

**IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA PESCA CON EXPLOSIVOS EN EL  
BARRIO EL PINDO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO NARIÑO**

**MARIA ELOISA GUERRERO  
SINTHYA PAOLA FERRIN**

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN  
FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS  
PROGRAMA: TRABAJO SOCIAL  
POPAYAN  
2018**

**IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA PESCA CON EXPLOSIVOS EN EL  
BARRIO EL PINDO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO NARIÑO**

**MARIA ELOISA GUERRERO  
SINTHYA PAOLA FERRIN**

**ASESOR DE TESIS:  
RENE FAJARDO  
(coordinador)**

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN  
FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS  
PROGRAMA: TRABAJO SOCIAL  
POPAYAN  
2018**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>9</b>
1. Marco General de la Investigación	11
1.1. Tema	11
1.2. Titulo	11
1.3. Descripción del Problema	12
1.3.1 antecedentes	14
1.3.2 Situación Actual	15
1.4. Formulación del Problema	17
1.5 Sistematización del problema	17
2. Objetivos	18
2.1 Objetivo General	18
2.2. Objetivos Específicos	18
3. Justificación	19
4. metodología	21
5. Marco de Referencia	22
5.1. Marco Legal	22
5.2 Marco Contextual	24

5.3 marco teórico	29
5.4 marco conceptual	35
6. Estado de Arte	38
7. Ecosistema marino	40
7.1 los ecosistemas de manglar	44
<b>8. Las diferentes prácticas que se utilizan para extraer los productos marinos en el barrio el Pindo del municipio de san Andrés de Tumaco</b>	<b>49</b>
<b>9. Consecuencia en salud y en el trabajo que produce la pesca ilegal y peligrosa con explosivos en la vereda rosario del municipio de san Andrés de Tumaco</b>	<b>50</b>
9.1 Efectos en salud	52
9.1.1 Sol	52
9.1.2 Deshidratación	53
9.1.3 Detonación de dinamita	54
9.2 Efectos en el trabajo	58
<b>10. Especies marinas que se capturan: pesca, contribución en peso (kg) y consumo de las especies, después de la actividad pesquera con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de san Andrés de Tumaco</b>	<b>63</b>
10.1 Pesca	64
10.2 Distribución en peso	70
10.3 Consumo	73

10.3.1 Pescado fresco	75
10.3.2 Pescado congelado	76
10.3.3 Pescado salado	76
10.3.4 Pescado ahumado	78
<b>11. PROBLEMATICAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION</b>	<b>79</b>
11.1 Análisis de la problemática	79
11.2 Planteamiento de las alternativas para el mejoramiento de la situación socio Ambiental	80
11.2.1 Análisis de la Entrevista	80
11.2.2 Análisis Consolidado	81
<b>12. CONCLUSIONES</b>	<b>83</b>
<b>13. RECOMENDACIONES</b>	<b>91</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>92</b>
<b>NEFGRAFIA</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO</b>	<b>94</b>

## LISTA DE CUADROS

Tabla N° 1 Aspectos Indispensables para la Diversidad Marina_____	42
Tabla N° 2 Especies Marinas en los Manglares_____	45
Tabla N° 3 Clases de Manglares_____	46
Tabla N° 4 Organismos que viven que los Manglares_____	48
Tabla N° 5 Factores Humanos que causan accidentes con Dinamita en el mar____	65
Cuadro N° 6 Familias de pescadores artesanales e industriales en el municipio de Tumaco_____	72
Cuadro N° 7 Especies capturadas con Dinamita_____	79
Cuadro N° 8 Inversión de una faena de pesca_____	82
Cuadro N° 9 Especies, peso en kg capturados con Dinamita_____	84
Cuadro N° 10 Especies Recolectadas y Valor de Venta al público_____	85
Cuadro N° 11 Problemas socio – ambientales ocasionados por la utilización de explosivos en las labores de la pesca el municipio de San Andrés de Tumaco____	95
Tabla N° 12 Alternativas o Estrategias de Solución_____	96

## LISTA DE MAPAS

Mapa N° 1 Territorio de Nariño_____	27
Mapa N° 2 Mapa de Tumaco con sus Islas_____	29
Mapa N° 3 Tumaco y su territorio_____	45
Mapa N° 4 Localización visual de la zona donde se realiza la pesca con dinamita en el barrio el Pindo en el municipio de Tumaco_____	61

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: Modelo de encuesta dirigido a los pescadores que utilizan los explosivos en la pesca\_\_\_\_\_106

ANEXO 3: Modelo de encuesta dirigido a funcionarios Públicos\_\_\_\_\_11



## AGRADECIMIENTO

Dedico este trabajo principalmente a dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A nuestra madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, a pesar de nuestra distancia física, siento que están conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como para mí.

Agradecer al profesor rene fajardo y al cuerpo de profesores por su colaboración y dedicación para que esta tesis fuera un éxito.



FUNDACIÓN  
UNIVERSITARIA  
DE POPAYÁN  
35 ANIVERSARIO

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El presidente del Jurado y los jurados del trabajo denominado “**Impacto Social y ambiental de la pesca con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco**”, presentado por la estudiante **María Eloisa Guerrero Vidal**, una vez revisado el informe final y aprobada la sustentación del mismo, autorizan para que se realicen los trámites concernientes para optar al título de Trabajadora Social.

Firma Presidente de Jurado  
María Cristina Durán López

Firma del Jurado  
Eduardo Antonio Peña Muñoz



FUNDACIÓN  
UNIVERSITARIA  
DE POPAYÁN  
35 ANIVERSARIO

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El presidente del Jurado y los jurados del trabajo denominado “**Impacto Social y ambiental de la pesca con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco**”, presentado por la estudiante **Sinthia Paola Ferrín Viveros**, una vez revisado el informe final y aprobada la sustentación del mismo, autorizan para que se realicen los trámites concernientes para optar al título de Trabajadora Social.

