las debilidades y oportunidades se originan las estrategias DO.

Consecuentemente, al cruzar las fortalezas y amenazas se da lugar a las estrategias FA, y finalmente al cruzar las debilidades y amenazas se conforman las estrategias DA.

La importancia del análisis FODA cruzado es que a través de este análisis se generan las estrategias que permitirán solucionar la problemática en el suministro de pescado blanco en ciertos distritos de la capital.

La Tabla 6 contiene el análisis FODA cruzado de las empresas Felmo y Serinpes.

La combinación de las propuestas signadas con los siguientes códigos son las que perfilarán las estrategias de la propuesta de cadena de suministros: FO2, FO4, FO7, DO4, DO6, DO7, FA4, FA7, DA4, DA6 y DA7.

Tabla 6. Matriz de análisis FODA cruzado

		FORTALEZAS		DEBILIDADES
Empresa Felmo y empresa Serinpes	F1	Experiencia en el rubro de pescados.	D1	Vías de acceso y salida no señalizadas.
	F2	Terminales concentran el acopio en Lima y Callao del 25 % del pescado blanco para consumo humano directo.	D2	Iluminación deficiente.
	F3	Disponen de un espacio de venta autorizado.	D3	Alta informalidad en las ventas.
	F4	Disponen de espacio para transporte refrigerado.	D4	No cuentan con una central de monitoreo de pedidos y despacho.
	F5	Realización de operaciones al contado (<i>cash</i>).	D5	Resistencia de los vendedores a ingresar al sistema bancario.
	F6	Ganancias completas o líquidas.	D6	No cuentan con transporte refrigerado propio para efectuar distancias largas desde provincia hacia Lima.
	F7	Clientes que buscan pescado blanco van a comprar directamente a los terminales.	D7	No cuentan con transporte refrigerado propio para efectuar la distribución desde los terminales hacia los distritos modernos de la Capital.

	OPORTUNIDADES		ESTRATEGIA FO		ESTRATEGIA DO
O1	Existencia de centros de formación para manipulación de alimentos y atención al cliente (<i>coaching</i>).	FO1	Brindar capacitación y perfeccionamiento a los vendedores de pescado blanco y <i>coaching</i> (cadena suministros).	DO1	Efectuar un ordenamiento señalético basado en las normas de Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y el Expediente Técnico (operativo) otorgado por la empresa que se contrate.
O2	Existencia de herramientas de información para la captación del 85% de la producción.	FO2	Contar con colaboradores en provincia que adquieran el pescado blanco para ser derivados a los terminales (cadena suministros).	DO2	Remodelación del sistema de alumbrado interno y externo de los terminales pesqueros (operativo).
O3	Existencia de espacios en los conos para la formación de otro terminal.	FO3	Adquisición de otro local u mejoramiento de los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo (cadena suministros).	DO3	Generación de boletas y recibos de las transacciones efectuadas, incluyendo el comercio electrónico (cadena suministros).
O4	Existencia de venta de vehículos de transporte refrigerado de última generación.	FO4	Adquisición de transporte refrigerado de alta tecnología (cadena suministros).	DO4	Transporte refrigerado (cadena suministros).
O5	El sistema bancario ofrece herramientas que hacen más seguras las operaciones.	FO5	Bancarización paulatina de las operaciones en los terminales, sobre todo con clientes mayoristas y los sectores A y B (operativo).	DO5	Implementación del sistema de extracción de aire de los techos de cada terminal pesquero y el manejo adecuado de los residuos sólidos (procesamiento) (cadena suministros).
O6	La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) ha implementado el sistema de formalización.	FO6	Formalización de cada vendedor autorizado de pescado blanco en los terminales pesqueros (operativo).	DO6	Adquisición de transporte refrigerado desde provincia hacia los terminales pesqueros de VMT y Ventanilla (cadena suministros).
O7	Existencia de transporte para rentar o adquirir a fin de efectuar la distribución del pescado blanco en Lima.	FO7	Transportar el pescado blanco adquirido vía <i>e-commerce</i> a supermercados y restaurantes de los sectores A y B (cadena suministros).	DO7	Adquisición de unidades de transporte para la distribución del pescado blanco en los distritos de los sectores A y B (cadena suministros).

	AMENAZAS		ESTRATEGIA FA		ESTRATEGIA DA
A1	Constante tumulto y aglomeración en el tránsito de clientes y cargadores.	FA1	Considerar en el diseño de tránsito interno el punto de vista de los vendedores (operativo).	DA1	Ordenamiento progresivo de los vendedores y rutas señalizadas (operativo).
A2	Peligro a causa de la delincuencia dentro y fuera de los terminales.	FA2	Implementación del servicio de seguridad dentro y fuera de los terminales para la recepción de las unidades de transporte (operativo).	DA2	Mejoramiento del sistema de iluminación de los terminales de Villa María del Triunfo y Ventanilla (operativo).
A3	Decomiso de productos por parte de la municipalidad.	FA3	Implementación de la Oficina de Salubridad y Control de Vectores (cadena suministros).	DA3	Regularización y formalización de las ventas de pescado blanco como una cadena de suministros formal (operativo).
A4	Ruptura de la cadena de suministros.	FA4	Adquisición de unidades de transporte refrigerado (cadena suministros).	DA4	Implementación del Departamento de Operaciones con una central de pedidos y despacho (cadena suministros).
A5	No estar sujetos a créditos.	FA5	Mejora de las negociaciones y/o transacciones mediante cheques de gerencia o transferencia electrónica, uso de POS (cadena suministros).	DA5	Charlas de sensibilización sobre los beneficios en la bancarización de las operaciones (cadena suministros).
A6	El terminal tiene un escaso control y dependencia del transporte logístico refrigerado desde provincia a la capital, fractura de la cadena de suministros - pescado blanco con más de 24 horas de haber sido cazado.	FA6	Formalización paulatina y emisión de boletas de venta, recibos y facturas (cadena suministros).	DA6	Adquisición de unidades de transporte para el traslado de pescado blanco desde Casma a los terminales pesqueros de Lima (inicio de la cadena de suministros). Disponibilidad de pescado blanco con nueve horas como máximo de haber sido cazado (cadena suministros).

	AMENAZAS		ESTRATEGIA FA		ESTRATEGIA DA
A7	El terminal tiene un escaso control y dependencia del transporte logístico refrigerado desde el terminal a los distritos de interés en Lima, el cual ocasiona la pérdida de tiempo en los clientes y la fractura de la cadena de suministros (el pescado blanco tiene más de 48 horas de haber sido cazado).	FA7	Ofrecer servicio de <i>delivery</i> a los clientes ubicados en distritos de interés, incluyendo a los supermercados (cadena suministros).	DA7	Adquisición de unidades de transporte para el traslado de pescado blanco desde los terminales pesqueros a los distritos de interés de Lima, fin de la cadena de suministros, cliente o usuario final tiene disponibilidad de pescado blanco con nueve horas como máximo de haber sido cazado (cadena suministros).

Fuente: Elaboración propia, 2017.

6. Modelo de negocios de la organización Felmo y Serinpes, según el modelo Canvas

El enfoque del modelo Canvas (2010) permite el análisis de los terminales pesqueros (Osterwalder y Pigneur 2010: 23). La Tabla 7 muestra el análisis Canvas aplicado a la innovación en cualquiera de los terminales pesqueros de Lima.

Tabla 7. Análisis Canvas aplicado la innovación de los terminales pesqueros

MODELO DE NEGOCIO CANVAS	Diseñado por:		Fecha:		
	Casandra Silva <u>Gurrionero</u>		Día		
			Mes		
			Año		
			18	10	2017
Interacción: 3					
SOCIOS CLAVES	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTAS DE VALOR	RELACIONES CON CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES	
Pescadores Artesanales y pequeñas empresas, medinas y grandes con sobrante para consumo directo. Alianza con Organizaciones: SANIPES, Produce, Gremios pesqueros.	Acopio de pescado en Casma, Culebras, Huarney, Paramonga, Barranca, Supe, Caleta Vidal, Huacho, Chancay y Ancón. Distribución y ruteo de entrega de pedidos, Toma de pedido en central, almacenamiento adecuado del pescado	Servicio delivery de pescado blanco fresco con menos de nueve horas de haber sido pescado. Para los clientes de supermercados y restaurantes de Lima	La relación es directa en forma presencial y telefónico o digital, en donde se atenderá todas las consultas y reclamaciones del cliente.	El segmento de cliente es a nivel de consumo mayorista, es decir a Supermercados y restaurantes, que pertenecen a los distritos de la zona denominada Lima Moderna.	
	RECURSOS CLAVES		CANALES		
	Área del Terminal Pesquero de Ventanilla. Área del Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo. Almacén y zona de despacho, camiones frigoríficos, personal y pescado.		El canal de atención tiene dos puntos. El primero a nivel telefónico, y el segundo presencial, cuando el comercial o chofer vaya al establecimiento.		
ESTRUCTURA DE COSTOS			FUENTES DE INGRESO		
Los montos varían por cada estrategia. Para el presente estudio se han considerado cinco estrategias. La estructura de costos esta conformada por tres componentes: inversión inicial, costos fijos y costos variables., detallándose los costo de compra de pescado, combustible, servicio básicos, personal, entre otros. Como el mantenimiento, pagina web, etc.			Venta de pescado blanco fresco. Se espera que la cantidad vendida sea diferente por cada estrategia aplicada.		

Fuente: Modelo Canvas (contenido con base en la investigación), 2017.

7. Cadena de valor de la organización, según el modelo de cadena de valor de Porter

El análisis de la cadena de valor es un proceso mediante el cual una empresa identifica sus actividades primarias y de apoyo las cuales agregan valor a su producto final, y posteriormente analizan sus actividades para reducir sus costos o aumentar la diferenciación.

Por otro lado, el análisis de la cadena de valor es una herramienta estratégica utilizada para analizar las actividades internas de las empresas. Su objetivo es reconocer qué actividades son las más valiosas (es decir, son la fuente de ventaja de costo o diferenciación) para la empresa y cuáles podrían mejorar para proporcionar una ventaja competitiva. En otras palabras, al examinar las actividades internas, el análisis revela dónde están las ventajas o desventajas competitivas de una empresa.

La empresa que compite a través de la ventaja de diferenciación tratará de realizar sus actividades mejor de lo que haría la competencia. Si compite a través de la ventaja de costos, tratará de realizar actividades internas a costos más bajos que los competidores. Cuando una empresa es capaz de producir bienes a un costo menor que el precio del mercado o de proporcionar productos superiores obteniendo beneficios.

Porter introdujo el modelo genérico de la cadena de valor (*value chain analysis*) en el año 1985. La cadena de valor representa todas las actividades internas que realiza una empresa para producir bienes y servicios. La cadena de valor se forma mediante las actividades primarias que agregan valor al producto final directamente y que apoya actividades que agregan valor indirectamente (transporte, personal de servicios, seguridad, comunicaciones, etc).

«El análisis de la cadena de valor (VCA) es un proceso mediante el cual una empresa identifica sus actividades primarias y de apoyo que agregan valor a su producto final y luego analizan estas actividades para reducir sus costos o aumentar la diferenciación» (Porter 1985: 23)

La cadena de valor representa las actividades internas que una empresa realiza cuando transforma sus entradas en salidas.

Para el caso de la propuesta de innovación del suministro de pescado blanco de los terminales pesqueros se han considerado las siguientes actividades primarias:

7.1 Actividades primarias

- Acopio de pescado blanco fresco en los puertos y caletas del litoral a precios económicos.
- Valor agregado: mantenimiento de la temperatura con hielo.
- Expendio de pescado congelado.
- El Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo cuenta con página web.
- Ventas a precios competitivos por ser los únicos suministradores.

7.2 Actividades de soporte

- El local de ventas del Terminal Pesquero de Ventanilla y Villa María del Triunfo en condiciones adecuadas.
- El transporte de pescado es tercerizado actualmente.
- La gestión de recursos humanos no se evidencia, cada vendedor es independiente y no existe un pensamiento corporativo.
- Uso de hielo para conservar el pescado.

De acuerdo al modelo de Porter que se muestra en el Gráfico 13, las actividades primarias del terminal pesquero más importantes son el acopio y el transporte de pescado, pero no es propio del terminal sino más bien de los vendedores que se estacionan o descargan su producto en la zona.

Gráfico 13. Cadena de valor de los terminales pesqueros



Fuente: Elaboración propia, 2017.

8. Aplicación del *benchmarking* en los terminales pesqueros

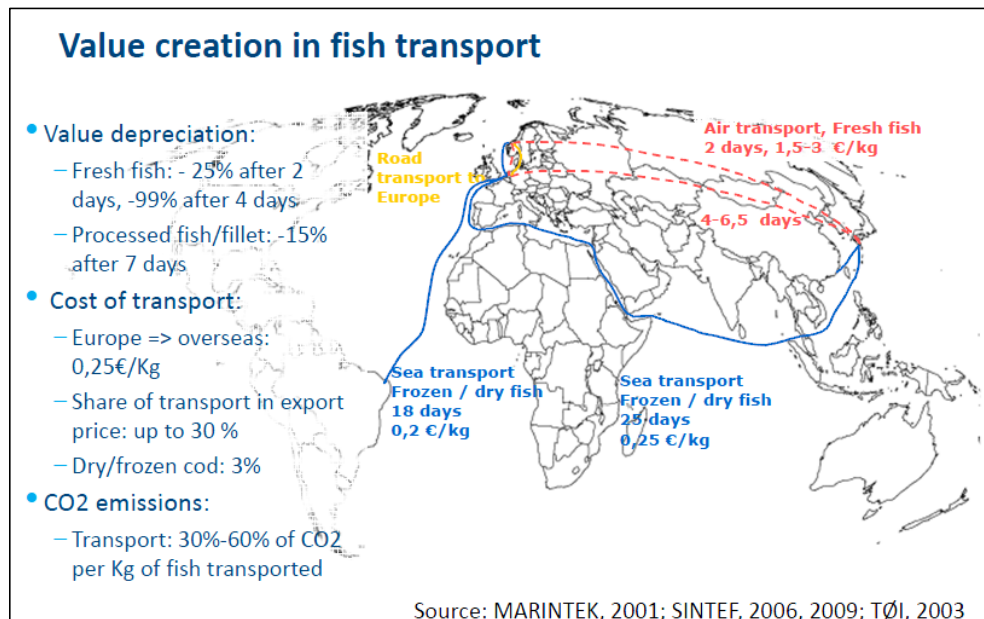
Según Camp, «el *benchmarking* es “encontrar e implementar las mejores prácticas de negocios”». Los gerentes utilizan las herramientas para identificar las mejores prácticas en otras organizaciones y aplicar esas prácticas en sus propios procesos para mejorar el desempeño de la empresa. Mejorar el rendimiento de la empresa es, sin duda, el objetivo más importante de la evaluación comparativa» (Camp 2006: 36).

Por lo tanto, el *benchmarking* es una herramienta estratégica que se utiliza para comparar el rendimiento de los procesos de los negocios y productos con las mejores prestaciones de otras empresas dentro y fuera de la industria. El *benchmarking* es la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un rendimiento superior.

Tanto el Terminal Pesquero de Ventanilla como el de Villa María del Triunfo se les puede aplicar el *benchmarking*; pero de acuerdo al análisis efectuado, el Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo es el más proclive a este tipo de adopción estratégica, aunque no se descarta su aplicación en el terminal pesquero de Ventanilla.

El modelo europeo de la cadena de suministro de pescado aplica el análisis de costos unitarios por kilogramo (el Gráfico 14 muestra la creación del valor en el transporte de pescado en Europa), por lo que es posible asumir y mejorar este modelo con el fin de determinar el costo real al ofrecer el servicio de pescado blanco *delivery* a los clientes de los distritos considerados para el estudio.

Gráfico 14. Creación de valor en el transporte de pescado



Fuente: Marintek, 2001; Sintef, 2009 y TØI, 2003.

Conclusiones

- El Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo es, en cierto grado, “más formal” que su par de Ventanilla; sin embargo, ambos tienen deficiencias comunes en materia de control con la fecha real de extracción del producto que ofertan.
- Ambos terminales no han desarrollado adecuadamente el manejo de residuos sólidos, control de vectores y contaminación odorífera del entorno.
- Ambos terminales no cuentan con un control pleno del transporte refrigerado y tercerizan sus servicios.

