

IMPORTANCIA DE UN MODELO ESTRATÉGICO DE OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PESQUERAS

Cabana Nieto, Elmer¹, Valdivia Camacho, Gloria Esther²
Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Ingeniería (UNI),
Unidad de posgrado de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
15333 Rimac. elmer.cabana.n@uni.pe*; gvaldivia@uni.edu.pe

Abstract– El presente artículo tiene por objetivo dar a conocer la importancia de un modelo estratégico de operaciones para los diferentes modelos de gestión de infraestructuras pesqueras en la costa del Perú, que busca garantizar la continuidad de su operatividad. Se evidencia la problemática existente en el actual modelo gestión, pese a la existencia de normas que regulan aspectos técnicos para su operatividad. Esta estrategia permite garantizar el tráfico marítimo de las embarcaciones pesqueras durante las operaciones de descarga de recursos hidrobiológicos. Se advierte la importancia de servicios complementarios en las infraestructuras pesqueras, teniendo en cuenta que el Perú cuenta con 116 puntos de desembarque, 16,045 embarcaciones pesqueras que realizan actividad y 44,161 pescadores artesanales según último I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo.

Palabras Claves: Estrategias de Operaciones, Infraestructura pesquera, gestión, operación, desembarque

Abstract– The objective of this article is to make known the importance of a strategic model of operations for the different models of management of fishing infrastructures on the coast of Peru, which seeks to guarantee the continuity of its operation. The existing problems in the current management model are evident, despite the existence of standards that regulate technical aspects for its operation. This strategy makes it possible to guarantee the maritime traffic of fishing vessels during the discharge operations of hydrobiological resources. The importance of complementary services in fishing infrastructures is noted, taking into account that Peru has 116 landing points, 16,045 fishing vessels that carry out activity and 44,161 artisanal fishermen according to the last I National Census of Artisanal Fishing of the Maritime Field

Keywords: Operations Strategy, Fishing infrastructure, management, operation, disembarkation

I. INTRODUCCIÓN

Los recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad pesquera artesanal son destinados al Consumo Humano Directo – CHD, principalmente a la industria del Fresco, Congelado, Enlatado y Curado, mientras que, los recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad pesquera industrial son destinados principalmente al Consumo Humano Indirecto – CHI, para la producción de harina y aceite de pescado [3].

Uno de los retos al que se deberán enfrentar los puertos latinoamericanos para asegurar su futura competitividad internacional, será asegurar la sostenibilidad de su desarrollo y operación. En estos momentos de gran incertidumbre económica, ambiental y social, las autoridades portuarias en la región deben reorientar sus políticas y estrategias hacia escenarios de desarrollo mucho más sostenibles, viables y competitivos [1].

Para los países de América Latina y el Caribe (ALC), la actividad pesquera artesanal y de pequeña escala es de gran importancia por su contribución a la seguridad alimentaria y a la reducción de la pobreza, pues no sólo genera empleo, sino permite el ingreso de divisas como resultado de las exportaciones de pescado y de productos pesqueros [7].

En el Perú durante el año 2018, el desembarque de recursos hidrobiológicos alcanzó un volumen total de 7,299.36 miles de TM, el mismo que es superior en 3,008.5 miles de TM (70,1%) respecto a lo registrado en el año 2017; sustentado básicamente en el incremento de 2,863.99 miles de TM (89,2%) en el desembarque utilizado por la industria de consumo humano indirecto (Harina-aceite), y en menor proporción al aumento en 144,52 miles de TM (13,4%) de los recursos destinados al consumo humano directo, impulsado principalmente por el incremento en 23,4% del desembarque utilizado por la industria de congelado [9].

El desembarque de recursos hidrobiológicos destinados al consumo humano directo durante el año 2018 fue de 1,226.04 miles de TM, cifra mayor en 144,52 miles de TM (13,4%) respecto al año 2017; motivado principalmente por los

Digital Object Identifier (DOI):
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.485>
ISBN: 978-958-52071-8-9 ISSN: 2414-6390

incrementos registrados por lo utilizado por las industrias de congelado (23,4%), enlatado (2,4%) y por lo destinado al consumo en estado fresco (4,8%) [9].

