



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

**Análisis situacional de la actividad acuícola y su
perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental
en la Región Tumbes – 2017.**

Tesis de Doctora en Planificación y Gestión Pública y Privada

AUTORA

Mg. Santos Isabel Ramírez Núñez

TUMBES, PERU

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSTGRADO

**Análisis situacional de la actividad acuícola y su
perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental
en la Región Tumbes – 2017.**

Tesis de Doctora en Planificación y Gestión Pública y Privada

AUTORA

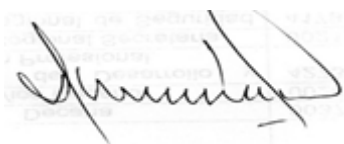
Mg. Santos Isabel Ramírez Núñez

TUMBES, PERU

2019

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

Yo, Santos Isabel Ramírez Núñez, enuncio que los resultados reportados en esta tesis doctoral, son producto de mi trabajo con el apoyo permitido de terceros en cuanto a su concepción y análisis. Así mismo expreso que hasta donde yo sé no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona excepto donde se reconoce como tal a través de citas y con propósitos exclusivos de ilustración o comparación. En este sentido, asevero que cualquier información presentada sin citar a un tercero es de mi propia autoría. Declaro finalmente, que la redacción de esta tesis es producto de mi propio trabajo con la dirección y apoyo de mi asesor de tesis y mi jurado calificador, en cuanto a la concepción y al estilo de la presentación o la expresión escrita.



Mg. Santos Isabel Ramírez Núñez

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES ESCUELA DE POSGRADO


ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los veintiocho días del mes de marzo del año dos mil diecinueve, a las 12 horas, en la sala de Sesiones de la Escuela de Posgrado se reunieron los miembros del Jurado designados con Resolución Directoral N° 074-2017/UNT-EPG-CE, Dr. EDWIN ALBERTO UBILLUS AGURTO - Presidente; Dr. PEDRO JOSE VERTIZ QUEREVALU Secretario; Dr. JAVIER AUSBERTO LOPEZ CESPEDES, Dr. OSCAR FERNANDO SANDOVAL RODRIGUEZ y Dr. VICTOR RAUL BOZA MECHATO - Miembros; y con Resolución Directoral N° 058-2019/UNTUMBES-EPG-D se fijó la fecha de sustentación y defensa de la Tesis Doctoral: ANALISIS SITUACIONAL DE LA ACTIVIDAD ACUÍCULA Y SU PERSPECTIVA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL EN LA REGIÓN TUMBES - 2017; presentada por la estudiante del Programa de Doctorado en Planificación Pública y Privada, Mg. SANTOS ISABEL RAMIREZ NUÑEZ, asesorada por el Dr. NAPOLEON PUÑO LECARNAQUE.


Concluida la exposición y sustentación, absueltas las preguntas y efectuadas las observaciones, lo declaran: APROBADO POR UNANIMIDAD dando cumplimiento al Art. 29° del Reglamento de Investigación con fines de Graduación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 14 horas, se dio por concluido el acto académico, y dando conformidad se procedió a firmar la presente acta en presencia del público.

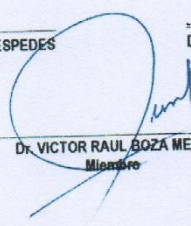
Tumbes, 28 de marzo de 2019.


Dr. EDWIN ALBERTO UBILLUS AGURTO
Presidente


Dr. PEDRO JOSE VERTIZ QUEREVALU
Secretario


Dr. JAVIER AUSBERTO LOPEZ CESPEDES
Miembro


Dr. OSCAR FERNANDO SANDOVAL RODRIGUEZ
Miembro

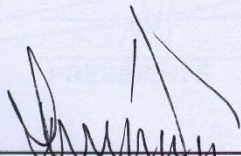

Dr. VICTOR RAUL BOZA MECHATO
Miembro

C.c. Jurado de Proyecto de Tesis (5), Asesor (1), sustentante (1), UI (2)

RESPONSABLES

DR. ELWIN ORILLAS AGUIRTO

Mg. SANTOS ISABEL RAMÍREZ NÚÑEZ

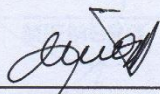


EJECUTORA

DR. PEDRO VÉRTIZ GURBEVAL

DR. RAÚL BOZA MECHATO

Dr. NAPOLEÓN PUÑO LECARNAQUÉ



ASESOR

DR. FERNANDO SANDOVAL RODRÍGUEZ

DR. JAVIER LÓPEZ CÉSPEDES

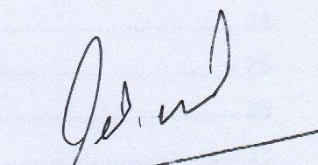
MIEMBRO

JURADO DICTAMINADOR

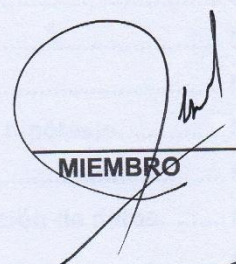
DR. EDWIN UBILLUS AGURTO


PRESIDENTE

DR. PEDRO VÉRTIZ QUEREVALÚ


SECRETARIO

DR. RAÚL BOZA MECHATO


MIEMBRO

DR. FERNANDO SANDOVAL RODRÍGUEZ


MIEMBRO

DR. JAVIER LÓPEZ CÉSPEDES


MIEMBRO

ÍNDICE

DEDICATORIA:	xii
AGRADECIMIENTOS:	xiii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xv
1. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Situación problemática	16
1.2 Formulación del problema.	24
1.3 Justificación.	24
1.4 Formulación de la hipótesis	26
2. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA.	29
2.1 Antecedentes.	29
2.2. Bases teórico – científicas.	35
2.3 . Definición de términos básicos.	46
3. MATERIAL Y MÉTODOS.	50
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis.	50
3.2. Población, muestra y muestreo.	51
3.3. Métodos, técnicas e Instrumentos de recolección de datos.	52
3.4 Procesamiento y análisis de datos	53
4. RESULTADOS	54
5. DISCUSIÓN.	90
6. CONCLUSIONES.	96
7. RECOMENDACIONES	97
9. ANEXOS	

Índice de figuras

Figura 1: Modelos Conceptual de Evaluación del Impacto Ambiental Causado al..... Ecosistema Manglar por parte de la Empresa Langostinera.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2: Promedio de salarios de los trabajadores acuícolas en el sector..... langostinero de Tumbes, 2018.....	58
Figura 3: Satisfacción de los tabajadores de las empresas langostineras con el trabajo actual.....	60
Figura 4: Nivel de Sub Empleo de los Trabajadores antes de entrar a Trabajar en.. empresas langostineras.....	61
Figura 5 : Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en empresas langostineras.....	62
Figura 6: Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en empresas langostineras.....	63
Figura 7: Niveles educativos de los trabajadores de las empresas langostineras.....	64
Figura 8: Percepción de los trabajadores con respecto a la deforestación del..... mangle.....	67
Figura 9: En los Últimos años cerca de su empresa ha existido tala de mangle.....	68
Figura 10: Lugar donde se desaguan las pozas langostineras.....	69
Figura 11: Medición de la calidad del agua de salida de la poza.....	70
Figura 12: Recibe charlas de contaminación ambiental.....	71
Figura 13: Determinación de los niveles remunerativos en las empresas..... langostineras de Tumbes.....	75
Figura 14: Propuesta de factores esenciales para el cálculo de la remuneración las... empresas langostineras de Tumbes.....	77
Figura 15: Contenido de un Plan de capacitación en una empresa langostinera.....	78
Figura 16: Seguimiento de la capacitación del trabajador de una empresa..... langostinera.....	79
Figura 17: Modelos conceptual de evaluación del impacto ambiental causado al... Ecosistema Manglar por parte de la empresa langostinera.....	88

Índice de tablas

Tabla 1. Estados de áreas autorizadas a la actividad langostinera en Tumbes.....	21
Tabla 2. Producción de langostino 1997 – 2010, Región Tumbes.....	22
Tabla 3. Población de trabajadores de la actividad acuícola langostinera- 2018.....	51
Tabla 4. Estructura Poblacional de Encuestados en Empresas langostineras.....	54
Tabla 5. Evaluación de las Áreas de Producción y Volumen de Producción de..... Langostinos en Tumbes año 2006 al 2016.....	56
Tabla 6. Volumen de Producción por hectárea periodo 2006 al 2016.....	57
Tabla 7. Promedio de Salarios de los Trabajadores Acuícolas en el Sector..... Langostinero de Tumbes, 2018.....	58
Tabla 8. Satisfacción de los trabajadores de las empresas langostineras con el trabajo actual.....	59
Tabla 9. Nivel de Sub Empleo de los Trabajadores antes de entrar a Trabajar en las Empresas langostineras.....	61
Tabla 10. Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en... las empresas langostineras.....	62
Tabla 11. Oferta laboral de las empresas langostineras.....	63
Tabla 12. Niveles educativos de los trabajadores de las empresas langostineras.....	64
Tabla 13. Percepción de los Trabajadores con respecto a la Deforestación del..... mangle.....	67
Tabla 14. En los Últimos años cerca de su empresa ha existido tala de mangle.....	68
Tabla 15. Lugar donde se desaguan las pozas langostinera.....	68
Tabla 16. Medición de la calidad del agua de salida de la poza.....	69
Tabla 17 . Recibe charlas de contaminación ambiental.....	70
Tabla 18. Instituciones supervisoras que llegan a las empresas.....	71
Tabla 19. Propuesta de un modelo de cálculo porcentual para puestos esenciales.. de las empresas langostineras de Tumbes – Tomando como base el sueldo mínimo en el Perú.....	75
Tabla 20. Parámetros de Monitoreo de Agua y Sedimentos en las langostineras de Tumbes.....	81
Tabla 20. Evaluación Ambiental – Matriz o Ficha de reporte de conformidades y.... No Conformidades de la langostinera X.....	82
Tabla 21. Monitoreo de agua y sedimentos del estanque de la langostinera X.....	83
Tabla 22. Características de la calidad de aguas y sedimentos.....	84

Tabla 23. Características de la calidad de aguas y sedimentos.....	85
Tabla 24. Modelo Conceptual – Ficha de Seguimiento de Protección del Manglar... Empresa Langostinera de Tumbes.....	87

DEDICATORIA:

A la memoria de mis padres José Manuel y Celia Ubaldina; por su gran legado de amor, formación y perseverancia en nuestra educación, su recuerdo trasciende mi infinita gratitud.

AGRADECIMIENTOS:

A Dr. Napoleón Puño Lecarnaqué por su valioso apoyo técnico y profesional en el asesoramiento de mi tesis de doctorado.

A Dr. Jesús Merino Velásquez por su valioso apoyo técnico en la elaboración de mi tesis de doctorado.

A Ing°. Cristian Amancio Gutiérrez Peña- Director Regional de PRODUCE; por la facilitación en la información para la elaboración de la tesis.

A Ing°. Jaime Herbozo Fernández- Director de Medio Ambiente de PRODUCE Tumbes por su valiosa información para la elaboración de mi tesis.

A Ing°. Manuel Montero Cerro – Jefe de la Oficina de Acuicultura de la Dirección Regional de PRODUCE; por su valiosa información para la elaboración de mi tesis.

A Ing°. María Del Rosario Silva Puelles – Jefa de Oficina Desconcentrada de OEFA Tumbes; por su valiosa información; en materia de fiscalización ambiental.

A Lic. Adm. Marlon Billy Vidal Ramírez – Jefe de Personal de Langostinera CCCoral por su valioso apoyo en la facilitación de la información y visita de campo.

RESUMO

La presente tesis doctoral; “Análisis situacional de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental en la región Tumbes-2017”, tiene como objetivo general evaluar la influencia de la empresa acuícola langostinera en el desarrollo socio económico – ambiental de la Región Tumbes. Se empleó el método científico inferencial de tipo inductivo y deductivo considerado como un conjunto de procedimientos para verificar o refutar la hipótesis planteada. Se analizó hechos concretos particulares; a fin de llegar a conclusiones generales. Se aplicó encuestas a 50 empresas langostineras, de las cuales el 50% fueron de la Provincia de Zarumilla, el 40% de la Provincia de Tumbes y el 10% de la Provincia de Contralmirante Villar, y en un total de 500 personas encuestadas en un promedio de 10 por cada empresa, corroborándose que laboran ocho (8) tipo de trabajadores: gerentes, profesionales de campo (ingenieros y biólogos), profesionales administrativos (Administradores y contadores), asistente de campo, asistentes administrativos, motoristas, alimentadores de pozas y vigilantes y un 50,4% son personal no calificado, muchos de ellos son egresados de colegios nacionales o jóvenes que han truncado sus estudios y cumplen funciones de vigilante y alimentadores de pozas; por lo que se puede indicar que las empresas langostineras sí generen empleo en la Región de Tumbes. Como parte conclusiva; se determinó que el 82% de los trabajadores se encuentran satisfechos con su trabajo actual en la empresa, un 72% de trabajadores antes de entrar a la empresa no estaban subempleados, un 56% de los trabajadores no estuvo desocupado antes de entrar a la empresa. Ha existido un promedio de 1,208 trabajadores ocupados en las empresas langostineras con un 74% de niveles educativos altos (Técnicos y Superiores). El 62% de los trabajadores reconocen que la tala del mangle es perjudicial para el medio ambiente y los Modelos Conceptuales se han presentado para mejora en el desarrollo socioeconómico (Remuneraciones y Capacitaciones); y un modelo conceptual de mejora en el desarrollo ambiental se ha presentado para evaluar la calidad de agua y sedimentos; y la tala del manglar.

KEYS WORDS:

Langostinera, ecosistema, desarrollo socioeconómico y ambiental.

ABSTRACT

The present doctoral thesis; "Situational analysis of the aquaculture activity and its perspective of socioeconomic and environmental development in the Tumbes region - 2017", has as its general objective to evaluate the influence of the shrimp aquaculture company on the socioeconomic - environmental development of the Tumbes Region. We used the inferential scientific method of inductive and deductive type considered as a set of procedures to verify or refute the hypothesis. Specific concrete facts were analyzed; in order to reach general conclusions. Surveys were applied to 50 shrimp companies, of which 50% were from the Province of Zarumilla, 40% from the Province of Tumbes and 10% from the Province of Contralmirante Villar, and in a total of 500 people surveyed in an average of 10 for each company, corroborating that they work eight (8) type of workers: managers, field professionals (engineers and biologists), administrative professionals (administrators and accountants), field assistant, administrative assistants, motorists, feeders and pools vigilantes and 50.4% are unskilled personnel, many of them are graduates of national or young schools that have truncated their studies and serve as watchmen and pool feeders; so it can be indicated that the shrimp companies do generate employment in the Tumbes Region. As a conclusive part; It was determined that 82% of workers are satisfied with their current job in the company, 72% of workers before entering the company were not under employees, 56% of workers were not unemployed before entering the company. There has been an average of 1,208 workers occupied in the shrimp companies with 74% of high educational levels (Technical and Superior). 62% of workers recognize that mangrove felling is detrimental to the environment and Conceptual Models have been submitted for improvement in socioeconomic development (Remuneration and Training); and a conceptual model of improvement in environmental development has been presented to evaluate the quality of water and sediments; and the mangrove felling.

KEYS WORDS:

Langostinera, ecosystem, socioeconomic and environmental development.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

FAO (2016) en las últimas tres décadas revela:

Que la demanda mundial de productos pesqueros se ha duplicado debido a un incremento de la población y por un aumento en el consumo per cápita de pescado. El consumo mundial de pescado per cápita ha superado por primera vez los 20 Kgs. anuales, gracias a los mayores suministros procedentes de la acuicultura y a la fortaleza de la demanda. Los productos pesqueros son la más importante fuente de proteína animal del mundo, representando el 25% de la proteína ingerida en los países en vías de desarrollo y el 10% en Europa y Norteamérica. La producción de la pesca de extracción alcanzó sus picos máximos a finales de los años '90 y desde entonces fluctúa en torno al mismo nivel, indicando que los caladeros se están explotando cerca de su producción máxima sostenible. Muchos de estos están siendo sobre pescados y algunos han sido ya esquilados, mientras que las flotas pesqueras de la mayoría de los países necesitan ser fuertemente protegidas. Las mejoras en la gestión de los recursos de la pesca lograrán, a lo sumo, mantener estos niveles de pesca.

(FAO, 2016) en sus estudios de la FAO; indican:

Que se ha alcanzado el techo de aprovechamiento de la pesca extractiva, y que los incrementos en producción de productos pesqueros solo podrán provenir de la acuicultura, como ya ha sucedido en los últimos 15 años. Se ha determinado; que, en el campo de la producción alimentaria, la acuicultura es el primer sector en el mundo en términos de crecimiento y es frecuentemente propuesto como el futuro de la industria íctica. No es una solución a la sobrepesca; si bien es cierto en ciertas zonas algunas formas de acuicultura pueden componer una fuente significativa de alimentos, éstas, sin embargo, deben ser desarrolladas de manera responsable. El rápido progreso de la acuicultura intensiva para las especies de alto valor comercial dirigidas a la exportación, como el salmón

y las gambas, ha provocado ya una degradación espantosa del ambiente y el desplazamiento de muchas poblaciones de campesinos y pescadores locales, impedidos de continuar con su propia actividad (slowfood.com/slowfish/pagine/e, rescatado el 28.09.18).

Se ha podido evidenciar que los ecosistemas costeros vienen siendo destruidos para ser explotados como criaderos de alta intensidad, se derriban los manglares, estimulando la desaparición de todas las especies que allí se refugian, eliminándose la protección natural contra las tempestades y maremotos, se agota el agua dulce de los manantiales para reducir el nivel salino en las acuiculturas, y las comunidades costeras son obligadas a emigrar para sobrevivir. Se calcula que ha desaparecido ya cerca del 35% de los bosques de manglares, y que algunos países han perdido el 80% de ellos. Las actividades humanas que concurren a la destrucción de esta vegetación tropical son la acuicultura con un 52%, la deforestación con un 26%, y la desviación de los cursos de agua dulce con un 11% (slowfood.com/slowfish/pagine/e, recuperado el 28.09.18).

Se estima que en el mundo hay más de 1,200 millones de personas que viven en extrema pobreza y más de 1,000 millones, que están desnutridos, siendo precisamente la desnutrición la mayor causa de las enfermedades y la mortandad, particularmente en niños menores de 5 años, de los que se calcula que mueren más de 10 millones al año a causa del hambre (OLDEPESCA, 2009).

(OLDEPESCA, 2009), en este contexto:

Muchas expectativas, y opciones productivas se han cifrado en la acuicultura, en especial la que se realiza en los países en desarrollo, como forma de contribuir a la producción de alimentos, optimización en el uso de los recursos naturales y el alivio de la pobreza. No obstante, la acuicultura enfrenta sus propios problemas, referidos a la dificultad de acceso a las áreas productivas, el encarecimiento de costos productivos, la reducción de los precios de muchos de sus productos y su acceso a los mercados de mayor poder adquisitivo, la carestía de los insumos para la

elaboración de alimentos balanceados, entre otros, que han generado la disminución de su tasa de crecimiento en los últimos años

FAO (2016) en su más reciente estudio del “Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, 2009”, hecho público en marzo del 2009, señala que:

En el año 2006, se produjeron un total de 143 millones de toneladas métricas (TM) de pescados y mariscos, de los cuales, fueron 110.3 millones de TM destinadas al consumo humano y 33.3 millones de TM para otros usos. De estos 110.3 millones de TM; provinieron de la acuicultura 51.7 millones de TM, mientras que 58.7 millones de TM; se obtuvieron de la pesca extractiva. Con ello, la acuicultura llega a abastecer el 47% de los pescados y mariscos consumidos por la humanidad, es decir se acerca a la mitad de lo abastecido para alimentos de origen acuático y es muy probable que este porcentaje ya se haya superado. Cabe anotar que estas cifras indican un consumo mundial promedio per cápita de pescado, de aproximadamente 17 kgs. por año, que igualmente FAO (2016); señala que los países de bajos ingresos y déficit alimenticio, encuentran en pescados y mariscos una importante fuente de abastecimiento de proteínas.

OLDEPESCA (2009) puntualiza que:

En cuanto a los volúmenes producidos y sus valores, Asia (y en particular China), continúan siendo los mayores productores de la acuicultura mundial, en el 89% del volumen (66.7% solo China) y el 77% del valor (48.8% sólo en China), aunque reportando una ligera disminución en ambos porcentajes en los últimos dos años. Le siguen muy distantes Europa con el 4.2% del volumen y el 9.1% del valor y América del Sur y el Caribe con el 3% en volumen y 9% en valor (en ambos casos, en crecimiento en relación al año 2004). Estas cifras nos indican; que la orientación de la acuicultura en nuestra Región se dirige a producir especies de mayor valor destinadas al comercio, además del autoconsumo. La actividad acuícola en el Perú; aún tiene un insuficiente nivel de desarrollo, si se compara con otros países de la región, además está orientada al cultivo de pocas especies. Al primer semestre del año

2008; el 82.91% del área otorgada (19,110.06 Hás.), corresponden a la actividad acuícola marina y el 17,09% (3,938.93 Hás.), a la actividad acuícola continental. Los cultivos más desarrollados; son los de concha de abanico y langostino, cuyas producciones son destinadas principalmente a la exportación. Así mismo, el cultivo de truchas se desarrolla en las zonas alto andinas y está dirigido tanto al mercado local como al de exportación. Otras especies cultivadas en zonas tropicales son peces nativos (Gamitama, Paco y Boquichico), y su producción se orienta al mercado local. Finalmente, la tilapia es cultivada en la selva alta (San Martín) para consumo local y en la costa norte de país, para mercado interno y para exportación. (Ministerio de la Producción, Perú, 2008)

La actividad acuícola en el Perú se ha venido incrementando en los últimos años; a finales del año 2000, se contaba con 1,115 derechos otorgados en 10,809 hectáreas de espejo de agua vigentes, al primer semestre de 2008; existen 3,172 derechos de acuicultura en 23,048.99 hectáreas de espejo de agua, lo cual indica que la actividad de acuicultura se está convirtiendo en una alternativa de desarrollo para la población. (Ministerio de la Producción, Perú, 2008).

La acuicultura en el Perú (2010) señala que:

El Gobierno peruano, con el propósito de impulsar el crecimiento y desarrollo de la acuicultura aprobó la Ley de Acuicultura mediante Decreto Legislativo N° 1195; cuyo objetivo es fomentar, desarrollar y regular la acuicultura, en sus diversas fases productivas en ambientes marinos, estuarinos y continentales, cuyas disposiciones han sido reguladas mediante Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE, el que también fija las condiciones, requisitos, derechos y obligaciones para su desarrollo sostenible en el territorio nacional.