- Se han aplicado los modelos de análisis como la matriz EFE y la matriz cruzada para determinar la situación interna y externa de las empresas propietarias de los terminales, los cuales han arrojado estrategias de implementación que permiten su agrupación para el desarrollo de un modelo de análisis económico.
- Los modelos de análisis de las cinco fuerzas de Porter, Canvas y el *benchmarking*, se aproximan a una visualización esquemática de la situación actual y/o futura de las empresas Felmo y Serinpes, a fin de efectuar una toma de decisiones idónea.
- Por lo tanto, es válida la hipótesis que afirma que las estrategias que se originan mediante el empleo de la herramienta matriz FODA cruzada se encuentran vinculadas a la matriz del análisis de factores externos e internos; por lo tanto, las estrategias permitirán enunciar los puntos más álgidos en la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.
- Es válida la hipótesis referida a que las actividades primarias y de soporte solo se pueden identificar mediante el análisis de la cadena de valor (VCA) en la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.
- Es válida la hipótesis enunciada de que existe una cadena de suministros de pescado con base en Noruega, que constituye un referente del *benchmarking* para la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.

Capítulo III. Diagnóstico de la oportunidad de mejora

1. Definir situación actual y su problemática

La sociedad actual y la economía mundial se encuentran sincronizadas por flujos de valor económico que conllevan al intercambio de bienes y servicios. Ello solo es posible gracias a las cadenas de suministros, que existen desde épocas pretéritas; sin embargo, la expansión de los mercados, el desarrollo de nuevos medios de comunicación, de transporte, las transferencias electrónicas, han logrado colocar los productos desde sus alejados puntos de origen al siguiente eslabón del procesamiento o a la mano del consumidor final.

Esto ha influenciado para enfocar de manera técnica y científica la cadena de suministros, la cual no solo abarca las entradas y salidas de almacén, sino más bien de un enfoque sistémico que involucra la variable tiempo en los procesos del macro y micro de las operaciones, la satisfacción de los clientes, el valor del producto, la distribución, la logística, la información, el inventario y los flujos de caja para cada producto, bien o servicio, y por ende su correspondiente oferta y demanda.

Una cadena de suministro es «una combinación de procesos, funciones, actividades, relaciones y vías por las que los productos, los servicios, la información y las transacciones financieras se desplazan dentro de y entre las empresas a partir del fabricante original hasta el usuario o consumidor final» (Gattorna 2006: 40).

En el caso de productos perecibles como el pescado, la tecnología ha dado grandes pasos para su conservación desde los puntos de captura hasta su colocación en los centros de abastos y mercados que cuentan con sistemas de almacenamiento y control de temperatura que permiten conseguir el pescado congelado a temperaturas de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (colocándolos en exhibidores, pero se trata de un producto congelado).

Sin embargo, la disponibilidad de grandes volúmenes de pescado a nivel nacional e internacional se dan gracias a que se pueden congelar y transportar a cualquier parte del mundo, tal como lo hacen las cadenas de suministros en Noruega. Pero en nuestras latitudes, es decir en el mercado local, desde el punto de vista de los consumidores, al analizar la cadena de suministros de recursos ictiológicos de pescado blanco fresco, el empresario en Lima contará con dos posibilidades de satisfacer la demanda: la primera opción es el pescado congelado y la segunda opción es el pescado blanco fresco.

Cabe precisar lo siguiente: «El ciclo de vida de un producto es el conjunto de etapas por las que pasan los artículos desde el momento que son lanzados para su venta hasta que son apartados del mercado, teniendo en cuenta su volumen con el fin de identificar si se trata de un bien con un ciclo de vida corto o largo» (Ramírez y Valencia 2012).

Con la tecnología actual es posible contar con una cadena de frío, sin llegar al punto de congelación (el pescado congelado). Si bien es cierto el frío no afecta las propiedades nutritivas del pescado, sí modifica su estructura física y su descongelamiento requiere cierto tiempo (lo cual dificulta que el pescado congelado sea un insumo disponible para ciertos platos). Además, el congelamiento sí afecta las propiedades organolépticas y la textura del pescado. Por otro lado, de acuerdo a las investigaciones preliminares, el pescado congelado que se ofrece es el azul como: la caballa y el jurel (sin prejuicio de su alto valor proteico).

«Sin embargo, sucede que el empresario tiene que ofrecer a sus potenciales clientes los que ellos demandan y la tendencia del consumidor es preferir un ceviche de pescado blanco fresco, ya sea cojinova, lenguado u otro que tenga buen sabor» (Yep Ramírez 2016: 3).

La cuestión es que el lenguado, la cojinova y otras especies de pescados blancos no se expenden congelados; no se encuentran endurecidos, ya que no han sido sometidos a una cadena de frío hasta el punto de congelación, dado que de ninguna manera los comprarían. Al menos ello es lo que se ha observado preliminarmente en el estudio de campo realizado en los terminales pesqueros de Ventanilla y Villa María del Triunfo.

La segunda opción que tiene el empresario gastronómico o los consumidores finales en Lima es adquirir pescado blanco fresco del Terminal Pesquero de Villa María del Triunfo o del Terminal Pesquero de Ventanilla.

El empresario prácticamente no tiene otra opción para comprar pescado blanco fresco, salvo que lo consiga directamente del Puerto del Callao, Ancón o sea proveído desde estos puntos por los mismos pescadores (lo cual hasta cierto punto es informal e implica ciertas desventajas en cuanto a tiempo, discontinuidades de abastecimiento, entre otras).

Sin embargo, la frescura del pescado blanco fresco que pueda conseguir el empresario es relativa, dado que los vendedores, tienen conocimiento del costo del mismo y de su demanda, por lo que elevan sus precios, al no tener una rotación en su stock siempre se les queda el producto, que vuelven

a congelar, y así sucesivamente, van congelando y descongelando, haciendo que el pescado se vaya descomponiendo, ha esto se le denomina contaminación cruzada; al fin y al cabo el vendedor de pescado, no desea perder su inversión, y en el afán de recuperarla, miente en su stock con pescado blanco fresco que ha ingresado recientemente, y así continua el ciclo del mismo.

Asimismo, es conocida, la predilección que le otorgan los chefs y los propietarios de restaurantes, cebicherías y huariques al pescado blanco fresco, dado que se obtiene un platillo de mejor calidad en cuanto a la firmeza de sus trozos, textura, propiedades organolépticas, color, olor, entre otros.

Con respecto al pescado blanco que no está fresco porque han pasado cinco, seis, siete u ocho días después de su captura, inicia su proceso de descomposición debido a que se produce la ruptura de la cadena de frío al ser transportados desde los puertos y/o caletas hacia el terminal.

Una cuestión que subyace es el hecho que una vez adquirido el recurso ictiológico, el pescado es transportado en bolsas de polietileno y subido a carros de transporte público o privado. Si es transporte público, el piso del bus (generalmente de metal) tiene mayor temperatura y esta es transferida al pescado, acelerando su descomposición. Si es transportado en vehículos privados, en su interior hace más calor porque ha estado cerrado mientras el empresario fue a comprar el pescado, con lo cual se origina el rompimiento de la cadena de frío (si es que la hubiere), dado su inadecuado transporte y condiciones de temperatura. Considerando el tiempo necesario para transportarse desde los terminales pesqueros de Villa María del Triunfo o de Ventanilla, se facilita la descomposición del insumo adquirido.

Entonces, observamos que existe la necesidad de mejorar o innovar el suministro de pescado blanco fresco mediante una cadena de suministros de recursos ictiológicos frescos en los distritos con alto poder adquisitivo, de tal manera que los propietarios u administradores de los supermercados, empresas de servicios gastronómicos o usuarios finales dispongan de una oferta que mejore su suministro. Además, deberían mantenerse informados de la disponibilidad de los recursos del día y las proyecciones de disponibilidad de recursos ictiológicos frescos para los días posteriores. Se sabe que los fines de semana la afluencia de comensales es mayor.

Por lo tanto, la investigación tiene como fin último satisfacer la solicitud de nuestros clientes en materia de pescado fresco en los diez distritos identificados para tal efecto, mejorando la cadena de suministros de pescado blanco fresco e innovando las operaciones de los terminales pesqueros de Ventanilla y de Villa María del Triunfo.

Los distritos a los cuales se planea aplicar el servicio de cadena de suministros de pescado blanco fresco son: San Miguel, Pueblo Libre, Magdalena del Mar, Lince, Jesús María, San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, San Borja y La Molina.

Consecuentemente, la oferta a la que deben acceder los supermercados, administradores de restaurantes, huariques y picanterías de Lima, se deben basar en la seguridad del producto de insumo ictiológico que se está adquiriendo para su negocio sea totalmente fresco y actualmente, por lo observado y analizado, esa seguridad no existe al 100%.

Por lo tanto, considerando los aspectos preliminares de la oferta y la demanda existe la necesidad de renovación e implementación del suministro de pescado blanco fresco a los supermercados y las empresas de servicios gastronómicos de los distritos con mayor capacidad económica, considerando los aspectos que involucran la cadena de suministros en relación a los fundamentos teóricos, científicos y de mercado analizados y empleados en esta investigación.

1.1 La red logística del sector pesquero.

1.1.1 Caletas y desembarcaderos.

El desembarco de recursos marítimos para consumo humano directo, se muestra en la tabla 8 lo siguiente: (Ministerio de la Producción, 2015)

Tabla 8. Desembarque de recursos marítimos para consumo humano directo según puerto, 2006 - 15 (TM)

Puerto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Huarmey / Culebras	4170	4775	3339	4418	3867	3922	6862	4983	4081	5648
Supe / Vidal	4794	1878	2401	2511	1170	4239	2600	6452	3042	1756
Vegueta	3243	3476	6780	6996	645	7887	5059	10401	7109	406
Huacho / Carquin	12394	10555	11380	9340	7739	37945	21632	33835	21575	5210
Chancay	2332	2633	1938	1897	1334	2060	2056	1734	2250	1552
Callao	75121	84774	106813	88679	49623	152128	99624	58083	92120	42909

Fuente: (Ministerio de la Producción, 2015)

De acuerdo a la tabla 8 podemos ver que existe una variación cada año, la cual debemos prever luego el aprovisionamiento, sobre todo de los pescados blancos que vamos a comercializar.

La cantidad de pescado fresco blanco que se extrae y comercializa se muestra en la tabla 9. (INEI, 2017).

Tabla 9. Venta de pescados blanco en estado fresco, según especie, 2009-2016 (TM)

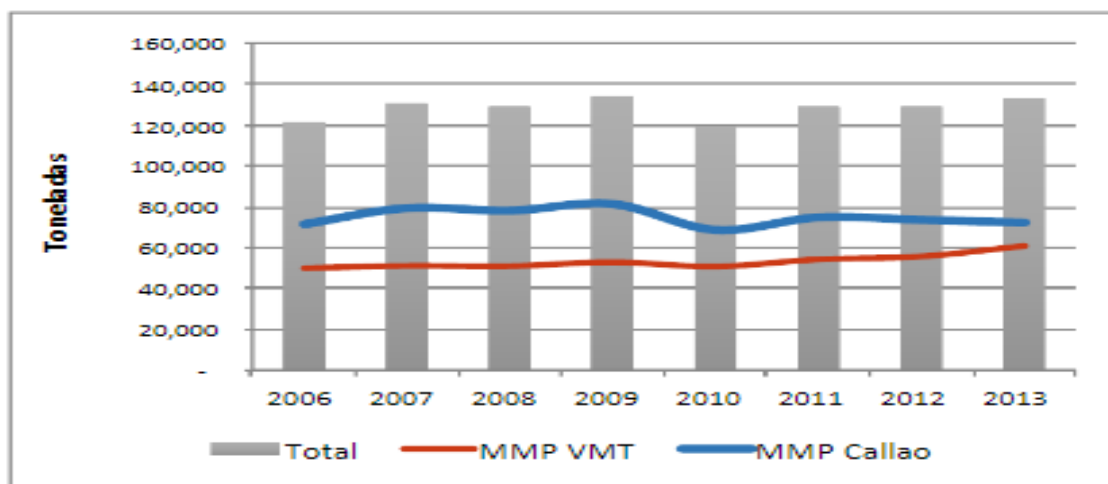
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pescado								
Cabrilla	2413	1002	1046	1289	761	1547	3047	1700
Cojinova	453	314	638	873	458	270	770	822
Corvina	445	368	773	659	466	1049	1387	1681
Lenguado	231	288	168	153	143	142	259	65
Otros	78359	104745	78911	61604	131693	141182	75518	149647

Fuente: (INEI, 2017)

Como se aprecia en la tabla 9, el resto de productos está clasificado como otros, dado que son de varias especies, la cual quiere decir también que su extracción es poca y el ministerio de la producción lo agrupo de esa manera. Así también se aprecia que existe una variación alta año a año como se aprecia en mencionada tabla, la cual determina la cantidad de pescado que destinan a consumo directo en relación a la cuota de pesca que tienen.

Para fines estadísticos más detallados no se encuentra información, teniendo dos grandes puntos de acopio, distribución y comercialización del pescado fresco, que el Ministerio de la Producción muestra en la gráfica 15 por la cantidad de pescado ingresados a ambos terminales.

Gráfico 15. Ingreso anual de los volúmenes de pescado en (TM) comercializados en los Terminales pesqueros de Lima 2006 – 2013.



Fuente: Ministerio de la Producción

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de los terminales pesqueros de Villa María del Triunfo y Ventanilla – Callao.

Tabla 10. Comparativo entre ambos terminales mayoristas

	MM VMT	MM Callao
Horario de atención:	Lu. a Dom. De 4:00am a 2:00pm	Lu. a Dom. De 4:00am a 10:00am
Capacidad de cámaras:	80	70
Tarifa por TM para cámaras:	20 soles (válido por 3 días)	18 soles (válido por 3 días)
Número personal:	1000	1000
Tarifa por puesto:	Entre 10 y 20 soles por día	3 soles por día
Volumen comercializado por día:	150-250 TM	200-300TM
Áreas / Infraestructura	18700 m2 de área	8250 m2 de área
	Edificio de administración, cuenta con hospedaje	Edificio de administración
	3 Cámaras de fresco (capacidad 80 TM)	1 Cámara de fresco
	Cámara de congelados (capacidad 1500 TM)	No tiene
	Planta de procesos (28 TM diarias)	No tiene
	Productora de hielo, produce 60-100 TM día	4 cámaras proveen hielo
	Área para Supermercados (Cencosud, SPSA, Makro, Tottus)	No tiene
	Ambos poseen: área de restaurantes, mercado de abastos, reventa minorista, línea blanca, venta mayorista (zona de cámaras), mariscos, yuyos, pescados amazónicos y zona de fileteo.	

Fuente: Luis Del Carpio y Benjamín Vila (2010):

De acuerdo con la tabla 10, podemos decir que es fácil implementar una empresa comercializadora de pescado, dado que en ambos terminales mayoristas se alquilan los espacios, así como las condiciones adecuadas para su comercialización y ofreciendo hasta 3 días para la venta de la carga.

Del desembarco de los puertos, se lleva hacia los terminales mayoristas en camiones que tienen un frigorífico desde 3 TM a 25TM.

Gráfico 16: Diagrama de flujo de la recogida, distribución y comercialización

En el siguiente diagrama de flujo, se muestra la propuesta de nuestro modelo de negocio, que empieza con los camiones aislados (con frigoríficos), hasta la distribución a los supermercados y restaurantes. Con esto nosotros recopilamos después que se da el desembarque en el puerto y este almacenado en el mismo, desde allí son llevados a nuestros camiones, para ser transportados al terminal mayorista.