Firma Presidente de Jurado  
María Cristina Durán López

Firma del Jurado  
Eduardo Antonio Peña Muñoz



Sedes administrativas: Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Los Robles Km 8 vía al sur  
Sede Norte del Cauca: Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 | [www.fup.edu.co](http://www.fup.edu.co) | Fundación Universitaria de Popayán



## INTRODUCCION

Partiendo de la premisa de que la actividad pesquera es una fuente importante de sustento y de alimento, para los países en vía de desarrollo, particularmente para las familias que viven en las zonas rurales cuyos ingresos económicos suelen ser bajos, por ello la contribución de la actividad en función alimentaria es significativa.

Sin embargo, los pescadores con el paso del tiempo han implementado diferentes técnicas de pesca que ocasionan un gran daño al ecosistema acuático, la pesca artesanal y la pesca con explosivos: el primero, es una actividad que se ha practicado tradicionalmente al interior del territorio colectivo y es una de las principales actividades económicas desarrolladas por las gentes, pues gracias a las bondades del mar se puede decir que el alimento proporcionado por el pescado no falta.

El segundo es una práctica pesquera consistente en hacer detonar explosivos para aturdir o matar una gran cantidad de peces para facilitar su presa. Este tipo de pesca, a menudo considerada ilegal, puede ser extremadamente destructiva para el ecosistema marino, toda vez que las explosiones suele destruir el hábitat subyacente (como por ejemplo, los arrecifes de coral).

Sin duda alguna esta clase de prácticas se vienen realizando desde hace muchos años atrás y los múltiples esfuerzos realizados por el gobierno nacional no han sido pocos, sino por el contrario por parte del ministerio del medio ambiente se han realizado múltiples acciones en este tema, sin embargo, los pescadores que desarrollan esta práctica no han colaborado lo necesario para dejar de ocasionar tanto daño al ecosistema donde se desarrolla esta labor.

Es por lo anterior, que el presente proyecto se divide principalmente en:

La primera parte, presenta las características generales del municipio de Tumaco y del barrio el Pindo y la segunda parte aborda todo lo relacionado con el análisis o

diagnostico situacional del impacto social y ambiental que ha ocasionado la práctica de la pesca con explosivos en el municipio de Tumaco por parte de los habitantes del barrio el Pindo, en el que se desarrollaran cada uno de los objetivos planteados en la investigación como son:

Conocer las diferentes prácticas que se utilizan para extraer los productos marinos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

Identificar las consecuencias en salud y en el trabajo, que reduce la pesca ilegal y peligrosa con explosivos en el barrio del Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

Identificar las especies marinas que se capturan: su contribución en peso (kg), economía y estado de las especies, después de la actividad pesquera con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

Lo anterior permitirá identificar los problemas y alternativas de solución con la ayuda de entrevistas realizadas a funcionarios públicos y un sondeo de opiniones realizadas a la comunidad que ha destruido y es afectada por la pesca con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

## MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACION

### **a. TEMA**

CONSECUENCIAS EN LA SALUD, ECONOMIA Y ESPECIES MARINAS DEVIDO A LA PESCA CON EXPLOSIVOS EN EL BARRIO EL PINDO EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO

### **b. TITULO**

“IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA PESCA CON DINAMITA EN EL BARRIO EL PINDO EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO”

## **c. DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

### ANTECEDENTES

Según los especialistas y profesionales biólogos marinos consideran que la pesca con dinamita representa una de las más grandes amenazas al ecosistema marino, pues convierte a las diferentes especies llenas de vida en escombreras muertas. Según estudios realizados por los biólogos consideran que una explosión submarina en el arrecife coralino necesitará entre 5 y 10 años para su recuperación, pero un bombardeo reiterado, como frecuentemente es el caso, produce una destrucción definitiva del hábitat submarino.

En Colombia debido a su privilegiada ubicación geográfica existen una gran cantidad y variedad de especies marinas de diferentes tamaños y con múltiples cantidades que se reproducen con gran facilidad, es un territorio bendecido por sus recursos marinos, que son atractivos para todas las poblaciones del mundo entero.

En el municipio de San Andrés de Tumaco y aun en sus alrededores, no es un misterio ni un secreto que existen una gran cantidad de familias de escasos recursos, que se sustentan con este tipo de pesca ilegal, porque no existen fuentes de trabajo en personas que solo han adquirido una primaria o un bachillerato, e incluso en personas que no han estado en un colegio, estas personas hacen parte de un hogar y se les dificulta encontrar un trabajo con el cual sustentar el apoyo económico para las familias de los pescadores, que son en su gran mayoría los habitantes del municipio de San Andrés de Tumaco.

Muchos tumaqueños y de la costa pacífica se ven en la obligación de utilizar las dinamitas sobre todo por la cuestión del desempleo y por lo que las pescas varían dado que hay temporadas de pesca mermada, por eso recurrimos a la dinamita

(pólvora), y lo poco que el gobierno aporta a los pescadores, desaparece en las manos de los funcionarios.

Es importante diferenciar que existen múltiples clases de pesca o capturas de peces o algunos animales comestibles de la fuente ideológicas, entre ellas encontramos:

A: Pesca con trasmallo electrónico, aquí se utilizan motores y mallas electrónicas.

B: pesca con pólvora o dinamita: el explosivo se mete dentro de una botella de plástico y es arrojado al mar.

C: pesca con trasmallo artesanal: se lanza el trasmallo con las manos al mar.

Con el paso del tiempo y con el avance tecnológico y legal, es importante saber que la pesca con pólvora por el impacto ambiental, está prohibida por la legislación colombiana porque este tipo de pesca acaba con toda la cadena alimenticia y los organismos que en ella se encuentran en la zona donde ocurren los hechos, razón por la cual mata la vida marina, destroza ecosistemas y perjudica al hombre al poner en riesgo su vida.