En el año 2008; el Gobierno Peruano declaró a esta actividad; de interés nacional, llegándose a sobrepasar los USA \$ 95 millones de dólares americanos en exportaciones, una cifra que demuestra que el crecimiento se está dando de manera sostenida. En cuanto a la producción acuícola nacional, en el año 2008 se incrementó ligeramente en 9,08% y en el 2009

en 0,79%, alcanzando más de 43,458.65 toneladas métricas, debido principalmente a los efectos de la crisis mundial, esperando se normalice en los siguientes años, habiendo mantenido un incremento promedio de más de 24,72% anual en los últimos 10 años. Lo que demuestra que esta actividad tiene serias expectativas de convertirse en una de las industrias protagonistas en nuestra economía. Además, la exportación de productos provenientes de la actividad de acuicultura alcanzó las 17,347.75 TM., superior en un 24.46% a la registrada en el año 2008 (13,938.14 TM). Habiendo mantenido un crecimiento promedio anual superior al 35.89% en los últimos 10 años, cifras que vislumbran un buen futuro para el desarrollo del mercado acuícola.

Esta importante actividad acuícola en Tumbes, tiene un tiempo de operaciones de aproximadamente 36 años (1983), a raíz del Fenómeno de El Niño se produce el llamado boom langostinero, si bien es cierto es generadora de empleo y de divisas al país, en los últimos años, ha tenido un desarrollo y crecimiento por el régimen tributario del que ha gozado, pero es necesario, que el Gobierno Regional impulse su desarrollo sostenible, enmarcada dentro de la política sectorial, como lo establece la Ley General de Acuicultura, formulando y aprobando su Plan Regional de Acuicultura, el cual constituye un instrumento de gestión que define las estrategias y acciones específicas para el desarrollo de la acuicultura. El Plan Regional de Acuicultura- PRA deberá ser formulado en articulación con el Plan Nacional de Acuicultura- PNDA. Dicho Plan, por la carencia de recursos económicos, no se ha elaborado, habiéndose solicitado al Gobierno Regional el financiamiento para la elaboración de este importante documento de gestión para la acuicultura regional, y por ser una actividad aprobada en el Plan Operativo Institucional- POI (Fuente: Diagnóstico situacional de la actividad acuícola 2018- PRODUCE).

En el Plan de Desarrollo Nacional Acuícola – Dirección Regional de la Producción Tumbes (2011) se indica que:

La Región Tumbes tiene cifrada su potencial acuícola, en la crianza de langostinos, tal es así que el año 2015; ocupó el primer puesto a nivel

nacional con una producción total de 18,000 TM de langostino (Andina, 2015). En las Tablas 1 y 2; se muestran los estados de áreas autorizadas a la actividad langostinera y la producción de langostinos hasta el año 2010.

Tabla 1. Estados de áreas autorizadas a la actividad langostinera en Tumbes -2018.

Año	Nivel de Producción	N° de Empresas	N° de Empresas en Producción	Área Autorizada (Há.)	Área Producción (Espejo de agua en Há)
2005	Mayor escala	33	48	4 745.48	2 052.94
	Menor escala	18	18	438.94	411.14
	Total:	51	66	5 184.42	2 464.08
2006	Mayor escala	39	47	4 623.81	2 620.59
	Menor escala	18	18	497.11	491.41
	Total:	57	65	5 120.92	3 112.00
2007	Mayor escala	40	51	4 912.412	2 620.59
	Menor escala	18	24	698.964	491.41
	Total:	58	75	5 611.376	3 112.00
2008	Mayor escala	36	52	4 993.001	2 703.50
	Menor escala	20	28	665.640	551.53
	Total:	56	80	5 658.641	3 255.03
2009	Mayor escala	38	52	5 147.664	2906.06
	Menor escala	24	33	797.110	773.67
	Total:	62	85	5 944.774	2 0569.00

Fuente: Plan regional de desarrollo acuícola Tumbes - 2011 - GRT – DRP.

Elaboración: Dirección Regional de la Producción – Dirección de Acuicultura.

Tabla 2. Producción de langostino 1997 – 2010, Región Tumbes -2018.

Año	Área de Producción	Volumen de Producción (TM)
1997	3 202.53	6 235.01
1998	2 815.71	4 387.65
1999	2 041.08	4 366.68
2000	827.08	563.10
2001	535.58	754.80
2002	977.20	2 075.98
2003	1 369.65	2 902.24
2004	1 673.09	4 155.16
2005	2 464.09	6 846.55
2006	3 112.00	8 224.60
2007	3 255.00	10 375.05
2008	3 255.00	10 409.77
2009	3 679.73	11 332.61
2010	3 600.05	10 700.00

Fuente: Estadística empresas langostineras.

Elaboración: Dirección Regional de la Producción – Dirección de Acuicultura.

Cabe señalar que la actividad acuícola goza de todas las prerrogativas que le faculta el Decreto Legislativo N° 1032-2008-PRODUCE, que establece en su Artículo 1: “Declárase de interés nacional la inversión y facilitación administrativa de la actividad acuícola, con la finalidad de promover la participación de las personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras en dicha actividad, como fuente de alimentación, empleo e ingresos, en el marco de la legislación sobre la materia” y el D.S. D.S.N°020-2008 aprueba el Reglamento del D.L.N° 1032-2008-PRODUCE; estableciendo en su Art. 8: “Disponibilidad del uso de las aguas continentales y el Art. 9; establece: “La habilitación de áreas acuáticas para el desarrollo de actividades de acuicultura en el mar, lagos y ríos navegables” (Fuente: Base Legal: El Peruano).

Esta base legal permite al concesionario de la actividad acuícola, disponer para su uso de las aguas superficiales y subterráneas, dando todas las facilidades al inversionista y empresario de la actividad acuícola; sin embargo; aún persiste la siguiente problemática:

1. Informalidad en la actividad acuícola, que por carencia de logística que no ha logrado su identificación.
2. Falta de financiamiento por parte del Gobierno Regional para la formulación de Plan Regional Acuícola, el cual está aprobado en el POI 2016 como un servicio de consultoría.
3. Escasa y/o nula investigación para el desarrollo y diversificación de la acuicultura.
4. Carencia de conocimientos tecnológicos de la mayor parte de acuicultores de menor escala para el manejo adecuado de su cultivo.
5. Falta de compromiso del Gobierno Regional, en la promoción del desarrollo de la actividad de acuicultura.
6. Dependencia de la actividad de cultivo de langostino de semilla importada.
7. Falta de fortalecimiento de capacidades de la Dirección de la Producción-DIREPRO Tumbes, en diseño, implementación y evaluación de políticas públicas de acuicultura.
8. No presentación oportuna de la información estadística procedente de las empresas acuícolas.

Si hace una comparación con la actividad agrícola se dice que hay una abismal desventaja porque el empresario de la actividad acuícola usufructúa sin costo alguno las aguas, el agricultor tiene que pagar por el agua para regar sus campos lo cual le demanda una cantidad onerosa que infla sus costos productivos; encareciendo el producto (Fuente: Miembros del Comité de Regantes Margen Derecha del Río Tumbes- Brujas Baja).

A la fecha la actividad acuícola; solo aporta al erario nacional; sin lograr un impacto en el desarrollo socioeconómico de la clase trabajadora y más bien genera un impacto que a la larga va a ser contraproducente contra el medio ambiente. Desde esta perspectiva el presente estudio pretende analizar la situación de la actividad acuícola y su perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental en la Región Tumbes – 2017; para conocer si realmente esta actividad económica productiva contribuye al desarrollo

socioeconómico y ambiental de la Región Tumbes. Cabe señalar que en el transcurso de la investigación se encontraron serias restricciones por parte de la clase gerencial y administrativa de las empresas langostineras para realizar o aplicar las encuestas, sin embargo, en cincuenta empresas se pudo lograr que se brinden las facilidades para el estudio.

Asimismo, se ha podido investigar; en su artículo “Langostineras Generan Empleo en Tumbes”; refiere que:

Desde los años ´80 a un grupo de empresarios puso los ojos en la Región Tumbes para la crianza y exportación de langostinos, formándose así un aproximado de 42 criaderos de langostinos en toda la región “somos 42 langostineros pero afiliados, somos 22 y otros que no se quieren afiliar”, resaltó el señor Otto Carrasco Zapata, Gerente General de la Empresa Langostinera “Criador El Guamito”. Los empresarios Tumbesinos, exportan el producto a los países de Europa, Asia, como China, Corea, Rusia y Estados Unidos de Norte América; sus casi cinco mil hectáreas productivas de langostino (Diario Gestión, 2009).

1.2 Formulación del problema.

¿Cuál es la situación y su perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental de la actividad acuícola de la Región Tumbes, 2017?

1.3 Justificación.

El presente estudio pretende identificar; cuál es la situación de esta actividad económica de la Región de Tumbes y su perspectiva de desarrollo socioeconómico y ambiental en esta Región; partiendo de la premisa que se constituye desde hace tres décadas como una de las principales actividades generadoras de empleo; eliminación de la pobreza; movimiento económico regional y transformación del medio ambiente en el cual se desenvuelve sea este de impacto positivo o de impacto negativo.

Por lo tanto, la investigación servirá para analizar la situación actual tanto técnicamente, administrativamente, financieramente y de responsabilidad social que tienen las empresas acuícolas; especialmente las dedicadas a la producción de langostinos con la sociedad. El presente estudio servirá para decidir sobre políticas de desarrollo en beneficio directo de la población de Tumbes; sean estos beneficios sociales como es el incremento de la oferta de mano de obra, la diversificación de economías laterales que se generarían con la producción y

comercialización de los langostinos; y lo que es más importante verificar si en todo el proceso productivo se están registrando impactos ambientales; sean estos positivos o negativos. Existen criterios formulados como preguntas, los cuales fueron adaptados de Ackoff (1967) y Miller (2002); autores que afirman que cuanto mayor de respuestas se contesten positiva y satisfactoriamente, la investigación tendrá bases más sólidas para justificar su realización (Hernández, Fernández y Baptista, 2003; pág.50)

Conveniencia ¿Qué tan conveniente es la investigación, para qué sirve?

Teniendo en cuenta que un análisis del desarrollo socioeconómico y ambiental nos da una perspectiva para establecer políticas públicas, guías de acción; a favor de una población, entonces se puede deducir que la presente investigación tiene una **Justificación Científica**, porque sus resultados obtenidos bajo la rigurosidad del empleo del método científico inductivo deductivo permite generalizarlos a toda la actividad acuícola regional.

La relevancia social; ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿Quiénes se beneficiarían con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo?, ¿qué alcance social tiene?, se puede deducir que a investigación tiene una **Justificación social**, porque sus resultados permitirán prever en el futuro cercano una mejor oferta de puestos de trabajo y contribuir a la solución de la pobreza y de extrema pobreza de la Región de Tumbes.

Implicaciones prácticas; ¿Ayudará a resolver la investigación algún problema real?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?; se puede deducir que la investigación tiene una **Justificación política administrativa**, porque los resultados motivarán al propio empresario de la actividad acuícola y al Gobierno Local, Regional y Nacional; a tomar decisiones políticas y administrativas, dentro del marco legal en el cual se desenvuelve esta actividad económica, en beneficio de la población; explotando óptima y racionalmente los recursos naturales, construcción de obras públicas y diversas actividades que favorezcan a la empresa y a la sociedad (Carrasco, 2013).

Utilidad Metodológica; ¿La investigación puede llegar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿ayuda a la definición de un

concepto, de un ambiente, contexto variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras para un desarrollo socioeconómico?, sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?, ¿ puede ayudar a mezclar los enfoques cuantitativos y cualitativos para enriquecer la búsqueda de conocimiento?, se deduce que la investigación sí tiene una **Justificación metodológica**, porque sus técnicas e instrumentos de investigación convenientemente validados podrán generalizarse y ser usados en investigaciones similares de gestión empresarial sea Regionales o Nacionales.

Valor teórico; Con la investigación ¿se llenará algún vacío de conocimiento?, se podrán analizar los resultados para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios?, se puede deducir que la investigación sí tiene una **Justificación Teórica**, porque los resultados analizados se apoyan en teorías para desarrollar más conocimiento del que no se tiene sobre la realidad de la actividad acuícola de la Región Tumbes (Hernández, Fernández y Baptista, 2003; pág.50)

1.4 Formulación de la hipótesis.

Las hipótesis son descriptivas del valor de variables que se van a observar en un contexto (Hernández, Fernández y Baptista, 2003; pág.175), así se planteó la siguiente:

Hipótesis general:

El Análisis situacional de la a actividad acuícola langostinera mejora su perspectiva de desarrollo socioeconómico – ambiental en la Región Tumbes, 2017.

Hipótesis específicas.

1. Existe un crecimiento sostenido de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes, dentro del marco legal establecido por la legislación peruana correspondiente entre el período 2010 – 2017.
2. El desarrollo socioeconómico de la Región Tumbes; está basado en los niveles de pobreza, en el nivel de empleo sub empleo y desempleo; y en el nivel educativo de los trabajadores.

3. Las empresas acuícolas langostineras; están afectando en forma sostenida el ecosistema ambiental de la Región Tumbes.
4. Es posible en base al marco legal instituido para la empresa acuícola langostinera de la Región Tumbes, plantear un plan de desarrollo sostenible y mejorar los niveles socioeconómicos y ambientales de la Región Tumbes.

1.5. Objetivos.

Objetivo general.

Analizar la situación y su perspectiva de desarrollo socio económico – ambiental de la actividad acuícola en la Región Tumbes, 2017.

Objetivos específicos

1. Evaluar la estructura poblacional laboral y el crecimiento de la actividad acuícola de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.
2. Evaluar niveles de pobreza de los trabajadores de la actividad acuícola de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.
3. Evaluar niveles de empleo sub empleo y desempleo de los trabajadores de la actividad acuícola de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.
4. Evaluar niveles educativos de los trabajadores de las empresas acuícolas de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.
5. Evaluar el impacto ambiental producido por empresas acuícolas de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.
6. Plantear un modelo conceptual de mejora del desarrollo socio-económico y ambiental de la Región Tumbes por parte de las empresas acuícolas.

2. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA.

2.1 Antecedentes.

El artículo del Diario Gestión (2016) publicado el 25 de abril; refiere que:

“El 50% de la Producción Agrícola Peruana fue para consumo Interno”, y después de una entrevista al Vice Ministro de Pesca y Agricultura concluye que: “Alrededor del 50% de la cosecha de los recursos procedentes de la acuicultura peruana del 2015. Se consumió en el mercado interno, mientras que el otro 50% fue exportado”. El 2011 el mercado interno consumía 20,265 TM en materia acuícola, y en el 2015 esta cifra ascendió a 39,813 TM que significa un crecimiento total de 96,46%. Las zonas con alto potencial se encuentran Puno, Piura y Tumbes, en el 2015, la trucha ocupó el primer lugar en un 90.04%, seguido por la tilapia (4.9%), el langostino (2.16%) y la concha de abanico (1.3%). La exportación del langostino lidera con un 67.69%, le sigue la concha de abanico con un 24.10%, luego la trucha con 7% y la tilapia con un 1.07% y finalmente el paiche con un 0.13%

El artículo del Diario El Comercio (2016) publicado el 9 de junio: “¿Hacia dónde va la industria de la acuicultura en el Perú?”, y después de una entrevista al Ministerio de la Producción; concluye que:

“La actividad acuícola ha despegado en el país y no da visos de detenerse. En los últimos 9 años las toneladas producidas se han multiplicado hasta poco más de cuatro veces. Y, si bien el año pasado la producción cayó 22% interanual – impactada por los efectos de El Niño – se espera que este año continúe su ritmo de crecimiento”.; se avanzó en el trámite de autorizaciones sanitarias y flexibilizar la oferta financiera, desde el año pasado se habilitó la plataforma de catastro acuícola, que evidenció que existen 154,818 hectáreas destinadas a la acuicultura, de las que el 80.3% se dedica a la acuicultura marítima (principalmente conchas de abanico y langostinos) y el resto a la continental (trucha, tilapia, paiche, paco y gamitama)” . Igualmente lo publicado el 18

diciembre de 2013; respecto a las “Langostineras generan empleo en Tumbes”, señala que: “...esta actividad en la Región Tumbes, genera empleo a la población, cada empresa langostinera, da trabajo a 90 obreros”

Mogollón (2017) en su tesis doctoral: “Impacto Ambiental de la Actividad Langostinera, Extractiva y Agrícola sobre el Ecosistema de Manglar en el Litoral de La Región Tumbes- 2007”, asevera que:

Con el propósito de determinar el impacto de la actividad langostinera, extractiva y agrícola sobre el ecosistema de manglar de Tumbes (Perú), evaluó sus componentes más importantes, en los canales de marea El Bendito, Jelí, Puerto Rico y Estero Corrales; ubicados en la Región Tumbes. Se tomaron muestras de agua y sedimento, se hicieron entrevistas, observaciones in situ y acopio de información en instituciones públicas y privadas, comprometidas con el ecosistema de manglar. Los valores de las variables físico-químicas del agua y suelo, se encuentran dentro de los límites propuestos por la Ley de Aguas (Clase VI: Aguas de zona de preservación de fauna y pesca comercial); sin embargo, estas actividades a través de las acciones que realizan, impactan negativamente al agua, sedimento, fauna, flora y paisaje. Se ha registrado una pérdida aproximada de 1500 Hás. de manglar y han disminuido marcadamente los volúmenes de captura de *Ucides occidentalis* desde 1980 hasta 2006 y del mismo modo, un marcado descenso en las capturas de *Anadara tuberculosa*. Los impactos generados por estas actividades, fueron valorados como moderados y severos.

Borja (2002) en su investigación: “Los Impactos Ambientales de la Acuicultura y la Sostenibilidad de esta Actividad”, determinó que:

La actividad acuícola langostinera debe ser sostenible en el tiempo, se deben analizar cómo los impactos de la acuicultura producen en el medio, el referido autor; propone un protocolo para la identificación de áreas adecuadas para la acuicultura y otro para la gestión medioambiental de

las instalaciones. Solo así; la acuicultura será sostenible si se planifica bien y se gestiona adecuadamente su producción.

Cedeño(s/f) en su investigación: “Estudio de Impacto Ambiental”, concluyó que:

El sector camaronero ecuatoriano ha venido creciendo a una tasa promedio del 12% anual en producción y exportación de camarón, causando una gran presión sobre los mercados actuales lo que ya se empieza a sentirse. Esto ha beneficiado en gran parte a los productores y también al país. A medida que la acuicultura adquiere mayor fuerza como sistema de producción de alimentos, surgen preocupaciones sobre sus impactos ambientales. Al igual que en otros sectores de la producción animal, el uso de los recursos necesarios tales como el suelo, agua y energía están asociados con impactos ambientales significativos. Por lo tanto; para que la acuicultura siga desarrollándose en nuestro país; el sector camaronero, al mismo tiempo que mejora su productividad, deberá mejorar también su desempeño ambiental para lograr una producción sostenible.

La Ley de Gestión Ambiental; en su artículo 20; indica que:

Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental deberá contar con la licencia ambiental respectiva otorgada por el Ministerio del ramo. En el fiel cumplimiento, el presente Estudio de Impacto Ambiental; Ex Post ha sido desarrollado acorde a lo establecido en los Términos de Referencia aprobados por el personal técnico de la Dirección Provincial del Ambiente del Guayas. Previamente y de acuerdo a la emisión del Certificado de Intersección con fecha de 28 de octubre del 2013, registro MAE-SUIA-VMA-2013-00415, el mismo que certifica que la Camaronera ECSHICO NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE). ECSHICO, es una empresa nacional que ha invertido en la infraestructura de la Camaronera ECSHICO, desarrollando sus actividades productivas de explotación de criaderos de camarón distribuidas en varias fases: siembra, cría, engorde, cosecha y

comercialización en el mercado nacional e internacional. La Camaronera se encuentra ubicada en el sector SABANA DEL RIO, parroquia TENGUEL, cantón GUAYAQUIL, Provincia del GUAYAS. Para realizar sus actividades la empresa se ha preocupado por gestionar los permisos requeridos por las respectivas autoridades locales e institucionales, contando con el Acuerdo Ministerial, la Verificación del Plan Nacional de Control otorgado por el Instituto Nacional de Pesca, para lo cual ya cuenta con el manual respectivo.

ECSHICO, posee la característica de tener una Política Empresarial bien establecida, que:

Tienen como objetivo asegurar la calidad, inocuidad, trazabilidad y responsabilidad social y ambiental. La Camaronera de la empresa ECSHICO, dentro de su organigrama muestra que sus instalaciones e infraestructura cuentan con una disciplina de orden y limpieza impartida por sus administradores y propietarios a cada uno de sus colaboradores y trabajadores. El Estudio incluye: los antecedentes, objetivos, metodología, impactos ambientales detectados, conclusiones y recomendaciones. A continuación se detallan los objetivos específicos del mencionado estudio considerando los elementos físico, bióticos y socio económico-cultural del medio; así como la integridad física de sus trabajadores y las actividades que se realizarán en la fase de operación y mantenimiento de la camaronera bajo la estructuración de un adecuado Plan de Manejo Ambiental: i) Cumplir con lo dispuesto en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), en lo referente al Libro VI y sus Anexos, el SUMA y demás normativa de tipo nacional y local. Ordenanzas y normas técnicas aplicables. ii) Identificar los principales aspectos ambientales inherentes a las actividades de operación y a las instalaciones de la camaronera. iii) Diseñar un Plan de Manejo Ambiental considerada por la camaronera una herramienta de control para las actividades que se llevan a cabo en sus instalaciones.

Rodríguez, Chiriboga y Lujan, (2016) en su investigación: “Las Camaroneras Ecuatorianas: Una Polémica Medioambiental”, llegaron a la conclusión que:

La producción camaronera ecuatoriana ha situado al país en lugares cimeros. No obstante, es hora de encontrar un balance entre producción y restauración, especialmente de los manglares que han sido destruidos para estos fines durante muchos años. Por ello se reflexiona acerca del desempeño ambiental incipiente que se lleva a cabo en las camaroneras ecuatorianas, en especial la Provincia de El Oro. Esta investigación se propuso concientizar a los involucrados (directos e indirectos), en la búsqueda de soluciones a la problemática que representa la continua desaparición de manglares. Se solicita que prime el pensamiento ecologista y no economista. En este trabajo se confirma que sin la presencia de los manglares, se compromete el futuro, de otros muchos elementos importantes del valioso ecosistema. Llegando a los factores más importantes, para que se dé la contaminación ambiental, se tienen los peligros provocados por sustancias químicas, dragado de mar, plagas o enfermedades del camarón, esta última se podría catalogar como un problema interno, no obstante, con la posibilidad de convertirse en un problema externo.

