

# Proyecto de Inversión de un Buque Pesquero para Optimizar la Capacidad Productiva de Agrol S.A.

Lisette Nataly García Cedeño <sup>(1)</sup>  
Denisse Estefanía López Carcelén <sup>(2)</sup>  
Andrea Gabriela Uvidia Arreaga <sup>(3)</sup>  
Eco. Geovanny Bastidas <sup>(4)</sup>  
Facultad De Economía y Negocios <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>  
Campus Gustavo Galindo, km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador  
lisnagar@espol.edu.ec <sup>(1)</sup>  
deneslop@espol.edu.ec <sup>(2)</sup>  
andguvid@espol.edu.ec <sup>(3)</sup>  
gbastidas@espol.edu.ec <sup>(4)</sup>

## Resumen

*El presente estudio muestra el análisis de la factibilidad para implementar el proyecto de inversión de un Buque Pesquero para optimizar la capacidad productiva de Agrol S.A., empresa establecida en el mayor Puerto Pesquero Ecuatoriano, Manta. Para lo cual se han implementado los estudios correspondientes a la proyección de la demanda, análisis financiero mediante varios indicadores y recaudación de información, para de esta manera encaminar los procesos de importación y nacionalización de este nuevo activo fijo de la empresa, que cubrirá las altas exigencias y demandas de mercado local e internacional, comprendiendo desde la fase de captura, procesamiento y comercialización de túnidos. Para lo cual, se contemplaron estudios correspondientes, tanto primaria como secundaria de los requerimientos, por otro lado se realizó un análisis técnico de la producción para determinar la infraestructura óptima de la planta, análisis de la industria, con la finalidad de determinar la viabilidad económica, legal y productiva. Pretendiendo generar una diferente e innovadora opción de negocio para los inversionistas, en una industria que actualmente se encuentra en etapa de crecimiento, lo que, a su vez nos permitirá generar nuevas fuentes de empleo directo e indirecto.*

✓ **Palabras Claves:** *Túnidos, Buque Pesquero, Sostenibilidad Ambiental, Certificado Dolphin Safe, Costos Operativos y no Operativos.*

## Abstract

*This study shows the feasibility analysis for implementing the investment project of a fishing vessel to optimize the productive capacity of Agrol SA, headquartered in the largest fishing port of Ecuador, Manta. For this study, we have been implemented the projection of demand, financial analysis using various indicators and collection of information, to thereby direct import processes and nationalization of the new fixed assets of the company, covering high requirements and demands of local and international markets, ranging from the capture phase, processing and marketing of tuna. For this, we applied relevant studies, based on primary and secondary requirements, on the other hand were estimated production technician to determine the optimal infrastructure of the plant, industry analysis, in order to determine the economic viability, legal and productive. In order to generate a different and innovative business option for investors, in an industry that is currently in growth phase, which in turn will allow us to generate new sources of direct and indirect employment.*

## 1. Introducción

*“El sector Pesquero mantiene razonable expectativa de llegar a ser la primera fuerza económica del país”.*

El proceso de captura del atún dentro de la pesca ecuatoriana es de alta importancia; su desarrollo se debe a los diversos mecanismos adaptados y modernizados a lo largo de la historia, mostrándose en las últimas décadas una fuerte aceleración en el crecimiento de la industria pesquera gracias a la existente demanda, considerada sumamente alta, en las diversas aéreas del globo terráqueo.

La cadena productiva de las diferentes especies de túnidos comprende desde el proceso de captura en aguas nacionales o internacionales y congelamiento, para dar paso a la comercialización a las empresas de la industria atunera, quienes se encargarán a través de este abastecimiento de materia prima llegar a un procesamiento del producto y características necesarias para satisfacer las necesidades del mercado, hasta el consumidor final.

En este proyecto se dará un mayor realce al estudio financiero, proceso de captura y comercialización de los túnidos para optimizar la capacidad productiva de Agrol S.A. a través de la adquisición de un Buque Pesquero, ya que representará una gran fuente de ingreso para la compañía y a su vez al Producto Interno Bruto Ecuatoriano.