Diagrama de flujo de la recogida, distribución y comercialización del pescado fresco

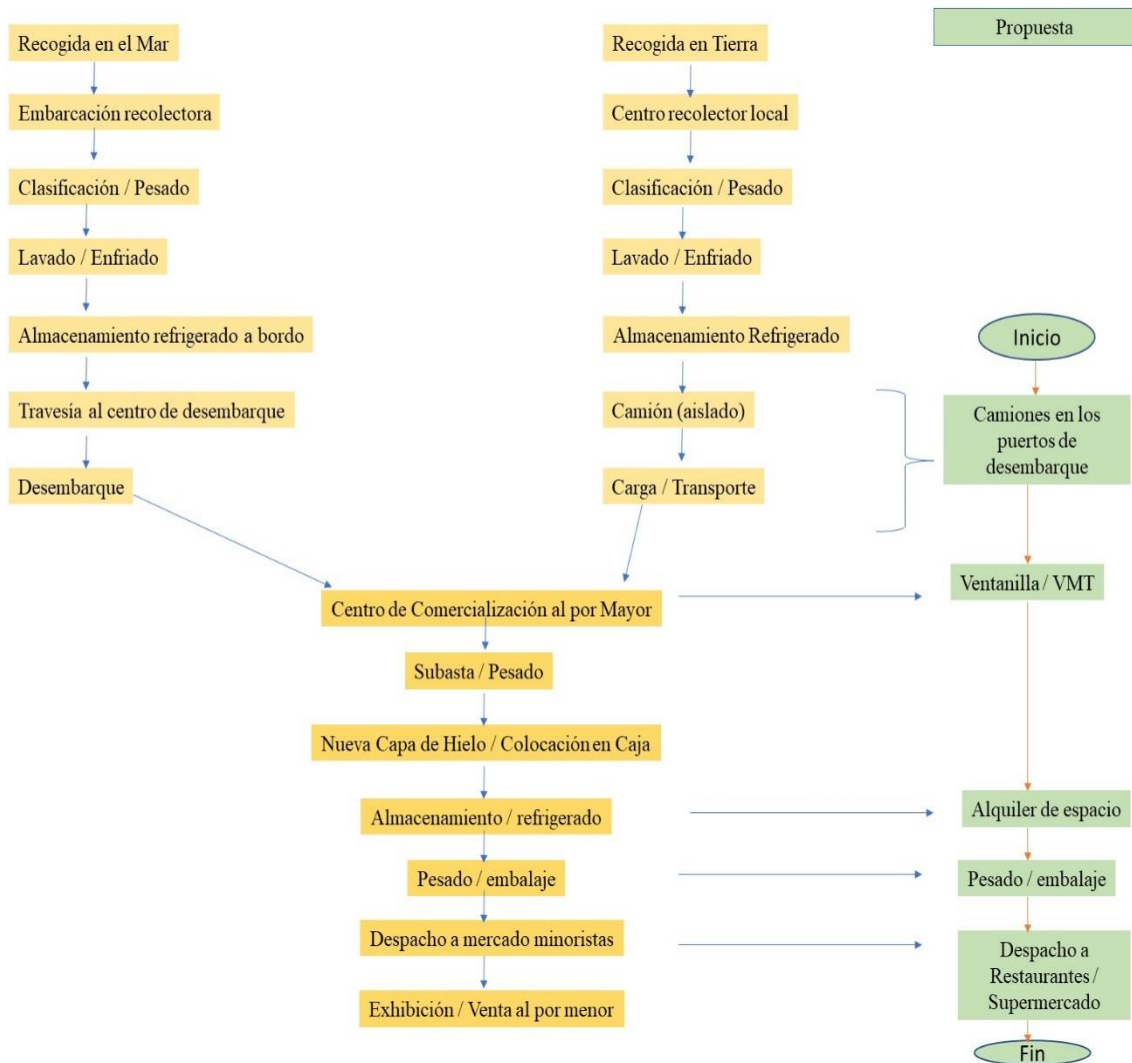
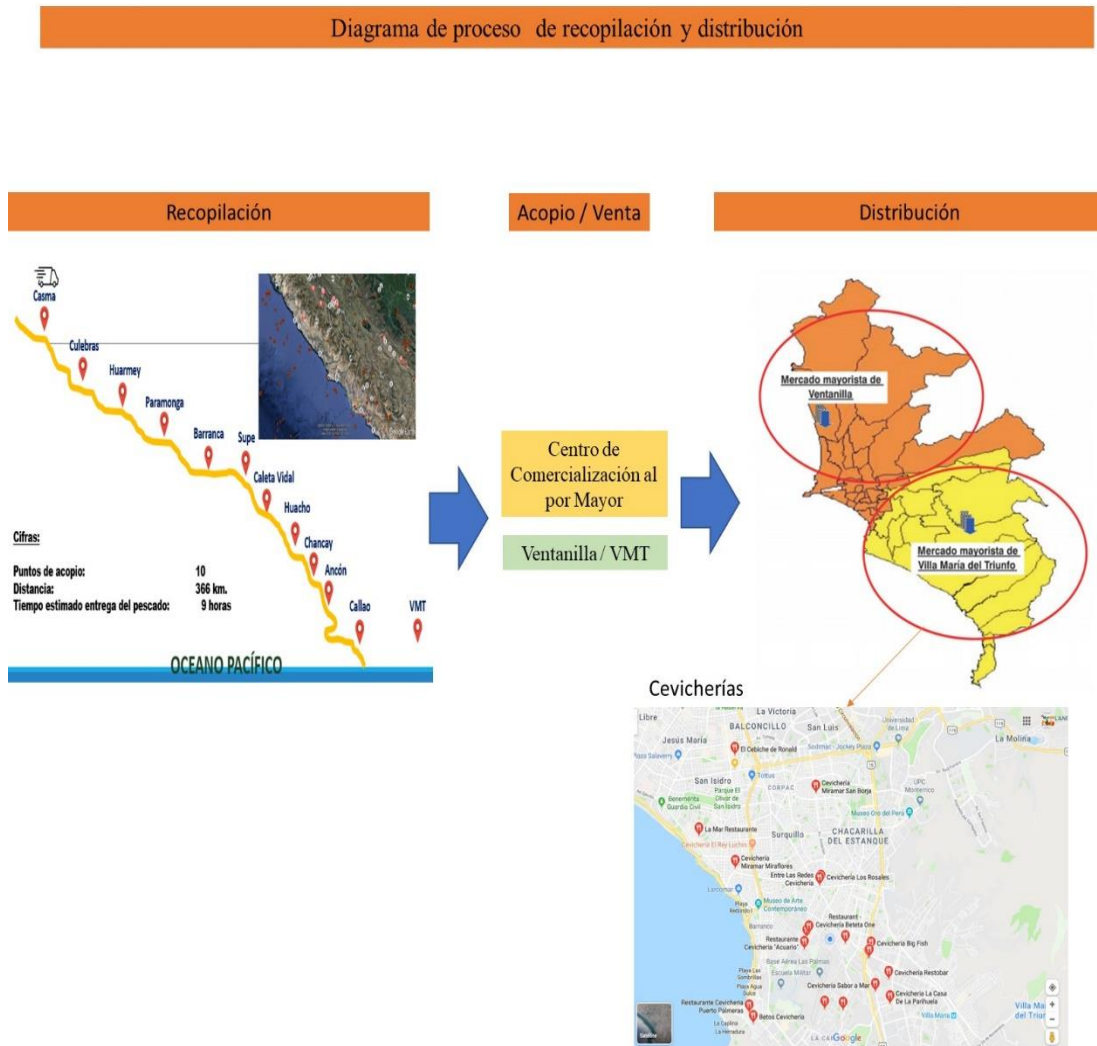


Gráfico 17: Diagrama del proceso de recopilación y distribución

Se muestra en la gráfica, el proceso a seguir dado por la propuesta de la empresa a crear.



Como se aprecia la empresa recopilará el pescado en cada puerto y luego será llevado al centro de acopio del centro de comercialización al por Mayor en Ventanilla y Villa María del Triunfo (VMT).

La empresa va a vender pescado fresco entero, No eviscerado, No Fileteado, por ende, no necesita de mayor personal en el centro de distribución, solo de dos personas para despachar y cargar las cajas de pescado al camión, que tendrá su propio personal, dicho camión es de menor tonelaje para la distribución, que para los de recopilación. Así también se presenta en la gráfica 17 las cevicherías de la zona norte de Lima, que luego de realizar algún pedido, formarán parte de la ruta que debe seguir el camión para finalmente entregarlo.

2. Definición del problema

¿Qué modelos, herramientas e indicadores económicos sustentarían y viabilizarían la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?

Para efectos de la investigación se ha considerado a los siguientes distritos: San Miguel, Pueblo Libre, Magdalena del Mar, Lince, Jesús María, San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja.

Conclusiones

- Las empresas de servicios gastronómicos y supermercados se proveen de pescado blanco desde los terminales pesqueros de Ventanilla y de Villa María del Triunfo.
- Los pescados blancos frescos tienen una alta demanda por parte de empresas de servicios gastronómicos y supermercados, debido a que su carne suele ser suave, con una textura firme y apropiada para la preparación del ceviche.
- Existe escaso control y veracidad de la calidad de pescado blanco fresco en cuanto al tiempo de haber sido pescado.
- Tanto las empresas Felmo como Serinpes no efectúan el servicio de *delivery* a las empresas de servicios gastronómicos y supermercados.

Capítulo IV. Plan de Operaciones. Iniciativa

1. Mecanismos para obtener las soluciones a la problemática de los terminales pesqueros

A continuación, se presentan las estrategias en función al análisis efectuado mediante la matriz EFE y matriz cruzada; sin embargo, cada estrategia tiene un alcance y está dimensionada tanto a su capacidad de distribución como a la cantidad de pescado blanco a adquirir diariamente.

- **Estrategia 1:** El terminal asume parcialmente la operación de la cadena de suministros alquilando unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los veinte días útiles del mes, durante todo el año, con media tonelada de pescado blanco.
- **Estrategia 2:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros adquiriendo unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (4 unidades de 3 m³), con operaciones los veinte días útiles del mes, durante todo el año, con 0,7 toneladas de pescado blanco.
- **Estrategia 3:** El terminal asume parcialmente la operación de la cadena de suministros, alquilando unidades transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los veinte días útiles del mes, durante todo el año, con una tonelada de pescado blanco.
- **Estrategia 4:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros, adquiriendo unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundaria de distribución (4 unidades de 3 m³) con operaciones los veinte días útiles del mes, durante todo el año, acopiando una tonelada de pescado blanco en las caletas y puertos identificados preliminarmente.
- **Estrategia 5:** El terminal asume totalmente la operación de la cadena de suministros, adquiriendo unidades de transporte en la fase primaria (1 unidad de 8 m³) y secundarias de distribución (7 unidades de 3 m³), con operaciones los veinte días útiles del mes, durante todo el año, con una tonelada de pescado blanco.

Conclusiones

- Las estrategias que conforman la presente propuesta se diferencian en lo siguiente:
 - Por la modalidad de transportar y distribuir el pescado blanco fresco (sea tercerizado o asumido por los terminales investigados).
 - Por la cantidad de pescado a adquirir en los puertos y caletas identificados para tal fin.
- La estrategia 1 enuncia que los terminales **alquilen** vehículos de transporte refrigerado (1 de 8 m³ y 7 de 3 m³) para transportar 500 kgs de pescado blanco desde provincia hacia los terminales, y de estos hacia los distritos identificados.
- La estrategia 2 refiere que los terminales **adquieran** vehículos de transporte refrigerado (1 de 8 m³ y 4 de 3 m³) para transportar 700 kgs de pescado blanco desde provincia hacia los terminales, y de estos hacia los distritos identificados.
- La estrategia 3 consta en que los terminales **alquilen** vehículos de transporte refrigerado (1 de 8 m³ y 7 de 3 m³) para transportar 1.000 kgs de pescado blanco desde provincia hacia los terminales, y de estos hacia los distritos identificados.
- La estrategia 4 enuncia que los terminales **adquieran** vehículos de transporte refrigerado (1 de 8 m³ y 4 de 3 m³) para transportar 1.000 kgs de pescado blanco desde provincia hacia los terminales, y de estos hacia los distritos identificados.
- La estrategia 5 refiere que los terminales **adquieran** vehículos de transporte refrigerado (1 de 8 m³ y 7 de 3 m³) para transportar 1.000 kgs de pescado blanco desde provincia hacia los terminales, y de estos hacia los distritos identificados.
- Por lo tanto, se declara válida la hipótesis que afirma que el análisis financiero de la estrategia N° 4 arroja un mayor valor actual neto (VAN) de S/. 10,14 millones, debido a que incrementa el activo de la propuesta y respalda la decisión más conveniente a los decisores u *skateholders* para la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.

Capítulo V. Diseño de distribución y centro de distribución.

Para realizar el siguiente diseño se tiene en cuenta la producción de pescado fresco en cada puerto de desembarque, donde de acuerdo a nuestra propuesta empezaríamos con una tonelada de pescado fresco entero.

En ese sentido, podemos realizar la recolección en los puertos donde llegan los pescados blancos (cojinova, lenguado, etc), dado que, en el puerto del Callao, ingresan pescados de otras características tales como: jurel, bonito, etc. en cantidades industriales para el consumo masivo de la población y muy poco de pescado blanco.

Teniendo presente dicha realidad y cantidades, se realizó un promedio móvil de la tabla dada por el ministerio de la producción al año 2015, para calcular los siguientes años al 2019. Ver tabla 11.

Tabla 11. Producción de pescado fresco en los puertos de recojo (TM)

Puerto	2019	Diario
Huarmey / Culebras	4768	13
Supe / Vidal	3078	9
Vegueta	5469	15
Huacho / Carquin	19042	53
Chancay	1868	5

Fuente elaboración propia.

Como nosotros vemos en la tabla 12 la cantidad de pescado fresco diario, es ampliamente superior a lo que deseamos vender.

Tabla 12. Porcentaje que representa la cantidad propuesta vs la cantidad de pescado por puerto

Puerto	2019	Diario	Propuesta	%
Huarmey / Culebras	4768	13	1	8%
Supe / Vidal	3078	9	1	12%
Vegueta	5469	15	1	7%
Huacho / Carquin	19042	53	1	2%
Chancay	1868	5	1	19%

Fuente elaboración propia.

De acuerdo a ello podemos cumplir con nuestra cuota de pescado fresco entero del puerto de Chancay, con lo cual reduzco el uso del transporte de acopio y el tiempo de recorrido.

De acuerdo a los estudios iniciales, estableceremos como terminal pesquero mayorista al de Villa María del Triunfo, como centro de distribución, dado que recibe la mayor cantidad de pescado fresco blanco.

Acorde a ello establecemos nuestras ventas a nuestros dos segmentos de supermercados y restaurantes.

Vamos a vender teniendo el siguiente objetivo.

Segmento	Total (Kg)	%
Restaurantes	400	40%
Supermercados	600	60%
Total	1000	100%

5.1 ventas en restaurantes

Para determinar cuanto vende un restaurante, preguntamos a dos cevicherías de Lima, asimismo cuanto compra, siendo una que tiene 10 mesas y otra que tiene 20 mesas.

Tabla 13. Compra de pescado fresco por las cevicherías en Lima

	# mesas	# Comensales	Minutos de alto negocio 12m a 2pm	Tiempo de permanencia en cevichería promedio (min)	Rotación de comensales	Total de comensales	Cantidad de pescado en ceviche (gr)	Cantidad de pescado requerido (kg)
Cevichería 1	10	40	120	30	4	160	200	32
Cevichería 2	20	80	120	30	4	320	200	64
Promedio								48

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 13, el promedio de compra de pescado fresco es de 48 kilogramos sin considerar la merma, es decir la cabeza y el esqueleto (espinas, cola). Teniendo la cantidad a comprar en la tabla 14.

Tabla 14. Cantidad de pescado fresco entero a comprar en promedio

Cantidad de pescado requerido (kg) promedio	Cantidad de merma (esqueleto y cabeza) por kilo en kg	Total de pescado fresco entero (kg)
48	0.08	51.84

Fuente: Elaboración propia

Entonces para lograr el objetivo de vender los 400 kilogramos, necesitaríamos vender a 8 cevicherías, como se aprecia en la tabla 15.

Tabla 15. # cevicherías a vender

Cantidad de pescado requerido (kg) promedio	Cantidad a vender (Kg)	# Cevicherías
51.8	400	8

Fuente: elaboración propia

Como son las (8) cevicherías a vender.

Tabla 16. # de cevicherías a atender por distrito.

	# cevicherías	% Participación	# cevicherías a vender
Miraflores	22	58%	5
Surco	6	16%	1
San Isidro	10	26%	2
Total	38	100%	8

La tabla 16 muestra cómo sería la distribución de los restaurantes a atender.