Rodríguez, Chiriboga y Lujan, (2016) en su estudio señalan que:

Entre las plagas más conocidas que ha sufrido el sector camaronero constan: **i) El síndrome Bolita.** Este síndrome originó la mala calidad del agua, afectando así a las algas, nauplios débiles y provocando bajas temperaturas. **ii) Síndrome Gaviota.** En el drenaje del Río Guayas y fuera del Ecuador, ha sido observada en camaroneras de Texas. **iii) La Mancha Blanca o Virus de la Mancha Blanca.** Este siendo al artífice de grandes pérdidas millonarias de dinero y de cultivos a nivel mundial. **iv) El Síndrome del Taura.** Este se origina por el uso de fungicidas en las bananeras del área de Taura para la eliminación de la Sigatoka Negra. Según un proverbio africano: “El agua sucia no se puede lavar”; nos viene a la mente el daño que le causan las granjas camaroneras al agua, entre sus funciones están obligados a cambiar de agua en las piscinas. La

interrogante es ¿Dónde va a parar el agua contaminada por químicos, conservantes y los desechos de los camarones?, los campamentos cuentan con pozos sépticos y éstos deben tener un mantenimiento con agentes biológicos mensualmente?, ¿Se realiza el respectivo cuidado de estas aguas servidas?

Díaz (2008), en su tesis: “Modelo Biológico, económico y social del cultivo de *Litopenaeus Vannamei* (Langostino) en el Departamento de Tumbes – Perú 1998 – 2007”, concluyó que:

Las características biológicas y económicas en el cultivo de *L. Vannamei* de 1998 al 2007 se desarrollaron en sistemas semi - intensivo e intensivo, con una inversión por hectárea (Há) de \$15,000 y \$65,000 respectivamente, mayor en sistemas intensivos que semi - intensivos, por cambio de infraestructura y tecnología, los costos operativos totales fueron de \$3.270 y \$45.200 y la utilidad bruta fue de \$510 y \$17.800; la oferta de empleo en las empresas langostineras fue de 0.3 trabajadores por (Há) para el cultivo semi - intensivo y 5 trabajadores para el cultivo intensivo (2 permanentes y 3 eventuales).

Forero y Acevedo (2009), en su trabajo de grado: “Diagnóstico Socioeconómico y Propuesta de Mejoramiento Comercial para la Sostenibilidad de la Cooperativa Eco Ambiental El Porvenir”, concluyeron que:

Si bien los recursos económicos y materiales en la cooperativa de trabajo asociado son muy limitados, cabe destacar la riqueza humana, compromiso y solidaridad que vivencian los asociados y participación de sus núcleos familiares, situación que sirve de modelo de desarrollo humano y social para el mundo de las organizaciones, donde la búsqueda de objetivos comunes solo es posible mediante la sinergia colectiva y mancomunada de sus asociados.

García (2014), en su tesis doctoral: “Influencia de la Actividad Económica de la Población El Bendito – Zarumilla sobre el Ecosistema Manglar de Tumbes”, determinó que:

El 100% de la población tiene pleno conocimiento sobre los servicios ambientales que le presta el Ecosistema Manglar, por lo tanto, su actividad económica está en la extracción racional de peces, leña, madera, conchas negras, cangrejos, recreación y turismo. El 95% de la población indica las empresas langostineras y los extractores de madera son los principales taladores de mangle y que el 96% de personas que habitan cerca de este ecosistema, reconocen que este ecosistema ha mejorado su calidad de vida, ya que les permite realizar actividades extractivas que mejora sus niveles socioeconómicos, tales como: puntales, leña, conchas negras, cangrejos, turismo, madera, pesca, etc., y un 95% identifica a las empresas langostineras y extractores de madera como los principales taladores del mangle

De acuerdo con **PRODUCE 2004**, citado por **Díaz, M. E. (2008)**; indica que:

La población económicamente activa (PEA) en la actividad pesquera del departamento de Tumbes, año 2002, fue de 6,603 personas en todas las actividades pesqueras; llámese extracción (3,984), procesamiento (70), acuicultura (475), transporte y estiba (113), comercio infraestructura (286), servicio de mantenimiento muelles (15), desembarque, módulo (27), otros (160), sólo en personal permanente, y unos 1,563 eventuales; de ellos 690 personas estaban ocupadas directamente en la acuicultura, 475 permanentes y 215 eventuales (10.5%).

2.2. Bases teórico – científicas.

Metas para la Acuicultura al 2015

Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (2010 – 2021), considerando este plan se establecieron metas para la acuicultura, elaborándose el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola de manera cuantitativa y cualitativa (2015):

En el plan del 2015, se establecieron metas, teniendo como objetivo medir la efectividad del Plan de Acción; describiéndose las metas a continuación:

1. Incrementar la calidad, productividad y el volumen de producción acuícola comercializado a nivel nacional e internacional. Volumen de la

Cosecha de acuicultura entre 95 a 110 mil TM. Volumen Comercializado de productos acuícolas a nivel interno entre 16 a 18 mil TM. Volumen de las Exportaciones entre 25 a 27 mil TM. Valor de las Exportaciones entre 170 a 186 millones de USD. Consumo Per Cápita de productos acuícolas entre 0,86 a 0,94 kgs. Per Cápita;

- Incrementar la inversión privada en acuicultura. Incrementar la inversión privada en 50%. Incrementar los créditos para la acuicultura en un 100%. Incremento general de 20% de derechos de acuicultura (autorizaciones y concesiones a mayor y menor escala en el ámbito marino y continental). Incremento del 15% de áreas disponibles para desarrollar la acuicultura; Plan Nacional de Desarrollo Acuícola;
- Promover la producción nacional de insumos (semillas y alimento balanceado) para la acuicultura. Reducción del 30% de las importaciones de postlarvas de langostinos (la producción nacional de semilla abastece el 30% de la demanda total). Reducción en 5% de las importaciones de ovas de trucha (la oferta de trucha de buena calidad dependerá del éxito de las investigaciones). Siete (07) centros de producción acuícola remodeladas y fortalecidas;
- Promover el desarrollo de servicios de formación, capacitación y asistencia técnica para la producción y comercialización de Doce (12) Gobiernos Regionales con programas de capacitación y/o extensión en acuicultura. Seis (06) granjas acuícolas demostrativas implementadas en las regiones (Por lo menos 01 granja acuícola demostrativa para cada una las especies como son trucha, tilapia y peces amazónicos y por tipo de sistema – jaulas y estanques –). Un protocolo de cultivo por cada una de las especies de acuicultura que se cultivan en el Perú;
- Promover el desarrollo de servicios de sanidad orientado a la producción en centros de cultivo. Cuatro (04) centros de referencia de sanidad para la acuicultura (un centro de referencia de sanidad acuícola en la zona norte, uno en la zona centro, uno en la zona sur y uno en la zona oriente); Plan Nacional de Desarrollo Acuícola;
- Promover la investigación, desarrollo, adaptación y transferencia tecnológica en acuicultura. Cuatro (04) programas de investigación para la acuicultura (un programa de investigación por grupo de especies Ej. Peces, crustáceos, moluscos y algas);
- Contar con una estructura organizacional y capacidades humanas adecuadas para una efectiva elaboración,

implementación y evaluación de las políticas e instrumentos de política de promoción acuícola. Un (01) programas de capacitación dirigido al Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales en diseño, implementación y evaluación de políticas públicas de acuicultura incluyendo aspectos técnicos, de gestión y mercado. Una Red Nacional de Información Acuícola implementada. Doce (12) Gobiernos Regionales con capacidades adecuadas para la captación y difusión de información estadística para la acuicultura y **8**. Obtener y usar óptimamente recursos financieros para la promoción de la acuicultura. Incremento del 60% del presupuesto público para la promoción, fomento y desarrollo de la acuicultura (por niveles de gobierno). Un fondo de Investigación acuícola implementado.

Indicadores de Desempeño

Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (2010 – 2021), en este mismo documento se establecieron indicadores de desempeño:

El objetivo de los indicadores de desempeño; es medir el impacto de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola y sus lineamientos de estrategia, mediante estadísticas pesqueras e información específica, a través del organismo responsable de la aplicación de dicho Plan Nacional. En tal sentido; se han establecido indicadores que guarden una adecuada relación con cada objetivo específico planteado en el presente Plan; su detalle es como sigue: **1**. Incrementar la calidad, productividad y el volumen de producción acuícola comercializado a nivel nacional e internacional. Incremento del volumen de la Cosecha de acuicultura en TM. Incremento del volumen comercializado de productos acuícolas en el país en TM. Incremento del volumen comercializado de productos acuícolas a nivel internacional en TM, Incremento del valor de las exportaciones de los productos acuícolas en USD. Incremento del consumo de productos de la acuicultura (kg / per cápita / año); Plan Nacional de Desarrollo Acuícola; **2**. Incrementar la inversión privada en acuicultura Incremento de la inversión privada en acuicultura. Incremento del monto de créditos otorgados para el desarrollo de la acuicultura. Incremento del número de concesiones y autorizaciones otorgadas a mayor y menor escala operativas para el desarrollo de la

acuicultura. Incremento de áreas apropiadas para el desarrollo de la acuicultura en el ámbito marino y continental en hás.; **3.** Promover la producción nacional de insumos (semillas y alimento balanceado) para la acuicultura. Producción de semilla de langostino/demanda total Producción de semilla de trucha/demanda total Número de centros acuícolas remodelados y fortalecidos. **4.** Promover el desarrollo de servicios de formación, capacitación y asistencia técnica para la producción y comercialización. Número de Gobiernos Regionales con programas de capacitación y/o extensión en acuicultura. Número de granjas acuícolas demostrativas por especies implementadas en las regiones. Número de protocolos por etapas de cultivo de las especies de acuicultura. Plan Nacional de Desarrollo Acuícola; **5.** Promover el desarrollo de servicios de sanidad orientado a la producción en centros de cultivo Número de centros de referencia de sanidad para la acuicultura; **6.** Promover la investigación, desarrollo, adaptación y transferencia tecnológica en acuicultura. Número de programas de investigación para la acuicultura; **7.** Contar con una estructura organizacional y capacidades humanas adecuadas para una efectiva elaboración, implementación y evaluación de las políticas e instrumentos de política de promoción acuícola Número de programas de capacitación dirigido al Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales en diseño, implementación y evaluación de políticas públicas de acuicultura incluyendo aspectos técnicos, de gestión y mercado. Número de Gobiernos Regionales con capacidades adecuadas para la captación y difusión de información estadística para la acuicultura. Plan Nacional de Desarrollo Acuícola y **8** Obtener y usar óptimamente recursos financieros para la promoción de la acuicultura Incremento del presupuesto público para la promoción, fomento y desarrollo de la acuicultura (por niveles de gobierno). Un fondo de Investigación acuícola implementado.

La Acuicultura

En el portal: <https://es.wikipedia.org/wiki/Acuicultura>; se ha recuperado lo siguiente:

“La acuicultura es el conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales. Su importancia como

actividad de producción de alimentos, materias primas de uso industrial y farmacéutico, organismos vivos es para repoblación u ornamentación”.

Según la **FAO (1,980)** afirma que:

Los sistemas de cultivo son variados, de agua dulce o agua de mar, desde la siembra directamente en el medio hasta **infraestructuras bajo condiciones totalmente controladas. Existen cultivos más** acostumbrados como cuerpos planctónicos (Microalgas y Artemia), macroalgas, moluscos y crustáceos, los profesionales encargados de esta labor son los Ingenieros Pesqueros, Zootecnistas, Acuícolas y Biólogos Marinos.

Sistemas de producción acuícola

“Como en cualquier sistema de producción agropecuaria, existen diferentes tipos de cultivos, según la intensidad y tecnificación del cultivo. Son sistemas de cultivo de baja intensidad y tecnología, en los que se aprovechan condiciones naturales favorables. Los cultivos extensivos más conocidos son los de organismos filtradores marinos, como ostras, almejas y mejillones, y de macroalgas marinas, que se realizan directamente sobre fondos arenosos de áreas intermareales, o sobre estructuras apoyadas en el fondo, como estacas y mesas de cultivo, o flotantes, como bateas y líneas. En ellos se procede a la siembra y el proceso de alimentación y engorde es natural. A pesar de ser sistemas extensivos, pueden alcanzar unos niveles de productividad muy elevados. Es el caso del cultivo de mejillón en las rías gallegas, donde la gran riqueza de las aguas y las beneficiosas condiciones ambientales disparan las tasas de crecimiento y calidad del producto. Los sistemas extensivos son bastante utilizados en la producción de fitoplancton y zooplancton en climas cálidos, con grandes dosis de radiación solar. Balsas de agua enriquecidas con nutrientes minerales se utilizan para la producción de microalgas como Chlorella o Spirulina, destinadas a la alimentación humana, cosmética o herbodietética, o como alimento de un segundo cultivo extensivo de zooplancton, como Daphnia o Artemia, utilizado posteriormente en alimentación larvaria de peces y crustáceos. La

piscicultura extensiva es algo anecdótico. Existen experiencias con lagunas oligotróficas sembradas con nutrientes minerales para activar la producción de fitoplancton y activar toda la cadena trófica, con el objetivo de cosechar posteriormente especies de peces para consumo, pero a esto no se le puede llamar propiamente acuicultura”.

Acuicultura semi intensiva e intensiva

“Sistemas de cultivo más controlados y de mayor rendimiento, en los que el grado de tecnología e intervención es mucho mayor a los extensivos. Los cultivos de peces en jaulas flotantes directamente en el mar, o en lagos, son sistemas semi-intensivos. El agua es la del medio, sin ningún sistema de bombeo, pero se aportan alimentos y se realiza un mínimo control del cultivo. También son sistemas semi - intensivos los cultivos en estanques y canales en circuito abierto o semiabierto, aprovechando aguas corrientes, algo muy frecuente en truticultura. Los cultivos intensivos se realizan normalmente en instalaciones separadas del medio natural, en tanques o piscinas aisladas con sistemas técnicos de captación y recirculación de agua, y con un control total del medio y de los individuos. Son mucho más caros que los procesos menos tecnificados, pero el aumento de rendimiento o la necesidad de un mayor control de la producción es determinante. Estudios y experiencias concretas demuestran el potencial productivo y rentabilidad de estos emprendimientos”.

Tipo de cultivos

Acuicultura de especies tropicales de agua dulce

“Son cultivos de especies de peces y crustáceos tropicales y subtropicales dulceacuícolas. Los más extendidos son los cultivos de tilapia, pacú, camarón, langosta australiana y otras especies de peces y crustáceos. El cultivo de tilapia ha ido creciendo gradualmente hasta convertirse en el más importante en los países tropicales y subtropicales. En algunos casos, estos cultivos están asociados a otras actividades agropecuarias, denominados Cultivos Integrados. En ellos se integra la producción acuícola con la producción agrícola. En el caso de los sistemas

aquapónicos, el agua de cultivo se utiliza para el cultivo de vegetales de huerta, aprovechando los nutrientes minerales generados por el cultivo, y la capacidad de depuración de los vegetales”.

Desarrollo sostenible

En el portal https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible; la información obtenida asevera que:

Las expresiones desarrollo sostenible, desarrollo perdurable, y desarrollo sustentable se aplican a una forma de desarrollo socioeconómico más humano. Su definición se formalizó por primera vez en el documento conocido como el Informe Brundtland de 1987; denominado así por la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, fruto de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada durante la Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. Dicha definición se asumió en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992); aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Es a partir de este informe cuando se acató el término inglés sustainable development, y de ahí nació la confusión entre los términos «desarrollo sostenible» y «desarrollo sustentable». La diferencia es sustantiva ya que «desarrollo sostenible» implica un proceso en el tiempo y espacio y va de la mano de la eficiencia, lo cual le permite además ser eficaz. Mientras que el «desarrollo sustentable» implica una finalidad (aquí/ahora) y va de la mano de la eficacia más no necesariamente de la eficiencia. Por tanto, un verdadero desarrollo sostenible implica por añadidura sustentabilidad, pero la sustentabilidad no implica necesariamente sostenibilidad.

En resumen; el desarrollo sostenible o sustentable es un concepto desarrollado hacia el fin del siglo XX; como alternativa al concepto de desarrollo habitual, haciendo énfasis en la reconciliación entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, ni la calidad de vida de la especie humana. El Informe sobre la Situación del Voluntariado en el Mundo resalta que, en la mayoría de sociedades

del mundo, los voluntarios contribuyen de forma significativa al desarrollo económico y social.

Desarrollo socioeconómico

“El desarrollo económico; se puede definir como la capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. Podría pensarse al desarrollo económico como el resultado de los saltos cualitativos dentro de un sistema económico facilitado por tasas de crecimiento que se han mantenido altas en el tiempo y que han permitido mantener procesos de acumulación del capital. Evidentemente que los saltos cualitativos no se dan exclusivamente si se dan acumulaciones cuantitativas de una única variable, pues los saltos pueden ser incluso de carácter externo y no solo depender de las condiciones internas de un país. Se conoce el estudio del desarrollo económico como la economía del desarrollo. La política pública generalmente apunta al crecimiento continuo y sostenido económico, y la extensión de la economía nacional de modo que «los países en vía de desarrollo» se hagan «países desarrollados». El proceso de desarrollo económico supone ajustes legales e institucionales que son hechos para dar incentivos para fomentar innovaciones e inversiones con el propósito de crear un eficiente sistema de producción y un sistema de distribución para los bienes y los servicios. Para entender por qué ahora solo 1/5 del mundo se considera «desarrollado» (principalmente Japón, Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, y pocos más), se debe tener en cuenta que el mundo, desde el punto de vista de un país desarrollado, es un mundo de pobreza y escasez y por lo tanto es fundamental el reconocimiento de que no es que los otros 4/5 del mundo están retrasados, es más bien que el primer mundo ha tenido el «milagro» del desarrollo industrial-capitalista que se originó en Gran Bretaña hacia el fin del S. XVIII y el comienzo del S. XIX y después se difundió a otros países del primer mundo”.

El crecimiento económico es una de las metas de toda sociedad y el mismo implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, se podría tomar como

ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento. Y este crecimiento requiere de una medición para establecer que tan lejos o que tan cerca estamos del desarrollo.

Aquí surge la pregunta:

¿Cómo se mide el desarrollo económico?

“Una de la fórmula alternativa más eficaz de medir el bienestar de un pueblo es el IDH (Índice de Desarrollo Humano). IDH: Índice que mide el bienestar social de un país según su esperanza de vida, el nivel educativo, la situación sanitaria y el PBI per cápita”.

El crecimiento económico indica la expansión de la economía que se da en un país, en términos de cantidad y en un periodo determinado de tiempo. A grandes rasgos, se refiere al incremento de indicadores económicos y la mejora en los estándares de vida de la población como consecuencia de este incremento (Riquelme, 2018).

Etapas y factores del Desarrollo Socioeconómico:

Agrícola: son países capaces de autoabastecerse, ya que viven de la agricultura y ganadería.

Naturales: suelos fértiles, ríos, flora, petróleo, hierro, gas natural, entre otros.

Comercial: despliegan formas comerciales que conllevan al avance económico y social.

Trabajo: mano de obra especializada y tecnificada

Industrias: se implementa la industria manufacturera, de elaboración y transformación.

Capital: Asignación de créditos de financiamiento y de refacción.

Medio ambiente y desarrollo sostenible

Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, (1983), el término desarrollo sostenible, fue definido como:

“...un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”. Esta definición; fue empleada por primera vez en 1987; sin embargo, el tema del medio ambiente tiene antecedentes más lejanos. En este sentido, las Naciones Unidas han sido pioneras al tratar el tema, enfocándose inicialmente en el estudio y la utilización de los recursos naturales y en la lucha porque los países - en especial aquellos en desarrollo - ejercieran control de sus propios recursos naturales. En los primeros decenios de existencia de las Naciones Unidas; las cuestiones relacionadas con el medio ambiente apenas figuraban entre las preocupaciones de la comunidad internacional. La labor de la Organización en ese ámbito se centraba en el estudio y la utilización de los recursos naturales y en tratar de asegurar que los países en desarrollo, en particular, controlaran sus propios recursos. En la década de los sesenta; se concertaron acuerdos sobre la contaminación marina, especialmente sobre los derrames de petróleo, pero ante los crecientes indicios de que el medio ambiente se estaba deteriorando a escala mundial, la comunidad internacional se mostró cada vez más alarmada por las consecuencias que podía tener el desarrollo para la ecología del planeta y el bienestar de la humanidad. La ONU han sido una de las principales organizaciones defensoras del medio ambiente y una de las mayores impulsoras del "desarrollo sostenible".

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de Estocolmo (1972) expusieron que:

A partir de los sesenta se empezaron a concertar acuerdos y diversos instrumentos jurídicos para evitar la contaminación marina y en los setenta se redoblaron esfuerzos para ampliar la lucha contra la contaminación en otros ámbitos. Asimismo, en la se incorporó a los temas de trabajo de la comunidad internacional la relación entre el desarrollo económico y la degradación ambiental. Tras la conferencia fue creado el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que hasta el día de hoy sigue siendo el principal organismo mundial en la materia. Desde

1973; se han creado nuevos mecanismos y se han buscado medidas concretas y nuevos conocimientos para solucionar los problemas ambientales mundiales.

Para la ONU; el tema del medio ambiente “es parte integrante del desarrollo económico y social, los cuales no se podrán alcanzar sin la preservación del medio ambiente. De hecho, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente es el 7 Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM)”.

En la Oficina de las Naciones Unidas para la Región Sudanosaheliana (ONURS) (1973):

Se estableció con el fin de impulsar la lucha contra la expansión de la desertificación en África occidental. Pero los esfuerzos por integrar las cuestiones ambientales con la planificación económica y la adopción de decisiones a nivel nacional se mueven con lentitud. En general, el medio ambiente ha seguido deteriorándose y se han agravado ciertos problemas como el recalentamiento de la Tierra, el agotamiento de la capa de ozono y la contaminación del agua, mientras que la destrucción de los recursos naturales se ha acelerado rápidamente. Gracias las conferencias de la ONU sobre temas ambientales y al trabajo del PNUMA; se han estudiado temas ambientales de gran importancia tales como: i) La desertificación; ii) El desarrollo sostenible y los bosques; iii) La protección de la capa de ozono, iv) El cambio climático y el calentamiento de la atmósfera, agua, energía y recursos naturales; v) La biodiversidad y la pesca excesiva; vi) El desarrollo sostenible de los pequeños Estados Insulares (islas); vi) El medio marino; vii) La seguridad nuclear y el medio ambiente; vii) Estados Insulares en Desarrollo (Islas) poblaciones de peces altamente migratorias y transzonales.

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1983) expusieron que:

En los años ochenta los Estados Miembros; mantuvieron negociaciones históricas sobre cuestiones ambientales como las relativas a los tratados

para la protección de la capa de ozono y el control de los traslados de desechos tóxicos. Gracias a la labor de la por la Asamblea General, se comprendió que era necesario lograr urgentemente un nuevo tipo de desarrollo que asegurara el bienestar económico de las generaciones actuales y futuras protegiendo a un tiempo los recursos ambientales de los que depende todo desarrollo. En el informe presentado por la Comisión a la Asamblea General en 1987; se introdujo el concepto de desarrollo sostenible como enfoque alternativo al desarrollo basado simplemente en un crecimiento económico sin restricciones. Después de examinar el informe, la Asamblea General convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Cumbre para la Tierra. En la actualidad, se ha tomado conciencia que es necesario preservar y mantener el medio ambiente, lo cual se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo de las Naciones Unidas. La colaboración dinámica establecida entre la Organización y los gobiernos, las ONGs, la comunidad científica y el sector privado están generando nuevos conocimientos y medidas concretas para solucionar los problemas ambientales globales. Las Naciones Unidas consideran que proteger el medio ambiente debe ser parte de todas las actividades de desarrollo económico y social. Si no se protege el medio ambiente no se podrá alcanzar el desarrollo.