La pesca con dinamita o pesca con bomba se realiza tanto desde la tierra como desde el mar. El principio general es lanzar un dispositivo detonante y puede ser dinamita, o botellas plásticas conteniendo una sustancia explosiva en medio de un cardumen de peces. Según estudios realizados por diferentes entes de biología mundial han detectado que el efecto de la detonación de una carga con dinamita bajo el agua es 15 veces mayor que el que se presenta con la misma carga en la superficie.

<sup>1</sup>Las muertes de especies marinas siguen frecuentando las playas de Tumaco, manifestaron que tal como se registró, la muerte masiva de jaibas en las playas "El Bajito" por parte de funcionarios del Área de Protección del Medio Marino del Centro Control Contaminación del Pacífico (DIMAR-CCCP), continúan apareciendo cadáveres de especies marinas en las playas del municipio de San Andrés de Tumaco en número dramático, evidenciando las malas técnicas de pesca utilizadas y el

---

<sup>1</sup> Wildlife Watch



limitado alcance de la vigilancia y control de los recursos del mar en esta región del país.

“El Pacífico colombiano y las especies que alberga son explotados por una actividad clandestina, ejercida por barcos de países como Ecuador, Costa Rica, los Estados Unidos o el Japón, y sobre la que nuestras autoridades no tienen capacidad de respuesta. Sin duda no es fácil ejercer soberanía sobre los 988.000 kilómetros cuadrados que posee Colombia en el Pacífico, pero el esfuerzo no ha sido suficiente. Por ejemplo, para vigilar los 8.578 kilómetros cuadrados que abarca el Santuario de Fauna y Flora de Malpelo, apenas se cuenta con nueve funcionarios. Mientras que la Armada, a la que se le debe reconocer su empeño por cuidar los mares de la Nación, está dedicada sobre todo a combatir el narcotráfico”<sup>1</sup>.

Si el control de las autoridades no es suficiente, la pesca ilegal encuentra en la Justicia otro hueco para evadirse. Según la Procuraduría, de los 274 casos registrados en los últimos cuatro años -254 de ellos en el Pacífico y 20 en el Caribe, apenas el 4% terminó con alguna sanción judicial. Así quienes se roban los recursos naturales de los mares colombianos quedan impunes. Mientras eso sucede, los pescadores artesanales ven cómo la que debería ser su principal fuente de sustento y la oportunidad para tener una calidad de vida mejor termina en manos extranjeras y sobre ellos sí se aplican restricciones que limitan cada vez más su oficio. La Nación, por su parte, parece sufrir de ceguera crónica al no ver la riqueza que hay en su mar Pacífico y no promover una industria pesquera sostenible, responsable con el medio ambiente. Difícil entender que en vez de aceptar que en ese mar está la redención del Pacífico Colombia y de sus ocho millones de habitantes, se siga pensando en manejar la pobreza y la falta de oportunidades de la región con subsidios o ayudas que no resuelven el problema de sus beneficiarios. Una parte importante de las subvenciones debería dirigirse a promover una verdadera industria de la pesca, así como a apoyar a los artesanos de ese oficio.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Dirección general marítima centro de investigaciones oceanográficas e hidrográficas del pacifico

## SITUACION ACTUAL

La pesca artesanal es un tema del pasado, debido a que los pescadores de esta parte de la región pacífica, han optado por la práctica de la pesca con dinamita para poder obtener más cantidad de peses en menos tiempo, lo que nuestros pescadores no se dan cuenta es que con la utilización de la dinamita crea grandes cantidades de polvo y de partículas debido a la explosión, y, en algunos casos, libera asbestos, plomo, y otros materiales peligrosos a la atmósfera. Además, las explosiones inadecuadas y no controladas pueden romper tanques y tuberías cercanas, liberando sus contenidos al ambiente.

En el municipio de Tumaco con la práctica de la pesca ilegal con dinamita se han registrado un sin número de hechos que tiene como resultado muchas muertes de especies marinas. Uno de estos hechos se registró en el mes de junio del presente año, la muerte masiva de jaibas en las playas "El Bajito" por parte de funcionarios del Área de Protección del Medio Marino del Centro Control Contaminación del Pacífico (DIMAR-CCCP), continúan apareciendo cadáveres de especies marinas en las playas del municipio de San Andrés de Tumaco en número dramático, evidenciando las malas técnicas de pesca utilizadas y el limitado alcance de la vigilancia y control de los recursos del mar en esta región del país.

La alcaldía durante esta fecha puso en marcha grupos de trabajo que diariamente distribuyen por toda la playa recolectores de estas especies marinas para evitar de esta manera más contaminación en las personas que puedan llegar a utilizar de forma discriminada estas especies para su comercialización. El CLOPAC, la Defensa Civil y otros organismos colaboraron en su momento para contrarrestar a emergencia ocasionada en esta región. <sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> DIMAR-CCCP

El ejercicio de valoración de los daños y ante las expectativas de presentarse en el futuro nuevos episodios de muerte de especies marinas, obliga a estudiar la necesidad de realizar campañas de concientización a los pescadores que realizan esta práctica sin conocimiento del daño que ocasionan a otras especies.

Sin embargo, específicamente en el barrio el Pindo, el panorama no es nada alentador, por la necesidad de llevar a sus hogares el sustento diario, se han venido presentado un sin número de pescadores despiadados que no velan por la conservación de las especies, sino por conseguir a toda costa sus propios intereses. Este problema lleva consigo una gran consecuencia, que las especies de esta zona del municipio se encuentran en una notable disminución, tanto que es manifestado por los mismos pescadores que los pescados de hoy no están en la misma cantidad que unos años atrás.

La reducción de especies marinas en ciertas partes del mar es evidente y los pescadores de la zona no se preocupan por ello, solo se desplazan hacia otra zona donde logran encontrar más producto marino, que pueden vender a un mejor precio y obtener una ganancia más rentable, debido a que los peses y mariscos son más grandes, en mayor cantidad y logran mejorar su economía familiar.