La cantidad de cevicherías que hay según el portal San IsidroPeru.com, en su sección de restaurantes de pescados y mariscos, nos muestra la cantidad de restaurantes, del mismo modo SurcoPeru.com y MirafloresPeru.com.

5.1.1 Distribución de la entrega de pedidos a restaurantes

De acuerdo a la tabla 16 sobre la distribución de la cantidad por distrito se tuvo el siguiente recorrido. En la tabla 17 se muestra a los 8 restaurantes con sus direcciones.

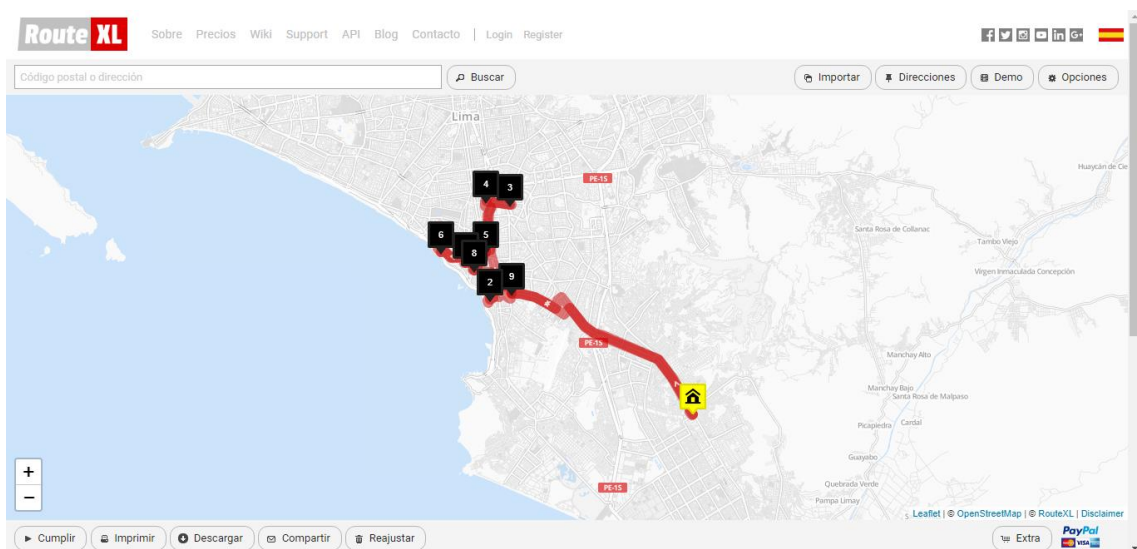
Tabla 17. Direcciones a distribuir el pescado

Nombre	Dirección
Vista Al Mar	Malecón Armendáriz 610 Local 242 C.C. Larco Mar, Miraflores Lima 18
Restaurante Al fresco	Malecón Balta 780, Miraflores Lima 18
La Cocina De Darío	Av. Petit Thouars 5390, Miraflores Lima 18
Don Beta	José Gálvez 667, Miraflores Lima 18
Restaurante Francesco	Malecón de la Marina 526, Miraflores Lima 18
Restaurant Cevicheria Puerto Med	Av. Mariscal Castilla 125, Surco Lima 33
El Escondite del Gordo	Juan De Arona 755, 32
Segundo Muelle	Avenida Canaval y Moreyra, 605, 32

La empresa antes de realizar el recorrido, ha recepcionado la cantidad que se debe entregar en cada dirección. En total llevará 400 kilos de pescado fresco entero.

De acuerdo al sistema web Route XL, se optimizo la ruta con el centro de distribución de Villa María del Triunfo. Mostrando el grafico 18 el recorrido optimizado. (Route XL, 2009)

Grafico 18. Ruta de distribución optimizada.



(Elaboración propia)

En dicha pantalla se aprecia el recorrido que se realiza, que de acuerdo al programa sigue el siguiente recorrido, considerando un tiempo de duración en cada punto de entrega de 20 minutos

A continuación, se detalla el recorrido y el tiempo desde la salida del terminal y su retorno.

- ☉ 08:00 △ Av. Pachacutec 2901, Villa Maria del Triunfo, Lima, Perú
- ☉ 08:17 **1. Malecón Armendáriz 610, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Armendáriz, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
Av. Malecón Armendáriz 610, centro comercial Larco Mar, Miraflores, Lima, Perú
- ☉ 08:22 **2. Malecón Armendáriz 610, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Armendáriz, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
Av. Malecón Armendáriz 610, centro comercial Larco Mar, Miraflores, Lima, Perú
- ☉ 08:49 **3. Av. Canaval y Moreyra, 605, San Isidro, Lima, Perú – Avenida Canaval y Moreyra 605, 15036 San Isidro, Perú (20 min)**
- ☉ 09:11 **4. Av. Juan De Arona 755, San Isidro, Lima, Perú – Calle Juan de Arona 755, 15046 San Isidro, Perú (20 min)**
- ☉ 09:35 **5. Av. Petit Thouars 5390, Miraflores, Lima, Perú – Avenida Petit Thouars 5390, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 09:58 **6. Malecón de la Marina 526, Miraflores, Lima, Perú – Malecón de la Marina 526, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 10:21 **7. José Gálvez 667, Miraflores, Lima, Perú – Calle José Gálvez 667, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 10:42 **8. Malecón Balta 780, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Balta 780, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 10:51 **9. Av. Mariscal Castilla 125, Santiago de Surco, Lima, Perú – Avenida Mariscal Ramón Castilla 125, 15048 Santiago de Surco, Perú (20 min)**
- ☉ 11:24 **10. Av. Pachacutec 2901, Villa Maria del Triunfo, Lima, Perú – Avenida Pachacútec 2900, 15816 Villa María del Triunfo, Perú**

Total: 03:24 horas, 42.3 km

Entonces el tiempo es de 3 horas y 24 minutos para entregar es decir a las 10:51 de la mañana el restaurante contara con su pedido, la cual está dentro de los límites esperados, con el fin de hacer la preparación de sus platos y estar listo para operar.

5.2 Supermercados

Para fines de la demanda se estableció empezar con el supermercado Wong, dado que los precios de esto tipos de pescado blancos, son muchos mayores que los pescados no blancos, es decir un kilo de bonito cuesta 6 soles en promedio y un kilo de lenguado 50 soles en promedio, entonces indica que el público consumidor está en otro segmento que el supermercado Wong atiende.

El objetivo es vender los 600 kilos, las cuales se repartirá en los siguientes puntos de venta de Wong, tal como se aprecia en la tabla 18.

Tabla 18. Ventas a entregar por tiendas de Wong

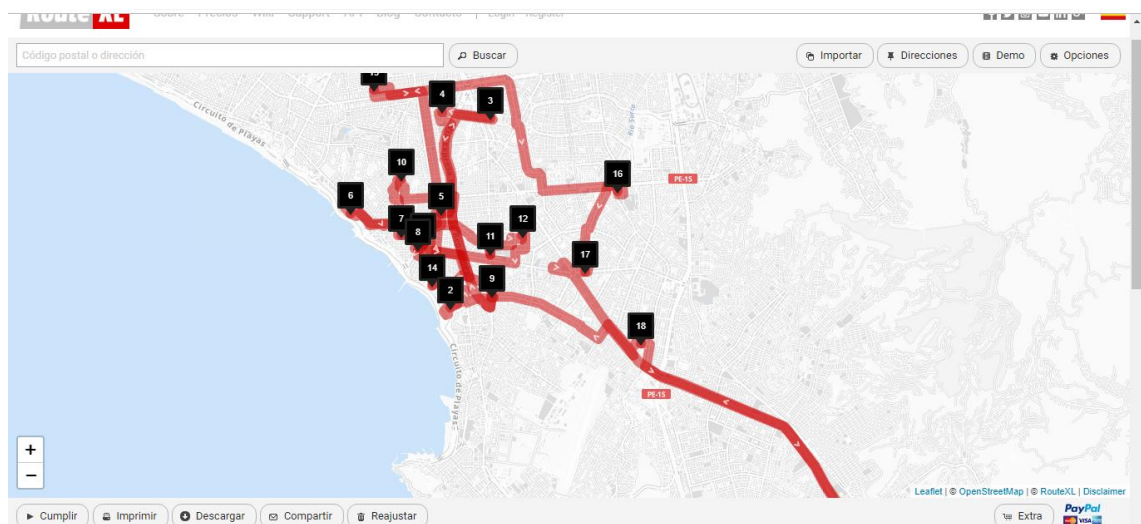
Nombre	Dirección	Kg
Miraflores 1	Av. Santa Cruz 771 Urb. Los Sirius, Miraflores, Lima, Perú	67
Benavides	Esquina Av. Benavides y Av. República de Panamá, Miraflores, Lima, Perú	67
Aurora	Calle Arias schereiber 270 C.C. Aurora, Miraflores, Lima, Perú	67
Miraflores 4	Av. Malecón Bajada Balta 626, Miraflores, Lima, Perú	67
Miraflores 5	Av. Malecón de la Reserva 610, Miraflores, Lima, Perú	67
San Isidro	Av. 2 de mayo 1099, San Isidro, Lima, Perú	67
Surco 1	Calle Monte Bello 150 Urb. Chacarilla, Santiago de Surco, Lima, Perú	67
Aldabas	Av. Benavides Cdra. 52 esq. con Los Artesanos	67
Surco 3	Av. Santiago de Surco esq Av. Andrés Tinoco y Calle Iván Huerta	67
Total		600

5.2.1 Distribución optimizada para la entrega

La entrega partirá desde el terminal Villa María del Triunfo, que es nuestro centro de distribución. Quedando el grafico 19 optimizado por el software Route XL (Route XL, 2009), con tiempos de entrega de 20 minutos en cada tienda.

En la figura se muestra el recorrido que debe seguir el camión para dejar los pedidos en cada tienda de Wong.

Grafico 19. Recorrido optimizado para entregar los pedidos al supermercado Wong



Elaboración propia.

A continuación, se muestra el recorrido que sigue y el tiempo empleado.

- ☉ 08:00 △ Av. Pachacutec 2901, Villa Maria del Triunfo, Lima, Perú
- ☉ 08:17 **1. Malecón Armendáriz 610, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Armendáriz, 15074 Miraflores, Perú**
Av. Malecón Armendáriz 610, centro comercial Larco Mar, Miraflores, Lima, Perú
- ☉ 08:22 **2. Malecón Armendáriz 610, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Armendáriz, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
Av. Malecón Armendáriz 610, centro comercial Larco Mar, Miraflores, Lima, Perú
- ☉ 08:49 **3. Av. Canaval y Moreyra, 605, San Isidro, Lima, Perú – Avenida Canaval y Moreyra 605, 15036 San Isidro, Perú (20 min)**
- ☉ 09:11 **4. Av. Juan De Arona 755, San Isidro, Lima, Perú – Calle Juan de Arona 755, 15046 San Isidro, Perú (20 min)**
- ☉ 09:35 **5. Av. Petit Thouars 5390, Miraflores, Lima, Perú – Avenida Petit Thouars 5390, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 09:58 **6. Malecón de la Marina 526, Miraflores, Lima, Perú – Malecón de la Marina 526, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 10:21 **7. José Gálvez 667, Miraflores, Lima, Perú – Calle José Gálvez 667, 15074 Miraflores, Perú (20 min)**
- ☉ 10:42 **8. Malecón Balta 780, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Balta 780, 15074 Miraflores, Perú**
- ☉ 10:51 **9. Av. Mariscal Castilla 125, Santiago de Surco, Lima, Perú – Avenida Mariscal Ramón Castilla 125, 15048 Santiago de Surco, Perú (20 min)**
- ☉ 11:17 **10. Av. Santa Cruz 771 Urb. Los Sirius, Miraflores, Lima, Perú – Avenida Santa Cruz 771, 15074 Miraflores, Perú**
- ☉ 11:27 **11. Av. Benavides y Av. República de Panamá, Miraflores, Lima, Perú – Avenida República de Panamá, 15047 Miraflores, Perú (20 min)**
Av. Benavides 120, Miraflores, Lima, Perú
- ☉ 11:49 **12. Calle Arias Schreiber 270 C.C. Aurora, Miraflores, Lima, Perú – Calle Luis Arias Schreiber 270, 15048 Miraflores, Perú**
- ☉ 11:58 **13. Av. Malecón Bajada Balta 626, Miraflores, Lima, Perú – Malecón Balta 626, 15074 Miraflores, Perú**
- ☉ 12:05 **14. Av. Malecón de la Reserva 610, Miraflores, Lima, Perú – Malecón de la Reserva 599, 15074 Miraflores, Perú**
- ☉ 12:17 **15. Av. 2 de mayo 1099, San Isidro, Lima, Perú – Avenida 2 de mayo 1099, 15073 San Isidro, Perú**
- ☉ 12:33 **16. Calle Monte Bello 150 Urb. Chacarilla, Santiago de Surco, Lima, Perú – Calle Monte Bello 150, 15038 Santiago de Surco, Perú**
- ☉ 12:41 **17. Av. Benavides Cdra. 52 esq. con Los Artesanos, Santiago de Surco, Lima, Perú – Avenida Alfredo Benavides, 15038 Santiago de Surco, Perú**
- ☉ 12:52 **18. Av. Santiago de Surco esq Av. Andrés Tinoco y Calle Iván Huerta, Santiago de Surco, Lima, Perú – Avenida Andrés Tinoco, 15039 Santiago de Surco, Perú**
- ☉ 13:06 **19. Av. Pachacutec 2901, Villa Maria del Triunfo, Lima, Perú – Avenida Pachacútec 2900, 15816 Villa María del Triunfo, Perú**

Total: 05:06 horas, 73.8 km

El tiempo más lejano termina a las 12.52, la cual está con retraso. Entonces para llegar antes a los supermercados, se debe empezar las entregas a las 5am, para que este en todas las tiendas a las 10am., dado que se demora 5 horas en culminar el recorrido o a medida que crezca la demanda, se opte por generar recorridos con puntos de entregas más cercanos y no alejados como este.

Capítulo VI. Análisis financiero

Según Folke Kafka, «los criterios de inversión asisten al evaluador en la tarea de seleccionar las estrategias (proyectos) más adecuados» (Kafka 1995: 65). Existen criterios relevantes para evaluar las inversiones, uno de los más relevantes es el valor actual neto (VAN) o valor presente neto (VPN). Por otro lado, cada una de las cinco estrategias identificadas en el Capítulo IV requiere una inversión, tal como se aprecia en los anexos.

1. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) lleva a una determinada tasa de descuento los flujos de caja futuros (Kafka 1995: 66). El Gráfico 14 muestra la fórmula general del VAN.

Gráfico 20. Fórmula general del VAN

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

- FC_t : Flujo de caja del proyecto.
 i : Tasa de descuento o Costo de oportunidad del capital.
 t : Tiempo.
 n : Vida útil del proyecto.

Fuente: Kafka 1995: 66

1.1 Cálculo del flujo de caja, VAN y TIR

Estrategia 4: ver en la tabla 11

Tabla 19. Flujo de Caja – Estrategia 4

Ingreso	Año 0	2018	2019	2020	2021	2022
Venta pescado		6,480,000	6,732,720	6,995,296	7,268,113	7,551,569

Egresos		2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
Pescado		3,600,000	3,690,000	3,782,250	3,876,806	3,973,726
Adecuación	5,000					
Equipos y artículos	483,549					
TI	2,000					
Capacitación	4,500	9%	9%	9%	9%	9%
Planilla		262,800	286,452	312,233	340,334	370,964
Servicios básicos		3,775	3,870	3,966	4,065	4,167
Combustible		41,088	42,115	43,168	44,247	45,353
Peaje		4,800	4,920	5,043	5,169	5,298
Capital de trabajo	20,000					
Total de Egresos	515,049	3,912,463	4,027,357	4,146,660	4,270,622	4,399,509

Saldo económico	-515,049	2,567,537	2,705,363	2,848,636	2,997,491	3,152,060
Deuda	-462,000					
Amortización		64,285	76,004	89,860	106,241	125,609
Intereses		73,091	61,372	47,516	31,135	11,767
Saldo financiero	-53,049	2,430,161	2,567,987	2,711,260	2,860,115	3,014,684

	Año 0
Saldo económico	-515,049
WACC	10%
VAN Económico (VANE)	10,199,643
TIRE	503.78%

	Año 0
Saldo financiero	-53,049
WACC	10%
VAN Financiero (VANF)	10,140,879
TIRF	4586.64%

1.2 Comparativo de las 5 estrategias.

En la tabla 12 siguiente se muestra la estrategia con su valor económico, (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Que en base a esos datos determinaremos cual es más ventajoso para su implementación.