2.3. Definición de términos básicos.

Acción antrópica

Cualquier acción o intervención realizada por el ser humano sobre la faz del planeta. Son actividades antrópicas, por ejemplo: la deforestación, la pesca, la agricultura, la mayoría de las emisiones de gases de carbono a la atmósfera (de origen fabril, vehicular, etc.).

Conservación del medio ambiente

La conservación es el mantenimiento o el cuidado que se le da a algo con la clara misión de mantener, de modo satisfactorio, e intactas, sus cualidades, formas, entre otros aspectos.

Contaminación

La contaminación es la introducción de algún tipo de sustancia o energía que atentará contra el normal funcionamiento y equilibrio que ostentaba el medio inicialmente, provocando además un daño casi irreversible.

Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es un patrón de uso de los recursos, que tiene como objetivo satisfacer las necesidades humanas, preservando el medio ambiente para que estas necesidades puedan ser satisfechas, no sólo en el presente, sino también para las futuras generaciones

Ecosistema

Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.

Ecoeficiencia

Es una cultura administrativa que guía a todos los sectores de la sociedad a asumir su responsabilidad con la sustentabilidad y motiva para que las actividades productivas sean más competitivas, adaptando y readecuando los sistemas productivos existentes a las necesidades del mercado y del ambiente.

Evaluación

Es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo.

Gestión ambiental

La gestión ambiental es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

Impacto

Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental.

Langostino

Crustáceo marino decápodo de unos 15 cm de longitud, color grisáceo, cuerpo alargado y comprimido lateralmente, caparazón poco consistente y antenas largas; vive en los fondos cercanos a la desembocadura de los ríos; su carne es comestible y muy apreciada.

Política ambiental

Es el conjunto de los esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable.

Recurso hidrobiológico

Se entiende por recursos hidrobiológicos a todos aquellos recursos renovables que se encuentran en los océanos, lagos, lagunas, ríos y todo cuerpo de agua circundante que reúna condiciones óptimas (temperatura, pH, composición principalmente) para mantener una flora y fauna, el cual pueda ser aprovechada por el hombre.

Recurso no renovable

Se considera recurso no renovable a un recurso natural que no puede ser producido, regenerado o reutilizado a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o son consumidos mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos.

Recurso renovable

Es un tipo de recurso natural que puede renovarse a partir de procesos naturales y con una rapidez mucho más elevada a la medida que el ser humano los consume, es decir, se renuevan tan velozmente que no se agotan y entonces, los hombres pueden hacer uso de ellos siempre.

Recurso socioeconómico

Los recursos económicos son los medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o la actividad comercial de una empresa.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis.

Tipo de estudio

El tipo de estudio de Investigación fue descriptivo con un enfoque cuali-cuantitativo, porque se formuló hipótesis general y específicas para pronosticar un hecho, y tiene un enfoque cualitativo porque del análisis de los resultados se proponen modelos conceptuales que aplicándose pueden contribuir a mejorar el aspecto socioeconómico y ambiental de la Región Tumbes. Asimismo, se consideró la investigación de tipo aplicada; porque sus resultados fueron puestos a consideración de las entidades públicas y privadas correspondientes con la finalidad de implementar las acciones que se propongan en el modelo conceptual con la única finalidad de mejorar o incrementar las perspectivas de desarrollo socioeconómico y ambiental por parte de la actividad acuícola de la empresa langostinera en la Región de Tumbes, 2017.

Diseño de contrastación de hipótesis

De acuerdo con (Hernández, Fernández y Baptista, 2003; pp.184), el término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. El diseño señala al investigador lo que se debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio y para contestar las interrogantes de conocimiento que se han planteado. En este estudio se empleó un diseño cuantitativo para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación. Fue cualitativo, porque se ha trazado un plan de acción en el campo para recolectar información y se ha concebido una estrategia de acercamiento a la actividad acuícola y su población para estudiar y analizar su situación. No Experimental; porque su variable independiente (Análisis situacional de la actividad acuícola), carece de manipulación intencional, se analizaron los hechos de la realidad después de su ocurrencia y es Transeccional - explicativo causal; porque es un diseño propio para determinar y conocer las causas factores o variables que han generado la situación problemática dentro del contexto socioeconómico ambiental de la Región

Tumbes, se explicaron los hechos y fenómenos en cuanto a sus causas y consecuencias en un momento determinado del tiempo (Carrasco, 2013).

3.2. Población, muestra y muestreo.

Población

Se tomó como población a cuatrocientas tres (403) personas; de los cuales ciento catorce (156) son gerentes y trabajadores administrativos y otra población de doscientos ochenta y nueve (247) que son trabajadores de campo que laboran en la cincuenta (50) empresas langostineras; autorizadas por la Dirección Regional de la Producción de Tumbes, para desarrollar la actividad de cultivo de langostino de mayor y menor escala al 2018.

Tabla 3. Población de trabajadores de la actividad acuícola langostinera – 2018.

Trabajadores	N°
Personal administrativo	
Gerente	50
Profesionales de campo (Ingenieros y Biólogos)	42
Profesionales administrativos(Administradores y Contadores)	49
Asistentes administrativos	15
Total:	156
Personal de campo	
Asistentes de campo	3
Motoristas	42
Alimentadores de Pozas	50
Vigilantes	152
Total:	247
Total de trabajadores:	403

Fuente: Encuesta aplicada 2018.

Muestra

Para la presente investigación se trabajó con una muestra igual que la población como describe la Tabla N° 3; para efectos de obtener información con mayor precisión; siendo la muestra no probabilística e Intencional. La determinación de la muestra fue a criterio, del investigador, cuidando que estén representados todos los trabajadores de las 50 empresas langostineras entre ellas pequeñas, medianas y grandes empresas, que están ubicadas en las tres Provincias de Tumbes, en; cabe mencionar que algunas tienen su razón social fuera de la jurisdicción de Tumbes; a saber (Ver ANEXO N° 01 y 02).

Muestreo

Teniendo en cuenta la muestra no probabilística se aplicó el muestreo intencional.

3.3. Métodos, técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Métodos

En el estudio se empleó el método científico considerado como un conjunto de procedimientos para verificar o refutar la hipótesis planteada. Específicamente se ha usado el método científico inferencial de tipo inductivo y deductivo ya que se analizaron los hechos concretos particulares; a fin de llegar a conclusiones generales.

Técnicas

Se aplicó la técnica de la observación, se seleccionaron, observaron y registraron sistemáticamente todos los cambios o impactos causados por la actividad acuícola, por ejemplo, el aumento de la tasa de empleo, niveles de producción y valor bruto de la producción, incremento de salarios y contaminación ambiental sobre todo en agua, deforestación de manglares, por lo tanto fue una técnica basada en la observación estructurada porque conocemos que aspectos se van a evaluar en el ambiente natural. Asimismo, se empleó la técnica de la encuesta, se aplicaron mediante la interacción verbal entre la investigadora y los gerentes, profesionales, técnicos y personal de campo de las empresas langostineras, la entrevista fue de tipo estructurada con

preguntas abiertas y cerradas y de acuerdo con un cuestionario previamente elaborado por la investigadora. Asimismo, se realizaron entrevistas personales a funcionarios de Autoridad Nacional del Agua (ANA), DICAPI, PRODUCE, OEFA para conocer la normatividad vigente, información, etc.

Instrumento de recolección de datos

Se usó los registros oficiales de Autoridad Nacional del Agua (ANA), PRODUCE y AGRICULTURA y obtener el comportamiento evolutivo de los impactos de estudio en el periodo 2000 – 2017, asimismo se elaboró un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas a fin que sean respondidas por los gerentes, profesionales, técnicos y personal de campo de las Empresas Langostineras, las preguntas fueron enfocadas a la obtención de respuestas a los objetivos específicos; el presente instrumento antes de su aplicación fue validado y analizado su confiabilidad a base del juicio de expertos.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Obtenida la información a través de los instrumentos del investigador, estos fueron analizados y puestos en tablas estadísticas de contingencia de simple y doble entrada, asimismo en figuras tipo barras y pastel, para su posterior interpretación.

4. RESULTADOS

4.1 Evaluación de la estructura poblacional y el crecimiento de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017. Evaluación e la Estructura Poblacional de la Actividad Langostinera de la Región Tumbes.

En la presente investigación se realizaron las encuestas a 50 empresas langostineras, de las cuales el 50% fueron de la Provincia de Zarumilla, el 40% de la Provincia de Tumbes y el 10% de la Provincia de Contralmirante Villar, y en un total de 403 personas encuestadas en un promedio de 10 por cada empresa, cuya estructura se puede ver en la Tabla N° 4 y Figura N° 1 que a continuación se indica:

Tabla 4. Estructura Poblacional de Encuestados en Empresas langostineras- 2018.

Tipo de Trabajadores	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
- Gerente	50	0,100	50	0,100	10	10
- Profesionales de campo (Ingenieros y Biólogos).	42	0,084	92	0,184	8,4	18,4
- Profesionales Administrativos (Administradores y Contadores).	49	0,098	141	0,282	9,8	28,2
- Asistente de Campo. - Asistentes	3	0,006	107	0,214	3,0	3,0
- Asistentes Administrativos	15	0,030	156	0,312	3,0	31,2
- Motoristas	42	0,084	198	0,396	8,4	39,6
- Alimentadores de pozas	152	0,304	400	0,800	30,4	80,0
- Vigilantes	100	0,200	500	1,000	20,0	100,0

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras

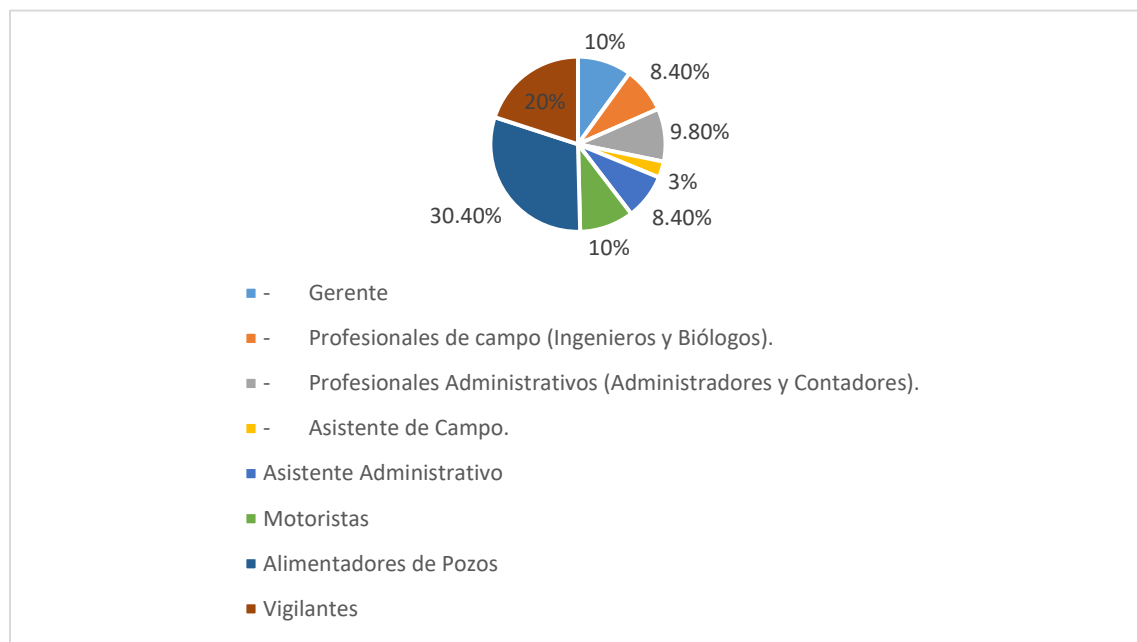


Figura 1: Estructura poblacional de encuestados en empresas langostineras.
Fuente: Tabla 4.

Interpretación:

La Tabla 4 y figura 1; nos muestra que los gerentes es un 10%, los profesionales de campo como ingenieros, biólogos es un 18,4%, profesionales administrativos como administradores y contadores es un 28,2%, asistentes de campo 3%, asistentes administrativos y/o de apoyo son un 31,2%, motoristas es un 39,6%, alimentadores de pozas de langostinos es un 49,6%, y vigilantes es un 80%, apreciándose que el personal de campo tiene una cifra significativa en la estructura poblacional.

Evaluación de la Actividad Acuícola Langostinera de la Región Tumbes Período 2010 – 2017.

De acuerdo a la Dirección Regional de la Producción de Tumbes – Dirección de Acuicultura la evolución en la Región de Tumbes ha sido tal como se muestra en las Tablas N°4 y N°5; que a continuación se indica:

Tabla 5. Evaluación de las Áreas de Producción y Volumen de Producción de Langostinos en Tumbes año 2006 al 2016.

Año	Área de Producción (Há.) Semi – intensiva	Volumen de Producción (TM)	Observaciones
2006	2 628,03	9811,58	
2007	3 255,00	10 375,00	
2008	3 100,00	10 409,77	Produce reporta
2009	3 679,73	11 502,08	12 267 TM
2010	4 266,30	11 611,86	
2011	4 175,25	13 218,61	
2012	4 300,00	15 576,53	Produce reporta
2013	4 334,25	14 743,52	
2014	4 796,63	16 545,31	
2015	4 744,76	16 679,71	
2016	5 013.64	18 176,48	
Promedio	4 026.69	13 513,68	

Fuente: Estadística de empresas langostineras.

Elaboración: Dirección Regional de la Producción – Dirección de Acuicultura.

Tabla 6. Volumen de Producción por hectárea periodo 2006 al 2016.

Año	Volumen de Producción por hectárea (TM)
2006	3,73
2007	3,19
2008	3,36
2009	3,13
2010	2,72
2011	3,17
2012	3,62
2013	3,40
2014	3,45
2015	3,52
2016	3,63
Promedio	3,36

Fuente: Estadística de empresas langostineras
Elaboración: Propia.

4.2 Evaluación de los niveles de pobreza de los trabajadores de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.

El Banco Mundial (2001), define la pobreza en términos absolutos como:

La pobreza extrema se define como vivir con menos de \$1 al día, la pobreza moderada como vivir con menos de \$2 al día. Se estima que para el 2001 había 1.1 millones de personas cuyo nivel de consumo estaba por debajo de \$1 al día y 2.7 mil millones de personas que vivían con menos de \$2. Según la Declaración de las Naciones Unidas emitidas como resultado de la Cumbre Mundial sobre el desarrollo social de Copenhague en 1995, la pobreza absoluta es “una condición caracterizada por la privación severa de las necesidades básicas humanas, tales como alimento, agua potable,

facilidades sanitarias, salud, refugio, educación e información. Esto depende no solo del ingreso sino también de acceso a los servicios”.

En la presente investigación con la finalidad de analizar los niveles de pobreza y extrema pobreza de los trabajadores de las empresas acuícolas de Tumbes, éstos se han clasificado en 4 grupos laborales, a saber: Gerente, Profesionales (Ingenieros, Biólogos, Administradores y Contadores), Técnicos (Asistente de campo, asistente administrativo, asistentes contables) y obreros (vigilantes y alimentadores de pozas). En la Tabla 7 y Figura 2; se puede observar sus ingresos mensuales que perciben en promedio estos diferentes tipos de personal.

Tabla 7. Promedio de Salarios de los Trabajadores Acuícolas en el Sector Langostinero de Tumbes - 2018.

Tipo de Trabajador	Salario Mensual (Soles)	Salario Mensual (Dólares)	Salario Diario (\$ 1 dólar =3.30)
Gerente	3 000	100,00	30,30
Profesionales	1 477	49,23	14,92
Técnicos	1 200	40,00	12,12
Obreros	1 108	36,93	11,19

Fuente: Encuesta.

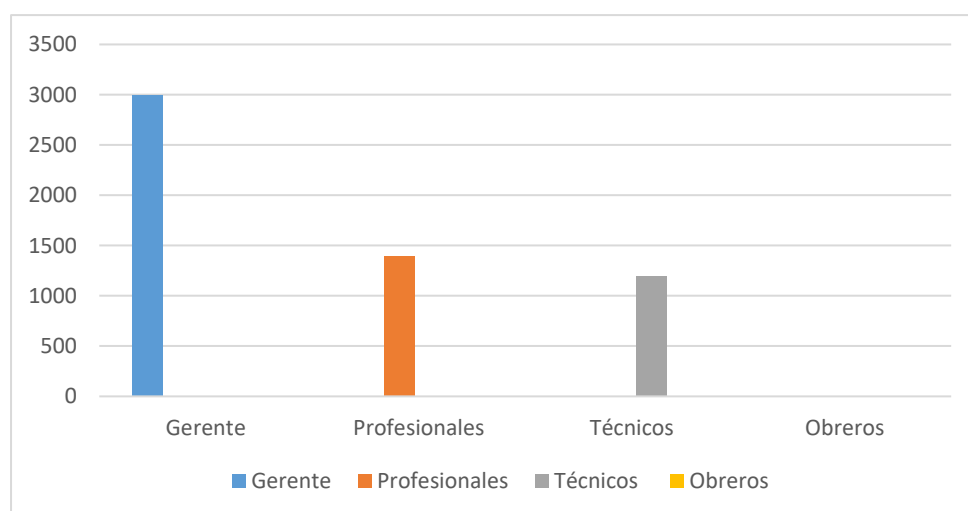


Figura 1: Promedio de salarios de los trabajadores acuícolas en el sector langostinero de Tumbes, 2018.

Fuente: Tabla 7.

Interpretación

Los trabajadores de las empresas langostineras de Tumbes, tienen un salario promedio mensual de 3,000 soles los gerente (S/ 100 día); los profesionales un haber mensual de 1,477 soles (S/ 49.33/día), un Técnico un promedio de 1,200 soles (S/ 40/día), y los obreros que en promedio perciben 1,108 soles (S/ 36.93/día); por lo tanto todos están por encima de los \$2 al día (s/ 6.60/día), y se puede decir que no existe ni pobreza ni extrema pobreza en los trabajadores de las empresas langostineras.

4.3 Evaluación de los niveles de empleo sub empleo y desempleo de los trabajadores de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.

Entendiendo al empleo, con referencia al trabajo que realizan hombres y mujeres de edad autorizada para el trabajo, como la ocupación de cada uno de ellos que realiza en cualquier actividad económica y por el cual percibe una remuneración monetaria, y el sub empleo como el empleo a tiempo parcial de una persona o hacer cosas diferentes para lo cual está formado no existiendo un aprovechamiento total del trabajador, y el desempleo como la persona que estando en la capacidad de trabajar, no tiene empleo o sencillamente lo ha perdido. En la presente investigación a los trabajadores entrevistados se les preguntó sobre la satisfacción de su trabajo actual; y si; antes de ingresar a trabajar a la empresa langostinera estuvo desocupado o sub empleado, las respuestas se pueden ver en las tablas 7, 8, 9 y 10 y en las figuras 3, 4, 5 y 6, Así mismo se ha estudiado la magnitud de la oferta de empleo en las empresas langostineras, tomando como indicador para cultivo y semi- cultivo de 0.3 trabajadores por hectárea (Díaz, 2008), cuyos resultados se muestran en la figura 6.

Tabla 8. Satisfacción de los trabajadores de las empresas langostineras con el trabajo actual- 2018.

Definición	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Satisfacción en el trabajo	410	0,82	41	0,82	82	82
Insatisfacción en el Trabajo.	10	0,02	42	0,84	2	84
Tiene otras expectativas De emigrar de la empresa Langostinera.	80	0,16	50	1,00	16	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a los trabajadores de empresas langostineras
Elaboración: Propia.

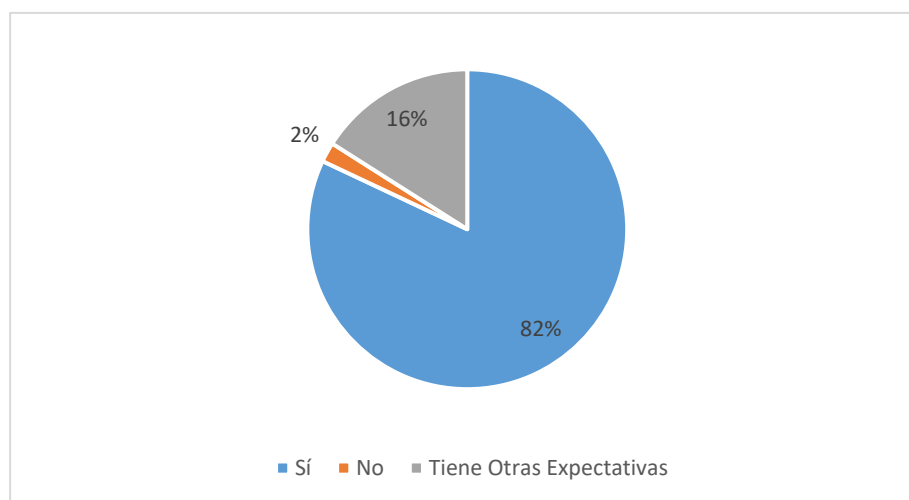


Figura 2. Satisfacción de los trabajadores de las empresas langostineras con el trabajo actual.
Fuente: Tabla 8.

Interpretación:

El 82% de los trabajadores se encuentran satisfechos con su trabajo actual en la empresa, un 2% no se encuentra satisfecho y un 16% trabaja, pero tiene otras expectativas de emigrar de la empresa langostinera.

Tabla 9. Nivel de Sub Empleo de los Trabajadores antes de entrar a Trabajar en las Empresas langostineras- 2018.

Nivel de Sub Empleo	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Sí	140	0,28	14	0,28	28	28
No	360	0,72	50	1,00	72	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a los trabajadores de empresas langostineras.

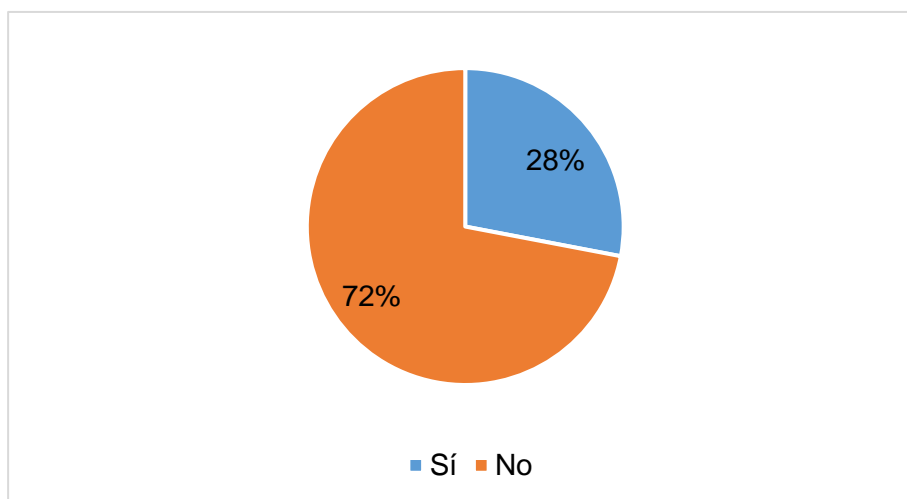


Figura 3: Nivel de Sub Empleo de los Trabajadores antes de entrar a Trabajar en las empresas langostineras.