En un gran número de ocasiones los pescadores del barrio el Pindo han dejado a un lado la pesca con herramientas tradicionales como la atarraya, el anzuelo, para iniciar su pesca con dinamita o explosivos. Los mismos habitantes de la zona manifiestan su constante preocupación con este tipo de prácticas, ya que el estruendo y estallido molesta y pone en atención a los habitantes de las zonas aledañas al mar.

## FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la situación social, económica y ambiental ocasionada por la pesca ilegal con explosivos o dinamita en el barrio el Pindo en el municipio de san Andrés de Tumaco?

### 1.5 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las diferentes prácticas que se utilizan para extraer los productos marinos, como: trasmallo, chinchorro, atarraya, dinamita, ¿en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco?
- ¿Que las consecuencias en salud y en el trabajo que produce la pesca ilegal y peligrosa con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco?
- ¿Qué pasa con las especies marinas que se capturan: su contribución en peso (kg), economía y estado para el consumo, ¿después de la actividad pesquera con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco?
- ¿Qué propuestas: talleres, charlas y concientización social, ¿sirven para que esta pesca ilegal con explosivos se abandone en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco?

## OBJETIVOS

### a. OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis de la situación social, económica y ambiental que ocasiona la pesca ilegal con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco Nariño

### b. OBJETIVO ESPECIFICO

- Conocer las diferentes prácticas que se utilizan para extraer los productos marinos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.
- Identificar las consecuencias en salud y en el trabajo que produce la pesca ilegal y peligrosa con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.
- Identificar las especies marinas que se capturan: su contribución en peso (kg), economía y estado de las especies, después de la actividad pesquera con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

- Generar propuestas: talleres, charlas y concientización social, para el abandono de esta pesca ilegal con explosivos en el barrio el Pindo del municipio de San Andrés de Tumaco.

## JUSTIFICACION

Para nadie es un secreto que la pesca ha constituido una de las principales actividades económicas de la civilización por siglos, sobre todo de las poblaciones más pobre del país. Los antiguos hombres se adentraban en el mar en pequeñas barcas de madera y debía emplear toda su fuerza para poder cargar sus redes. Hoy se unifican esfuerzos y en medianas embarcaciones usan maquinas que levantan el peso de las redes con facilidad y existen leyes que protegen la fauna marina estableciendo periodos de veda, es decir, cuando no se puede pescar.

Sin embargo, muchos pescadores alrededor del mundo, en especial en la vereda el Rosario, emplean dinamita para atrapar a los peces desde hace algún tiempo, violando toda norma regulatoria y generando daños irreparables en el fondo del mar.

Con tan solo una carga de dinamita y una botella plástica, estos pescadores provocan detonaciones en el fondo del mar que están cambiando la vida en los arrecifes. En cuestión de segundos muere una gran cantidad de peces y se destruyen corales. A esta práctica ilegal se le conoce como “pesca explosiva” y se lleva a cabo en países desde el Líbano y Malasia hasta las Filipinas, y Colombia no es ajeno a esta práctica destructiva.

De aquí se desborda la importancia de esta investigación, problemas que sin duda alguna compete a todos por el denominado Regionalismo sean en realidad apropiados, conocidos al derecho y al revés y sobre todo solucionados por méritos de la misma comunidad con ayuda de entidades gubernamentales y ONG que complementen dicho trabajo, tratando de que estas prácticas ilegales y que tanto daño

le ocasiona al medio ambiente no se practiquen en esta zona del país, lo cual provocar un efecto que será contagioso para otros lugares y se implementara las estrategias para mitigar el efecto de esta práctica.

Por medio de esta investigación se pretende que la comunidad en general conozca, se concientice y se apropie de la situación del daño ambiental que se está ocasionando con la práctica de la pesca con explosivos en esta parte del país, que hasta el momento no han tomado las acciones necesarias para un problema que merece soluciones y medias inmediatas.

Por otra parte, esta investigación les servirá a otros estudiantes como referencia y punto de partida para nuevas investigaciones que se puedan derivar de este tema y que muy seguramente ayudaran a tomar conciencia de la importancia que tiene el conocer y apropiarse de su Región y sus problemáticas sociales y ambientales.

## METODOLOGIA

En esta investigación sobre el impacto social y ambiental ocasionado por el uso discriminado de los explosivos en la pesca en el municipio de San Andrés de Tumaco, se analizará la condición en las que estuvieron y aún se encuentran el habita marino afectado por este acontecimiento, la evolución o estancamiento social de la comunidad pescadora, para luego proponer alternativas que contribuyan en un mejoramiento de calidad de vida de la misma y del medio ambiente.

Para esta investigación utilizaremos el método IAP (investigación, acción participativa)

Se enmarca dentro del enfoque investigativo, por cuanto efectúa una identificación de la situación actual, para luego proponer, con participación de la comunidad, las acciones que busquen un mejoramiento en sus condiciones de vida de los pescadores y del medio ambiente afectado.

Esta investigación se desarrollará en la primera se pretende describir la realidad que se vive con la utilización de explosivos para la pesca en el municipio de San Andrés de Tumaco, mediante el segundo se pretende explicar el efecto o daño ocurrido en este municipio y por en última instancia se van a pretenden proponer alternativas de solución para dicho problema o evento que ocasiono tantos daños tanto ambientales como sociales.

La información primaria se obtendrá mediante observación directa, encuestas y entrevistas a actores políticos, administrativos y comunitarios de la región. La información secundaria se obtiene de artículos, revistas, informes y textos que tienen relación directa con la temática planteada. La información terciaria se obtiene a través de páginas oficiales como Acción social, Ministerio del Medio Ambiente y buscadores globales.



## MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO LEGAL

La pesca con dinamita está prohibida en el país según el Artículo 54 de la Ley 13 de 1990 en el que expresa que pescar con métodos ilícitos tales como el empleo de materiales tóxicos, explosivos y otros cuya naturaleza entrañe peligro para la vida humana o los recursos pesqueros, así como llevar a bordo tales materiales está prohibido y es causal de sanciones legales de tipo penal para los infractores.