Tabla 20. Comparativo de las cinco estrategias

	Estrategia 1	Estrategia 2	Estrategia 3	Estrategia 4	Estrategia 5
Venta diaria	500	1000	700	1000	1000
Condición de Camión	Alquiler	Alquiler	Compra	Compra	Compra
# camiones	8	8	5	5	8
WACC	10%	10%	10%	10%	10%
VAN Económico (VANE)	2,650,094	9,180,667	5,224,357	10,199,643	9,978,019
TIRE	1213%	4153.44%	271%	503.78%	367.92%
VAN Financiero (VANF)			5,165,593	10,140,879	9,895,215
TIRF			2325.27%	4586.64%	4453.86%

En este caso se escoge la estrategia 4. Dado que nos da un mayor valor de VAN y TIR. El VAN es mayor a cero y la TIR es mayor al WACC. Concluyendo que es factible implementar el negocio.

2. Análisis de sensibilidad

Las alternativas o estrategias de solución de los terminales pesqueros se deben evaluar como proyectos de manera independiente. Sus estimaciones se basan en factores que no son completamente seguros o ciertos, aunque tampoco tienen probabilidades definidas de ocurrencia. En este caso, «es necesario emplear métodos que permitan determinar posibles variaciones en la rentabilidad esperada debido a cambios en dichos factores» (Beltrán y Cueva 2011: 559).

Uno de estos métodos es el análisis de sensibilidad. Por medio de este se trata de medir la sensibilidad de la rentabilidad calculada ante posibles variaciones de los factores que definen un proyecto. Estos factores son los siguientes:

- Inversión.
- Flujos netos de caja.
- Tasa de descuento (COK), entre otros.

Asimismo, se intenta estimar el grado de confianza de los resultados. La evaluación de un proyecto será sensible a cambios en las variaciones cuando estos alteren la decisión inicial sobre la realización o no del proyecto.

Por ello, «Es muy importante realizar un estudio de estimación más preciso de los factores relevantes capaces de modificar el resultado. Por el contrario, para aquellos factores que no sean relevantes (es decir, cuyas variaciones no afecten de manera significativa a la rentabilidad del proyecto y la decisión final) no será necesaria mayor investigación» (Beltrán y Cueva 2011: 591).

Consecuentemente, a fin de establecer la mejor alternativa de inversión para el mejoramiento de la cadena de suministro en cualquiera de los terminales pesqueros, se realizó el análisis de sensibilidad de cada estrategia y se trató como un proyecto independiente a cada uno.

Asimismo, se efectuó el modelado de las estrategias mediante el software *Risk Detective*, en el cual se evaluaron las incertidumbres en todas las entradas del modelo para determinar las entradas clave que controlan el riesgo en los objetivos financieros en la propuesta para innovar la cadena de suministros de los terminales pesqueros. En lugar de un solo valor, a cada entrada de modelo se le asigna un rango de valores posibles, desde el más bajo hasta el más alto. Utilizando los valores bajo/alto de cada entrada, el modelo se recalculó y midió el impacto de las salidas. Las incertidumbres de las entradas clave contribuirán más a la incertidumbre y al riesgo de las salidas que otras.

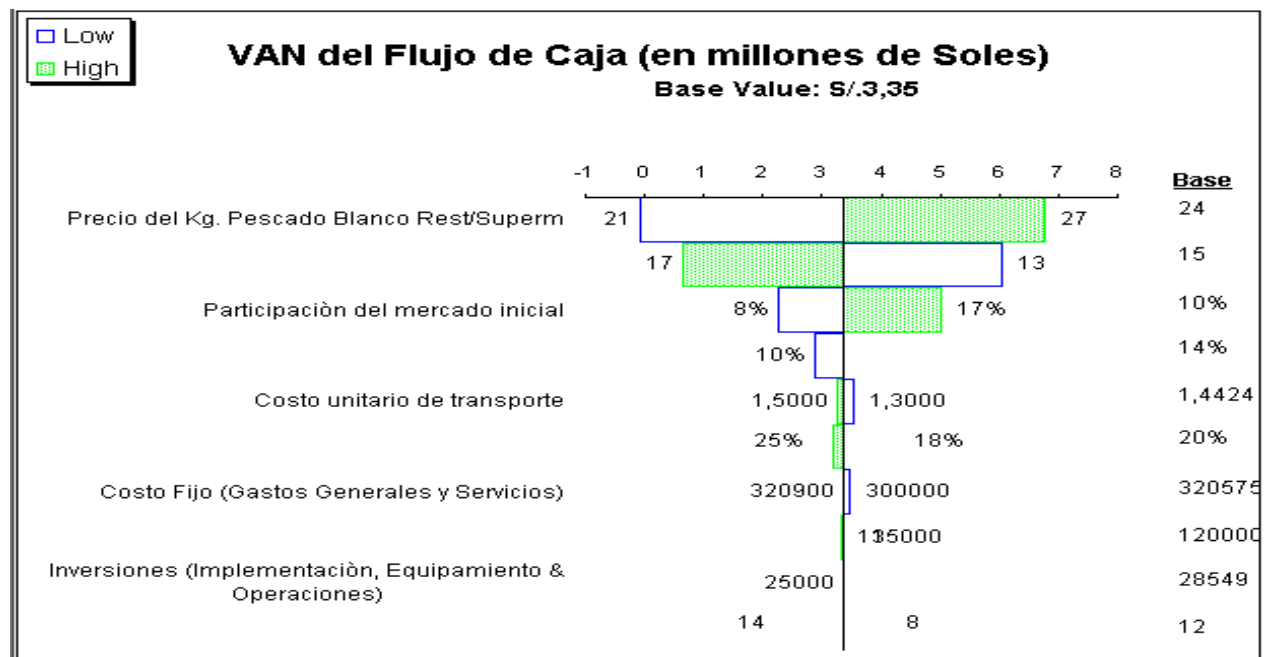
La Tabla 21 muestra las variables más sensibles y el valor actual neto, y el Gráfico 2 muestra el diagrama de Tornado con la ubicación de las variables más sensibles de la estrategia 1.

Tabla 21. Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 1

<p>Created: 27-sep-17 11:29:49 Model: Supply Chain de Pescado Blanco en Terminales Pesqueros. Output: VAN del Flujo de Caja (en millones de soles) Base Value: S/. 3,35</p>								
Description	Row	Base	Low		High		Output	Explained Variation
		Input	Input	Output	Input	Output	Swing	
Precio del kg de pescado blanco Rest/Superm	21	24	21	-S/.0,08	27	S/6,78	S/6,86	56%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	15	13	S/6,04	17	S/0,66	S/5,38	91%
Participación del mercado inicial	12	10%	8%	S/2,27	17%	S/5,01	S/2,74	100%
Variación en la participación del mercado	13	14%	10%	S/2,87	14%	S/3,35	S/0,47	100%
Costo unitario de transporte	25	4	1,3000	S/3,54	1,5000	S/3,27	S/0,27	100%
Participación en el mercado de equilibrio	14	20%	18%	S/3,19	25%	S/3,19	S/0,15	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	32.06	300.000	S/3,47	320.900	S/3,35	S/0,13	100%
Capacidad inicial	17	0	115.000	S/3,32	135.000	S/3,34	S/0,03	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.54	25.000	S/3,35	28.549	S/3,35	S/0	100%
Consumo per cápita	11	12	8	S/3,35	14	S/3,35	S/0	100%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 21. Diagrama de Tornado de la estrategia 1



Fuente: Elaboración propia, 2017.

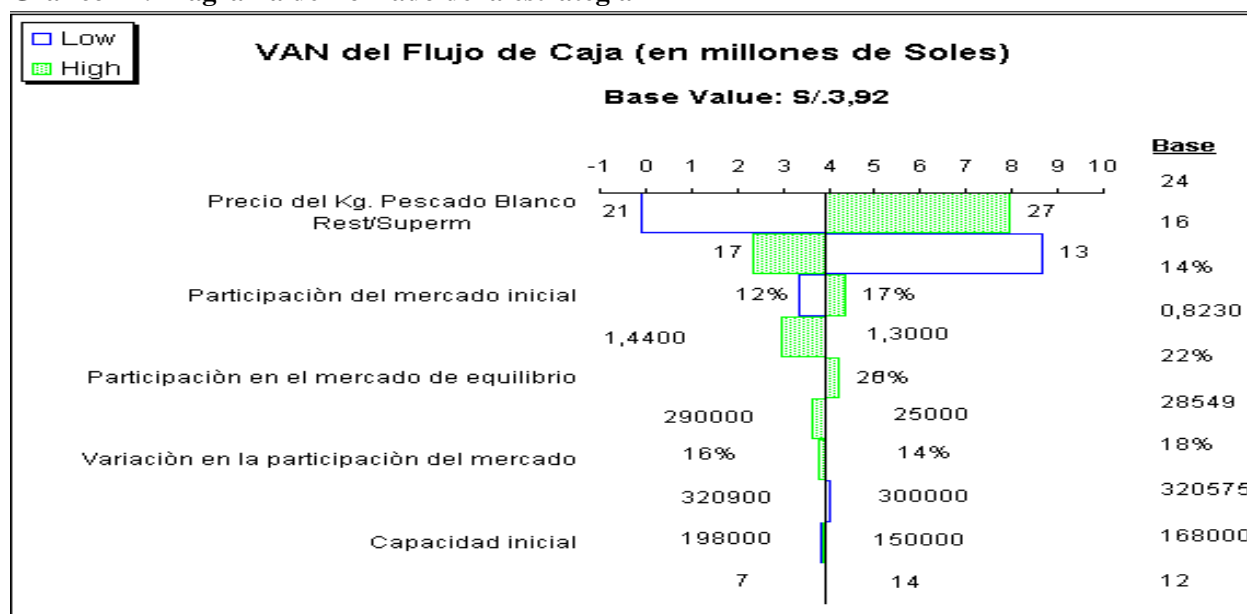
La Tabla 22 muestra las variables más sensibles y el valor actual neto, y el Gráfico 22 muestra el diagrama de Tornado con la ubicación de las variables más sensibles de la estrategia 2.

Tabla 22. Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 2

Created:	27-set-17 11:29:51							
Model:	Supply Chain de pescado blanco en terminales pesqueros.xls!Inputs							
Output:	VAN del flujo de caja (en millones de soles)							
Base Value:	S/.3,92							
		Base	Low		High		Output	Explained
Description	Row	Input	Input	Output	Input	Output	Swing	Variation
Precio del kg de pescado banco en restaurante/supermercado	21	24	21	- S/.0,11	27	S/.7,96	S/.8,07	61%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	16	13	S/.8,65	17	S/.2,35	S/.6,31	98%
Participación del mercado inicial	12	14%	12%	S/.3,36	17%	S/.4,36	S/.1	99%
Costo unitario de transporte	25	0,8230	1,3000	S/.3,17	1,4400	S/.2,95	S/.0,97	100%
Participación en el mercado de equilibrio	14	22%	20%	S/.4,21	25%	S/.4,21	S/.0,28	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	25.000	S/.3,93	290.000	S/.3,66	S/.0,27	100%
Variación en la participación del mercado	13	18%	16%	S/.3,88	14%	S/.3,79	S/.0,13	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	300.000	S/.4,04	320.900	S/.3,92	S/.0,12	100%
Capacidad inicial	17	168.000	150.000	S/.3,84	198.000	S/.3,89	S/.0,09	100%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 22. Diagrama de Tornado de la estrategia 2



Fuente: Elaboración propia, 2017.

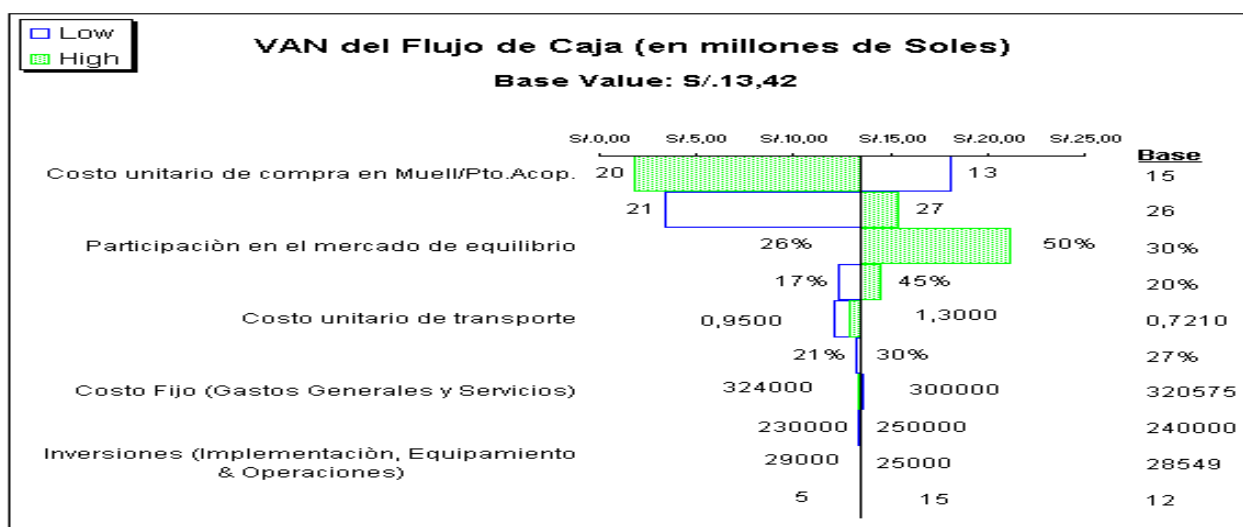
La Tabla 23 muestra las variables más sensibles y el valor actual neto, y el Gráfico 23 muestra el diagrama de Tornado con la ubicación de las variables más sensibles de la estrategia 3.

Tabla 23. Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 3

Created:	27-set-17 11:29:52							
Model:	Supply chain de pescado blanco en terminales pesqueros							
Output:	VAN del flujo de caja (en millones de soles)							
Base value:	S/.13,42							
		Base	Low		High		Output	Explained
Description	Row	Input	Input	Output	Input	Output	Swing	Variation
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	15	13	S/.18,07	20	S/.1,80	S/.16,27	56%
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados	21	26	21	S/.3,45	27	S/.15,42	S/.11,97	86%
Participación en el mercado de equilibrio	14	30%	26%	S/.21,12	50%	S/.21,12	S/.7,70	99%
Participación del mercado inicial	12	20%	17%	S/.12,37	45%	S/.14,46	S/.2,09	100%
Costo unitario de transporte	25	0,7210	1,3000	S/.12,07	0,9500	S/.12,89	S/.1,35	100%
Variación en la participación del mercado	13	27%	21%	S/.13,27	30%	S/.13,47	S/.0,19	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	300.000	S/.13,54	324.000	S/.13,40	S/.0,14	100%
Capacidad inicial	17	240.000	230.000	S/.13,34	250.000	S/.13,44	S/.0,10	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	25.000	S/.13,42	29.000	S/.13,42	S/0	100%

Fuente: Diseño propio.

Gráfico 23. Diagrama de Tornado de la estrategia 3



Fuente: Elaboración propia, 2017.