Fuente: Tabla 9.

Interpretación:

El 28% de los trabajadores manifiesta que sí estaban sub empleados antes de ingresar a laborar a la empresa langostinera; y un 72% indican que no estaban sub empleados, o sea que se encontraban con empleo y emigraron a la empresa langostinera por mejores salarios y mejores condiciones de trabajo.

Tabla 10. Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en las empresas langostineras - 2018.

Nivel de Desocupación	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Sí	220	0,44	22	0,44	44	44
No	280	0,56	50	1,00	56	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de empresas langostineras
Elaboración: Propia.

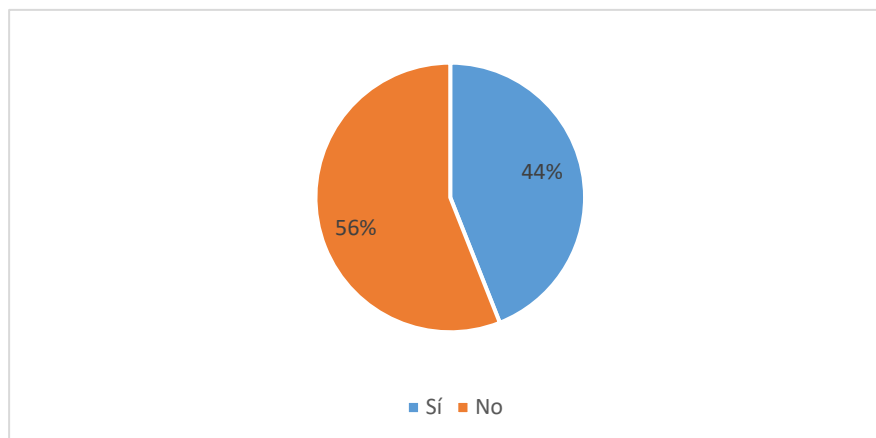


Figura 4: Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en las empresas langostineras.
Fuente: Tabla 10.

Interpretación:

Antes de entrar a laborar a la empresa langostinera el 44% de los trabajadores sí estuvo desocupado, y un 56% no estuvo desocupado, sino que emigró a la empresa langostinera por mejores salarios y mejores condiciones laborales.

Tabla 11. Oferta laboral de las empresas langostineras - 2018.

Año	Indicador 0,3 Trabajador por Há.	Área de producción (Há.) Semi – intensiva	Oferta Laboral
2006	0,3	2 628,03	788,41
2007	0,3	3 255,00	976,50
2008	0,3	3 100,00	930,50
2009	0,3	3 679,73	1 103,92
2010	0,3	4 266,30	1 279,89
2011	0,3	4 175,25	1 252,57
2012	0,3	4 300,00	1 290,00
2013	0,3	4 334,25	1 300,27
2014	0,3	4 796,63	1 438,99
2015	0,3	4 744,76	1 423,43
2016	0,3	5 013,64	1 504,10
Promedio:	0,3	4 026,69	1 208,00

Fuente: Estadística de empresas langostineras.



Figura 5: Nivel de desocupación de los trabajadores antes de entrar a trabajar en las empresas langostineras.

Fuente: Tabla 11.

4.4 Evaluación de los niveles educativos de los trabajadores de las empresas acuícolas langostineras de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.

Para la presente investigación fueron indagados los trabajadores de la empresa langostinera, si su nivel de estudios era de primaria, secundaria, técnica y superior universitaria, los resultados se muestran en la tabla N°11 y gráfico N°7.

Tabla 12. Niveles educativos de los trabajadores de las empresas langostineras - 2018.

Niveles Educativos	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Primaria	30	0,06	3	0,06	6	6
Secundaria	100	0,20	13	0,26	20	26
Técnica	130	0,26	26	0,52	26	52
Superior Universitaria	240	0,48	50	1,00	48	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de empresas langostineras.

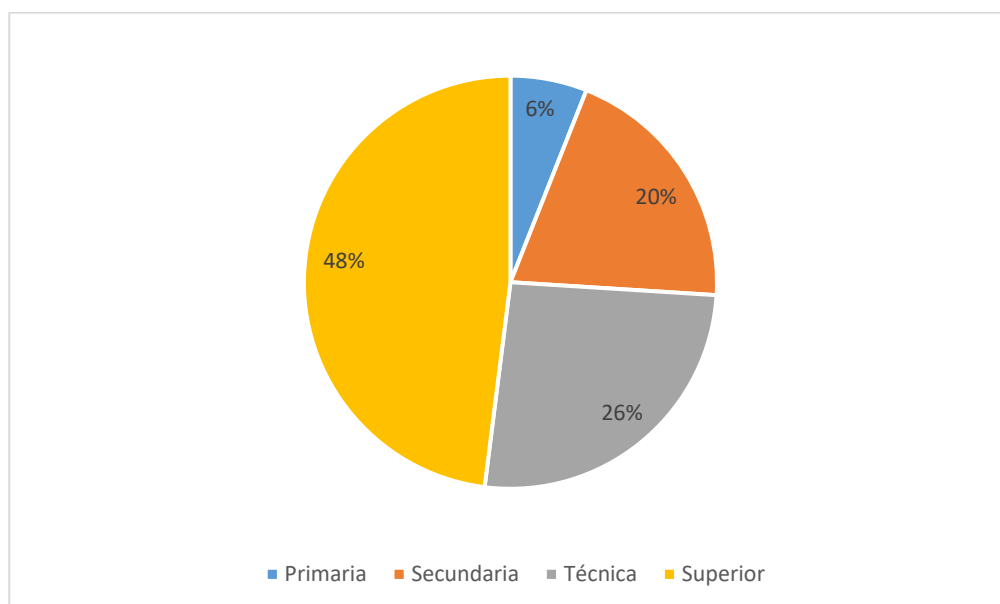


Figura 6: Niveles educativos de los trabajadores de las empresas langostineras.
Fuente: Tabla 12.

Interpretación:

El 6% de la población de los trabajadores de las empresas tienen nivel de estudios de primaria, y un 20% nivel secundario, un 26% nivel técnico y un 48% de nivel superior. Los niveles de primaria y secundaria en su totalidad realizan trabajos de vigilantes y guardianes, y alimentadores en las pozas langostineras, los técnicos son asistentes administrativos en oficina o técnicos de campo en las pozas langostineras, y los profesionales son gerentes, administradores, contadores, biólogos e ingenieros de campo.

4.5 Evaluación del impacto ambiental producido por empresas acuícolas langostineras de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.

En los últimos años, como consecuencia de la creciente actividad langostinera en Tumbes, y la sobre explotación de las especies de los manglares, como conchas negras, cangrejos, etc. se han visto seriamente amenazadas.

Un caso muy concreto son las famosas conchas negras, que hasta hace unos 20 años se registran tres especies por metro cuadrado, hoy debe estar menos de 1 por metro cuadrado, en proceso de extinción también está la concha pata de burro, la concha rayada, los cangrejos y peces como la mantaraya y la pinta. En la Universidad Nacional de Tumbes y especialmente en la Facultad de Ciencias del Mar, se han iniciado investigaciones de gran nivel científico a fin de reproducir conchas y cangrejos a nivel de laboratorio con el uso de sofisticados equipos de biotecnología.

Esta depreciación producida por la sobre explotación dado que mucha gente ingresa a los manglares para extraer estos recursos sin los tamaños de explotación recomendada, también es muy importante la cantidad de afluentes contaminados que desde la industria langostinera ingresa a los canales de manera que conectan directamente con la zona de manglares hábitat natural de estas especies; produciendo un gran impacto ambiental negativo. Asimismo, la explotación acuícola y agrícola de los últimos años, han depredado el manglar, lo que ha causado la extinción de muchas especies (cangrejo azul, jaiba) y en peligro de extinción las antes mencionadas, la producción de arroz con alto contenido de insumos contaminantes también es causa de estos problemas

ambientales (pesticidas, fungicidas y herbicidas); muchos desagües de aguas residuales en Tumbes y Zarumilla también son causa de esta depredación de especies.

Por la especificación de la presente investigación sólo se abordó el rol que ha cumplido la actividad langostinera en la actividad langostinera en la depredación del mangle y contaminación del medio ambiente, como consecuencia de su gran expansión, se estima en unas 6,000 hectáreas, se construyen pozas que van entre 1 a 3 hectáreas cada una y para ello se necesitan áreas que son arrasadas las plantaciones de mangle y remoción de tierras y darle a las pozas la educación necesaria para la crianza del langostino, utilizando agua de los propios esteros de alta marea y construyendo grandes canales artificiales que conectan directamente la poza langostinera con el canal de marea natural, al eliminar el mangle indudablemente se eliminan una serie de especies que habitan esos ecosistemas, especies de todo tipo, esto principalmente porque todas las aguas provenientes de las pozas langostineras tienen un alto grado de contaminación ya que salen con abundantes materiales orgánicos producto de los desechos de los langostinos con sedimentos y residuos de productos químicos y desinfectantes.

Para la presente investigación en las Tablas 12, 13, 14, 15, 16 y 17, así como en las figuras 8, 9, 10, 11 y 12, se muestran los resultados de 6 indicadores referidos al impacto ambiental que éstos ocasionan sobre el ecosistema.

Tabla 13. Percepción de los Trabajadores con respecto a la Deforestación del Mangle -2018.

Percepción	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Es perjudicial para el medio Ambiente.	310	0,62	310	0,62	62	62
Influye en el cambio climático.	10	0,02	320	0,64	2	64
Se debe respetar el ecosistema.	160	0,32	480	0,96	32	96
No sabe/No opina.	20	0,04	500	1,00	4	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras

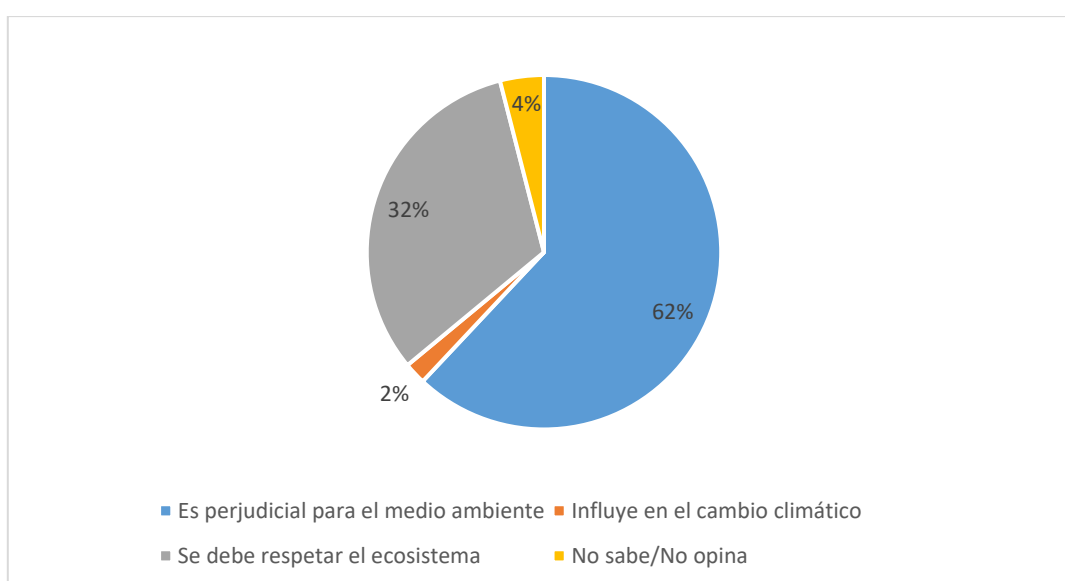


Figura 7: Percepción de los trabajadores con respecto a la deforestación del mangle.
Fuente: Tabla 13.

Interpretación:

El 62% de la población reconoce que la deforestación del mangle es perjudicial para el medio ambiente; un 32% opina que se debe respetar el Ecosistema; un 4% no sabe no opina, y un 2% apenas indica que esta mala práctica influye en el cambio climático.

Tabla 14. En los últimos años cerca de su empresa ha existido tala de mangle -2018.

Premisa	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Sí	00	0,00	0	0	0	0
No	420	0,84	420	0,84	84	84
No sabe/ No opina	80	0,16	500	1,00	16	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras.

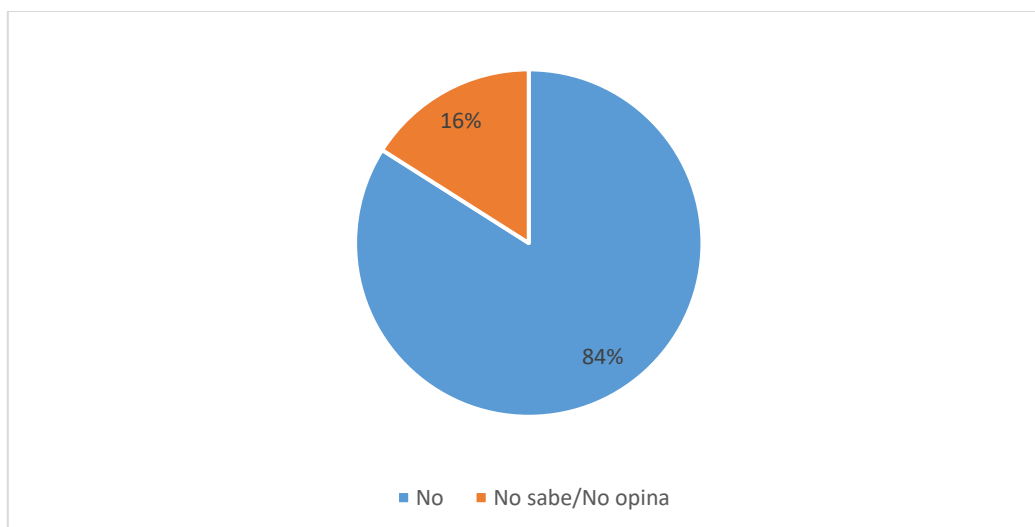


Figura 8: En los Últimos años cerca de su empresa ha existido tala de mangle.
Fuente: Tabla 14.

Interpretación: El 84% de la población indica que en los últimos años no ha existido tala de mangle, y un 16% no sabe/no opina.

Tabla 15. Lugar donde se desaguan las pozas langostineras -2018.

Lugar de desagüe	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Dren o canal de marea	430	0,86	430	0,86	86	86
Río	20	0,04	450	0,90	4	90
Manglar	40	0,08	490	0,98	8	98
Existe manejo de aguas Residuales.	10	0,02	500	1,00	2	100
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras.

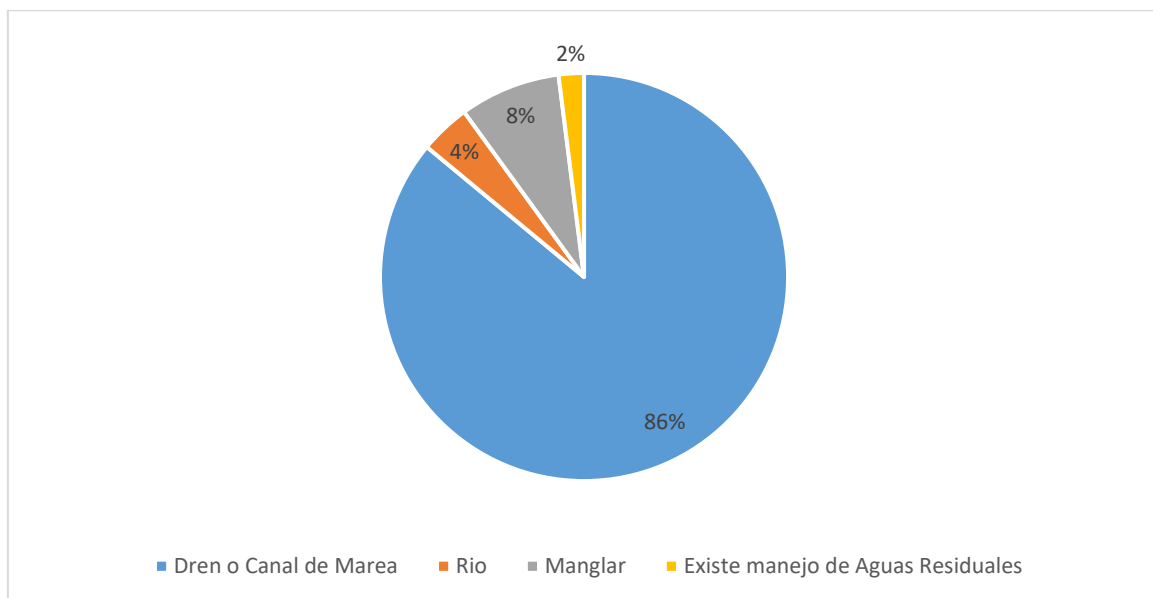


Figura 9: Lugar donde se desaguan las pozas langostineras.

Fuente: Tabla 15.

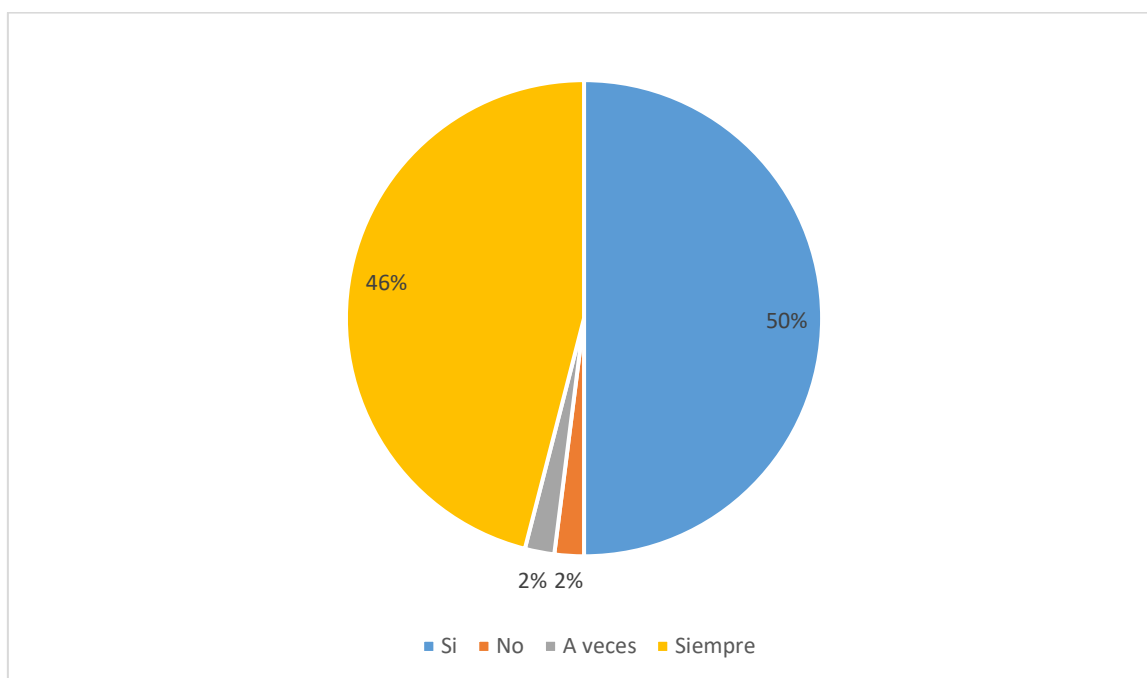
Interpretación:

El 86% de la población indica que las pozas langostineras desaguan directamente a drenes o canales de marea, un 8% directamente al manglar, un 4% al río y un 2% indica que existe manejo de aguas residuales.

Tabla 16. Medición de la calidad del agua de salida de la poza - 2018.

Premisa	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Sí	250	0,5	250	0,50	50	50,00
No	10	0,02	260	0,502	2	50,20
A veces	10	0,02	270	0,504	2	50,40
Siempre	230	0,46	500	1,00	46	100,00
Total:	500	1,00			100	

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras.

**Figura 10: Medición de la calidad del agua de salida de la poza.**

Fuente: Tabla 16.

Interpretación:

El 50% de la población indica que sí se mide la calidad del agua, un 46% indica que siempre se mide la calidad del agua, un 2% que no se mide y un 2% indica que a veces se mide la calidad del agua que sale de las pozas langostineras.

Tabla 17. Recibe charlas de contaminación ambiental -2018.

Premisa	fi	hi	Fi	Hi	100hi%	100Hi%
Sí	280	280	0,56	56	56	56
No	100	380	0,76	20	76	76
Muy poco	120	500	1,00	24	100	100

Fuente: Encuesta a 50 empresas langostineras.

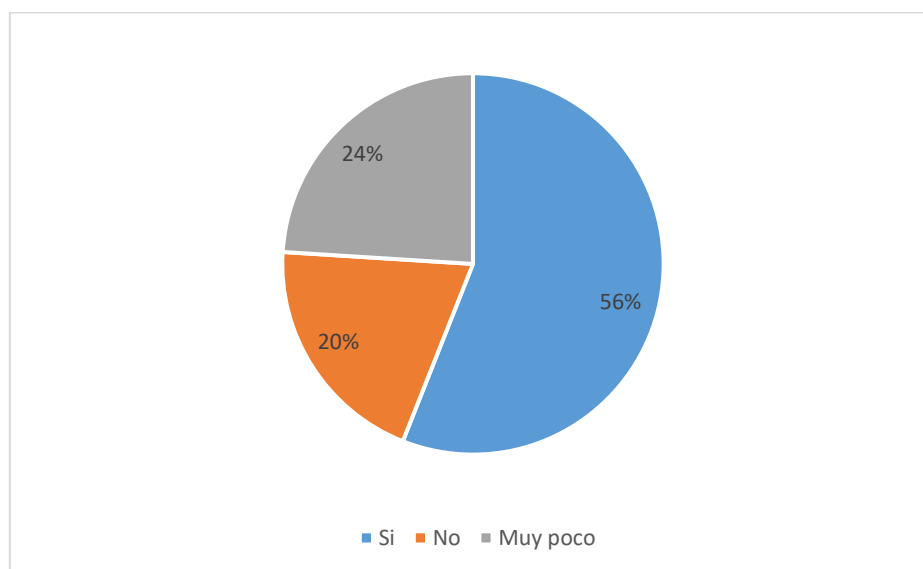


Figura 2: Recibe charlas de contaminación ambiental.
Fuente: Tabla 17.

Interpretación:

El 50% de la población indica que sí recibe charlas de contaminación, un 24% muy poco, y un 20% indica no recibir charlas de contaminación.

Tabla 18. Instituciones supervisoras que llegan a las empresas - 2018.