La región Ancash tiene bajo su jurisdicción la tutela para la administración de 4 desembarcaderos pesqueros; i) DPA Culebras, ii) DPA Puerto Casma, iii) DPA Los Chimus, y iv) DPA Chimbote, los cuales fueron cedidos a las correspondientes Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales – OSPAs según normatividad vigente para dicho fin.

1.1. La Extracción:

Es la fase de la actividad pesquera que tiene por objeto la captura de los recursos hidrobiológicos mediante la pesca, la caza acuática o la recolección en el ámbito marítimo o continental [3].

Clasificación de la Extracción en el Ámbito Marino:

1.1.1 Extracción Comercial

a) Artesanal o Menor Escala:

Artesanal: Actividad extractiva realizada por personas naturales o jurídicas artesanales de acuerdo al siguiente detalle:

- Sin el empleo de embarcación.
- Con el empleo de embarcaciones pesqueras de hasta 32,6 m³ de capacidad de bodega y hasta 15 metros de eslora (largo de la embarcación), con predominio del trabajo manual.

Menor Escala: Actividad realizada con embarcaciones de hasta 32,6 metros cúbicos de capacidad de bodega, implementadas con modernos equipos y sistemas de pesca, cuya actividad extractiva no tiene la condición de actividad pesquera artesanal.

b) Mayor Escala

Actividad extractiva realizada con el empleo de embarcaciones pesqueras mayores de 32,6 metros cúbicos de capacidad de bodega.

1.1.2. Extracción No Comercial

De Investigación Científica: Actividad extractiva realizada con fines de incrementar el conocimiento de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas.

Deportiva: Actividad extractiva realizada con fines de recreación.

De subsistencia: Actividad extractiva realizada con fines de consumo doméstico o trueque, sin fines de lucro.

1.2. El Desembarque

El desembarque y/o descarga de recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad extractiva se realiza en las Infraestructuras pesqueras (desembarcaderos pesqueros) destinadas para dicho fin.

1.2.1. Infraestructura de Desembarque

Es la infraestructura donde se realizan las actividades de desembarque y despacho, manual o mediante sistemas de 2 desembarques, de recursos y/o productos hidrobiológicos provenientes de la pesca y/o de la acuicultura, y cuando corresponda, el pesado y enfriado con hielo. Configuran como infraestructuras de desembarque: puntos de desembarque temporal, desembarcaderos pesqueros artesanales o secciones del mismo, muelles o secciones del mismo, plataformas o artefactos navales destinados para el desembarque.

1.2.2. Sistema de Desembarque

Equipamiento mecánico y/o hidráulico instalado sobre una infraestructura de desembarque que permite realizar actividades de desembarque y despacho de recursos y/o productos hidrobiológicos.

1.3. El Procesamiento.

Es la fase de la actividad pesquera destinada a utilizar recursos hidrobiológicos, con la finalidad de obtener productos elaborados y/o preservados, esta actividad se realiza cumpliendo las normas de sanidad, higiene y seguridad industrial, calidad y preservación del medio ambiente, con sujeción a las normas legales y reglamentarias [3].

Clasificación de la actividad de Procesamiento:

1.3.1. Procesamiento Artesanal

Es el procesamiento que emplea instalaciones y técnicas simples, donde predomina el trabajo manual.

1.3.2. Procesamiento Industrial

Es el procesamiento que emplea técnicas, procesos y operaciones que requieran de maquinarias y equipos, cualquiera que sea el tipo de tecnología.

En el Perú, durante el año 2012, se realizó el I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo [4], obteniéndose la siguiente información:

- 44,161 pescadores artesanales.
- 12,398 armadores artesanales.
- 16,045 embarcaciones pesqueras artesanales.
- 116 puntos de desembarque públicos.
- 184 astilleros y carpinterías navales.

En relación a los 116 puntos de desembarque públicos, el Ministerio de la Producción – PRODUCE, ente rector de las actividades pesqueras en el Perú, a través del Fondo Nacional

de Desarrollo Pesquero – FONDEPES, promueve y desarrolla la construcción de infraestructuras pesqueras y el equipamiento para su desarrollo, mediante la entrega en administración, uso u otra modalidad legal, los siguientes bienes:

- a) Muelles, desembarcaderos y otros sistemas de desembarque;
- b) Módulos para el manipuleo, lavado y fileteo de pescado;
- c) Plantas o cámaras de hielo o frío, así como camiones isotérmicos y otros vehículos de transporte refrigerado; y,
- d) Plantas de transformación o procesamiento primario y otros equipos, tales como ahumadores y secadores.