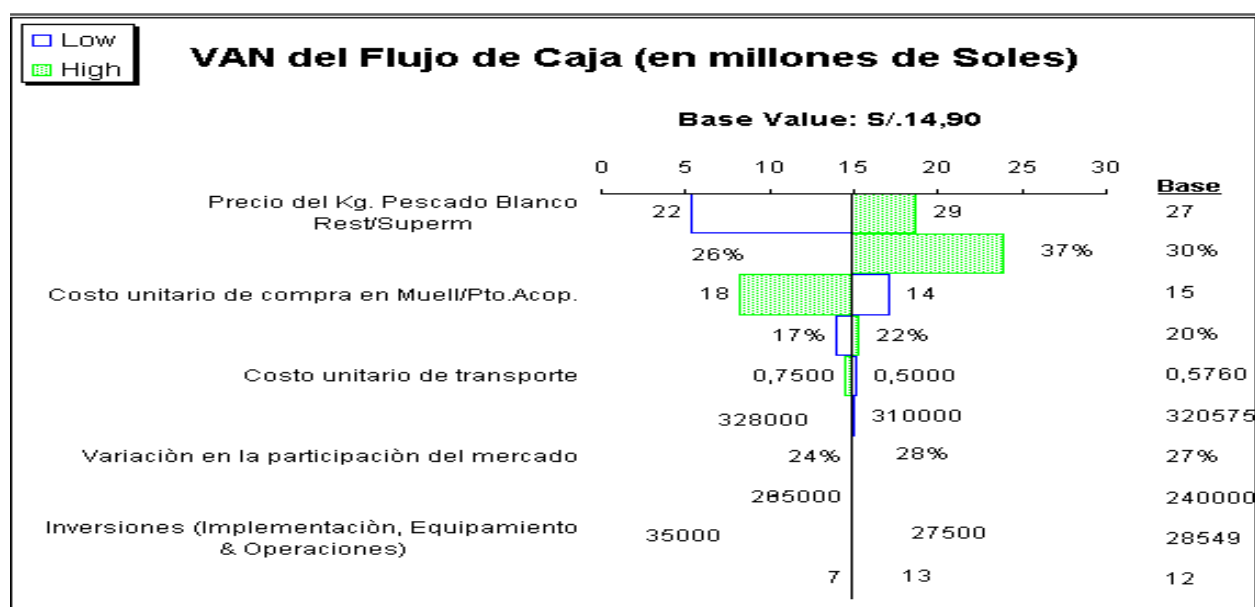
La Tabla 24 muestra las variables más sensibles y el valor actual neto, y el Gráfico 24 muestra el diagrama de Tornado con la ubicación de las variables más sensibles de la estrategia 4.

Tabla 24. Análisis de sensibilidad y VAN de la estrategia 4

Created:	27-sep-17 11:29:53							
Model:	Supply chain de pescado blanco en terminales pesqueros							
Output:	VAN del flujo de caja (en millones de soles)							
Base Value:	S/.14,90							
Description	Row	Base Input	Low		High		Output Swing	Explained Variation
			Input	Output	Input	Output		
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados	21	27	22	S/5,37	29	S/18,71	S/13,34	52%
Participación en el mercado de equilibrio	14	30%	26%	S/23,90	37%	S/23,90	S/9,01	76%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	15	14	S/17,13	18	S/8,21	S/8,91	99%
Participación del mercado inicial	12	20%	18%	S/13,97	22%	S/15,30	S/1,33	100%
Costo unitario de transporte	25	0,5760	0,5000	S/15,07	0,7500	S/14,51	S/0,56	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	310.000	S/14,96	328.000	S/14,86	S/0,10	100%
Variación en la participación del mercado	13	27%	24%	S/14,85	28%	S/14,91	S/0,07	100%
Capacidad inicial	17	240.000	235.000	S/14,85	265.000	S/14,90	S/0,04	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	27.500	S/14,90	35.000	S/14,89	S/0,01	100%
Consumo per cápita	11	12	7	S/14,90	13	S/14,90	S/0	100%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 24. Diagrama de Tornado de la estrategia 4



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Las tablas 25, 26 y 27 muestran las variables más sensibles, el valor actual de los ingresos, de los egresos y el valor actual neto (VAN), respectivamente. Los gráficos 25, 26 y 27 muestran los diagramas de Tornado de los ingresos, egresos y del valor actual neto, con la ubicación de las variables más sensibles de la estrategia N°5.

Tabla 25. Valor actual de los ingresos en millones de soles de la estrategia 5

Created:	27-set-17 11:29:54							
Model:	Supply chain de pescado blanco en terminales pesqueros							
Output:	VA de los ingresos (en millones de soles)							
Base Value:	S/.56.45							
		Base	Low		High		Output	Explained
Description	Row	Input	Input	Output	Input	Output	Swing	Variation
Participación en el mercado de equilibrio	14	30%	25%	S/.106,32	38%	S/.106,32	S/.49,87	86%
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados	21	27	21	S/.43,91	30	S/.62,73	S/.18,82	98%
Participación del mercado inicial	12	20%	15%	S/.50,75	23%	S/.58,22	S/.7,47	100%
Variación en la participación del mercado	13	27%	23%	S/.56,25	30%	S/.56,60	S/.0,35	100%
Capacidad inicial	17	240.000	230.000	S/.56,21	27.0000	S/.56,54	S/.0,33	100%
Consumo per cápita	11	12	6	S/.56,45	15	S/.56,45	S/.0	100%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	16	14	S/.56,45	19	S/.56,45	S/.0	100%
Costo unitario de transporte	25	0,5670	0,6000	S/.56,45	0,9000	S/.56,45	S/.0	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	27.080	S/.56,45	33.500	S/.56,45	S/.0	100%

Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	315.000	S/.56,45	330.000	S/.56,45	S/0	100%
---	----	---------	---------	----------	---------	----------	-----	------

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 26. Valor actual de los egresos en millones de soles de la estrategia 5

Created:	27-sep-17 11:29:54							
Model:	Supply Chain de pescado blanco en terminales pesqueros							
Output:	VA de los egresos (en millones de soles)							
Base Value:	S/.42,19							
		Base	Low		High		Output	Explained
Description	Row	Input	Input	Output	Input	Output	Swing	Variation
Participación en el mercado de equilibrio	14	30%	25%	S/.84	38%	S/.84	S/.41,81	91%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	16	14	S/.37,34	19	S/.49,47	S/.12,13	99%
Participación del mercado inicial	12	20%	15%	S/.38,45	23%	S/.43,37	S/.4,92	100%
Costo unitario de transporte	25	0,5670	0,6000	S/.42,27	0,9000	S/.43	S/.0,81	100%
Capacidad inicial	17	240.000	230.000	S/.42,02	270.000	S/.42,28	S/.0,26	100%
Variación en la participación del mercado	13	27%	23%	S/.42,05	30%	S/.42,29	S/.0,24	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	315.000	S/.42,15	330.000	S/.42,25	S/.0,09	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	27.080	S/.42,19	33.500	S/.42,19	S/.0,01	100%
Consumo per cápita	11	12	6	S/.42,19	15	S/.42,19	S/0	100%
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados	21	27	21	S/.42,19	30	S/.42,19	S/0	100%

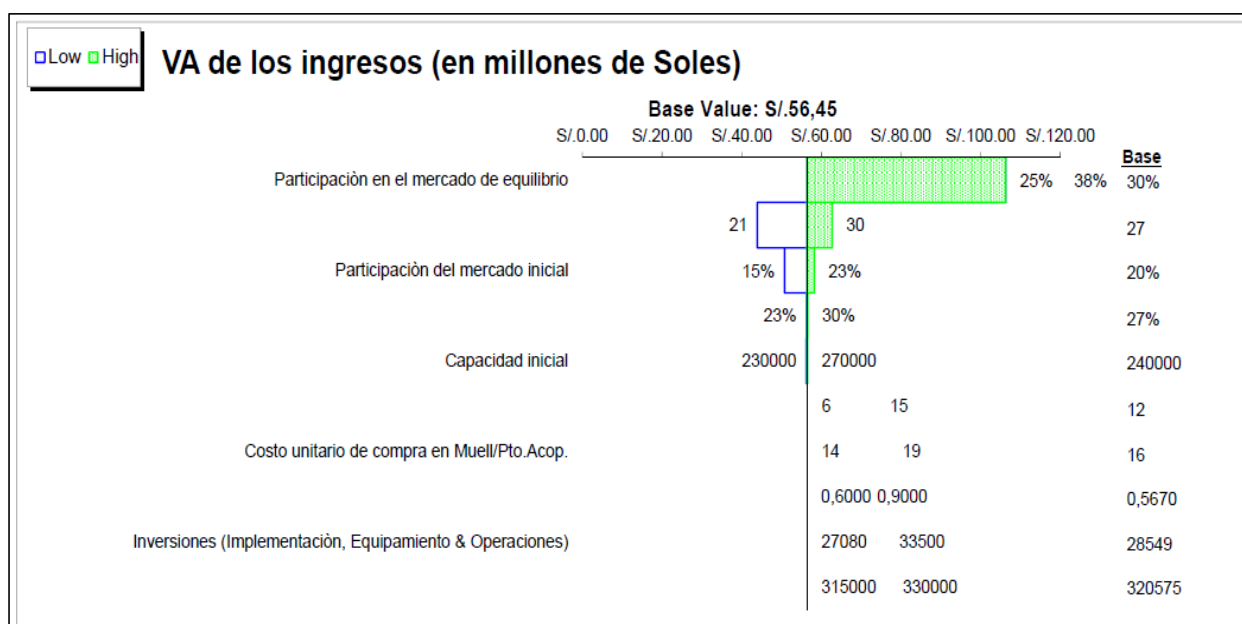
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 27. Valor actual neto del flujo de caja en millones de soles de la estrategia 5

Created:	27-set-17 11:29:54							
Model:	Supply chain de pescado blanco en terminales pesqueros							
Output:	VAN del flujo de caja (en millones de soles)							
Base Value:	S/.14,27							
		Base	Low		High		Output	Explained
Description	Row	Input	Input	Output	Input	Output	Swing	Variation
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados	21	27	21	S/.1,72	30	S/.20,54	S/.18,82	62%
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio	24	16	14	S/.19,12	19	S/.6,99	S/.12,13	87%
Participación en el mercado de equilibrio	14	30%	25%	S/.22,33	38%	S/.22,33	S/.8,06	99%
Participación del mercado inicial	12	20%	15%	S/.12,30	23%	S/.14,85	S/.2,55	100%
Costo unitario de transporte	25	0,5670	0,6000	S/.14,19	0,9000	S/.13,46	S/.0,81	100%
Variación en la participación del mercado	13	27%	23%	S/.14,20	30%	S/.14,32	S/.0,12	100%
Costo fijo (gastos generales y servicios)	27	320.575	315.000	S/.14,30	330.000	S/.14,21	S/.0,09	100%
Capacidad inicial	17	240.000	230.000	S/.14,19	270.000	S/.14,26	S/.0,08	100%
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)	26	28.549	27.080	S/.14,27	33.500	S/.14,26	S/.0,01	100%
Consumo per cápita	11	12	6	S/.14,27	15	S/.14,27	S/.0	100%

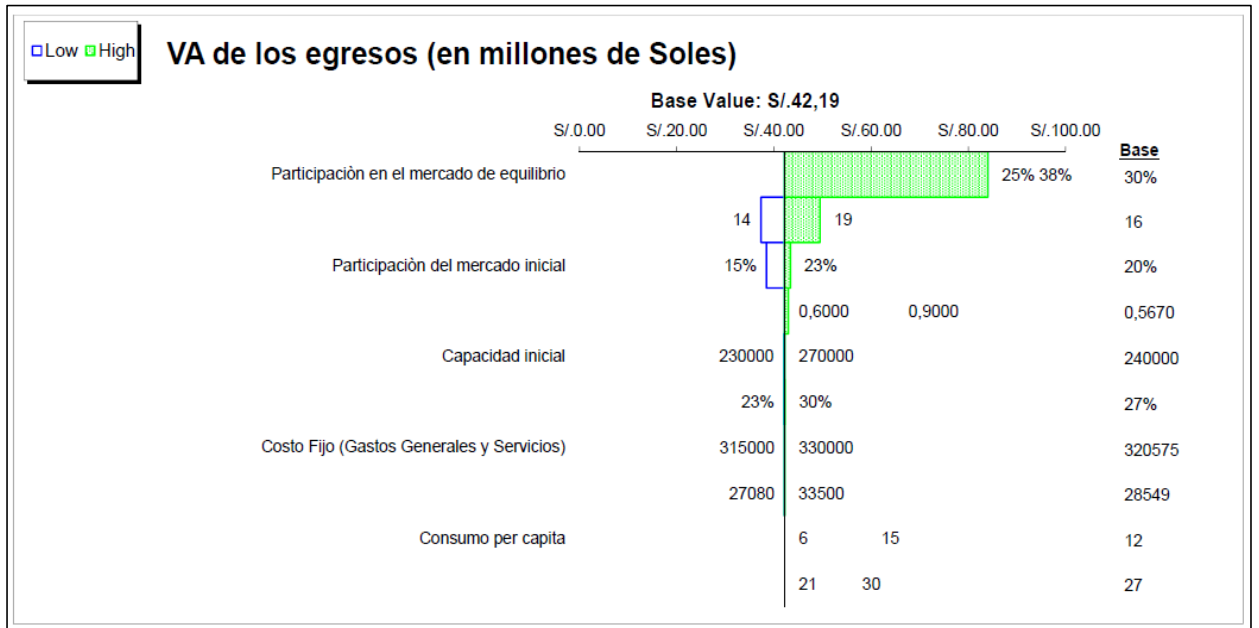
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 25. Diagrama Tornado del valor actual de ingresos de la estrategia 5



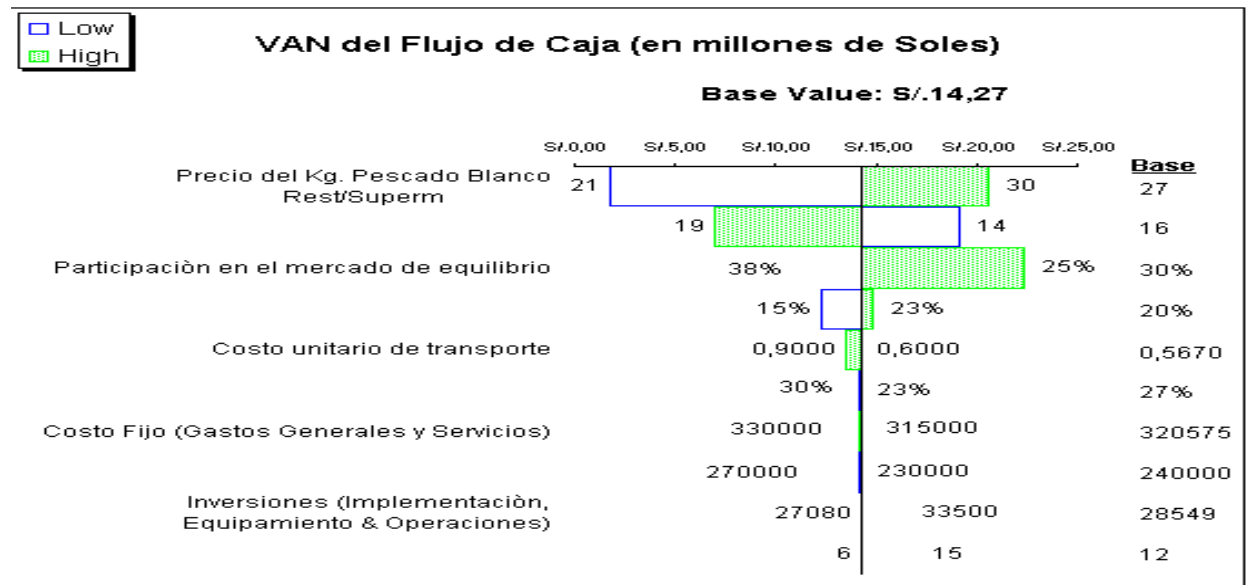
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 26. Diagrama Tornado del valor actual de egresos de la estrategia 5



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 27. Diagrama Tornado del VAN de la estrategia 5



Fuente: Elaboración propia, 2017.

El resumen de decisión del modelo de sensibilidad para la innovación de la cadena de suministros arroja los resultados para la toma de decisiones. Las tablas 28 y 29 indican los valores más altos de decisión; al respecto, se recomienda la elección de la estrategia N° 4 por los mayores ingresos y egresos, así como el incremento de los activos en los terminales pesqueros.