Institución	fi	%
Produce	450	90
OEFA	260	52
ANA	310	62
Municipalidad	310	62
Sunafil	50	10
Ninguna	10	2

Fuente: Encuesta a 500 personas de las empresas langostineras

4.6 Planteamiento de un modelo conceptual de mejora en el desarrollo socioeconómico y ambiental de la Región Tumbes por parte de las empresas acuícolas langostineras.

Un modelo conceptual es posible quede definido como una lógica construcción gráfica – teórica, que representa estrictos procesos (sociales y económicos, para la investigación que se presenta) que permiten en forma exhaustiva analizar una gama de variables sobre todo en su interacción cuantitativa y lograr un resultado.

Por la infinidad de variables que puede contener un modelo conceptual socio – económico; y por tanto su análisis, se considera con el calificativo de complejo, y es mejor analizado por separado ya que ambos deberían tener una solución por separado por la empresa, en este caso langostinera. Se vienen analizando factores y/o variables sociales como muebles educativos de los trabajadores los cuales reflejan que un 6% tienen estudios de primaria, un 20% estudios de secundaria, un 26% tienen nivel educativo técnico, y un 48% tienen estudios de nivel superior universitario, lo que refleja en líneas generales un buen nivel educativo de los trabajadores, pero en educación se dice que nunca hay que dejar de seguir aprendiendo, y para esto la empresa deberá instituir programas de capacitación permanente en sus propias áreas de capacitación

dentro de la empresa. Es decir, planificar para los trabajadores sean obreros, técnicos, profesionales y gerentes un plan de mejora, que no son sino un conjunto de charlas, competencias, seminarios, panales, etc. Donde se discuta la problemática langostinera como, por ejemplo, capacitaciones en: seguridad sea personal o empresarial; técnicas y procesos de alimentación de langostinos, mecánica de motores, calidad del agua, estándares de calidad del agua, medio ambiente, contabilidad, marketing, comercio internacional, etc.; y esto para cerrar o atender a una considerable brecha de trabajadores de las empresas langostineras, consistente en un 44% que indican que reciben muy poco o nada de charlas de contaminación ambiental por ejemplo.

Así mismo otro problema social que las empresas langostineras, vienen pasando, es que un 18% de trabajadores no están satisfechos con su trabajo actual y tienen otras expectativas de emigrar de las empresas, para cerrar esta brecha la empresa debe implementar acciones técnicas administrativas, sean estas internas o externas, que conlleven a una plena identidad con la empresa como por ejemplo realizando pasantías en el extranjero, para todo el personal que se encuentra bajo los regímenes laborales que ellos tienen, recategorizando a sus trabajadores y haciendo incentivos laborales actualmente estrictamente económicos de acuerdo a las utilidades empresariales, a parte de una mejora de salarios en función a los niveles de producción e ingresos netos.

Modelo Conceptual de Mejora en el Desarrollo Socioeconómico.

Nava, V.; Jiménez, A.; & Corrie, C. (2002) plantean que:

Los clientes son la razón principal de ser de toda compañía, si los clientes que compran los productos las operaciones de las organizaciones son inútiles, aun cuando se tengan a los mejores empleados, las mejoras técnicas y los mejores equipos, por lo tanto, los esfuerzos deben estar dirigidos a la satisfacción del cliente. Así mismo, plantean la importancia de la gerencia en cualquier proceso estratégico de mejoramiento en la calidad del servicio. El mejoramiento continuo aunque debe de partir necesariamente de la gerencia, es un proceso que debe involucrar todos los ámbitos de la empresa, es decir debe haber compromiso decidido y aporte permanente, denominado liderazgo compartido, ya que la

organización en la actualidad es considerada como un sistema constituido por actividades, personal y recursos que tienen que administrarse como un solo proceso, con el objetivo fundamental de la mejora continua de la organización y la satisfacción del cliente.

Para la presente investigación se ha considerado como deber, a la Empresa Langostinera, como una funcional organización social, objetiva, sistemática, funcional propiamente dicha, dinámica, jurídica y muy especializada, debido a que; desde el más elemental puesto de trabajo (obreros); hasta el más calificado puesto de trabajo, (Gerente), se organizan para lograr un solo objetivo (Producción en cantidad y calidad de langostinos, para un mercado de clientes muy sofisticado, como es el mercado internacional). Son variados los factores socio – económicos que se presentan en un trabajador de estas empresas especializadas, pero plantearemos un modelo conceptual solo para ver la manera posible de apoyar a la solución mediante una planificación estratégica basada en las potencialidades físicas y económicas de cada empresa de una buena administración de remuneraciones de la empresa, así como la capacitación de trabajadores de la empresa.

Administración de remuneraciones de la empresa langostinera.

Partimos del principio que “Todo esfuerzo debe remunerarse”, para ello la empresa, en función de sus condiciones físicas y económicas, debe tener una justa política de sueldos (pago a empleados, quincenal o mensual); y salarios (pago a obreros, por hora o por día).

El concepto de remuneración ha pasado por diferentes fases; según Ibáñez (2011), las fases son: **i) Los Fisiócratas:** El salario es la compensación de la fuerza de trabajo para el sustento del trabajador (trabajador laboraría menos si su nivel de vida aumenta, y haría horas extras si el salario disminuía), **ii) Los Mercantilistas:** Se defendían los salarios bajos; y creían en la acumulación de bienes para la nación (aumenta la población se consigue mano de obra barata), **iii) La Escuela clásica liberal:** El obrero solo debe percibir lo imprescindible para vivir (el obrero no necesita más que solo lo básico), **iv) El Socialismo Científico:** Anula la propiedad, el obrero y el producto son del

Estado (reduce la plusvalía para que el trabajador reciba lo justo por su esfuerzo), **v) Teoría Económica Moderna:** a través del estado regula un salario mínimo de acuerdo al nivel de vida del país por mandato legal (añade horas de trabajo, costo de vida, oferta y demanda de mano de obra, etc.). Teniendo en cuenta una buena y adecuada valoración del puesto de trabajo, ver la capacidad de pago de la empresa, analizar el costo de vida de la localidad donde se ubica la empresa, la productividad de la empresa, la oferta y demanda de la mano de obra en la localidad, la capacidad de socialización de los trabajadores, la remuneración mínima legalmente aprobada por el Estado y la equidad remunerativa de los trabajadores, se plantea un modelo remunerativo (Fig. 13 y 14 y la Tabla 19).

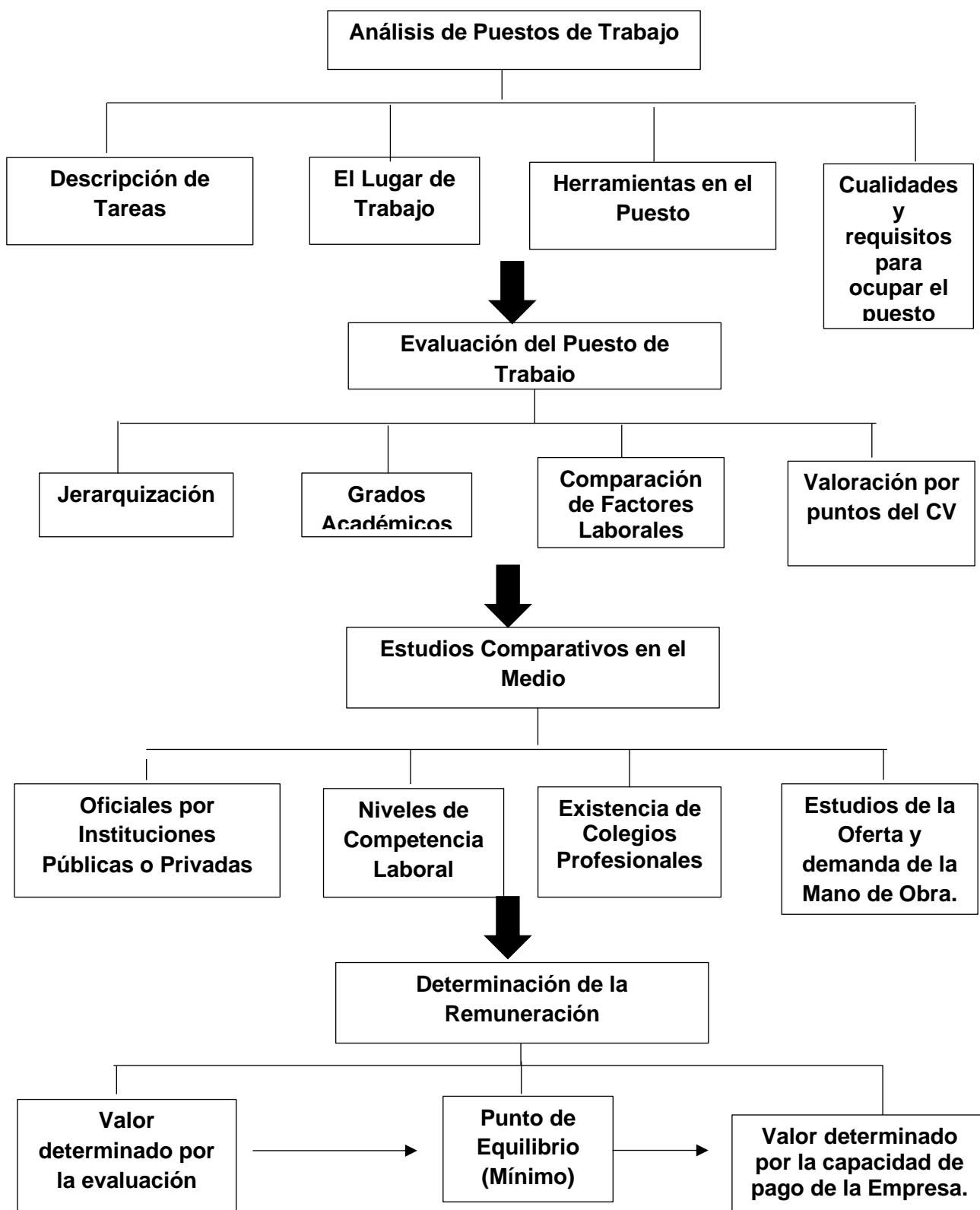


Figura 13: Determinación de los niveles remunerativos en las empresas langostineras de Tumbes.
Fuente: Adaptado de Ibáñez, 2011.

Tabla 19. Propuesta de un modelo de cálculo porcentual para puestos esenciales de las empresas langostineras de Tumbes – Tomando como base el sueldo mínimo en el Perú - 2018.

Factores Esenciales	Puestos principales			
	Gerente	Profesionales	Técnicos	Obreros
Responsabilidad	50	40	5	5
Habilidad	10	20	15	25
Esfuerzo mental	30	20	20	10
Esfuerzo físico	5	10	40	40
Condiciones de trabajo	5	10	20	20
Total%:	100	100	100	100

Fuente: Adaptación de Ibáñez, 2011.
Elaboración: Propia.

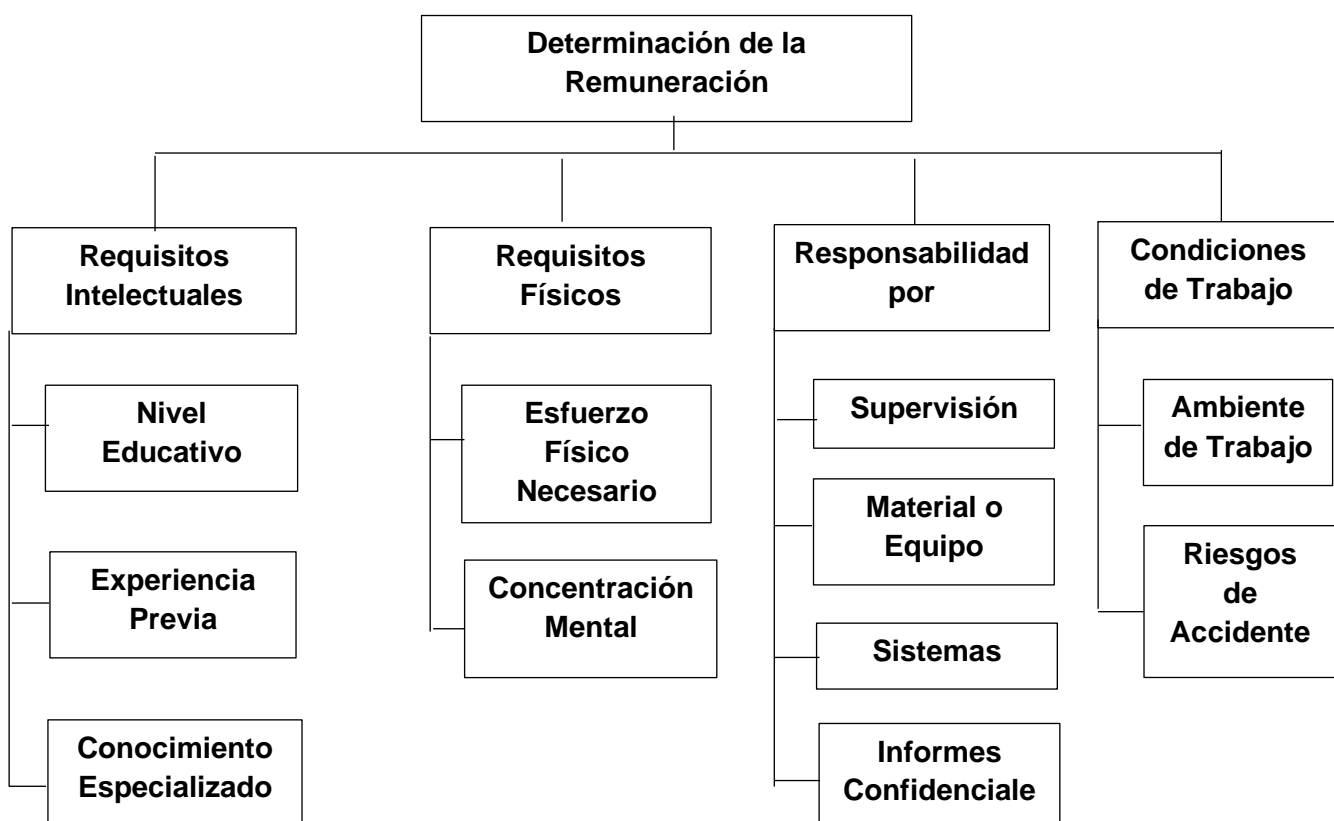


Figura 3: Propuesta de factores esenciales para el cálculo de la remuneración en las empresas langostineras de Tumbes.

Capacitación del trabajador en la empresa langostinera

Es imposible tener un trabajador o puesto de trabajo estático, estos deben estar en un constante dinamismo dado a los incesantes cambios socioeconómicos y tecnológicos; por lo tanto, el trabajador y el puesto de trabajo deben ser permanentemente capacitados e innovados por la empresa a fin de estar acorde con la calidad y la sana competencia. La capacitación debe ser a todo nivel, sean capacitaciones de tipo general o de tipo especializado y tener un personal competente frente a la globalización de los mercados sean nacionales o internacionales. Con la capacitación, desde el punto de vista de un proceso educativo cortoplacista, lo que se debe buscar es: i) Adquirir nuevos conocimientos, ii) Profundizar o ampliar los conocimientos propios, iii) Mejorar la actitud de los trabajadores, iv) Desarrollar sus habilidades y competencias personales, v) Tener una buena cultura organizacional que se refleje en el rendimiento laboral.

En la Fig. 15 y 16; se presenta un modelo conceptual de un Plan de Capacitación para una empresa langostinera.

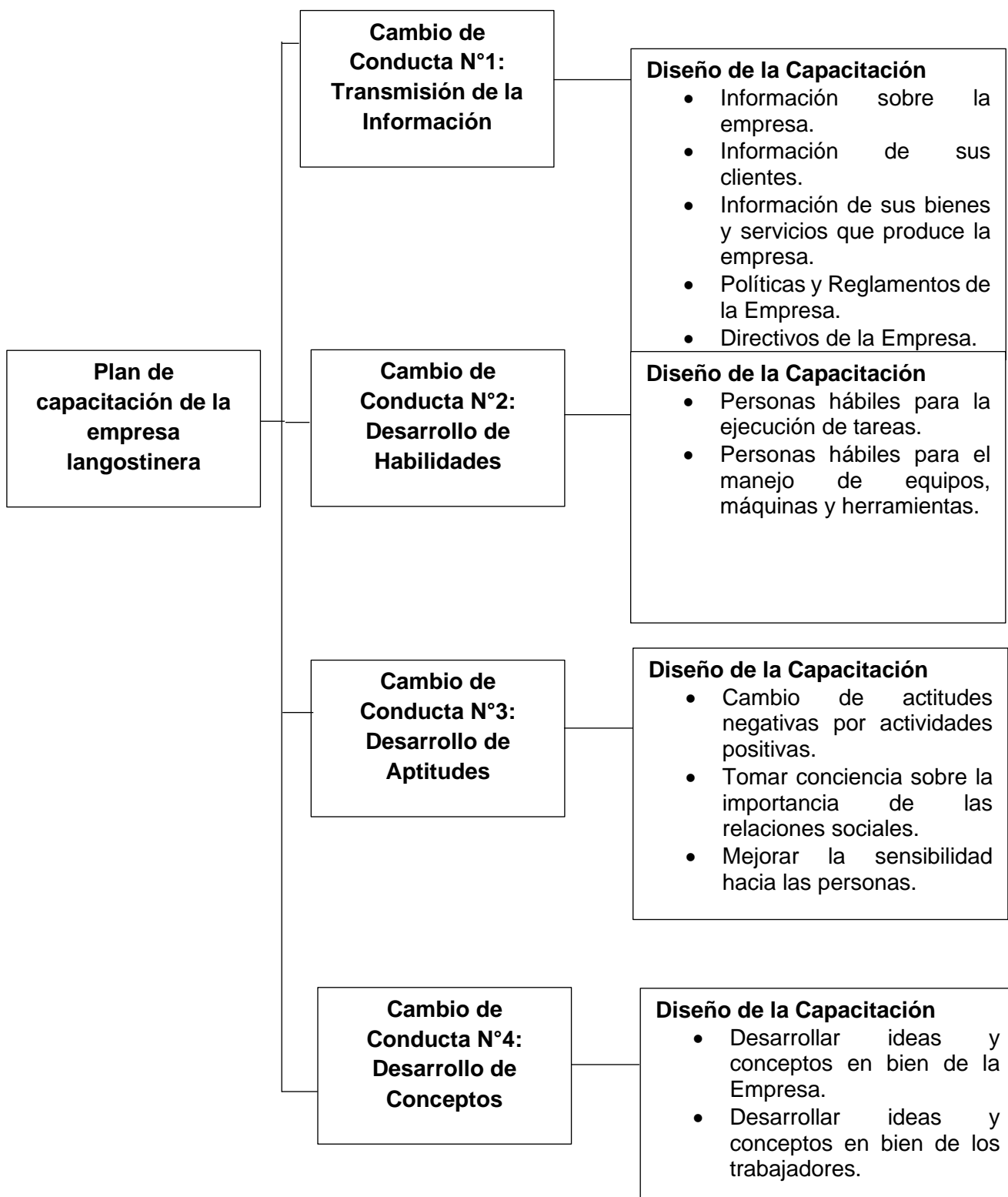


Figura 15: Contenido de un Plan de capacitación en una empresa langostinera.
Fuente: Adaptado de Ibáñez, 2011.

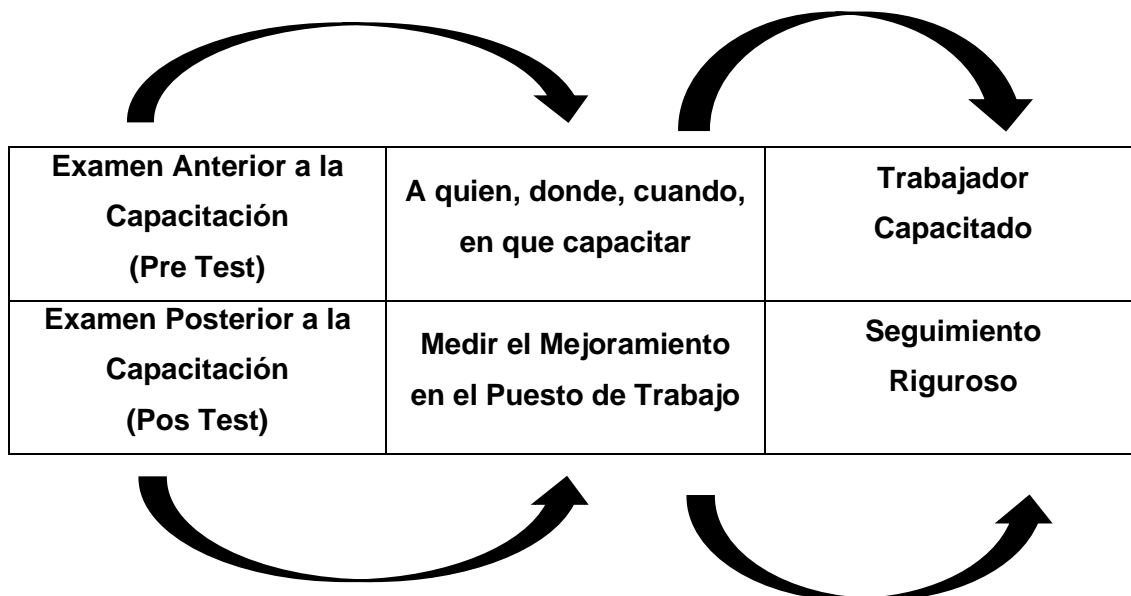


Figura 16: Seguimiento de la capacitación del trabajador de una empresa langostinera.
Fuente: Adaptado de Ibáñez, 2011.

Esta propuesta está dentro de la Norma ISO 9001, que especifica los requisitos de un sistema de gestión de calidad, como son: i) **Participación de todo el Personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización, ii) **Mejora continua:** La mejora del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Modelo conceptual de mejora en el desarrollo ambiental.

En la presente investigación se plantea un modelo conceptual de gestión de agua de los afluentes de las pozas langostineras de la Región Tumbes; teniendo en cuenta que ellas son arrojadas a los ríos (Tumbes y Zarumilla) y canales de marea; y causan un riesgo al modificar la calidad del agua presente en todo el ecosistema manglar, atentando con la presencia de todo tipo de vida presente en el manglar como son los cangrejos, conchas negras, peces, etc.; así mismo se plantea un modelo conceptual de gestión del ecosistema manglar dado que este es un manglar en algunas oportunidades arrasado por las empresas langostineras a fin de ganar más áreas de explotación de langostinos en cautiverio con el sistema semi – intensivo, y por lo que se puede ver, algunas de

ellas no realizan prácticas conservacionistas ni de reforestación de esta importancia planta única en la Región de Tumbes.

En el Perú por Decreto Legislativo N°1013 del año 2008, creó el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el mismo que se encuentra adscrito al Ministerio del Ambiente, y dentro de sus funciones es la fiscalización ambiental y mantener el equilibrio de la inversión privada en actividades económicas y el cuidado del medio ambiente.