“Pescar con dinamita no sólo pone en peligro la vida de los pescadores que en muchas ocasiones se mutilan con las explosiones , sino que interrumpen el tráfico de los peces que en esta época del año se desplazan hacia las partes altas de los ríos para reproducirse evitando el ciclo natural de las especies de peces y provocando así su desaparición, por este motivo los pescadores se quejan de la falta de peces en los ríos y ciénagas y aun sabiendo el daño se hacen a los ecosistemas y a sus propias economías siguen realizando esta actividad ilícita por este motivo desarrollaremos el plan operativo de manera urgente” afirmó Libardo Lascarro Dííta Ingeniero pesquero y funcionario de Corpocesar.

Por tal razón a continuación se enuncia el marco legal, que reglamenta el funcionamiento del Sistema Nacional para la conservación del medio ambiente acuático.

- ❖ LEY 13 DE 1990, DECRETO 2256 DE 1991, DECRETO 4181 DE 2011
- ❖ INDERENA (1968-1990 Decreto 2811 de 1974 y 1681 de 1978)
- ❖ INPA (1990-2003, Ley 13 de 1990 y Dec. Reglamentario 2256 de 1991)
- ❖ INCODER (2003-2007, Decreto 1300 de 2003)
- ❖ ICA (2008-2009, Ley 1152 de 2007 de Desarrollo Rural)

- ❖ INCODER (2009-2011, Sentencia de inexequibilidad 175 de 2009)
- ❖ AUNAP (2012 a la fecha, Decreto 4181 de 2011)
- ❖ LEY 99 DE 1993 Ley del Medio Ambiente Marco jurídico de las Autoridades Ambientales de Colombia
- ❖ LEY 101/1993 Sector Agropecuario y pesquero
- ❖ LEY 811 /2003 Crea Organizaciones de cadenas en el sector agropecuario
- ❖ 1974 Decreto Ley 2811/74, Código Nacional de los Recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.
- ❖ 1990 Ley 13 Estatuto general de pesca Creación del INPA.
- ❖ 1993 Ley 1001 Proteger desarrollo de actividades agropecuarias y pesqueras, promover mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.
- ❖ 1993 Ley 99 Creación Ministerio de Medio Ambiente.
- ❖ 1997 CONPES 2959, política para el desarrollo de la pesca y la acuicultura Dinamizar al subsector pesquero y acuícola.
- ❖ 2003 Decreto 1300 Se crea la Subgerencia de Pesca y Acuicultura del INCODER
- ❖ 2007 Ley 1152 Se crea de la Subgerencia de Pesca y Acuicultura del ICA
- ❖ 2009 sentencia C-175 Se declara la inexequibilidad de la ley 1152 de 2007 y la pesca y la acuicultura vuelven a ser manejadas por la Subgerencia de Pesca y Acuicultura del INCODER
- ❖ 2011 Decretos 4181 y 4182 Se crea la AUNAP - Autoridad nacional de acuicultura y pesca

## MARCO CONTEXTUAL

San Andrés de Tumaco, es un Municipio ubicado en el suroccidente de Colombia a una altitud de 2 msnm. Limita por el norte con el Océano Pacífico, y Francisco Pizarro, por el sur con la República del Ecuador, por el oriente con Roberto Payán y Barbacoas y por el occidente con el Océano Pacífico.

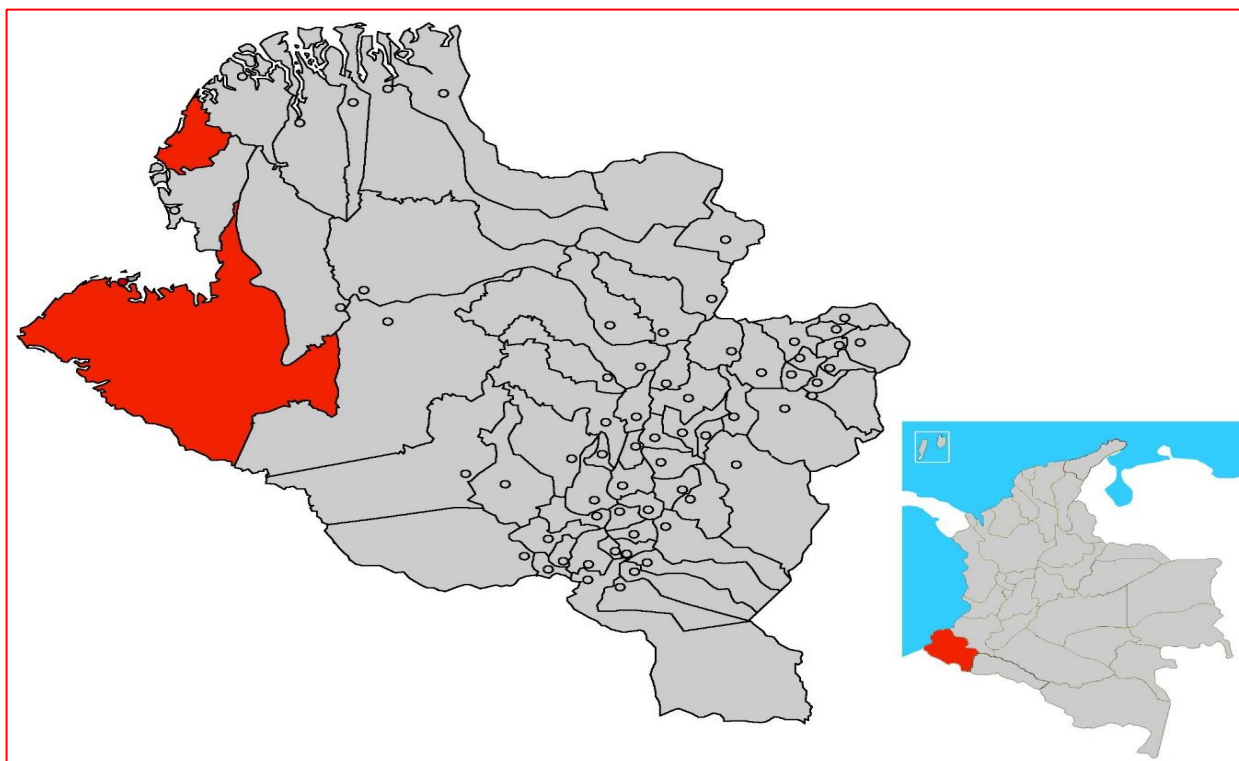
Se conoce como: "La Perla del Pacífico" porque en sus playas se encontró la perla más grande hallada hasta hoy, posee una temperatura promedio de 28°C, Tumaco es el segundo puerto más importante sobre el Pacífico colombiano, fundado el 30 de noviembre de 1640 por el padre José María Garrido, Según el DANE cuenta con una población de 169.464 habitantes.