Tabla 28. Resumen de decisión del modelo *supply chain* de pescado blanco

Decision Summary			
Created: 27-set-17 11:29:55			
Model: <i>Supply chain</i> de pescado blanco en terminales pesqueros			
Outputs:			
Decision	VA de los ingresos (en millones de soles)	VA de los egresos (en millones de soles)	VAN del flujo de caja (en millones de soles)
1	S/.27,45	S/.24,10	S/.3,35
2	S/.32,28	S/.28,36	S/.3,92
3	S/.51,87	S/.38,45	S/.13,42
4	S/.51,45	S/.36,55	S/.14,90
5	S/.56,45	S/.42,19	S/.14,27
Max or Min	Max	Max	Max
Best Decision Value	5 S/.56,45	5 S/.42,19	4 S/.14,90

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 29. Decisión de sensibilidad y variaciones que cambian la mejor decisión

Decision Sensitivity							
Created: 27-set-17 11:29:56							
Model: <i>Supply chain</i> de pescado blanco en terminales pesqueros							
Best Decision		5 Max		5 Max Outputs:		4 Max	
Max/Min							
Variation		VA de los ingresos (en millones de Soles)		VA de los egresos (en millones de Soles)		VAN del Flujo de Caja (en millones de Soles)	
		Low	High	Low	High	Low	High
Participación del mercado inicial							
Precio del kg de pescado blanco en restaurantes/supermercados							5
Participación en el mercado de equilibrio							
Variación en la participación del mercado							
Capacidad inicial							
Consumo per cápita							
Costo unitario de compra en muelle/punto de acopio					3		5
Costo unitario de transporte							
Inversiones (implementación, equipamiento y operaciones)							
Costo fijo (gastos generales y servicios)							

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- De las alternativas analizadas, la primera estrategia tiene un VAN de S/. 2.65 millones, la segunda estrategia tiene un VAN de S/. 9.1 millones, la tercera estrategia tiene un VAN de S/. 5.1 millones, la cuarta estrategia tiene un VAN de S/. 10.1 millones y la quinta estrategia tiene un VAN de S/. 9.8 millones. De acuerdo a los resultados, la propuesta 4 es la que tiene un mayor VAN; así también tiene el mayor TIR de 4,586%, Por lo tanto, se elige la estrategia N° 4, dado que es más eficiente, generando una mayor productividad.
- Se concluye que la hipótesis 4 enunciada como “el análisis financiero de la estrategia 4 arroja un mayor valor actual neto (VAN con S/. 10,14 millones), que incrementa el activo de la propuesta y respalda la decisión más conveniente a los decisores u *skateholders* para la implementación del *supply chain* de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el 2018” es válida.

2. Recomendaciones

- La implementación de la cadena de suministro de pescado blanco fresco por *delivery* a los supermercados y restaurantes es recomendable porque garantiza la salubridad del producto en condiciones de control de la cadena de frío.
- Los decisores u *skateholders* que decidan por la estrategia N° 4, no solo porque tiene un VAN positivo, sino también porque incrementa la estrategia del activo de la empresa, ya sea del terminal pesquero de Ventanilla o de Villa María del Triunfo.
- Los decisores o Skateholders solo deben contemplar el modelo y análisis de la presente investigación para el pescado blanco fresco tales como: lenguado, cojinova, chita y cabrilla, puesto que está dirigido a un segmento del mercado, mientras que los pescados azules como la caballa y el jurel, deberían contar con otra evaluación financiera dado que el segmento del mercado de consumo de estas especies es otro, y por lo tanto demandarían la modificación de los valores como la población y el consumo per cápita.

- La implementación de una central de operaciones para la recepción de los pedidos de acuerdo a la priorización de los mismos, en cualquiera de los terminales pesqueros, de esta forma se obtendría un mayor control, y se garantizaría la sostenibilidad de la cadena de suministros.
- La conformación de un adecuado equipo de colaboradores, que tenga como eje principal al factor humano como el activo más importante del Supply Chain de pescado blanco fresco delivery en la ciudad de Lima.

Bibliografía

- ALARCÓN-GRISALES, D., PEÑA-OROZCO, D., & RIVERA-ROZO, F. (2016). Análisis dinámico de la capacidad de respuesta de una cadena. *Entramado*, Vol. 12 No. 2, 2016 (Julio - Diciembre).
- ALARCÓN-GRISALES, D., PEÑA-OROZCO, D., & RIVERA-ROZO, F. (2016). Análisis dinámico de la capacidad de respuesta de una cadena Análisis dinámico de la capacidad de respuesta de una cadena. *Entramado*, Vol. 12 No. 2, 2016 (Julio - Diciembre).
- ALLEN , K. U., & MEYER, E. E. (2012). *Empresarismo: Construye tu negocio* (Impreso en China ed.). México D.F., Punta Santa Fe, México: McGrawHill.
- ANDINA. (15 de mayo de 2017). Sector Pesca creció 37.9 % en el primer trimestre de 2017 en Perú. *ANDINA*. Recuperado el 18 de junio de 2017, de <http://www.andina.com.pe/Agencia/noticia-sector-pesca-crecio-379-el-primer-trimestre-2017-peru-666961.aspx>
- APN. (2012). *Estudio de costos y sobrecostos de la Cadena de Servicios Logísticos en los Terminales Portuarios de uso público*. Callao.
- ARVANITOYANNIS, I., & KASSAVETI, A. (2007). Fish industry waste: treatments, environmental impacts, current. *International Journal of food science & technology*, 43, 726-745. doi:j.1365-2621.2006.01513.x
- BELTRAN, A., & CUEVA, H. (2011). *Evaluación Privada de Proyectos*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico.
- CAMP, R. (2006). *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*. (P. Press, Ed.) New York, USA. Recuperado el 15 de agosto de 2017
- CARDENAS , A., CAHUANA, C., & GOMEZ, N. (30 de 01 de 2016). VMT: Triple problema degrada el terminal pesquero. *LIMA SUR RED: conectando opiniones*. Obtenido de <https://enrednews.wordpress.com/2016/01/30/congestion-desperdicios-y-mal-hedor-abundan-el-centro-de-villa-maria-del-triunfo/>
- CASTILLO Jimenez, D., RANGEL Boche, G., & PEREZ Noda, L. (2015). Propuesta de un procedimiento para el diagnóstico de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus. *INFOCIENCIA*, Vol.19, No.4, octubre-diciembre, 2015, 1-12.
- CERDA, J., & LA REPÚBLICA. (03 de octubre de 2012). La República. *Caos e informalidad rodean terminal pesquero de Villa María del Triunfo*. Recuperado el 01 de julio de 2017, de <http://larepublica.pe/03-10-2012/caos-e-informalidad-rodean-terminal-pesquero-de-villa-maria-del-triunfo>
- CHOPRA , S., & MEINDI, P. (2011). *Supply Chain Management* (5ta. Edición ed.). (PEARSON, Ed.) USA: Pearson.
- DAVID, F., MARION, F., & David, F. (2015). *Strategic Management: Concepts and Cases* (16 ed.). New York, USA: Pearson. Recuperado el 20 de agosto de 2017
- DEL CARPIO Castro, L., & VILA Alarcón, B. (2010). *EL MERCADO DE PRODUCTOS PESQUEROS EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE LIMA*. Montevideo, Uruguay: INFOPECA. Recuperado el julio de 2017
- Diario Oficial "El Peruano", D. O. (5 de julio de 2017). Sector pesquero crecería el 65% el 2017. Obtenido de <http://www.elperuano.com.pe/noticia-sector-pesquero-creceria-65-2017-57312.aspx>
- DICCIONARIO DE ECONOMÍA. (2011). *Diccionario de Economía*. Editorial ANDRADE.
- EL COMERCIO. (28 de ENERO de 2011). HAY 11 MIL CEBICHERIAS EN LIMA:¿CUAL ES LA CALLE CON MAS LOCALES?
- ENAH0, & INEI. (JULIO de 2017). *ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAH0)*. Obtenido de PRODUCE: <https://www.produce.gob.pe/index.php/k2/noticias/item/840-produce-consumo-per-capita-de-pescado-en-los-hogares-peruanos-crecio-de-12-9-a-14-5-kilos>
- FEITÓ Crespo, M., CRESPÓN Castro, R., & RUBIO Rodriguez, M. (2016). Modelos de optimización para el diseño sostenible de cadenas de suministros de reciclaje de múltiples productos. *INGENIARE*, 135 - 148.

- FELMO SRL, F. (03 de agosto de 2017). *Manual de funciones del área de control de calidad de la empresa FELMO SRL*. Recuperado el 08 de AGOSTO de 2017, de <https://es.scribd.com/document/46118141/Manual-Del-Area-de-Control-de-Calidad-1>
- FONTALVO Herrera, T. (2012). *La cadena de suministro: un enfoque práctico para el diseño e implementación del modelo SCOR*. Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000. 2012.
- GESTIÓN, D. (27 de 09 de 2016). *DIARIO GESTIÓN*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/hay-256-supermercados-peru-cierre-primer-semester-ano-116240>
- HARLEN Brundland, G. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Naciones Unidas. ONU. Recuperado el 08 de julio de 2017, de <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Inei. (17 de diciembre de 2012). *Anuario de Estadísticas Ambientales*. Obtenido de Economía - Sectores productivos del Perú: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/BiblioINEIPub/BancoPub/Est/Lib1037/cap09.pdf>
- INEI. (2017). *Compendio Estadístico Perú*. Informe, INEI, Lima. Recuperado el 29 de agosto de 2019, de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1483/cap19/cap19.pdf
- INEI. (enero de 2017). *Una mirada a Lima metropolitana*. Obtenido de <http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n012-2017-inei-2.pdf>
- Juan Sueiro, R. L. (2014). *La comercialización del pescado fresco en Lima Metropolitana*. Artículo, niversidad Peruana Cayetano Heredia, Centro para la Sostenibilidad Ambiental , Lima. Recuperado el 29 de agosto de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/324025921_LA_COMERCIALIZACION_DE_L_PESCADO_FRESCO_EN_LIMA_METROPOLITANA
- KAFKA, F. (1995). *Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión*. Lima, Perú: Biblioteca Universitaria. Recuperado el 01 de agosto de 2017
- LEY 30063, P. (2016). *SANIPES*. Recuperado el 17 de julio de 2017, de LEY DE CREACIÓN DEL ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA: http://www.sanipes.gob.pe/normativas/10_30063.pdf
- LINAWATI, N., & Petra Christian University. (abril de 2017). SUPPLY CHAIN FLEXIBILITY: DRIVERS AND ENABLERS. *The International Journal of Organizational Innovation, Volumen 9*(Número 4), 116-132. Recuperado el 23 de julio de 2017, de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=76f69deab380-4029-9fa4-e141b37f0671%40sessionmgr4006>
- MERCURIO, E. (8 de Julio de 2014). La ruta del pescado fresco del día. *EL MERCURIO*. Ministerio de la Producción. (2015). *ANUARIO ESTADÍSTICO PESQUERO Y ACUÍCOLA*. artículo, Ministerio de la Producción, Produce, Lima. Recuperado el 29 de agosto de 2019, de <https://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-pesca-2015.pdf>
- MIT, KHAMSI, C., & STOLEAR, V. (2016). Efficient Supply Chain Design for Highly Perishable Foods. (M. I. Technology, Ed.) *Master of Supply Chain Management (SCM) Research Journal - MIT*, 34.
- MURPHY Jr., P., & KNEMEYER, M. (2015). *Contemporary Logistics*. Kendallville, United State of american: Pearson.
- OCEANA. (27 de JULIO de 2016). *OCEANA*. Obtenido de <https://peru.oceana.org/es/blog/terminales-pesqueros-como-se-distribuyen-los-productos-marinos-que-llegan-lima>
- OMS-FAO. (No indica de No indica de 2009). *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros* . Recuperado el 26 de febrero de 2017, de Codex Alimentarius:

- ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Practice_code_fish/Practice_code_fish_2009_ES.pdf
- OSTERWALDER, A., & PIGNEUR, Y. (2010). *Business Model Generation*.
- Porter, M. (1985). *Ser Competitivo*. Madrid, España: DEUSTO.
- PRODUCE. (2016). *Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola*. Lima, Perú: SOLVIMA GRAF S.A.C. Recuperado el 04 de 06 de 2017, de <http://www.produce.gob.pe/index.php/features/anuario-estadistico>
- PRODUCE. (25 de mayo de 2016). *MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN*. Obtenido de PRODUCE: <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/2005/dinsecovi/DGS/RD2016/3500-3599/RD%203537-2016-PRODUCE-DGS.pdf>
- PRODUCE, & LEY 25977. (1992). *Ley General de Pesca*.
- RAE. (01 de 01 de 2017). *REAL ACADEMIA ESPAÑOLA*, Consulta en línea. Recuperado el 03 de junio de 2017, de RAE: <http://www.rae.es/>
- SMI. (25 de abril de 2013). *Strategic Management Insight*. Recuperado el 14 de julio de 2017, de Strategic Management Insight: <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/value-chain-analysis.html>
- Suárez-Gómez, W., & Ayala-Cruz, J. (JULIO de 2016). El cabotaje marítimo en la cadena de suministros agrícola de Puerto Rico. *Estudios Gerenciales*, 32(140), 250-261. doi:10.1016/j.estger.2016.08.001.
- SUNAT. (17 de julio de 2017). *SUNAT*. Obtenido de Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria: <http://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>
- TORRES-SALAZAR, M., ESCALANTE-FERRER, A., & PEREZ-GARCÍA, J. (2007). Talento verde y cadenas de suministro verdes: ¿existe una relación significativa? ¿existe una relación significativa? significant relationship? *NOVA SCIENTIA*, 421-454.
- WORLD GRUOP. (2017). *Doing Business 2017: Equal Opportunity for all* (14 edición ed.). 1818 H Street NW, Washington DC 20433, USA: © 2017 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- YEP Ramírez, F. (2016). *Análisis del suministro de pescado blanco en Lima*. Lima, Lima, Perú: Centro de Investigación Científica y Análisis de Mercado. Recuperado el junio de 2017

Anexos

Anexo 1. Componentes de la Estrategia 1

ESTRATEGIA 1: El terminal asume toda la operación de la distribución, alquilando unidades de transporte en la fase primaria y secundaria, con operación los veinte (20) días útiles del mes, durante todo el año, con media (1/2) tonelada de pescado blanco.

	Egresos por compra	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG.	DIARIO
		Adquisición de pescado media/kg	500	15	7,500
		Caja chica	1	20.000	
Inversión inicial	Implementación del Centro de Operaciones en el Terminal Pesquero de Ventanilla y Villa María del Triunfo	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
		Compra inicial	500	15	7.500
		Adecuación de oficina de 25 m ²	1	3.000	28.549
		Adecuación de espacio para almacén 60 m ²	1	2.000	
		Mobiliario	1	2.000	
		Computadoras	3	3.000	
		Impresora matricial	1	780	
		Impresora multifuncional Ricoh	1	1.800	
		Hosting y <i>website</i>	1	2.000	
		Material de escritorio	1	1.200	
		Equipos para central telefónica (handies e intercomunicador)	1	879	
		Equipos GPS para transporte primario	2	300	
		Overall personal	25	2.500	
		Guantes	50	1.000	
		Botas	10	590	
		Balays 20 kg	150	7.500	

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
Costos fijos	Sueldos del personal (18 personas)	Charla de capacitación	1	2.500	320.575
		Inducción y <i>coaching</i>	1	2.000	
		Colaborador en Casma	1	850	
		Colaborador en Culebras	1	850	
		Colaborador en Huarmey	1	850	
		Colaborador en Paramonga	1	850	
		Colaborador en Barranca	1	850	
		Colaborador en Supe	1	850	
		Colaborador en Caleta Vidal	1	850	
		Colaborador en Huacho	1	850	
		Colaborador en Chancay	1	850	
		Colaborador en Ancón	1	850	
		Chofer 1	1	2.000	
		Chofer 2	1	2.000	
		Ayudante 1	1	850	
		Ayudante 2	1	850	
		Operadora central	1	900	
		Coordinador de Operaciones	1	1.800	
	Ingeniero pesquero	1	3.000		
	Contador	1	2.000		
	Servicios públicos	Agua y alcantarillado 1 m ³	1	87,30	
		Luz kw/h	1	37,40	
	Servicios privados	Internet 8 mbs + teléfono /plan dúo	1	89,9	
Servicio de equipo GPS x 2 Unidades de transporte primario		2	100		

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
	Combustible petróleo y GNV	Combustible petróleo de transporte primario N° 1	1	1.824	
		Combustible GNV de transporte secundario (1 al 7)	7	2.800	
	Impuestos	Peaje x por 20 días	1	400	
Costos variables	Alquiler transporte frigorífico (8 m³)	Transporte primario N° 1 * mes	1	2.400	28.800
	Costo nuevo cada transporte: US\$ 60.000				
	Alquiler transporte frigorífico (3 m³)	Transporte secundario refrigerado N° 1	1	1.000	84.000
		Transporte secundario refrigerado N° 2	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 3	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 4	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 5	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 6	1	1.000	
Transporte secundario refrigerado N° 7		1	1.000		
Costo nuevo cada transporte: US\$ 18.000					
Ingreso diario		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Venta de pescado media/kg	500	24	12.000

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 2. Componentes de la Estrategia 2

ESTRATEGIA 2: El terminal asume toda la operación de la distribución, comprando una unidad de transporte primaria y cuatro unidades de transporte secundario, con operaciones los veinte (20) días útiles del mes, durante todo el año, con 0,7 toneladas de pescado blanco.