Para acaparar la cantidad requerida de túnidos, se debe mantener en la cadena productiva una óptima combinación de capital, que se ve reflejado a través de los altos costos de adquirir buques pesqueros y de mano de obra altamente calificada en la fase de extracción o captura. En la etapa de procesamiento, la cadena se hace intensiva en la utilización de materia prima e insumos.

Además de los factores productivos tradicionales de cualquier actividad económica, hay dos determinantes remarcables de la producción de esta cadena en los que se destacan el esfuerzo pesquero y la abundancia del recurso. En lo que respecta al esfuerzo pesquero, este es medido contablemente a través de la amplitud de la flota, es decir, al número de barcos y su capacidad en toneladas, lo cual es fácilmente cuantificable en una función de producción como el capital. Por el contrario, la otra variable abundancia, depende de la línea de tiempo del enfoque, ya que si se lo mide en el largo plazo estaría estrictamente restringida al problema de sostenibilidad impuesto por el medio ambiente.

## 2. Generalidades

Tomando en consideración que la inversión de un Buque Pesquero requiere de un estudio serio de la situación del mercado, que acredite el incorporarse a esta actividad de manera tiempo completo con todos los riesgos y expectativas, se ha planteado un estudio metódico financiero que soporte la adquisición de un activo fijo que genere un alto retorno debido a la venta del recurso pesquero en gran escala.

La problemática que está enfrentando AGROL S.A. es aumentar su capacidad productiva, para satisfacer la demanda existente dentro de la Industria Pesquera Ecuatoriana del Puerto de Manta, la misma que actualmente tiene un crecimiento significativo.

Un claro ejemplo, es el desarrollo de las Empresas Atuneras que han adoptado niveles de producción altos en la Industria y que sus productos se encuentran bien posicionados dentro y fuera del territorio ecuatoriano.

El objetivo principal del proyecto, es el de adquirir un Buque Pesquero denominado ATUN I, localizado en el muelle de Cabotaje de la Administración Portuaria Integral de Mazatlán - México con una capacidad de 750 Toneladas Métricas de pescado, construido con acero naval, para tal efecto, se deberá cumplir con todas las exigencias estipuladas por las leyes ecuatorianas para la adquisición de este bien y su nacionalización.

### 2.1 Antecedentes

En 1952, la actividad atunera en el Ecuador inició en el Puerto de la ciudad de Manta con la industrialización de procesamiento de atún. Al mismo tiempo, pequeñas embarcaciones pesqueras tenían autonomía y capacidad limitada, los cuales integraban la flota pesquera.

En la actualidad, el consumo interno de proteínas marinas se ha incrementado, como resultado de una mayor incorporación a la dieta humana, adicionándole el caso natural del aumento de población, principales razones por la que descubrimos que este sector es sumamente atractivo, tomando en consideración optar por medidas y mecanismos que contribuyan a ampliar la capacidad productiva de AGROL S.A.

El Sector Pesquero mantiene razonable expectativa de llegar a ser la primera fuerza económica del país, siempre que se cuente con apoyo estatal, facilidades operativas y una agresiva, eficiente y eficaz distribución del producto. En base a esta expectativa, se han incrementado los volúmenes de captura y procesamiento de todos los productos del mar, en

plantas Industriales adecuadas para cumplir este reto.

Es así, que en los últimos años se ha producido una significativa transformación de empresas de tipo artesanal, a empresas modernas, constituidas con técnica y cumplimiento a todos los trámites necesarios para una existencia legal reconocida.

Para cuantificar de una mejor manera los recursos marítimos en el territorio ecuatoriano, a continuación se cita el valor FOB de años anteriores, referente a las exportaciones de pescados:

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE PESCADOS Y SUS ELABORADOS				
PERÍODO	VALOR FOB (MILES USD)	TONELADAS	% VARIACION FOB	% VARIACION TONELADAS
2004	111,434.36	81,395.17		
2005	141,016.71	93,846.28	26.5	15.3
2006	172,559.84	114,429.55	22.4	21.9
2007	238,865.71	148,704.57	38.4	30.0
2008	251,342.13	139,920.49	5.2	-5.9

**TABLA 1.2: Exportaciones Ecuatorianas de Pescados y sus elaboradores**

Fuente: Banco Central del Ecuador – BCE/ Sistema de Inteligencia de Mercados (SIM) – CORPEI

Elaboración: CICO (REDCO – UCSG) – CORPEI

## 2.2 Objetivos del Proyecto

### Objetivo General

Adquirir un nuevo buque pesquero para optimizar la capacidad productiva de de la empresa Agrol S.A. y su cadena de distribución dentro de la Industria Pesquera de la ciudad de Manta.