La región de **Tumaco** es notable por sus hallazgos arqueológicos asociados con la Cultura Tumaco-La Tolita, una de las más antiguas del continente. Está es una de las regiones más lluviosas del mundo, fue azotada por un terremoto el 12 de diciembre de 1979.

Esta isla cuenta con unas playas imponentes y hermosas, entre los lugares más atractivos se destacan las playas del bajito: un lugar de descanso y esparcimiento para los nativos y visitantes, que a la orilla del mar se convierte en un sitio de rumba y diversión. El puente del morro también forma parte del menú turístico de este lugar, gracias a que cuenta con excelente mirador turístico, desde allí se puede ver el océano pacífico en toda su majestuosidad e imponencia, ya que se encuentra ubicado en medio de este.

Esta zona está conformada por terrenos planos o ligeramente ondulados, correspondientes a la Llanura Pacífica; se hallan extensas zonas aún cubiertas de selva, predominando los manglares. Presenta algunos accidentes costaneros importantes como el Cabo Manglares, la Ensenada de Tumaco, las islas del Gallo, La Barra, El Morro, Tumaco y solo piso térmico cálido y lo bañan los ríos Alcabí, Curay, Chagüí, Güiza, Mataje, Mejicano, Mira, Nulpe, Patía, Pulgandé, Rosario, San Juan y Tablones, además de varias corrientes menores (Sánchez Gutiérrez, 2008).

## Mapa N° 1 Territorio de Nariño



4

La economía de Tumaco se basa en actividades como la agricultura, la ganadería, la minería, la pesca, el comercio y la actividad del puerto. Asimismo, se cultivan productos como palma africana, cacao, plátano, y coco. Otra de las actividades productivas de alta participación en la economía de Tumaco ha sido la pesca. En el periodo 1995-2000 la actividad pesquera tuvo una tasa de crecimiento del 10%

---

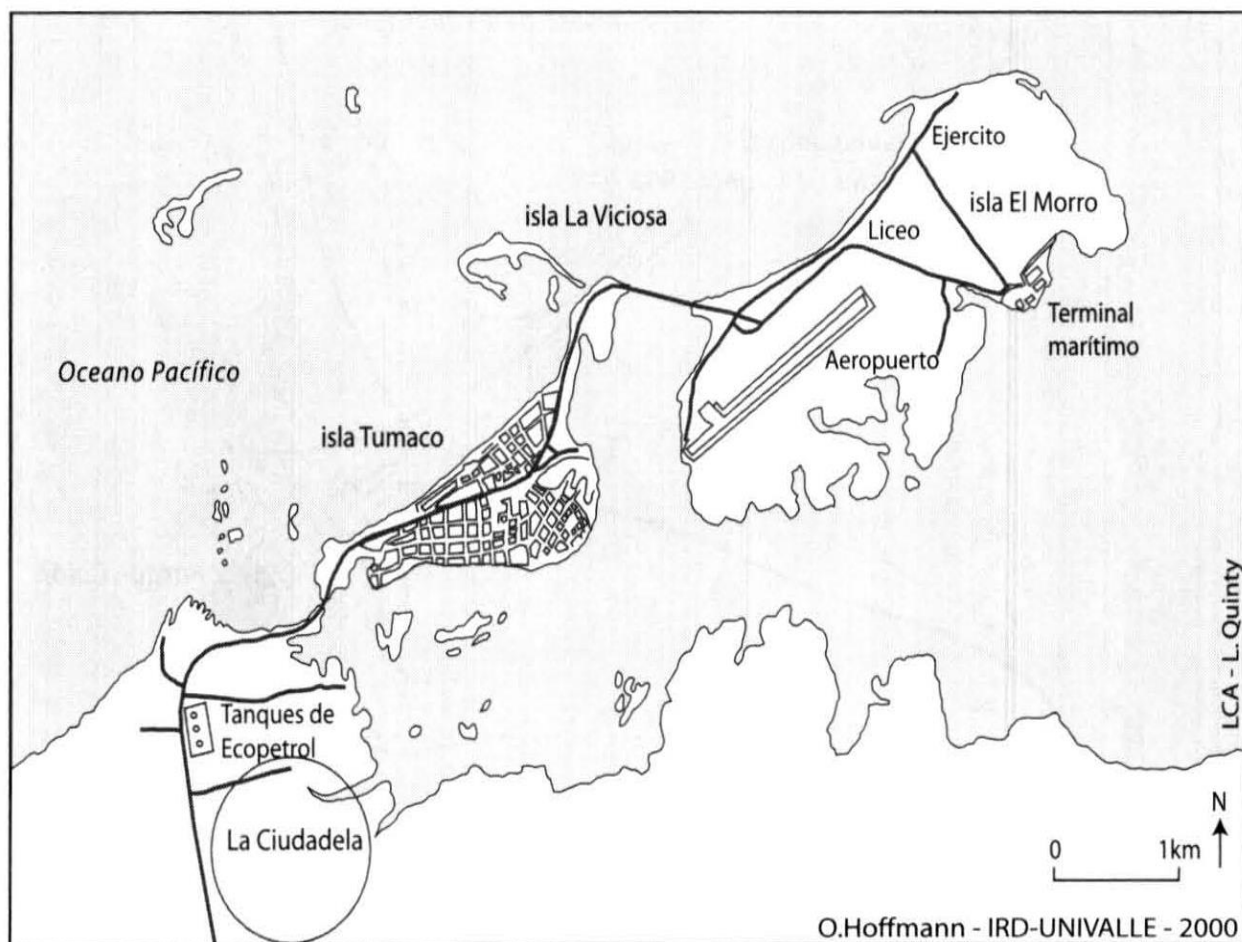
<sup>4</sup> Fuente: Google map

promedio anual. Entre 2002 y 2004 la pesca tuvo una participación que osciló entre el 2% y 2.3% del PIB departamental (Sánchez Gutiérrez, 2008).