Las operaciones de desembarque son realizadas en las infraestructuras pesqueras ubicadas estratégicamente a lo largo del litoral peruano, estas deben contar con la respectiva habilitación sanitaria por el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera – SANIPES. En la Tabla 1. se muestra el detalle de infraestructuras pesqueras públicas y privadas habilitadas sanitariamente. Las infraestructuras públicas representan el 21.82%, del total, mientras que las infraestructuras privadas representan el 71.18%, esta diferencia genera que armadores pesqueros responsables, prioricen realizar operaciones de descarga, en desembarcaderos pesqueros debidamente habilitados.

TABLA I
INFRAESTRUTURAS PESQUERAS CON HABILITACIÓN SANITARIA

Región	Infraestructura Pesquera		TOTAL
	Pública	Privada	
Piura	3	17	20
Lambayeque	1	-	1
Ancash	1	11	12
Lima	1	8	9
Ica	3	5	8
Arequipa	2	1	3
Moquegua	-	1	1
Tacna	1	-	1
TOTAL	12	43	55
	21.82 %	71.18 %	100 %

La Habilitación Sanitaria se basa en una evaluación técnica y verificación in situ del cumplimiento obligatorio de los requerimientos sanitarios de diseño, construcción, equipamiento y operación de la infraestructura pesquera, de la viabilidad de los productos hidrobiológicos, de la implementación de buenas prácticas y procedimientos de higiene, así como de la aplicación de los principios establecidos en el plan de análisis de peligros y puntos críticos de control - APPCC (Plan APPCC o Plan HACCP por sus siglas en ingles), según aplique al tipo de actividad; lo cual

debe estar en concordancia con la normativa nacional vigente, y estándares internacionales reconocidos en materia de sanidad e inocuidad.

La Tabla II, muestra los volúmenes de desembarque de recursos hidrobiológicos de cuatro desembarcaderos pesqueros del Gobierno Regional de Ancash, durante los años 2019 y 2020 advirtiéndose que, el desembarcadero pesquero Los Chimus registra un mayor volumen de descarga durante los referidos años. Este desembarcadero se encuentra con habilitación sanitaria en la región, garantizando la eficiencia de las operaciones pesqueras.

TABLA II
DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS (TM)
2019 - 2020

Desembarcadero Pesquero	Año 2019		Año 2020	
	Tm	%	Tm	%
DPA Culebras	2,071.7	18.94 %	1,099.0	13.36 %
DPA Puerto Casma	1,086.7	9.94 %	488.0	5.93 %
DPA Los Chimus	6,563.6	60.01 %	3,409.1	41.45 %
DPA Chimbote	1,215.3	11.11 %	3,228.9	39.26 %
Total	10,937.3	100%	8,225.0	100%

1.4 Gestión Actual de Infraestructuras Pesqueras

La Política Nacional de Desarrollo de Infraestructura de la Pesca para Consumo Humano Directo se centra en tres ejes de desarrollo del sector pesquero de acuerdo al siguiente detalle [5].

- i) Fomentar el desarrollo económico a través de la competitividad del sector.
- ii) Utilizar los recursos hidrobiológicos bajo criterios de sostenibilidad.
- iii) Fortalecer la regulación y el ordenamiento pesquero del país.

Los lineamientos para la gestión administrativa de los desembarcaderos pesqueros artesanales fueron aprobados con Decreto Supremo N° 014-2016-PRODUCE, para garantizar que en las infraestructuras del estado se desarrollen servicios y actividades de atraque, embarque, desembarque, manipuleo, almacenamiento y comercialización de los recursos pesqueros provenientes de la pesca [5].

La gestión de desembarcaderos pesqueros artesanales se rige en base a los siguientes principios.

1.4.1. Eficiencia.

La gestión de los desembarcaderos debe desarrollarse con eficiencia, en base a un estándar de servicio definido de

manera tal que los usuarios estén en capacidad de saber qué es lo que pueden esperar de él.