Esto es una de las competencias de la OEFA, está la de supervisar y fiscalizar a las empresas langostineras de mediana y gran empresa (producción mayor a 150 TM); y las langostineras de pequeña y microempresa (3.5 TM – 150 TM); así como las langostineras de recursos limitados (menor a 3.5 TM) son fiscalizados por la Dirección Regional de Producción (DIREPRO) del Gobierno Regional de Tumbes.

Modelo Conceptual en el desarrollo ambiental de agua y sedimentos.

En las Tablas 20, 21, 22, 23 y 24; se presentan los modelos actualmente aplicados por la OEFA, a fin de realizar la fiscalización de los monitores de agua y sedimentos en tres puntos focalizados.

Punto N°1: en el afluente, Punto N°2: en el estanque; y Punto N°3: en el efluente.

Tabla 20. Parámetros de Monitoreo de Agua y Sedimentos en las langostineras de Tumbes - 2018.

	Frecuencia	Parámetros	Años	
			2017	2018
Agua		Caudal temperatura ambiente		
		Salinidad temperatura del agua.		
		PH Transparencia		
		SST Oxígeno disuelto		
		DBO5 Nitritos	Semestre	Semestre
		Nitratos Fosfatos	2017- II	2018 - I
		Dureza Amoníaco		
		Sulfuros Fito y Zooplancton		
		Coliformes Totales		
		Coliformes fecales.		
Agua	Anual	Aceites y grasas		
		Detergentes	2017	2018
		Pesticidas		
Sedimentos	Bianual	Metales: As, Cd, Pb, Cr, Hg.	2017	2018
	Semestral	Organoléptico	2017- II	2018 - I
		Materia Orgánica		
Sedimentos	Anual	Sulfuros		
		Coliformes totales	2017	2018
		Coliformes fecales		
Sedimentos	Bianual	Granulometría		
		Metales: As, Cd, Pb, Cr, Hg.		

Fuente: OEFA.

Tabla 21. Evaluación Ambiental – Matriz o Ficha de reporte de conformidades y No Conformidades de la langostinera X -2018.

Factor	Hallazgo	Referencia	Conformidades			Evidencia Objetiva
			C	Nc-	Nc+	
Agua Residual Efluente	Se realizan o no se realizan	Leyes Decretos Supremos.	X			Informes de monitoreo, Laboratorio, Cronograma.
	Análisis de Aguas Residuales	Directivas Resoluciones etc.				
Agua Estanque						
Agua Afluente						
Sedimento						

Fuente: Adaptación Monitoreos Empresas Camaroneras – Ecuador

Tabla 22. Monitoreo de agua y sedimentos del estanque N°, de la langostinera X-2018.

Parámetros/ Muestra	P01 (Afluente)	P02 (Estanque)	P03 (Efluente)	Análisis a cargo de:	Informe de Ensayo	Frecuenc. de
Caudal	X	X	X	Laboratorio	N°	Semestral
T° agua						
T° ambiente						
Salinidad						
Conductividad						
pH						
Transparencia						
SST						
Oxígeno disuelto						
DBOs						
Nitritos						
Nitratos						
Fosfatos						
Dureza						
Amoníacos						
Sulfuros						
Coliformes totales						
Coliformes fecales						
Fito y zooplancton						
Aceites y grasas						
Detergentes						
Pesticidas						
Metales: As, Cd, Pb, Cr, Hg.						

Fuente: Adaptación de OEFA.

Tabla 23. Características de la calidad de aguas y sedimentos – 2018.

Factor	Parámetro	Unidades	Resultados Laboratorio	Valor Máximo Permisible (**)	Decisión
Agua	Caudal	m ³ /seg.	-	-	
Efluente	T° agua	°C	<35	<35	
	T° ambiente	°C			
	Salinidad	Ups			
	Conductividad	Ms/m			
	pH	-	-	6,5 – 9,5	
	Transparencia	Cm			
	SST	Mg/L	-		
	Oxígeno disuelto	Mg/L	-	100	
	DBOs	Mg/L	-	<5mg/L	
	Nitritos	Mg/L	-		
	Nitratos	Mg/L	-		
	Fosfatos	Mg/L	-		
	Dureza	Mg/L	-		
	Amoniacos	Mg/L	-		
	Sulfuros	Mg/L	-		
	Fito y Zooplancton	cℓℓ/mL	-		
	Coliformes totales	NMP/L	-		
	Coliformes fecales	NMP/L	-		200
	Aceites y grasas	NMP/L	-		
	Detergentes	Mg/L	-		0,30
Pesticidas	Mg/L	-			
Metales:	As	Mg/L	-		
	Cd	Mg/L	-		
	Pb	Mg/L	-		
	Cr	Mg/L	-		
	Hg	Mg/L	-		

Fuente: OEFA – Empresas Langostineras Ecuatorianas ** Norma Ecuatoriana – TULAS

Tabla 24. Características de la calidad de aguas y sedimentos – 2018.

Factor	Parámetro	Unidades	Resultados Laboratorio	Valor Máximo Permisible (**)	Decisión
Agua Estanque			-		-
Agua			-		-
Sedimentos	Organoléptico	-			
	Materia Orgánica	%			
	Sulfuros	Mg/Kg			
	Coliformes				
	Totales	NMP/gr			
	Coliformes				
	Fecales.	NMP/gr			
	Granulometría	%			
	Metales:				
	As	Mg/L			
	Cd	Mg/L			
	Pb	Mg/L			
	Cr	Mg/L			
	Hg	Mg/L			

Fuente: OEFA – Empresas langostineras ecuatorianas

Elaboración: Propia

** Norma Ecuatoriana – TULAS

Modelo conceptual en el desarrollo del ecosistema manglar

Los bosques de manglares localizados muy cerca de las pozas de las empresas langostineras cumplen una función muy importante ya que es hábitat de una muy buena actividad biológica y de alta rentabilidad, ya que en él se pueden alojar aves, peces, moluscos, crustáceos, etc., y además en las costas de Tumbes cumplen con una función de control de la erosión causada por la velocidad del viento como por los oleajes del mar.

Es importante destacar que, en el Perú, los manglares de Tumbes, es el ecosistema más representativo, siguiéndole en pequeña área, los manglares de Piura. De las aproximadamente 10.550 hectáreas de manglares que tiene el Perú (García, 2014), antiguamente este ecosistema tenía alrededor de 28 mil hectáreas habiéndose reducido debido a su tala indiscriminada por la empresa langostinera, el 80% están localizadas en las desembocaduras de los ríos Tumbes y Zarumilla y el otro 20% en las desembocaduras de los ríos Chira y Piura; es importante destacar que en Tumbes se encuentra el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes, con 2,972 hectáreas, creado con fecha 02 de marzo del año 1998 y mediante Decreto Supremo N°018-88-AG.

Los bosques de manglares, así como en el pasado, siguen siendo amenazados por la gran deforestación que son producto de la constante ampliación de la frontera agrícola langostinera, por lo tanto, la presente investigación plantea que aparte de realizar verificaciones, certificaciones o vigilancia de las calidades del agua que drenan la industria langostinera a los canales de marea o ríos, es necesario evaluar permanentemente la tala de los manglares debido a esta actividad económica de Tumbes como es la crianza de langostino en grandes pozas, así como las actividades de reforestación del mangle que existen alrededor de las pozas.

En la Tabla 25; se plantea un modelo conceptual traducido en una fecha de evaluación del manglar, así como en la figura 17; se plantea la evaluación del impacto ambiental para evaluar y al mismo tiempo dar las correcciones que sean necesarias para mitigar los impactos negativos causados al ecosistema manglar por la empresa langostinera.

Tabla 25. Modelo Conceptual – Ficha de Seguimiento de Protección del Manglar por la Empresa Langostinera de Tumbes - 2018.

Factor	Hallazgo	Referencia	Conformidades			Evidencia Objetiva
			C	Nc-	Nc+	
Alteración de Bosques de Manglar (Ecosistema)	La langostinera conserva y protege el bosque de manglar colindante a sus estructuras e instalaciones.	Ley Forestal de conservación de áreas naturales y vida silvestre. Artículos 7, 81 y 82. Prohíbe podar, talar, descortezar, destruir, alterar, transformar, adquirir, transportar, comercializar o utilizar bosques de mangle, productos forestales o de vida silvestre sin autorización. Prohíbe además el incendio de bosques o vegetación protectores, causar daño en ellos. Destruir la vida silvestre o instigar a la comisión de dichos actos.				Constatación física
	La langostinera conserva y protege el bosque de manglar colindante a sus estructuras e instalaciones y ha desarrollado iniciativas de reforestación en la langostinera.	Reglamento para la ordenación y aprovechamiento del manglar				Constatación Física y Fotográficas

Fuente: Monitoreo Empresas Camaroneras – Ecuador
Elaboración: Propia

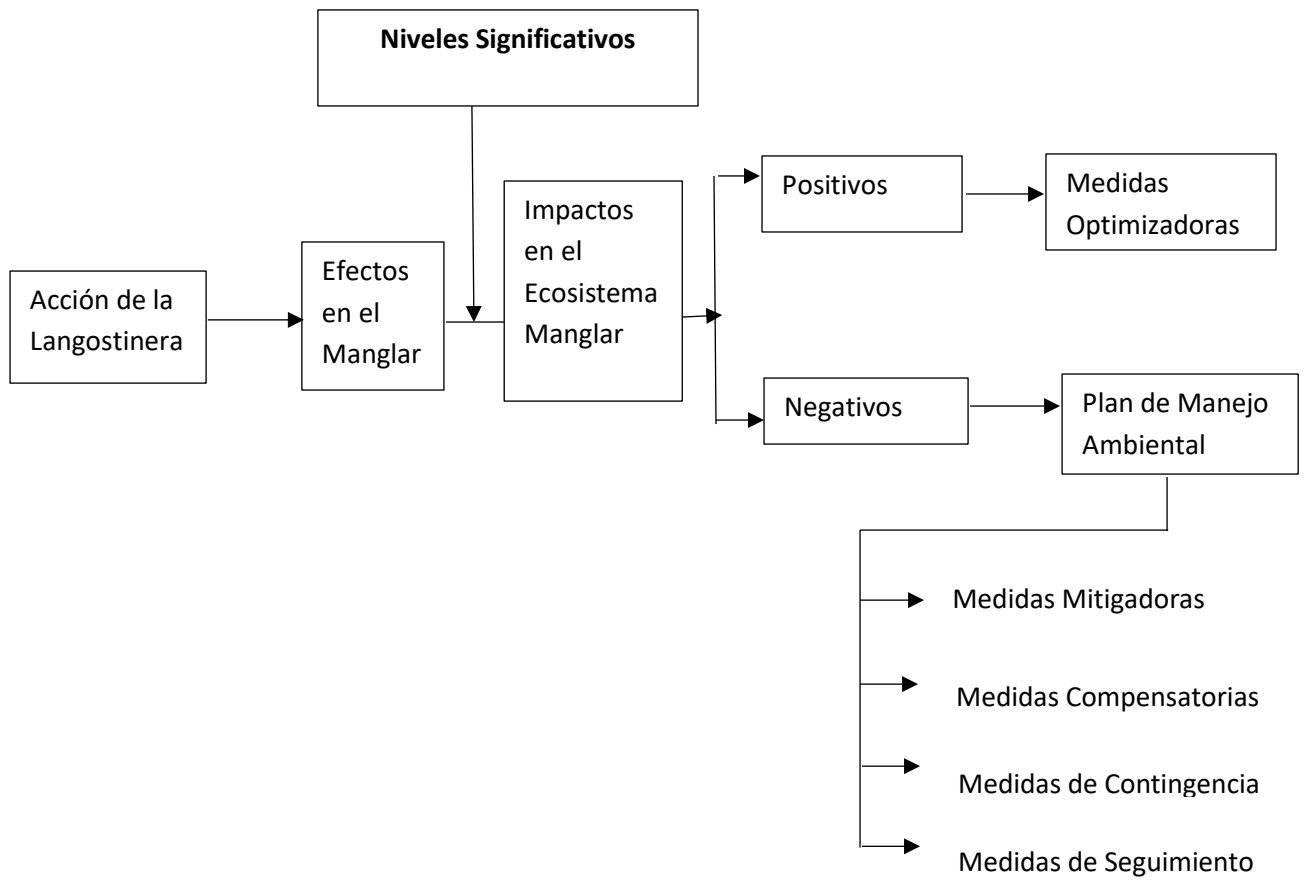


Figura 17: Modelos conceptual de evaluación del impacto ambiental causado al Ecosistema Manglar por parte de la empresa langostinera.

Fuente: Adaptado de Andia. W.; & Andia, J. (2010)

5. DISCUSIÓN.

5.1 Evaluación de la estructura poblacional y el crecimiento de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.

En las empresas langostineras de la Región Tumbes, laboran ocho (8) tipo de trabajadores, a saber: gerentes, profesionales de campo (ingenieros y biólogos), profesionales administrativos (Administradores y contadores), Asistente de campo, asistentes administrativos, motoristas, alimentadores de pozas y vigilantes, cumplen las funciones especificadas en sus manuales de personal. Normalmente existe un solo gerente por cada empresa, que su generalidad de los casos es el propio diseño de la empresa, que representa el 10%, los profesionales de campo como ingenieros, biólogos es un 18,4%, profesionales administrativos como administradores y contadores es un 28,2%, asistentes de campo 3%, asistentes administrativos y/o de apoyo son un 31,2%, motoristas es un 39,6%, alimentadores de pozas de langostinos es un 49,6%, y vigilantes es un 80%, apreciándose que el personal de campo tiene una cifra significativa en la estructura poblacional.

Se puede observar la actividad acuícola da ocupación a muchos profesionales egresados de la universidad, en un 18.4% (ingenieros biólogos, administradores y contadores), a un 21.4% a técnicos egresados de instituciones técnicas no universitarias (técnicos de campo que en su mayoría son egresados de la Facultad de Ciencias del Mar de la UNTUMBES, con estudios concluidos o no concluidos), y un 67,8% son personal no calificado, que muchos de ellos son egresados de colegios nacionales o jóvenes que han truncado sus estudios y cumplen funciones de vigilante y alimentadores de pozas; por lo que se puede indicar que la actividad acuícola sí genera empleo en la Región de Tumbes, tal como también lo sostiene el Diario El Comercio (2013); que corrobora esta acción indicando que la empresa langostinera, de una u otra manera, genera empleo para los ciudadanos, albergando cada empresa alrededor de 90 obreros.

Entre los años 2006 al 2016, el aren de producción semi – intensiva de langostinos en Tumbes fue de 4,026.69 Hás, con una producción promedio por

año de 13,513.68 TM por cada empresa, o sea el volumen promedio de producción de 3.36 TM/Ha, que significa el 66% de la producción nacional, en algunos años la cosecha de Tumbes representa el 83% del total nacional (PRODUCE indica que el 2016, Perú cosechó 20,441 TM); por tanto; la producción de langostinos en Tumbes es de vital importancia para la economía de la Región; y precisamente de ésta producción destacan empresas localizadas en la Región Tumbes, como son Marinazul (33.5% del total); Inversiones Prisco (20.6%) y Eco – Acuícola (9.1%); (PRODUCE, 2017). Como se puede ver Tumbes, ante mejores inversiones para mejorar la productividad (mayor a 5 TM/Ha); se convertiría en la Región Exportadora de este alimento, características potenciales para desarrollar existen (Temperatura, agua, etc.); y esto en consecuencia demanda mayor cantidad de mano de obra calificada y no calificada, dado que el Perú está haciendo menos mercados de exportación como en China, por ejemplo. Esto mismo lo reafirma (PRODUCE, 2016), en el país ha despegado la actividad acuícola y no da visos de detenerse.

5.2. Evaluación de los niveles de pobreza de los trabajadores de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el período 2010 – 2017.

De acuerdo a los resultados obtenidos en materia de sueldos y salarios, los mismos que fluctúan de la forma y modo siguiente: Gerente (\$ 30.30/día); Profesionales (\$ 14.92/día); Técnicos (\$ 12.12/día); y obreros (\$ 11.19/día); estos indicadores actuales superan los niveles de pobreza y extrema pobreza de la línea base del Banco Mundial (\$ 1/día; \$ 2/día; respectivamente). Como se puede ver estos sueldos y salarios están dentro de los promedios de la Región Tumbes, para otras actividades económicas. Estos sueldos y salarios representan para los gerentes \$ 909/mes; Profesionales \$ 447.6/mes; Técnicos \$ 363.6/mes; y para obreros \$ 335.76/mes.

En el Perú la remuneración mínima vital (RMV) desde el 1º de abril del 2018 está en S/ 930/mes (soles) que al tipo de cambio es de \$ 282/mes, y se aplica a los trabajadores sujetos al régimen laboral de la actividad privada, y aprobado bajo el marco legal del Decreto Supremo N°004-2018-TR; en el

Ecuador, país vecino del Perú, y también con gran auge en la industria langostinera el salario mínimo es de \$ 386/mes o sea un 27% más que el Perú (Diario El Comercio del Ecuador, 14.01.2017). Con los sueldos y salarios promedio que perciben los trabajadores de las empresas langostineras de la Región Tumbes, están superiores a la RMV en los siguientes porcentajes Gerente (70% mayor a la RMV), profesionales (37% mayor a la RMV), Técnicos (22% mayor a la RMV); y obreros (16% mayor a la RMV); sin embargo los técnicos y obreros que realizan la misma labor en Ecuador, ganan \$22.4/mes; y \$50.24/mes respectivamente.

5.3 Evaluación de los niveles de empleo sub empleo y desempleo de los trabajadores de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el periodo 2010 – 2017.

En la presente investigación el 82% de los trabajadores se encuentran satisfechos con su trabajo, en la empresa langostinera, y esto se corrobora porque un 72% indican que al momento de llegar a la empresa no estaban sub empleados, vale decir con un gran número de trabajadores asignas a la empresa langostinera de otras actividades económicas, por mejores condiciones laborales y mejores sueldos y salarios.

Considerando a Díaz (2008); quien explica:

“..que la oferta de empleo en las empresas langostineras es de 0.3 trabajadores por hectárea para el cultivo semi intensivo, y un promedio de 4026.69 hectáreas bajo producción, la empresa langostinera de ocupación a un promedio de 1.208 trabajadores, y como es lógico en estos últimos años, a medida que se incrementaba el área de producción se incrementaban las ofertas laborales; si el nivel tecnológico avanzaría en una crianza intensiva de langostinos los 4.026.69 hectáreas y a un promedio de 5 trabajadores por hectáreas la oferta laboral estaría por los 20.133 trabajadores”.

De acuerdo con Díaz (2003):

“ para el año 2002 la PEA en la actividad pesquera de la Región Tumbes fue de 6.603 personas, de ellas 475 personas (7.2%) era solo ocupada para

la acuicultura y el resto para las otras diferentes actividades pesqueras (extracción, procesamiento, transporte y estiva, comercio, mantenimiento de muelles, desembarque y otras); en este año (2002) la población de Tumbes fue de 202.088 hectáreas (INEI) y una PEA de 53% (107,106); o sea que el 0.44% representaba la PEA sólo para la actividad acuícola ($475 \div 107,106$); si comparamos con el 2017, que Tumbes tiene 241,000 habitantes (INEI) y una PEA de 53% (127,730); y 1208 trabajadores empleados en las empresas langostineras, representa un PEA ocupada en la industria langostinera de 0.94% ($1208 \div 127,730$). Esto nos demuestra que en los últimos años el crecimiento fue en los últimos años el crecimiento de ocupación en la actividad langostinera ha sido del 114% (de 0.44% a 0.94%)”.

5.4 Evaluación del nivel educativo de los trabajadores de las empresas acuícolas langostineras de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.

El 74% de los trabajadores de las Empresas Langostineras tienen niveles educativos altos (Técnica y Superior), lo que nos garantiza programas de capacitación en bien del desarrollo empresarial, el otro 26% está conformado por trabajadores con los niveles educativos entre primaria y secundaria; pero que también estarían preparados para lograr capacitaciones al nivel de su formación académica. Con estos niveles educativos es posible implementar acciones de desarrollo productivo y competitivo de las empresas langostineras de la Región Tumbes, y con ello no solo mejorar la estabilidad empresarial sino las condiciones y mejora de vida de los trabajadores, tal como lo establece Ferrero y Acevedo (2009); cuando explican:

“...que en una empresa es necesario destacar la riqueza humana, solidaridad que vivencian los asociados y participación de sus núcleos familiares, que sirven de modelo de desarrollo humano, social para el mundo de las organizaciones, donde los objetivos comunes solo son posible mediante la sinergia colectiva y mancomunada de sus asociados”.

5.5 Evaluación del impacto ambiental producido por empresas acuícolas langostineras de la Región Tumbes, entre el periodo 2010 – 2017.

En la presente investigación el 62% de la población reconoce que la deforestación del mangle es perjudicial para el medio ambiente; y reconocen que en los últimos años no ha existido la tala del mangle en un 84%, pero el 86% reconocen que el agua servida de las pozas langostineras son arrojadas directamente a los drenes o canales de marea, el 96% acepta que sí se mide la calidad del agua de salida de las pozas langostineras; sin embargo un 56% acepta que reciben charlas de contaminación y quien más los visita es PRODUCE en un 90%, esto comprendiendo el rol de esta institución dentro del contexto del funcionamiento de una empresa langostinera. Estas indicaciones de respeto al medio ambiente son bastante positivas lo que nos indica la responsabilidad empresarial con el cuidado del medio ambiente donde ellos se desarrollan; principalmente con la tala del mangle que años anteriores esta actividad fue desbordante, tal como lo especifica Mogollón (2017):

“... se han registrado unas 1,500 Hás. de manglar destruido entre 1980 y 2006; generándose los impactos negativos como son marcado descenso de capturas de concha negra, impactos valorados como moradores y severos”.

Por tanto la acuicultura será sostenible si se planifica bien y se gestiona adecuadamente su producción como lo afirma Borja (2002); para todo ello debe diseñarse un Plan de Manejo Ambiental de respeto obligatorio por todo el personal interno y externo a la actividad langostinera, así también lo indica Cedeño (s/f), en un plan que por ejemplo debería incluirse obligatoriamente la medición de calidad del agua de ingreso y salida a las pozas langostineras, y un plan permanente de forestación y reforestación de mangle en el entorno de las Empresas Langostineras; así también lo sostiene Rodríguez, Chiriboga, Lujan (2016); además esta planta permite entregar servicios ecosistémicos a los usuarios, como crianza de peces, leña, madera, conchas

negras, cangrejos, recreación, turismo, etc., servicios reportados por García (2014).

5.6 Planteamiento de un modelo conceptual de mejora en el desarrollo socioeconómico y ambiental de la Región Tumbes por parte de las empresas acuícolas langostineras.