El cultivo de camarón también ha sido importante para la economía de Tumaco, se inició en los años 80, aunque las primeras producciones fueron bajas debido a fallas tecnológicas, a la acidificación de los suelos en las piscinas, a los altos costos de los insumos de producción y al desfavorable precio externo del camarón. Las principales especies cultivadas son el camarón blanco, el tigre y el tití. La camaronicultura registra una producción de 1.000 toneladas año, con 284 hectáreas en piscinas activas. La mayor producción se registra en el municipio de Tumaco, de la cual, el 80% es de propiedad de particulares y solo el 20% corresponde a proyectos productivos artesanales asociativos.

Posee un aeropuerto de mediano tamaño, llamado La Florida, ubicado a 4 km del centro del municipio, su código ICAO es SKCO y el código IATA es TCO. Inicialmente operaba en horario diurno y su pista de asfalto, de aproximadamente 1600m, permite la operación de aviones del tipo Boeing 737, Douglas DC9 Serie 15, Fokker F-28 y todo tipo de turbohélices. En la actualidad se encuentra servido por 2 vuelos diarios en la ruta Cali-Tumaco-Cali, con conexiones al resto del país, operados por la aerolínea Avianca con equipo ATR72-600 y la aerolínea SATENA con su Embraer ERJ-145 y ATR42-600. El 25 de agosto de 2007 se inauguró el sistema de iluminación de la pista, lo que permitió las operaciones nocturnas.

## Mapa N° 2 Mapa de Tumaco con sus Islas



Posee una carretera pavimentada de aproximadamente 300km conocida como La Vía al Mar, que une a Tumaco con San Juan de Pasto, la capital del Departamento. Esta carretera comunica la Costa y la Sierra; une Tumaco, Llorente, Junín, Túquerres y San Juan de Pasto. Además, existe un proyecto que busca unir las costas de Colombia y Ecuador a través de la Carretera Esmeraldas-Esmeraldas.

Se considera el segundo puerto sobre el Pacífico en Colombia después de Buenaventura. El transporte marítimo es la vía principal para moverse hacia municipios vecinos en el litoral pacífico, como Francisco Pizarro u Olaya Herrera.

Tumaco es sinónimo nacional de música, playas y fútbol, a pesar de que la infraestructura turística del municipio está en desarrollo, cada vez toma más importancia y fortalece sus tradiciones culturales. Una semana antes de Pascua en el municipio se celebran los Carnavales del Fuego. El Festival del Currulao es otro evento de gran importancia en el municipio y se celebra en diciembre, donde grupos folclóricos de todo el Pacífico colombo-ecuatoriano llegan a Tumaco a competir.

Entre los lugares de interés turístico se cuentan las playas de El Morro, El Bajito y Bocagrande, además de las playas ubicadas cerca de la desembocadura del Río Mira, Milagros, Bocana nueva y Terán entre otras, donde encuentran una gran diversidad en fauna y flora.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Fuente: Google map

## MARCO TEORICO

Reconocer que este tipo de pesca ilegal se está presentando en un barrio de la población de Tumaco, donde estas personas utilizan una plaza para exhibir todas las variedades de productos (mariscos) obtenidos con explosivos, ponen precios a cada uno de las especies marítimas con el fin de hacer dinero con ellas para sustentar a las familias de estos pescadores, muchas personas que compran estos alimentos no saben que son extraídos con pólvora, los ingieren pueden presentar molestias en el organismo y los compradores no pueden ser conscientes que estos alimentos de marisco fueron los causantes, las personas que compran el producto no solo son de la población de Tumaco si no de los pueblos cercano a él, zonas rurales, estos suministro exportan al departamento de pasto, a la ciudad de Cali entre otras.

Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar celebrado en Villa de Leyva en 1977, se evidenció la necesidad de crear un centro de investigaciones científica sobre el Pacífico colombiano, con el propósito de fomentar el desarrollo de proyectos orientados hacia la conservación del medio marino. Es así como la Dirección General Marítima (Dimar) fundó el Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP) trabajando con gran esfuerzo en su construcción durante 1982 y 1983, entregando su obra el primero de febrero de 1984 en San Andrés de Tumaco.

La muerte masiva de jaibas en las playas “El Bajito” por parte de funcionarios del Área de Protección del Medio Marino del Centro Control Contaminación del Pacífico (DIMAR-CCCP), continúan apareciendo cadáveres de especies marinas en las playas del municipio de San Andrés de Tumaco en número dramático, evidenciando las malas técnicas de pesca utilizadas y el limitado alcance de la vigilancia y control de los recursos del mar en esta región del país La pesca con dinamita es un método de pesca no selectivo y uno de los más. destructivos: agota la población de los peces, mata la vida marítima sin distinción, destroza ecosistemas, y perjudica al hombre, al poner en riesgo su vida, actividades económicas como la pesca y su seguridad alimentaria.

Cadáveres de Peces en las playas de Boca grande, San Andrés de Tumaco.



A lo largo de kilómetros de costa se observó una línea continua conformada por cientos de cadáveres de peces pertenecientes a las familias Engraulidae, Clupeidae y Diodontidae, y de jaibas de la familia Portunidae y del género Calinectes sp., sobre la costa occidental de la Isla Bocagrande durante una incursión realizada en el mes de julio. Nuevamente el balance de tal mortandad señala a un solo culpable: el hombre.