### Objetivos Específicos

- ✓ Incrementar la flota pesquera ecuatoriana, renovarla, mejorarla y hacerla más eficiente.
- ✓ Implementar técnicas vanguardistas e innovadoras en el proceso de captura y desembarque.
- ✓ Fortalecer la imagen, desarrollo y productividad de la empresa.
- ✓ Cubrir la demanda existente en el mercado y comercializar el producto de forma directa con las empresas nacionales e internacionales que demandan los productos de la pesca blanca y atún de las embarcaciones.
- ✓ Generar plazas de trabajo en el área local.
- ✓ Entregar producto de excelente calidad y condiciones de frescura.
- ✓ Reducir los costos de operación a fin de competir en el mercado con precios bajos.

## 3. Análisis F.O.D.A

### Fortalezas:

- ✓ Amplia trayectoria de más de una década.

- ✓ Conocimiento del mercado pesquero ecuatoriano y de canales de distribución, proveedores y clientes potenciales.
- ✓ Diferenciación del producto cumpliendo con altos estándares de calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria.
- ✓ Personal altamente capacitado.
- ✓ Conocimiento en el proceso de captura, procesamiento y comercialización de recursos tñidos.
- ✓ Amplias instalaciones y estructuras para mejorar su capacidad productiva.
- ✓ Previo al zarpe de la embarcación y antes de iniciar el proceso de captura de los recursos marinos, se tiene pactado el volumen de pesca a obtener, para asegurar la plena comercialización del inventario.
- ✓ Innovación tecnológica logrando una mayor eficiencia en las capturas obteniendo un mejor producto para su comercialización.
- ✓ Elevado nivel de consumo del producto.
- ✓ Certificado Dolphin Safe

### Debilidades:

- ✓ Elevado coste y dificultades a la hora de encontrar financiación.
- ✓ La flota de Agrol S.A. no es tan amplia ni moderna en comparación a las del exterior.

### Oportunidades:

- ✓ Generación de divisas y plazas de trabajo (ingresos a las familias), en forma directa, permanente y principalmente indirecta es el aporte de este proyecto a la ciudad de Manta y la provincia de Manabí.
- ✓ Manta, es el primer puerto pesquero del Ecuador y el primero en desembarques de atún a lo largo del Pacífico Sur Oriental.
- ✓ El pescado fresco y procesado constituye una importante fuente de ingresos de divisas para el Ecuador, pudiendo incrementar la participación en el exterior gracias al potencial de producción.
- ✓ Existe una amplia variedad de especies marinas en el mar territorial.
- ✓ Existen entes reguladores en el Sector Pesquero como la Subsecretaría de Recursos Pesca, que emite leyes proteccionistas al medio ambiente para el desarrollo Pesquero.
- ✓ Vías de acceso con las que dispone la ubicación del proyecto, tiene salida fácil fuera de la ciudad, fácil acceso al aeropuerto y hacia el muelle, cercanía al astillero, lugar al que frecuentan pescadores y armadores.
- ✓ Principio de trazabilidad se considera como una ventaja en la industria debido a que coloca estándares en lo que respecta al proceso de captura y extracción de tñidos.

### Amenazas:

- ✓ Los sucesos y siniestralidades que se puedan dar tanto para la embarcación como para su tripulación o algún daño que se pueda estar dando en altamar por no haber realizado los controles respectivos.
- ✓ Escasez de capital para cubrir costos operativos y de inversión.
- ✓ Incremento de la competencia con otras flotas.
- ✓ Agotamiento de los recursos disponibles por la sobrexplotación debido al incremento del esfuerzo pesquero.
- ✓ Comercio desleal de productos capturados por flotas ilegales de otras banderas.
- ✓ Acontecimientos Naturales, uno de los más importantes, el Fenómeno del Niño.
- ✓ Especies Exóticas: La introducción de ciertas especies que la gente lanza al mar ponen en riesgo la diversidad marina.