	Egresos por compra	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG.	DIARIO
		Adquisición de pescado media/kg	700	16	11.200
		Caja chica	1	20.000	
Inversión inicial	Implementación del Centro de Operaciones en el terminal Pesquero de Ventanilla y Villa María del Triunfo	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
		Adecuación de oficina de 25 m ²	1	3.000	28,549
		Adecuación de espacio para almacén 60 m ²	1	2.000	
		Mobiliario	1	2.000	
		Computadoras	3	3.000	
		Impresora matricial	1	780	
		Impresora multifuncional Ricoh	1	1.800	
		Hosting y <i>website</i>	1	2.000	
		Material de escritorio	1	1.200	
		Equipos para central telefónica (handies e intercomunicador)	1	879	
		Equipo GPS para transporte primario	2	300	
		Overall personal	25	2.500	
		Guantes	50	1.000	
		Botas	10	590	
		Balays 20 kg	150	7.500	
		Adquisición de transporte primario de 8 m ³	1	210.000	210.000
		Adquisición de transporte secundario de 3 m ³	4	63.000	252.000

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
Costos fijos	Sueldos del personal (18 personas)	Charla de capacitación	1	2.500	320.575
		Inducción y <i>coaching</i>	1	2.000	
		Colaborador en Casma	1	850	
		Colaborador en Culebras	1	850	
		Colaborador en Huarmey	1	850	
		Colaborador en Paramonga	1	850	
		Colaborador en Barranca	1	850	
		Colaborador en Supe	1	850	
		Colaborador en Caleta Vidal	1	850	
		Colaborador en Huacho	1	850	
		Colaborador en Chancay	1	850	
		Colaborador en Ancón	1	850	
		Chofer 1	1	2.000	
		Chofer 2	1	2.000	
		Ayudante 1	1	850	
		Ayudante 2	1	850	
		Operadora central	1	900	
		Coordinador de Operaciones	1	1.800	
	Ingeniero pesquero	1	3.000		
	Contador	1	2.000		
	Servicios públicos	Agua y alcantarillado 1 m ³	1	87,30	
Luz kw/h		1	37,40		
Servicios privados	Internet 8 mbs + teléfono / plan dúo	1	89,9		
	Servicio de equipo GPS x 2 unidades de transporte primario	2	100		
Costos variables	Combustible petróleo y GNV	Combustible petróleo de transporte primario N° 1	1	1.824	
		Combustible GNV de transporte secundario (1 al 4)	4	1.600	
	Impuestos	Peaje x por 20 días	1	400	
Ingreso diario		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Venta de pescado media/kg	700	26	18.200

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 3. Componentes de la Estrategia 3

ESTRATEGIA 3: El terminal asume toda la operación de la distribución, alquilando unidades de transporte en la fase primaria y secundaria, con operaciones los veinte (20) días útiles del mes, durante todo el año, con una (1) tonelada de pescado blanco.

	Egresos por compra	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG.	DIARIO
		Adquisición de pescado media/kg	1.000	15	15.000
		Caja chica	1	20.000	
Inversión inicial	Implementación del Centro de Operaciones en el terminal Pesquero de Ventanilla y Villa María del Triunfo	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
		Compra inicial	1000	15	15.000
		Adecuación de oficina de 25 m ²	1	3.000	28.549
		Adecuación de espacio para almacén 60 m ²	1	2.000	
		Mobiliario	1	2.000	
		Computadoras	3	3.000	
		Impresora matricial	1	780	
		Impresora multifuncional Ricoh	1	1.800	
		Hosting y <i>website</i>	1	2.000	
		Material de escritorio	1	1.200	
		Equipo para central Telefónica (handies e intercomunicador)	1	879	
		Equipo GPS para transporte primario	2	300	
		Overall personal	25	2.500	
		Guantes	50	1.000	
		Botas	10	590	
		Balays 20 kg	150	7.500	

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
Costos fijos	Sueldos del personal (18 personas)	Charla de capacitación	1	2.500	320.575
		Inducción y <i>coaching</i>	1	2.000	
		Colaborador en Casma	1	850	
		Colaborador en Culebras	1	850	
		Colaborador en Huarney	1	850	
		Colaborador en Paramonga	1	850	
		Colaborador en Barranca	1	850	
		Colaborador en Supe	1	850	
		Colaborador en Caleta Vidal	1	850	
		Colaborador en Huacho	1	850	
		Colaborador en Chancay	1	850	
		Colaborador en Ancón	1	850	
		Chofer 1	1	2.000	
		Chofer 2	1	2.000	
		Ayudante 1	1	850	
		Ayudante 2	1	850	
		Operadora central	1	900	
		Coordinador de Operaciones	1	1.800	
	Ingeniero pesquero	1	3.000		
	Contador	1	2.000		
	Servicios públicos	Agua y alcantarillado 1 m ³	1	87,30	
		Luz kw/h	1	37,40	
	Servicios privados	Internet 8 mbs + teléfono/plan dúo	1	89,9	
	Servicio de equipo GPS x 2 unidades de transporte primario	2	100		

	Combustible petróleo y GNV	Combustible petróleo de transporte primario N° 1	1	1.824	x
		Combustible GNV de transporte secundario (1 al 7)	7	2.800	x
	Impuestos	Peaje x por 20 días	1	400	x
Costos variables	Alquiler transporte frigorífico (8 m³)	Transporte primario N° 1 * mes	1	2.400	28.800
	Costo nuevo cada transporte: US\$ 60.000				
	Alquiler transporte frigorífico (3 m³)	Transporte secundario refrigerado N° 1	1	1.000	84.000
		Transporte secundario refrigerado N° 2	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 3	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 4	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 5	1	1.000	
		Transporte secundario refrigerado N° 6	1	1.000	
Transporte secundario refrigerado N° 7		1	1.000		
Costo nuevo cada transporte: US\$ 18.000					
Ingreso diario	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
	Venta de pescado media/kg		1.000	26	26.000

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 4. Componentes de la Estrategia 4

ESTRATEGIA 4: El terminal asume toda la operación de distribución, comprando una unidad de transporte primaria y cuatro unidades de transporte secundario, con operaciones los veinte (20) días útiles del mes, durante todo el año, con una (1) tonelada de pescado.

Inversión inicial	Egresos por compra	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Adquisición de pescado media/kg	1.000	15	15.000
		Caja chica	1	20.000	
Implementación del Centro de Operaciones en el terminal Pesquero Ventanilla y Villa María del Triunfo		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
		Adecuación de oficina de 25 m ²	1	3.000	28.549
		Adecuación de espacio para almacén 60 m ²	1	2.000	
		Mobiliario	1	2.000	
		Computadoras	3	3.000	
		Impresora matricial	1	780	
		Impresora multifuncional Ricoh	1	1.800	
		<i>Hosting y website</i>	1	2.000	
		Material de escritorio	1	1.200	
		Equipo para central telefónica (handies e intercomunicador)	1	879	
		Equipo GPS para transporte primario	2	300	
		Overall personal	25	2.500	
		Guantes	50	1.000	
		Botas	10	590	
		Balays 20 kg	150	7.500	
		Adquisición de transporte primario de 8 m ³	1	210.000	210.000
		Adquisición de transporte secundario de 3 m ³	4	63.000	252.000

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
Costos fijos	Sueldos del personal (18 personas)	Charla de capacitación	1	2.500	320.575
		Inducción y <i>coaching</i>	1	2.000	
		Colaborador en Casma	1	850	
		Colaborador en Culebras	1	850	
		Colaborador en Huarmey	1	850	
		Colaborador en Paramonga	1	850	
		Colaborador en Barranca	1	850	
		Colaborador en Supe	1	850	
		Colaborador en Caleta Vidal	1	850	
		Colaborador en Huacho	1	850	
		Colaborador en Chancay	1	850	
		Colaborador en Ancón	1	850	
		Chofer 1	1	2.000	
		Chofer 2	1	2.000	
		Ayudante 1	1	850	
		Ayudante 2	1	850	
		Operadora central	1	900	
		Coordinador de Operaciones	1	1.800	
		Ingeniero pesquero	1	3.000	
	Contador	1	2.000		
	Servicios públicos	Agua y alcantarillado 1 m ³	1	87,30	
		Luz kw/h	1	37,40	
	Servicios privados	Internet 8 mbs + teléfono/plan dúo	1	89,9	
		Servicio de equipo GPS x 2 unidades de transporte primario	2	100	
Costos variables	Combustible petróleo y GNV	Combustible petróleo transporte primario N° 1	1	1.824	
		Combustible GNV transporte secundario (1 al 4)	4	1.600	
	Impuestos	Peaje x por 20 días	1	400	
Ingreso diario		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Venta de pescado media/kg	1.000	27	27.000

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 5. Componentes de la Estrategia 5

ESTRATEGIA 5: El terminal asume toda la operación de la distribución, comprando una unidad de transporte primaria y siete unidades de transporte secundario, con operaciones los veinte (20) días útiles del mes, durante todo el año, con una (1) tonelada de pescado blanco.

	Egresos por compra	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Adquisición de pescado media/kg	1.000	16	16.000
		Caja chica	1	20.000	
Inversión inicial	Implementación del Centro de Operaciones en el terminal Pesquero de Ventanilla y Villa María del Triunfo	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
		Adecuación de oficina de 25 m ²	1	3.000	28.549
		Adecuación de espacio para almacén 60 m ²	1	2.000	
		Mobiliario	1	2.000	
		Computadoras	3	3.000	
		Impresora matricial	1	780	
		Impresora multifuncional Ricoh	1	1.800	
		Hosting y website	1	2.000	
		Material de escritorio	1	1.200	
		Equipo para central telefónica (handies e intercomunicador)	1	879	
		Equipo GPS para transporte primario	2	300	
		Overall personal	25	2.500	
		Guantes	50	1.000	
		Botas	10	590	
		Balays 20 kg	250	7.500	
		Adquisición de transporte primario de 8 m ³	1	210.000	210.000
		Adquisición de transporte secundario de 3 m ³	7	63.000	441.000

		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS	ANUAL
Costos fijos	Sueldos del personal (18 personas)	Charla de capacitación	1	2.500	320.575
		Inducción & <i>coaching</i>	1	2.000	
		Colaborador en Casma	1	850	
		Colaborador en Culebras	1	850	
		Colaborador en Huarney	1	850	
		Colaborador en Paramonga	1	850	
		Colaborador en Barranca	1	850	
		Colaborador en Supe	1	850	
		Colaborador en Caleta Vidal	1	850	
		Colaborador en Huacho	1	850	
		Colaborador en Chancay	1	850	
		Colaborador en Ancón	1	850	
		Chofer 1	1	2.000	
		Chofer 2	1	2.000	
		Ayudante 1	1	850	
		Ayudante 2	1	850	
		Operadora Central	1	900	
		Coordinador de Operaciones	1	1.800	
	Ing. Pesquero	1	3.000		
	Contador	1	2.000		
	Servicios públicos	Agua y Alcantarillado 1 m ³	1	87,30	
		Luz kw/h	1	37,40	
	Servicios privados	Internet 8 mbs + teléfono/plan dúo	1	89,9	
Servicio de Equipo GPS x 2 unidades de transporte primario		2	100		
Costos variables	Combustible petróleo y GNV	Combustible petróleo de transporte primario N° 1	1	1.824	
		Combustible GNV transporte secundario (1 al 7)	7	2.800	
	Impuestos	Peaje x por 20 días	1	400	
Ingreso diario		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO KG	DIARIO
		Venta de pescado media/kg	1.000	28	28.000

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 6. Matriz de Consistencia de la Investigación

Tema: Diseño de la cadena de suministro de pescado blanco fresco

Tipo de investigación: Cualitativo-Cuantitativo

Alcance: Descriptiva-Predictivo

Diseño: Aplicado-Proyecto Factible

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES
<p>¿Qué modelos, herramientas e indicadores económicos sustentan y viabilizan la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?</p>	<p>Identificar los modelos, herramientas e indicadores económicos que sustentan y viabilizan la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>Los modelos, herramientas e indicadores económicos sustentan y viabilizan la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>Modelos, herramientas e indicadores económicos.</p> <hr/> <p>Implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros.</p>

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES ESPECÍFICAS	DIMENSIONES
<p>¿Cuál es la perspectiva del modelo de las cinco fuerzas de Porter en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?</p>	<p>Analizar la perspectiva del modelo de las cinco fuerzas de Porter en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>La perspectiva del modelo de las cinco fuerzas de Porter debe contemplar el análisis del microentorno y del macroentorno, para luego contrastarlo con los nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, amenazas de los productos sustitutos, el poder de negociación de los clientes y la rivalidad de las competencias en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>Modelo de las cinco fuerzas de Porter</p>	Micro entorno
				Macro entorno
				Nuevos competidores
				Poder de negociación de los pescadores
				Sustitutos
				Poder de negociación de los clientes
				Rivalidad
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES ESPECÍFICAS	DIMENSIONES
<p>¿Cuáles son las estrategias que se originan mediante el empleo de la herramienta matriz FODA cruzada en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?</p>	<p>Obtener las estrategias que se originan mediante el empleo de la herramienta matriz FODA cruzada en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>Las estrategias que se originan mediante el empleo de la herramienta matriz FODA cruzada se encuentran vinculadas a la matriz del análisis de factores externos e internos; por lo tanto, las estrategias permitirán enunciar los puntos más álgidos en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.</p>	<p>Herramienta matriz FODA cruzada</p>	Descripción funcional
				Organización
				Factores externos
				Matriz FODA cruzada: Estrategias
				Presentación de la información: Análisis Canvas

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES ESPECÍFICAS	DIMENSIONES
¿Por qué describir el análisis de la cadena de valor (VCA) en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?	Describir el análisis de la cadena de valor (VCA) en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.	Las actividades primarias y de soporte solo se pueden identificar mediante el Análisis de la cadena de valor (VCA) en la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.	Análisis de la cadena de valor (VCA)	<p>Actividades primarias</p> <hr/> <p>Actividades de soporte</p>
¿Cuál es el referente del benchmarking para la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018?	Identificar el referente de benchmarking para la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.	Existe una cadena de suministros de pescado con base en Noruega (Europa), el cual es un referente de benchmarking para la implementación del <i>supply chain</i> de pescado blanco fresco desde los terminales pesqueros hacia los supermercados y las empresas de Servicio gastronómico (restaurantes) de Lima en el año 2018.	Referente de benchmarking	Cadena de suministros de Noruega (Europa)

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Nota biográfica

Casandra Panela Silva Gurrionero

Licenciada en Ciencias Marítimas Navales, egresada de la Escuela Naval del Perú. Ha completado los cursos Básico de Inteligencia Naval, Básico de Estado Mayor y de Comando y Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Cuenta con quince años de experiencia como Oficial de Marina. Durante su gestión ha asumido como cargos principales: Primer Ayudante de la Capitanía de Puerto de Pimentel, Segundo Comandante del B.A.P. “Río Zaña” y como Comandante de una Patrullera Marítima Guardacostas B.A.P.” Rio Cañete”. Actualmente, se desempeña como Jefe del Departamento de Riberas y zócalos de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.