Como factores socioeconómicos más importantes a modelar, están en una buena administración de remuneraciones en la empresa y una buena capacitación del trabajador de la empresa. Del modelo se extrae que la política remunerativa debería estar distribuida en 5 factores esenciales como: responsabilidad en el trabajo, habilidad en el trabajo, esfuerzo mental en el trabajo, esfuerzo físico en el trabajo y condiciones de trabajo; y en diferentes porcentajes dependiendo del puesto de trabajo al cual está asignado el trabajador como son: gerente, profesionales, técnicos y obreros; política de remuneraciones que tomarían como línea base la RMV actual del Perú. La capacitación del trabajador de la empresa langostinera se plantea en 4 cambios de conducta: transición de información, desarrollo de habilidades, desarrollo de actitudes y desarrollo de conceptos y enmarcada dentro de la Norma ISO9001.

El modelo conceptual ambiental se ha desarrollado en la calidad del agua y sedimentos para lo cual se adaptó las actuales fichas usadas por OEFA, así como las Empresas Langostineras Ecuatorianas (por su exigencia ambiental en la explotación); así mismo se ha desarrollado un modelo conceptual para el tratamiento del ecosistema manglar adaptando fechas de empresas langostineras ecuatorianas y esquematizando las medidas a tomar en caso el impacto al ecosistema sea negativo.

6. CONCLUSIONES.

El análisis situacional de la actividad acuícola ha permitido desarrollar una perspectiva socio económico – ambiental en la Región Tumbes, 2017.

La estructura poblacional laboral de la actividad acuícola langostinera de la Región Tumbes entre el período 2010-2017; ha sido constituida por el 38,7% de profesionales y el 61,3% por trabajadores de campo.

Los trabajadores de la actividad acuícola langostinera de la Región los directivos y profesionales administrativos perciben una remuneración mensual que oscila entre S/ 1,477 y S/ 3,000 soles. En cuanto a los trabajadores de campo perciben entre S/ 1,108 soles (S/ 36.93/día) y 1,200 soles mensual, demostrando niveles altos de pobreza; ya que los sueldos y salarios son bajos en relación a la actividad acuícola, debido que sus productos tienen gran demanda en mercados extranjeros.

Se determinó que los niveles de empleo ocupacional en la modalidad de subempleo, en caso de ingenieros pesqueros, biólogos y por restricciones del mercado laboral para la oportunidad de empleo realizan altas rotaciones de personal., no se aplican planes de carrera y desarrollo.

En cuanto a los niveles educativos se determinó que el 74% de trabajadores tienen niveles educativos altos (Técnicos y Superiores) y un 26% tiene niveles educativos medios (Primaria y Secundaria).

En el impacto generado por la actividad acuícola; el 62% de los trabajadores reconocieron que la tala del mangle es perjudicial para el medio ambiente, el 86% indicaron que en los últimos años no ha existido tala de mangle. El 86% manifestaron que las aguas de las pozas son arrojadas a drenes naturales o canales de marea. El 50% respondieron que se mide la calidad del agua y un 56% expresaron que se recibe charlas de contaminación ambiental y un 90% dijeron que son supuestos por PRODUCE.

Los modelos conceptuales son herramientas de mejora para el desarrollo socioeconómico (Remuneraciones y capacitaciones); y el diseño de un modelo conceptual de mejora para el desarrollo ambiental para evaluar la calidad de agua y sedimentos; y la tala del manglar.

7. RECOMENDACIONES

1. Deben existir políticas públicas que influyan en el desarrollo socioeconómico y ambiental de la actividad acuícola en la Región Tumbes.
2. Se debe fiscalizar por parte de las instituciones tutelares las escalas remunerativas y seguros social de modo que el desarrollo socioeconómico sea sostenido. Los sueldos y salarios deben ser evaluados en forma permanente en función de la productividad y los precios de venta.
3. Capacitar permanentemente al personal de las Empresas langostineras.
4. Instalar programas de forestación y reforestación de mangle.
5. Evaluar permanentemente los modelos conceptuales que se proponen por intermedio de la teoría de la retroalimentación.
6. Que el Gobierno Regional elegido; implemente la Oficina de las Áreas de Competencia Ambiental para una efectiva fiscalización y sanción.
7. Es conveniente que el gobierno Regional y la Asociación de langostineras del Perú – ALPE, fomente el desarrollo ocupacional y capacitación para contar con trabajadores con destrezas reconocidas y certificadas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpe, 2004. Programa Nacional para la competitividad de la acuicultura langostinera en el Perú 2005 – 2014. Asociación Langostinera Peruana 1 – 118 pp.
- Ancieta, F., J. Vera, C. Berger y M. Viacava. 1979. Diagnóstico de la maricultura en el Perú. Rev. Com. Perm. Pacífico Sur. 10: 3 – 11 pp.
- Andia, W., Andia, J. 2010. Manual de Gestión Ambiental. Reimpresión. Centro de Capacitación Empresarial. Librería editorial “El Saber”. Lima – Perú.
- Asqueta, D. 2002. Introducción a la Economía Ambiental. Mc Graw Hill, Madrid.
- Bernal, César. 2010. Metodología de la Investigación – Administración, Economía, humanidades y Ciencias Sociales. Colombia: Pearson Educación.
- Bishop, J. 1999. Valuing Forest: A Review of Methods and Application in Developing Countries. International Institute for Environment and Development. Londres.
- Borja, A. 2002. “Los Impactos Ambientales de la Acuicultura y la Sostenibilidad de esta Actividad” – Instituto Español de Oceanografía – publicaciones@md.ieo.es. Boletín. Instituto Español de Oceanografía, Vol 18: 4.
- Caballero, A. 2011. Metodología Integral Innovadora para Planes y Tesis. Perú: Instituto Metodológico Alen Caro E.I.R.L.
- Carrasco, S. 2013. Metodología de la Investigación Científica: Pautas Metodológicas para Diseñar y Elaborar el Proyecto de Investigación – Editorial San Marcos Lima – Perú.
- Carrasco, S. 2013. Metodología de la Investigación Científica. Perú: Editorial San Marcos de Aníbal Paredes Galván.
- Desvougues, W. H.; Smith, V. K. 1983. Benefit – cost Assessment for Water Programs. Vol 1. Publicado por the U.S. Environmental Protection Agency Research Triangle por K, Carolina del Norte: Research Triangle Institute.
- Díaz, M. E. 2008. Modelo biológico, económico y social de cultivo de *Litopenaeus Vannamei* (Langostino) en el departamento de Tumbes, Perú, 1998 – 2007. Tesis doctor en ciencias biológicas. Escuela de Posgrado – Universidad Nacional de Trujillo.

- Díaz, M. E. 2008. Modelo Biológico. Económico y social de cultivo de *Litopenacus vannam ei* (Langostino) en el departamento de Tumbes. Perú. 1998 – 2007. Tesis Doctoral. Escuela de Posgrado Universidad Nacional de Trujillo.
- Dixon, J.; Pagiola, S. 1998. Economy analysis an environmental assessment. Sourebook Update N°23. Enviromental Departament. Banco Mundial.
- Dosi, C. 2001. Environmental Values, valuation Methods and natural disaster damage assessment. Environment and Human Settlements División. CEPAL. Santiago – Chile.
- Farah, M. A.; Pérez, E. 2003. Mujeres Rurales y Nueva Ruralidad en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Cuadernos de Desarrollo Rural. 51 pp.
- Foraro, J. M.; Acevedo, F. 2009. Diagnóstico Socioeconómico y Propuesta de Mejoramiento comercial para la Sostenibilidad de la Cooperativa Ecoambiental El Porvenir. Trabajo de grado para optar por el título de Administradores de Empresas. Universidad de Lasalle. Bogotá D.C.
- Foy. P. 2012. Gestión Ambiental y Empresa 1ª Edición. Editorial Rodhas SAC. Lima.
- Freeman, A. M. 1994, The Measurement of Enviromental and Reseource values, Resources for the future. Washintong.
- García, G. C. 2014, "Influencia de la actividad económica de la población El Bendito – Zarumilla sobre el Ecosistema Manglar de Tumbes". Tesis doctoral con mención en Ciencias Ambientales. Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes – Perú.
- Hernández, S. R.; Fernández C. C.; Baptista, P. 2014. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw – Hill/Interamericana Editores, S.A. DE. CV.4 – 466 pp.
- Ibáñez, M. 2011. Gestión del talento humano en la empresa. Editorial San Marcos E.I.R.L.; editor. Primera Edición 2011 – Lima.
- Lavalle P., Ramírez. I., et al. 2015. Memoria Final: Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la Villa Puerto Pizarro de la Región Tumbes.
- Maler, K. G. 1992. Production function Approach in Developing Countries. En J. R. Vincont; E. W. Grawford y J. P. Hoehn (eds) Valering Enviromental

- Benefits in Developing Countries. Specie Report 29. Michigan State University.
- Nava, V.; Jiménez, A., Corrie, C. 2002. ISO 9000: 2000: Estrategias para implementar la norma de calidad para la mejora continua. México: Limusa.
- Pearse, D. W.; Tuner, R. K. 1990. Economics of Natural Resouces and The Enviromental. The Jolins Hopkins University Press, New York. Edición en Español Económica de los Recursos Naturales y Medio Ambiente. Colegio de Economistas de Madrid. Celeste Ediciones.
- Pino, Raúl. 2013. Metodología de la Investigación. Perú: Edit. San Marcos. 8 - 25 pp.
- Rodríguez, G.; et al. 2016. "Las Camaroneras Ecuatorianas: Una Polémica Medioambiental". Revista Universidad y Sociedad. Cienfuegos may. – ago. 2016. Universidad Metropolitana. República del Ecuador. Vol. 8:3 pp.
- Taboada N. M. 2014. Investigación Científica. Edit. Universidad Nacional de Trujillo. 5-35 pp.

Páginas web:

- Cedeño N. A.M. s/f. Estudio de Impacto Ambiental Ex post. Operación y Mantenimiento de la Camaronera ECSHICO. Disponible en: <https://maeguayas.files.wordpress.com/2015/10/borrador-esia-ecshico.pdf>
- Chon C. M. 2011. Diseño de un modelo de gestión para el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades agrícolas rurales del Perú. Una experiencia aplicada en el valle de Virú. 2011. Disponible en: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/7913/Tesis%20MHongPS.pdf?sequence=1>
- El Peruano. Base Legal. 2016. Decreto Legislativo N° 1195- Ley General de Acuicultura y su Reglamento D.S. N° 003-2016- PRODUCE. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-de-la-ley-general-de-acuicultura-apr-decreto-supremo-n-003-2016-produce-1360384-1/>
- El Peruano. Base Legal. 2016. Ley N° 27446- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y su Reglamento D.S.N° 003-2016- PRODUCE. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/wp->

- <content/uploads/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA1.pdf>
- El Peruano. 2015. Base Legal. Normas. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Creaci%C3%B3n-MINAM-D.Legislativo.1013.pdf>
- El Peruano. Base Legal. 2008. Decreto Legislativo N° 1032-PRODUCE y su Reglamento Decreto Supremo N° 020-2008-PRODUCE. Disponible en: http://www.proacuicultura.com.pe/legislaciones/DECRETO_SUPREMO/decreto-supremo-n-020-2008-produce.pdf
- El Peruano. Base Legal. 2007. Resolución Ministerial N° 168. Modificatoria Resolución Ministerial N° 019-2011-PRODUCE. Disponible en: http://rnia.produce.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=273:ley-general-de-acuicultura-30082015&catid=22:actividades&Itemid=76
- Galán, M. 2010. Metodología de la investigación. Justificación y Limitaciones en la Investigación. Publicación Blog. Disponible en: <http://manuelgalan.blogspot.com/2010/02/justificacion-y-limitaciones-en-la.html>
- Hidalgo M., A. 2007. En su tesis Doctoral "Impacto Ambiental de la Actividad Langostinera, Extractiva Y Agrícola Sobre El Ecosistema De Manglar En El Litoral De La Región Tumbes. Disponible en: http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/tramites/139/3_9_0_0.htm
- MINCETUR. 2015. Disponible en: <https://www.gob.pe/mincetur>
- Ministerio del Ambiente. (2010). Informe Nacional sobre el estado del Ambiente Marino del Perú. Disponible en: http://cpps.dyndns.info/cpps-docsweb/planaccion/docs2010/oct/XVII_AG_GC/18.Contaminacion.marina.Informe.final.Peru.pdf
- Ministerio del Ambiente. 2010. Informe Situacional del Sistema Nacional de Gestión del Ambiente 2010. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/849/BIV00301.pdf>
- Miranda, E. Alfonso. 2015. Diapositivas: Políticas para el desarrollo de la acuicultura en el Perú. Disponible en: <https://es.slideshare.net/guest92f187f/alfonso-mirpoliticas-para-el-desarrollo-de-la-acuicultura-en-el-peru>

- Proacuicultura. Legislaciones. 2008. Disponible en:
<https://www.facebook.com/proacuicultura/>
- Produce. Portal Servicio al Ciudadano. 2015. Disponible en:
<http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/>
- Riquelme, M. 2018. ¿Cómo se mide el crecimiento económico de un país?
Disponible en: <https://www.webyempresas.com/como-se-mide-el-crecimiento-economico-de-un-pais/>
- Robles I., Luis. 2013. De los objetivos trazados con el otorgamiento de los beneficios laborales en la acuicultura. Disponible en:
[http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324392/11/Robles DI.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324392/11/Robles_DI.pdf)
- Tafur, R. 1995. La Tesis Universitaria. Perú: Editorial Mantaro. Disponible en:
[http://www.proacuicultura.com.pe/legislaciones/DECRETO SUPREMO/dcreto-supremo-n-020-2008-produce.pdf](http://www.proacuicultura.com.pe/legislaciones/DECRETO_SUPREMO/dcreto-supremo-n-020-2008-produce.pdf)
- Yépez P. V. 2002. Estado situacional de la maricultura en la Costa Peruana.
Disponible en:
[http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/acuic_esta_sit_maricult.p
df](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/acuic_esta_sit_maricult.pdf)

9. ANEXOS

ANEXO N° 01: Población de empresas langostineras de la Región Tumbes

1. Pesca Congelados Pacifico SAC Otero Ruíz Víctor Raúl 542227 carretera Panamericana Norte 1254.
2. Pesca La Fragata S.A. Carlson Cuglievan Walter John 521052- 525163 car. Base Naval El Salto km.7.5.
3. Pesca Marinazul S.A. Carlson Cuglievan Walter John 521780 - 521319 Pampa Santa Gertrudis – Zarumilla.
4. Pesca Domingo Rodas S.A. Trisollini Pedreschi Guillermo Ronald 523828 Jr. Grau N° 448 -Tumbes.
5. Pesca Corporación Refrigerados Inysa Barsimantov Diez David Yves 542255 / 542072 / 542040 Car. Panamericana Norte N° 1252 Tumbes - Tumbes - La Cruz.
6. Pesca Virazon S A Freyre Bustamante Arnaldo Alcibiades 523124 / 525321 Av. Tumbes Norte N° 1334 Panamericana Norte Tumbes - Tumbes – Tumbes.
7. Pesca Pacifico Azul SAC Canales Elías Cesar Augusto 524895/972680320 Carretera Base Naval El Salto km. 09 Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.
8. Pesca Eske Group S.A. Marticorena Hall Juan Jr. Bolognesi n° 232 - of. 202.
9. Pesca Acuícola Santa Isabel Sociedad Anónima Cerrada Ventura Casquín Marino Bernardo 524168 Jr. los andes N° 356 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
10. Pesca Cepal Srl Celi Balcázar Sixto Eliseo 526892Calle General Vivanco N° 204 Bellavista Tumbes - Tumbes – Tumbes.
11. Pesca Pesquera Ribaudó S.A. Ribaudó de la Torre Juan Benjamín Carlos Enrique 4214621 / 2222537. Calle Los Colibríes N° 104 Lima - Lima - San Isidro.

12. Pesca Langostinera Victoria SRL Quiroz Manucci Ernesto Antonio 526729 – 522261. Calle Gral. Vivanco N° 204 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
13. Pesca Acuicultura Técnica Integrada Del Perú S.A. Leyton Muñoz Juan Carlos 972608097 Jr. San Martin N° 146 Tumbes - Tumbes - Tumbes
14. Pesca Congelados Y Exportación S.A. Burmester Bast Nils Rodolfo 525171 N° 840 Malecón Benavides Tumbes - Tumbes – Tumbes.
15. Pesca Paracas S.A. Tizón Acha Elsa Patricia 526635 Jr. Huáscar nro. 211 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
16. Pesca Cristhol Sociedad Anónima Cerrada Peña Olivos Margarita Elvira Av. Tumbes N° 345 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
17. Pesca Criador El Guamito S.A.C. Carrasco Zapata Otto Walter 972680080- 476415 car. a Puerto Pizarro km. 02 Puerto Pizarro Tumbes - Tumbes – Tumbes.
18. Pesca Natural Farm S.A.C Seragaki Shiga Luis Ernesto 521083 / 972688009 Jr. Francisco Bolognesi N° 229 Cercado Tumbes - Tumbes – Tumbes.
19. Pesca Sol Mar Y Tierra S.R.L. Nole Guerrero Mario Vicente 522178 Jr. Maynas N° 342 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
20. Pesca Sur Inversiones S.A.C. Urbina Tripul Hector Av. Tumbes Norte N° 355 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
21. Pesca San Hilarion Inversiones SAC Cuglievan Trint Juan Anibal 972608830 Cal. Malecón Benavides N° 516 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
22. Pesca Comerex Mar Azul SAC Marticorena Hall Juan Manuel. Calle. Bolognesi N° 232 - Int. 401 Condominio Acero Tumbes - Tumbes – Tumbes.
23. Pesca Congelados Y Frescos S.A.C. Cuglievan Balarezo Juan Carlos Martin 522342 / 9608515 / 9609449 car. Panamericana Norte N° 1261 San Isidro Tumbes - Tumbes – Corrales.
24. Pesca Cueva Nepo Rafael Roger Cueva Nepo Rafael Roger Jr. Miraflores N° 317 Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.

25. Pesca Langostinera Slava SRL Rodríguez Moretti Luis Ernesto Jr. Simón Bolívar N° 109 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
26. Pesca Garcivel Fishing SAC Vélez Vélez Ignacio Eduardo. Carretera Panamericana Sullana-Piura km. 1029 Piura - Sullana – Sullana.
27. Pesca Salazar Ruiz Ricardo Antonio. Jr. Maximiliano Morán N° 203 Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.
28. Pesca Hurtado Cosar Alejandro Florencio Hurtado 691611 / 805516 Av. 28 de Julio S/N Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.
29. Pesca Los Ceibos S.A.C Graña Soto Juan Pablo 526364 / 523844 Jr. Alipio Rosales N° 128 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
30. Pesca García Miñán Marco Antonio 543023 / 9703027. Pasaje Las Garzas N° 107 Puerto Pizarro Tumbes - Tumbes – Tumbes.
31. Pesca Aponte Cedillo Fredman Austin Jr. Mariscal Ramón Castilla N° 417 Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.
32. Pesca Importaciones Y Exportaciones Daviar SAC Noblecilla Vargas Saúl Enrique 9913797 / 524632 Av. Tacna N° 120 Barrio San José Tumbes - Tumbes – Tumbes.
33. Pesca J.M. Ormeño EIRL Vértiz Boggio María Teresa Av. Tumbes N° 160 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
34. Agro Inkabanana SAC Sattler Zanatti Gerardo Félix 526685 Calle Piura N° 806 - interior 403- Tumbes.
35. Agro Organia S.A.C Battistini de Asin Augusto 523606 - 526646 Calle Alfonso Ugarte N° 300 – Tumbes.
36. Agro Sánchez Róssiter Rosemary Lizbeth Sánchez 521134 N°04 int. 203 Res. Héroes del Cenepa Tumbes - Tumbes – Tumbes.
37. Agro Exportación E Importación Edualex Socied Reusche Flores Joaquín Eduardo. Calle Huáscar N° 510 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
38. Agro Comercial Gecaza SCRL Castro Zapata Gerardo Calle Amazonas N° 122 Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes.
39. Agro Bio Costa S.A.C.Castro Mendivil Dibós Fernando 4457258 Av. Santa Rosa N° 675 Cercado Piura - Sullana – Sullana.
40. Agro Import Export Agrícola Pakelith SCRL Castro Zapata Gerardo Jr. Amazonas N° 122 Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes.

41. Agro T & T Corporación Exportadora S.A.C. Turpo Gudiel Janeth 3238255 av. San pablo nro. 742 Urb. Apolo Lima - Lima - La victoria.
42. Agro Consorcio Agrícola Del Norte Export- Imp. Villa Raúl Antero 98371754 nro. S/N. Tacural Tumbes - Tumbes - San Juan De La Virgen.
43. Agro la Gran Tumbesina SAC Valladares Morán David 972609325 Av. Arequipa N° 111 Barrio El Tablazo Tumbes - Tumbes – Corrales.
44. Otros Pucallpa S.A.C Peralta Horna Carlos Daniel 571389 / 576183 Jr. Tacna N° 665 Ucayali - Coronel Portillo – Callarúa.
45. Otros Antón Méndez Eduardo Cal. Micaela Bastidas N° 123 AA.HH. La Curva Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes.
46. Otros Rodríguez Sánchez Segundo Hernán 521435 Jr. Francisco Navarrete N°468 Tumbes - Tumbes – Tumbes.
47. Otros Otero Sánchez Lidia N° A-4 dpto. 202 Edif. Héroes del Cenepa Tumbes - Tumbes – Tumbes.
48. Otros Reyes Díaz Carmen Rosa Jr. Progreso N° 631 Ucayali - Coronel Portillo – Callarúa.
49. Otros Garay Canales Harold Ronald Jr. Independencia N° 251 Tumbes - Zarumilla – Zarumilla.
50. Otros Eximport Distribuidores Del Perú S.A. Díaz Fuentes Rivera José Manuel 3367272 / 3367553 / 3367401 Av. Argentina N° 1710 Lima - Lima – Lima.

ANEXO Nº 01: ÁREAS LANGOSTINERAS DE TUMBES



ANEXO Nº 2: ÁREAS LANGOSTINERAS DE ZARUMILLA



ANEXO Nº 3: PRODUCCIÓN DE LANGOSTINO TUMBES



ANEXO Nº 4: GENERACIÓN DE EMPLEO ACTIVIDAD LANGOSTINERA TUMBES



ANEXO Nº 5: LANGOSTINERA INVACMAR – SECTOR INGRESO A EL BENDITO



ANEXO Nº 6: LANGOSTINERA EL GUAMITO- SECTOR INGRESO A PUERTO PIZARRO



ANEXO N° 7: LANGOSTINERA AQUATROPICAL – SECTOR EL BENDITO LATERAL DERECHO



ANEXO N° 8: LANGOSTINERA INVACMAR- CARRETERA PANAMERICANA – SECTOR ACAPULCO.



**ANEXO N° 9: LANGOSTINERA SANTA VICTORIA- CARRETERA AL BENDITO
LATERAL DERECHO**



**ANEXO N° 10: LANGOSTINERA CCORAL CARRETERA AL BENDITO LATERAL
IZQUIERDO**