### 3.1. Producto, precio, plaza y promoción.

**Producto:** El Producto Real es el pescado entero congelado, en diferentes tallas y especies. El Producto Mejorado es el pescado fresco y procesado que constituye una importante fuente de ingresos de divisas para el Ecuador, pudiendo incrementar la participación en el exterior gracias al potencial de producción. La pesca deberá mantener la máxima frescura posible, para asegurar su buena calidad, el pescado debe preservarse a una temperatura que garantice un buen producto hacia los clientes para dar paso a los diferentes procesos dentro de la Industria Pesquera.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESPAÑOL	ENGLISH	FRANÇAIS
THUNNUS ALBACARES	Atún Aleta Amarilla	Yellowfin tuna	Albacore, Thon Jaune
KATSUWONU S PELAMIS	Listado, Atún Barrillete	Skipjack tuna	Listao
THUNNUS OBESUS	Atún Ojo Grande, Patudo	Bigeye tuna	Thon obèse
CORYPHAENA HIPPURUS	Dorado, Lampuga	Mahi-Mahi, Common dolphinfish	Coryphène commune
LUTJANUS GUTTATUS	Pargo lunarejo	Spotted rose snapper	Vivaneau rose
MAKAIRA INDICA	Picudo	Black marlín	Makaire Noir, Marlin Noir
CYNOSCION STOLZMANNI	Corvina de escamas	Seabass, Stolzmann's Weakfish	Acoupa de Stolzmann
PARALICHTHYS WOOLMANI	Lenguado	Flounder	Cardeau Huarache

**TABLA 2.1 Nombre de variedad de las especies marinas**

**Precio:** De acuerdo a la naturaleza del producto se escogió una estrategia en la cual AGROL S.A. se sustentará en su elevado nivel de calidad de la materia prima previamente pactada, permitiendo al comprador acceder a un precio de \$ 1500 por toneladas, con un incremento del 10% anual de la pesca en estado fresco.

**Plaza:** La ciudad de Manta se destaca por ser el mayor puerto pesquero del país, ya que es donde se registran los mayores desembarques, especialmente los de la Flota Atunera y de la Flota de Pesca Blanca del Ecuador. [5].

Por lo tanto, apuntamos a compradores de materia prima dentro de la urbe.

### CONCENTRACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE LA PESCA ECUATORIANA

Manta concentra el 85% de la actividad pesquera del Ecuador. Es un sector que fue azotado por el fenómeno El Niño, y que ahora mira el futuro con optimismo por muchas razones. Las 62.174 personas que viven de la pesca en Manabí evidenciaron las consecuencias del último fenómeno El Niño, que ocasionó al sector pesquero una pérdida de 60 millones de dólares solo en las exportaciones, en el primer semestre de 1998. Algunos pescadores de Manta, aún comentan la 'odisea'. Y aunque las exportaciones registradas en 1999, que llegaron a las 15, 780,000 toneladas, superaron a las de 1998 (12, 055,000). Los miembros de Asoexpebla pidieron una competencia leal y que se regule la actividad de acuerdo con la Ley de Pesca.

### 3.2 Mercado Oferta

El sector pesquero se denomina al conjunto de todas aquellas empresas que están relacionadas a la captura, procesamiento y comercialización del pescado, que trabaja dentro del territorio ecuatoriano y atiende tanto a la demanda del mercado local como a la del mercado extranjero. El mercado geográfico de la pesca, origina por concentraciones de empresas e instituciones localizadas e interconectadas, las mismas que actúan en determinado campo. Dentro de la industria pesquera ecuatoriana se clasifica en tres fases: extracción, transformación y comercialización. Todos regidos por entidades nacionales que se encargan del control, regulación y promoción, los mismos que son organismos de naturaleza pública como la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, DIRNEA-Dirección Nacional De Los Espacios Acuáticos, y organismos internacionales como la CIAT-Comisión Interamericana del Atún Tropical.