1.4.2. *Autosostenimiento.*

La administración debe conservar el valor del patrimonio del Estado, infraestructura pesquera, equipos, maquinarias y demás bienes, mediante la ejecución de planes de conservación y mantenimiento de la infraestructura y equipo.

1.4.3. *Autofinanciamiento.*

La operación de los desembarcaderos pesqueros se sustenta en los ingresos propios que se generan por la prestación de servicios, mediante la aplicación de tarifas a los usuarios que utilizan los servicios, las mismas que son aprobadas por la autoridad gubernamental competente.

1.4.4. *Participación.*

Involucrar a los agentes económicos y sociales vinculados a los servicios prestados a través de los Desembarcaderos Pesqueros Artesanales en un proceso formal, organizado y responsable para adoptar medidas de sostenibilidad, que asegure transparencia en la información, la selección en caso de tercerización, y en la toma de decisiones.

1.4.5. *Equidad.*

Eliminar cualquier fuente de discriminación arbitraria que ponga en desventaja a una comunidad o un actor involucrado frente a la sociedad

1.4.6. *Sostenibilidad*

Las gestiones de los Desembarcaderos Pesqueros Artesanales deben desarrollarse en armonía con la conservación de los recursos y del ambiente considerando la satisfacción de las necesidades sociales y económicas de la población y de los usuarios.

II. PROBLEMÁTICA

En el Perú la actividad pesquera es regulada por el ente rector Ministerio de la Producción – PRODUCE, dicha entidad emite normas de carácter técnico-legal, que contribuyen a mitigar problemas asociados a la actividad, con el objetivo de fomentar el crecimiento socioeconómico de los pescadores y garantizar la seguridad alimentaria en el país.

Las Infraestructuras Pesqueras Artesanales – IPAs, construidas por el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES y transferidas a los Gobiernos Regionales – GOREs, son cedidas a las Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales - OSPAs para su administración, en base a las normas vigentes.

Durante el 2008, el Ministerio de la Producción – PRODUCE, mediante Decreto Supremo N° 024-2008-

PRODUCE, transfirió cuatro (04) Infraestructuras Pesqueras Artesanales – IPAs al Gobierno Regional de Ancash, estos son: i) DPA Culebras; ii) DPA Puerto Casma; iii) DPA Los Chimus. y; iv) DPA. Chimbote. A la fecha de elaboración del presente artículo no se ha transferido infraestructura adicional a la referida región.

Si bien existen los lineamientos de carácter técnico-legal, establecidos y aprobados por el ente rector Ministerio de la Producción - PRODUCE, estos no garantizan una gestión eficiente en los desembarcaderos, motivo por el cual, se viene realizando adecuaciones a dichos lineamientos con el fin de garantizar el auto sostenimiento de las infraestructuras pesqueras artesanales. A continuación, se describe la situación de los cuatro (04) desembarcaderos pesqueros transferidos al Gobierno Regional de Ancash:

2.1 DPA Culebras

En este desembarcadero pesquero, no se cuenta con la infraestructura apropiada para realizar el desembarque de recursos hidrobiológicos, las embarcaciones pesqueras no pueden acoderarse al muelle para descargar de forma directa, sino que estos, deben de transbordar sus productos a pequeñas chalanas para así llegar a tierra firme donde realizan las operaciones de corte, eviscerado y limpieza del recurso.

Se advierte la inexistencia de servicios básicos como, electricidad, agua potable, servicios de internet y servicios básicos de limpieza para el personal que labora en las operaciones de procesamiento primario.

El poco presupuesto asignado para la gestión de este desembarcadero, impide la contratación de un equipo técnico de profesionales técnicos que labore en la administración.

El DPA Culebras no cuenta con la respectiva habilitación sanitaria expedida por el Órgano de Sanidad Pesquera – SANIPES.

Carencia de un modelo estratégico de operaciones aplicado en el DPA.

2.2 DPA Puerto Casma

Infraestructura pesquera con poca capacidad para realizar operaciones de desembarque, en esta, sólo se pueden acoderar hasta dos (02) chalanas (pequeñas embarcaciones) en simultaneo para la descarga de recursos hidrobiológicos, demorando así las operaciones y generando malestar en pescadores que buscan operaciones más rápidas.

Esta infraestructura pesquera no cuenta con servicio de agua potable que garantice el proceso de limpieza de los recursos hidrobiológicos, estas se realizan con agua de mar que se bombea, asimismo, no cuenta con corriente eléctrica ni servicio de internet que permita al administrador realizar sus funciones de forma eficiente.

Respecto al administrador del referido desembarcadero, este cuenta con un profesional de Biología Pesquera que ejerce dicha función.

Si bien se cuenta con la infraestructura pesquera, no se cuenta con un plan estratégico para incrementar el número de operaciones de desembarque.

La infraestructura no cuenta con habilitación sanitaria expedida por el Órgano de Sanidad Pesquera – SANIPES.

Se advierte la carencia de un modelo estratégico de operaciones aplicado en el DPA.

2.3 DPA Chimbote

El DPA Chimbote, es la infraestructura principal de desembarque en la región Ancash ubicada en el distrito de Chimbote, sin embargo, cuenta con problemas que afectan su administración, los cuales se pasan a detallar:

La ausencia de servicios complementarios en las infraestructuras pesqueras, relacionadas a la operatividad de los mismos, no garantizan el incremento de actividades de desembarque de recursos hidrobiológicos, limitando ingresos económicos importantes que contribuyan con la sostenibilidad administrativa de las mismas.

El sinceramiento de las tarifas es un problema en muchos de los desembarcaderos pesqueros, en virtud a que, no todas las embarcaciones pesqueras, que hacen uso de los servicios pagan las tarifas establecidas, debido a su condición de artesanal.

El DPA no cuenta con habilitación Sanitaria expedida por el Organismo de Sanidad Pesquera – SANIPES, lo que impide que armadores pesqueros prioricen realizar actividades de desembarque en dicho establecimiento.

Ausencia de un equipo técnico de gestión, lo que impide la realización de un plan estratégico de operaciones dentro de esta infraestructura pesquera.

Desconocimiento técnico del administrador y su equipo, en cuanto al manejo de recursos económicos se refiere.

Carencia de un modelo estratégico de operaciones aplicado en el DPA.

Pugnas internas por la administración del DPA, entre organizaciones sociales de pescadores artesanales – OSPAs.

2.4 DPA Los Chimus

El DPA Los Chimus, es la infraestructura pesquera más moderna existente en la región Ancash, durante los años 2019 y 2020 lideró los volúmenes de desembarque de recursos hidrobiológicos con el 60.01% y 41.45% respectivamente.

Posee Habilitación Sanitaria, por lo que es de preferencia para los armadores pesqueros realizar sus operaciones de desembarque.

La infraestructura cuenta con los ambientes debidamente distribuidos para un adecuado trabajo de descarga, limpieza y embarque de recursos y productos.

Cuenta con una sala de limpieza que garantiza un óptimo trabajo.

No posee un plan de trabajo establecido.

No posee un sistema integrado de gestión.

Cuenta con el personal mínimo necesario para su gestión.

El administrador es un profesional que posee experiencia en la actividad pesquera.

Se cuenta con un equipo técnico de profesionales que contribuyen con la administración del desembarcadero pesquero.

III. MODELO ESTRATÉGICO DE OPERACIONES

La estrategia de operaciones es el plan que enmarca las acciones a realizar, imprescindible para alcanzar los objetivos, este se sustenta principalmente en el uso adecuado de los recursos, por lo que demanda de un análisis general, tanto interno como externo.

El modelo estratégico de operaciones propuesto, es la representación de la situación deseada en relación a la gestión de operaciones en desembarcaderos pesqueros o infraestructuras pesqueras que, para el presente caso, se toma como referencia del análisis realizado a cuatro (04) desembarcaderos pesqueros de la región Ancash, en virtud al sistema de servicios empleado.

La creación de valor en un sistema productivo o de servicio está intrínsecamente relacionada con la visualización de una cadena de valor específica, esta cadena consiste en el reconocimiento de todas las actividades que se requieren para llevar al producto desde su concepción hasta su comercialización. Entender y reconocer la cadena de valor permite ver los pasos que dan valor agregado y los que no son necesarios, aunque no lo aporte. El valor agregado se refiere al valor que adquiere un producto o servicio gracias a los detalles particulares que lo hacen único. Las actividades de valor agregado transforman o dan forma al material o la información para satisfacer necesidades del cliente. Las actividades sin valor agregado toman tiempo y recursos, pero no añaden valor a los requerimientos del cliente, aunque puedan satisfacer los requerimientos de la compañía [11].