En cuatro países (Estados Unidos, España, Japón y Reino Unido) se concentra el 85% del valor exportado; no obstante, más del 70% del valor total de las exportaciones de la pesca se destina a los Estados Unidos. El 78% de los niveles de desembarque de atún, en el 2002 se destino a la exportación. Las principales líneas de comercialización externa fueron: enlatados (77%), filetes (17%), congelados (4%) y fresco y refrigerado (2%).

La pesca marítima se la realiza a lo largo de la costa, de dos formas: artesanal e industrial. La pesca artesanal la desarrollan un centenar de comunidades de pescadores, cuya base de subsistencia proviene de esta actividad. Carecen de recursos económicos y tecnología apropiada para optimizar su trabajo.

Entre las empresas que exportan este tipo de pesca tenemos a Frigolab San Mateo, Mardex, Prefrescomar, Lubar, Pefrexpert, que son exportadoras de mariscos frescos y congelados.

A continuación las plantas exportadoras de otros tipos de productos, con su respectiva ubicación:

### 3.3 Mercado Demanda

La demanda de pescado para consumo humano depende del crecimiento de la población y de la disponibilidad y precios de los productos sustitutivos como aportadores de proteínas animales (vacuno, cerdo, pollo, cordero, etc.). Los estudios disponibles, de acuerdo con un análisis realizado por la FAO (World review of fisheries and aquaculture, 2002), coinciden en que esta demanda será creciente, aunque con tasas de crecimiento decrecientes. Dado el nivel de explotación de los recursos, no se puede esperar que esta demanda sea atendida por aumento de las capturas marinas, sino que presumiblemente descansará en la acuicultura.

De los estudios existentes con proyecciones a 2030, se pueden extraer las siguientes líneas de tendencia:

- ✓ El consumo de pescado mundial y el consumo per cápita aumentarán, pero las tasas de crecimiento irán disminuyendo con el tiempo.
- ✓ La producción procedente de la captura se estancará, de forma que el incremento del consumo descansará sobre todo en el aumento de la producción en acuicultura.
- ✓ En los países desarrollados aumentará la demanda y las importaciones de las especies de mayor valor.
- ✓ En los países en desarrollo aumentará la exportación de especies de mayor valor y la importación de especies de menor valor.

Las estimaciones cuantitativas para el año 2030 sitúan la producción por capturas en un nivel de

unos 105 millones de toneladas, es decir, un 15% de incremento sobre la situación actual, que se explica por una mejor gestión de las pesquerías. Casi un 60% de este incremento se sitúa en América Latina y más del 30% restante en Asia (excepto Japón). Estados Unidos, Europa y Japón, en todo caso verán disminuir sus capturas. Existen también escenarios pesimistas que contemplan una reducción de las capturas en relación con el nivel actual (de unos 90 millones de toneladas/año). En todo caso, existe un amplio consenso sobre tres puntos:

- ✓ El sobredimensionamiento de las flotas, es decir, de la capacidad de captura, que se llega a estimar en un 40%, como ya se ha dicho.
- ✓ El hecho de que la mayor parte de las especies están sobreexplotadas, o cercanas a los límites tolerables de explotación.
- ✓ En estas circunstancias, el crecimiento de la demanda, que se puede acercar a los 160 millones de toneladas, es decir, un aumento del 50% respecto a la situación actual, se apoyará en la acuicultura, cuya producción debería crecer para ello en un 135% respecto a la actual. Ahora, el 90% de la producción de acuicultura procede de Asia.

A partir de las afirmaciones mencionadas en el numeral anterior, se puede estimar el comportamiento de la demanda de atún enlatado y pesca blanca, para los próximos años, en función de la evolución de la población urbana consumidora y del consumo promedio per-cápita. El comportamiento de la demanda estimada irá creciendo pero a un menor ritmo cada vez (del 3.88% de crecimiento disminuye al 3.79%), y ello debido a que se está estimando que la participación de la población urbana dentro del total irá creciendo anualmente en 0.6 puntos, crecimiento bruto que resulta en una menor tasa de crecimiento relativa cada año. Esta estimación de crecimiento de la población urbana (población que en definitiva es la principal demandante de atún enlatado), introduce un elemento conservador tanto para las previsiones del mercado, debido a que las empacadoras demandarán esta materia prima, en función de la demanda interna de su producto final.