Uno de los principales desafíos de la gestión sostenible de los puertos es disponer de información objetiva y confiable sobre el desempeño de la Autoridad Portuaria en su gestión [1].

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente, permitiría conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, reconociéndose que la gestión de una organización comprende la gestión de la calidad, entre otras disciplinas de gestión [10].

3.1 Objetivo de la Estrategia de Operaciones

Encontrar una ventaja competitiva sostenible. Asimismo, las acciones contempladas en el plan estratégico se dirigen a generar valor a través de la prestación de servicios para garantizar las operaciones de desembarque de forma rápida, segura y a un menor costo.

3.2 Importancia de la Implementación de un modelo estratégico de operaciones.

La globalización de los mercados del sector pesquero, las nuevas tecnologías de la comunicación y la reducción de costos de transporte de recursos y productos hidrobiológicos, provocan una revolución en el sector pesquero.

La necesidad de adaptarse a los cambios y a las nuevas demandas de los diferentes armadores pesqueros de forma ágil y rápida, hace que se desarrollen nuevos servicios complementarios dentro de las infraestructuras pesqueras, en ese sentido, muchas de las políticas o prácticas que se aplican deben de adaptarse al nuevo contexto de trabajo, enfocado a la calidad en el servicio que satisfaga la necesidad de los armadores pesqueros.

Del análisis realizado respecto a los desembarques en las infraestructuras pesqueras de la región Ancash durante los años 2019 y 2020, se evidenció que en el DPA Los Chimus, se realizó la mayor descarga de recursos hidrobiológicos, es preciso indicar que este desembarcadero se encuentra habilitado sanitariamente con el protocolo N° PTH-004-16-DPA-SANIPES de fecha 15 de agosto del 2019, este posee la confianza de los armadores pesqueros de la región para la realización de su operaciones, pese a no encontrarse ubicado en una zona estratégica con accesos a grandes mercados.

Si bien no existe un documento oficial que muestre la estrategia de operaciones o el modelo de operaciones aplicado en la gestión del DPA Los Chimus, la metodología empleada en su gestión tiene un resultado positivo en comparación a los DPAs Culebra, Puerto Casma y Chimbote, con lo que se evidencia la importancia de plantear un Modelo Estratégico de Operaciones para los desembarcaderos o infraestructuras pesqueras.

3.3 Modelo Estratégico de Operaciones propuesto

Pese a que el Perú es un país pesquero por tradición, que cuenta con más de 116 puntos de desembarque a nivel nacional y más 16,045 embarcaciones pesqueras artesanales que realizan actividad extractiva y descarga a nivel nacional, no cuenta con un modelo de operaciones que garantice la eficiencia operativa en los distintos puntos de desembarque, lo cual limita el auto sostenimiento de los mismos.

En ese sentido, surge la imperiosa necesidad de plantear un modelo estratégico de operaciones que contribuya a la gestión de infraestructuras pesqueras, que no sólo dé una ventaja comparativa, sino, una ventaja competitiva respecto a los desembarcaderos privados. El avance de la tecnología y gestión moderna obliga a las organizaciones a gestionar a través de indicadores que muestren resultados de eficiencia operativa y económica.

Como ya se ha mencionado, la existencia de 116 puntos de desembarque a nivel nacional, según el I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo, obliga la aplicación de estándares mínimos para la gestión de desembarcaderos pesqueros, más aún cuando estas se encuentran generando pérdidas económicas, siendo no sostenibles.

En virtud al diagnóstico realizado a cuatro (04) desembarcaderos pesqueros de la región Ancash, a continuación, se describe y gráfica el planteamiento de un modelo estratégico de operaciones para la gestión de infraestructuras o desembarcaderos pesqueros, el cual se fundamenta en la interrelación de tres áreas fundamentales:

- i) Área de Operaciones.
- ii) Área de Gestión de la Información.
- iii) Área de Contabilidad.



Fig. Modelo Estratégico de Operaciones

3.3.1 Área de Operaciones

El área de operaciones del modelo estratégico propuesto debe contar a su cargo el siguiente personal:

- Profesional de Bahía.
- Profesional para el Control de Calidad.
- Profesional de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Profesional para el Control y Monitoreo Ambiental.
- Profesional de Mantenimiento.