AÑOS	DEMANDA TOTAL ESTIMADA DE ATÚN CONGELADO POR PARTE DE LAS EMPRESAS ENLATADORAS (TN.)
2009	44,403.29
2010	45,742.78
2011	47,122.68

2012	48,544.21
2013	50,008.62
2014	51,517.21
2015	53,071.30

**TABLA 2.3: Demanda estimada de atún y pesca blanca por parte de empresas enlatadoras y empacadoras**

**Fuente: Dirección Nacional de Pesca**

#### **POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

La demanda insatisfecha en el consumo de pescado a nivel mundial, regional externo, nacional y local se ha incrementado, por lo que se justifica la implementación del proyecto, con el propósito de incrementar la producción local y por ende que requiere el consumo de la población Ecuatoriana.

#### **4. Estudio Técnico**

##### **4.1 Diseño de la Planta**

La planta empacadora de pescado está diseñada exclusivamente para fines de la empresa, contando son las siguientes áreas:

- ✓ Área de Recepción de Productos: Diseñada con estructura de hormigón armado, cubierta de estil-panel sobre estructura metálica, piso de hormigón simple revestido con marmolina fundido, puertas metálicas, instalaciones eléctricas y sanitarias empotradas. 
- ✓ Área de Proceso: Cimentación y estructura de hormigón armado, paredes revestidas con cerámica, piso de hormigón, área 360 m<sup>2</sup>. 
- ✓ Área de Silo de Hielo: Paredes con espacio interior para aislamiento térmico, puertas metálicas revestidas con planchas de acero inoxidable. 
- ✓ Área de Cámara de Mantenimiento y Túneles de Congelamiento: Estructura de hormigón armado, paredes con espacio interior para aislamiento térmico. 
- ✓ Área de Oficinas Administrativas. 

- ✓ Área de Baños y Vestidores: Cuenta con dos inodoros, una ducha, dos urinarios y área de vestidores.

#### **4.2 Descripción del Buque**

ATÚN I es un Buque de tipo Atunero de procedencia mexicana con técnicas vanguardistas e innovadoras en el proceso de captura y desembarque. Fue construido por Conagusa en Guaymas-Sonora en el año de 1982 para ofrecer un servicio de pesca comercial de atún.

La capacidad de carga de este Buque Pesquero es de 750 Toneladas Métricas de pescado; una capacidad verdaderamente alta, que nos permitirá satisfacer las necesidades requeridas por nuestros clientes, fortalecer la imagen, desarrollo y productividad de la empresa. La capacidad de captura del buque de 750 toneladas por viaje está en función directa de su capacidad de almacenamiento, refrigeración y mantenimiento.

Teniendo en cuenta la capacidad de operación; el tiempo máximo de travesía es de 60 días, es decir 6 viajes al año y se espera contar con un total anual de 4500 toneladas.

Cabe detallar que su capacidad es de 21 tripulantes, generando plazas de trabajo.

#### **5. Análisis Financiero**

Agrol S.A., como empresa ya establecida y con extensa trayectoria en la industria pesquera desarrollada en Manta, se respalda con una amplia gama de activos fijos que requiere la empresa para operar, entre los que se destacan el terreno, en el cual está construida la planta y edificaciones actuales de la compañía. Previamente la empresa ha adquirido vehículos, maquinarias, equipos, muebles y equipos de oficina para llevar a cabo la operación de la firma; cabe recalcar que las cuentas anteriormente mencionadas son ajenas a la inversión desarrollada por el Buque Pesquero, es por dicha razón, que el cuadro posterior de inversión detalla de forma separada y excluyente la nueva inversión realizada por el Buque Pesquero Atún I.