3.3.2 Área de Gestión de la Información

El área de Gestión de la Información del modelo estratégico propuesto debe contar su cargo el siguiente personal:

- Profesional de Soporte Técnico
- Profesional para el Control y Monitoreo
- Profesional de Estadística.
- Profesional de Proyectos.

3.3.3 Área Contable

El área contable del modelo estratégico propuesto debe contar su cargo el siguiente personal:

- Profesional para Caja y Tesorería.
- Profesional de Logística.

El modelo planteado basa su ejecución en la captación de profesionales especialistas para cada área, implementación de nuevas áreas estratégicas y en la adopción de tecnologías de información dinamizar las operaciones de embarque y desembarque.

En relación a la adopción de tecnologías de la información, se busca incorporar un sistema integrado de gestión de infraestructuras pesqueras que procese información en tiempo real y ayude a los administradores en la toma de decisiones. Asimismo, este software permitirá que usuarios debidamente acreditados, accedan a visualizar y descargar información de las operaciones programadas y ejecutadas.

IV. CONCLUSIONES

Como resultado de trabajo se concluye que las operaciones de descarga de recursos hidrobiológicos en los desembarcaderos pesqueros artesanales – DPAs, son complejas desde el punto de vista operativo, en virtud a que se dispone sólo de 116 infraestructuras pesqueras a nivel nacional para atender las descargas de 16,045 embarcaciones pesqueras.

Los armadores pesqueros, propietarios de embarcaciones, priorizan realizar sus operaciones descarga de recursos hidrobiológicos en desembarcaderos pesqueros habilitados sanitariamente, las infraestructuras públicas habilitadas representan sólo el 21.82%, del total, mientras que las infraestructuras privadas representan el 71.18%, siendo esta una clara desventaja.

La Habilitación Sanitaria de las Infraestructuras pesqueras generan mayor confianza a los propietarios de embarcaciones, para la realización de las operaciones de descarga de recursos hidrobiológicos, prueba de ello es que el DPA Los Chimus registró como volúmenes de desembarque el 60.01% y 41.45% durante los años del 2019 y 2020 respectivamente.

Como se ha demostrado, si bien los desembarcaderos pesqueros no cuentan con un modelo estratégico de operaciones establecido y validado, es importante contar con uno que tengan tres (03) áreas fundamentales como i) Operaciones, ii) Gestión de la Información y; iii) Contabilidad y que estas se integran con los procesos de extracción y comercialización.

REFERENCES

- [1] O. Doerr. "Políticas portuarias sostenibles". Boletín FAL. CEPAL. Edición n° 299, número 7 de 2011.
- [2] Carlos Alonso-Torres. (2014). "Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos". *Ingeniería Industrial/ISSN 1815-5936/Vol. XXXV/No. 2/mayo-agosto/2014/p. 159-171.*
- [3] Decreto Ley N° 25977 (1992). "*Ley General de Pesca*"

- [4] CENPAR 2012. "*I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo*"
- [5] Decreto Supremo N° 014-2016-PRODUCE (2016). "*Lineamientos para la Gestión Administrativa de Desembarcaderos Pesqueros Artesanales*"
- [6] Resolución Viceministerial N° 110-2012-PRODUCE (2012). "*Convenio de Gestión para la Administración de las Infraestructuras Pesqueras Artesanales entre el Ministerio de la Producción o el Gobierno Regional, el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES y la Organización Social de Pescadores Artesanales*".
- [7] OLDEPESCA (2010). "*Elaboración de protocolos para el mejoramiento de la calidad, sanidad e inocuidad de productos provenientes de la pesca artesanal y de pequeña escala en la región*". México: XXI Conferencia de Ministros.
- [8] FAO (2011). *The State of Fisheries and Aquaculture*. Rome: FAO.
- [9] PRODUCE (2018). *Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura 2018*
- [10] GUTIÉRREZ, H., Calidad total y productividad, México, McGraw-Hill, 2005, ISBN970-10-4877-6, 74 p
- [11] GRYNA, F.; CHUA, R.; DEFEO, J., Análisis y planeación de la calidad, Método Juran, México, McGraw-Hill Interamericana, 2007, ISBN 978-970-10-6142-8.