<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>	Realizada	Proyecto	TOTAL
Terrenos	\$ 100.000,00	\$ 0,00	\$ 100.000,00
Edificios	\$ 2.701.179,31	\$ 0,00	\$ 2.701.179,31
Maquinarias, Equipos y Otros	\$ 561.906,20	\$ 0,00	\$ 561.906,20
Buque Pesquero ATUN I	\$ 0,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00
Vehículos	\$ 180.098,99	\$ 0,00	\$ 180.098,99
Muebles y Equipo de Oficina	\$ 6.918,85	\$ 0,00	\$ 6.918,85
Equipos de Computación	\$ 36.332,60	\$ 0,00	\$ 36.332,60
Dique e inversiones en Equipos, Motores y Otros	\$ 0,00	\$ 3.200.000,00	\$ 3.200.000,00
Refrigeración y Cámaras	\$ 544.787,82	\$ 0,00	\$ 544.787,82
<b>Inversión Total:</b>	<b>\$ 4.131.223,77</b>	<b>\$ 9.200.000,00</b>	<b>\$ 13.331.223,77</b>
ELABORADO POR: Las Autoras			

TABLA 5.2: Inversión actual y proyectada de AGROL S.A.

### TABLA 5.2: Inversión actual y proyectada de AGROL S.A.

Se considera que el proyecto incurre en inversión netamente del Buque y del Dique e inversión en Equipos, Motores y otros, que este representa su permanencia en mantenimiento. Es importante mencionar que la inversión del Buque y el periodo en Dique no conforman gastos deducibles de impuestos en el momento que desembolsamos el dinero.

### COSTES DE PRODUCCIÓN

Ciertas premisas indican que los costos de producción son un peligro para el desarrollo de una empresa ya que a nivel gerencial se tiende a percibir que al reducir los costos se obtendrá mayor beneficio económico para la firma. Sin embargo, los costos de producción o egresos de la operación, realmente representan una vía para reducir impuestos ya que permiten reducir la utilidad contable sobre la cual se calcula el monto de los ingresos pagaderos. Adicionalmente los costos son una alianza que permite que la empresa sea más competitiva en relación a sus rivales en la industria.

El Buque Pesquero tiene dos componentes de costos los cuales son Costes Operacionales y No Operacionales, denominados también costos relevantes para la actividad del proyecto mientras que los segundos son costos no relevantes considerados fijos para la planta.

A continuación se detallan los Costos

Operacionales de la embarcación:

- ✓ Combustible: Diesel - Gasolina - Aceite - Filtros
- ✓ Víveres y agua
- ✓ Boyas satelitales
- ✓ Repuestos, Accesorios, Herramientas y otros Suministros: Materiales Mantenimiento - Suministro Cubierta - Materiales Mecánicos - Planchas Tubos - Papelería - Materiales Eléctricos - Medicinas - Sal - Otros
- ✓ Servicios Contratados: Limpieza-Transporte Agua - Seguridad - Mantenimiento Sistema Eléctrico - Mantenimiento Hidráulico - Des.

Autoridad Portuaria - Certificado Dolphin Safe  
- Seguro Casco - Tripulación

Se toma en consideración que el precio del insumo de diesel va a subir a un 10% de forma anual, lo cual indica que nuestros ingresos operativos también reflejarán el aumento de dicho insumo.

Observaciones.-

- 1.- ATUN I consume 90.000 galones de diesel por cada viaje.
- 2.- ATUN I consume 800 galones de gasolina por viaje.
- 3.- ATUN I consume 14.450 galones por viaje.
- 4.- El combustible fijado con un incremento en su costo del 10% x año.
- 5.- La veda está considerada desde el 18 de noviembre al 15 de enero en cada año.
- 6.- La embarcación tiene estimado entrar a dique cada 3 años.

### TASA INTERNA DE RETORNO

VAN	4.978.974,93
TIR	28%
TMAR (CAPM)	19%

TABLA 5.11: Tasa Interna de retorno

### TABLA 5.11: Tasa Interna de retorno

El primer criterio de evaluación es el VAN que nos indica la rentabilidad traída a valor presente del proyecto de la adquisición del Buque Atún I.

Uno de los criterios de evaluación para analizar la factibilidad del proyecto es la que se somete la TIR (Tasa Interna de Retorno) en comparación a la TMAR de la industria. La TMAR es la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento o la tasa mínima para llevar el valor al tiempo presente. El proyecto nos indica que la TIR es mayor a su TMAR por lo que es claramente notorio que el proyecto si es viable ya que contrarresta el riesgo de la industria.

### 6. Recomendaciones

Agrol S.A. por encontrarse en una industria altamente competitiva es indispensable que implemente en su proceso productivo, de extracción de recursos pesqueros, un sistema de mejoramiento continuo, para utilizarlo como ventaja comparativa en relación a sus competidores alrededor del globo terráqueo.

Esta firma se desarrolla en un mercado ecuatoriano que conlleva una larga trayectoria desde principios de los años noventa, y que ha incurrido con una serie de técnicas vanguardistas para mantenerse como un país que tiene a la pesca como una de las principales actividades económicas la cual conforma un alto rubro del Producto Interno Bruto del país. Es por esta razón que debe mantenerse en la cúspide de cambios que ayuden a mejorar su capacidad, y si

la empresa lo solicita adquirir nuevas embarcaciones y activos, que ayuden a la captura masiva de los recursos pesqueros, para así competir con los grandes de mercados asiáticos y europeos.

Para las embarcaciones, flotas y buques pesqueros, con los que ya cuenta o contará la empresa, se sugiere continuar con los trabajos de mantenimiento general con el objetivo de mantenerlas en buen estado de conservación y óptimas condiciones de servicio.

Adicional a lo anterior, se recomienda contar con una bitácora para el departamento de máquinas donde se contemplen las horas de trabajo de la máquina principal y cada uno de los motores generadores, así como los trabajos de mantenimiento previo y correctivo que se les aplican.

La firma deberá invertir en mantenimientos preventivos de las maquinarias para evitar futuros daños y garantizar la durabilidad y correcto funcionamiento de las mismas.

Agrol S.A. debe buscar las fuentes adecuadas para financiarse a un menor costo de oportunidad, reflejado en su tasa de interés, y considerar que cualquier acción que implique aumentar su nivel de endeudamiento o costos de inversión es un buen mecanismo para ser competitivo en la industria que se desenvuelve.

Cabe recalcar que actualmente, la industria pesquera se ve afectada por la limitante de sus recursos marinos, sin embargo es relevante que el proceso de captura sea regulado por las legislaciones medio ambientales que ayuden y aporten para la sostenibilidad del ecosistema acuático.

Para finalizar, no se descarta la posibilidad que a un largo plazo se realice alianzas estratégicas con empresas que se dediquen a la exportación y comercialización de los túnidos, con la finalidad de que se amplíe la red de canales de distribución de forma vertical y poder llegar a un gran número de clientes potenciales, ampliándonos de la misma manera la participación de mercado a nivel internacional.

## 7. Referencias

- 1) <http://www.ecuadortrade.org/contenido.ks?contenidoId=3115>
- 2) [http://www.radiotropicana.com.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=23129&Itemid=61](http://www.radiotropicana.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=23129&Itemid=61)
- 3) <http://www.corpei.org/contenido.ks?contenidoId=3088>
- 4) <http://www.corpei.org/contenido.ks?contenidoId=3088>

- 5) <http://www.pescablanca.com/noti-pescablanca.php?id=172&gid=2>
- 6) <http://www.iiap.org.pe/promamazonia/SB/iocomercio/Upload%5CLineas%5CDocumentos/531.pdf>
- 7) [www.unido.org/fileadmin/import/25675\\_DiagnosticoRegionalOPTI.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/25675_DiagnosticoRegionalOPTI.pdf)
- 8) [www.fao.org/ag/AGS/subjects/en/agribusiness/EE\\_Latin%20America.pdf](http://www.fao.org/ag/AGS/subjects/en/agribusiness/EE_Latin%20America.pdf)
- 9) <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=../documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/ae39.pdf>
- 10) [www.ciat.org/](http://www.ciat.org/)
- 11) [www.iattc.org/IDCPSPN.htm](http://www.iattc.org/IDCPSPN.htm)
- 12) [www.derechoecuador.com/index.php](http://www.derechoecuador.com/index.php)
- 13) [faolex.fao.org/docs/texts/ecu1271.doc](http://faolex.fao.org/docs/texts/ecu1271.doc)

-----  
**Eco. Geovanny Bastidas**  
**Director de Proyecto**