Las prácticas de pesca poco selectivas, como aquellas en las que se utilizan trasmallos, favorecen la captura de especies sin valor comercial, pero no por esto sin valor ecológico, que son desechadas durante las mismas faenas y por efecto de las corrientes son arrastradas hasta las playas más cercanas. Dichas prácticas, como en el caso de las jaibas de "El Bajito", vuelven a ser protagonistas, pero ahora las afectadas son las playas de Bocagrande, cuya ubicación facilita la recepción de una considerable cantidad de "pesca blanca" (especies sin valor comercial), que a su vez contamina entre otras cosas, por la descomposición que sufre la materia orgánica expuesta. Este caso presenta además un agravante, pues muchos de los individuos observados muestran exoftalmia o propulsión notable del globo ocular, un indicador de la utilización indiscriminada de dinamita para pescar, técnica prohibida desde hace varios años por las autoridades debido a la acción fulminante que, sobre la fauna y la flora vulnerable, deja el paso de la onda explosiva.

### **Peces con exoftalmia, indicador biológico de la pesca con dinamita en Tumaco.**

Se descartan causas asociadas con la presencia de sustancias tóxicas o peligrosas por la misma naturaleza del evento, no se observaron manchas en las aguas aledañas, tinción de los cadáveres ni descomposición inusual de los mismos. Lo más relevante a este nivel fueron los fuertes y fétidos olores provenientes de la putrefacción de los organismos.

La invitación se hace nuevamente a las entidades de control responsables del manejo de los recursos pesqueros, para evaluar, ajustar y aplicar efectivamente la normatividad diseñada para la protección y sostenibilidad de los crustáceos y la ictiofauna afectados, integrando actividades de educación para los pescadores y proyectos de investigación en biología pesquera, que garanticen la supervivencia de las diferentes especies marinas sin excepción de rango por su utilidad en el comercio;

es trascendental concientizar a la comunidad que las especies "sin valor" para el hombre, propician el ambiente perfecto para el pleno desarrollo de las que le resultan tan benéficas.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar

## PESCA ARTESANAL

- Según la FAO la pesca artesanal se define como: "Pesquerías tradicionales que involucran familias de pescadores, utilizando una cantidad relativamente pequeña de capital y energía, usando pequeños barcos de pesca, haciendo viajes de pesca cortos, cerca de la costa, principalmente para el consumo local". (FAO, 2005). Esta puede ser de subsistencia o comercial, pero en general esta pesca es el sustento alimenticio de la población y una de las principales fuentes de ingresos económicos en muchas regiones. Este tipo de pesca implica con bajos costos de funcionamiento y utilizan artes de pesca más pasivos que los de la pesca industrial, como palangres, redes de enmalle, nasas, líneas de mano, chinchorros, entre otros (FAO, 2005). Esta actividad provee altas oportunidades de empleo a las personas de las zonas rurales con alto crecimiento demográfico desde la captura, el procesamiento, hasta la comercialización de los productos pesqueros (Wielgus et al., 2010).

- La pesca artesanal es una actividad que puede tener un gran impacto social, pues se convierte en un salvavidas que permite que las personas tengan un ingreso para solucionar sus necesidades básicas y además les brinda seguridad alimentaria. En muchas regiones la pesca se convierte en un salvavidas para las personas, ya que al llegar desplazados por el conflicto y no conseguir empleo, ven en las aguas una oportunidad de subsistir. De esta forma se genera un ingreso para ellos, pero a la vez los recursos naturales disminuyen. "No son pescadores, sino que se convierten en pescadores y aumentan la cantidad de capturas, eso afecta la disponibilidad de los recursos y puede ampliar la brecha de inequidad

Además de la brecha tecnológica, uno de los retos más grandes que enfrenta la pesca artesanal es el de desarrollar una capacidad organizativa que les permita agremiarse de forma sólida y obtener beneficios colectivos. "Los pescadores artesanales regularmente no se agremian, son más bien individuales, les cuesta confiar en el propio compañero como para delegarle la responsabilidad de representarlos. Entonces, cuando las autoridades, incluyendo la autoridad de pesca, quieren desarrollar una política de fomento o apoyo, no encuentran un representante con

quien negociar. Señala (Luis Orlando Duarte, docente de la Universidad Magdalena et al.,2014).

- A través de los años la pesquería artesanal se ha convertido en una tradición arraigada a la vida de numerosas familias que viven en la zona costera a lo largo de la región Caribe y representa para muchos habitantes la principal fuente del sustento diario. Específicamente en el departamento del Magdalena, la pesca soporta complejas cadenas productivas que conforman un importante renglón de la economía local y nacional. No obstante, Colombia aún desconoce el gran valor social de esta actividad, y el pescador artesanal tiene acceso limitado a beneficios gubernamentales y a planes de mejoramiento e impulso empresarial. Solo con su ingenio y destreza, desafiando a ese gigante llamado mar, los pescadores se internan en él día a día, noche a noche, en busca de un recurso que significa para ellos y sus familias un futuro mejor.es consciente de la necesidad de conocer y conservar los recursos ícticos del país y la pesca como actividad ancestral, evalué la situación de la pesquería artesanal marina del departamento del Magdalena y concluyó que su situación es crítica. La sobreexplotación de la que han sido objeto muchas de las especies de la región han conllevado a que su volumen de desembarco haya disminuido con los años y que sus poblaciones naturales están claramente reducidas. En este contexto el conocimiento básico de la actividad pesquera desde sus diversos componentes representa un significativo aporte para la formulación y aplicación de medidas de manejo de los recursos, resaltando la importancia de hacer partícipes de las decisiones, a las comunidades que se benefician directa e indirectamente de la pesca artesana. Como mencionan (lida marcela Grijalba y diana busto et al.,2012).

- En Colombia la pesca está dividida en dos grandes sectores: industrial y artesanal. En el caso de la pesca artesanal, esta actividad productiva se realiza con embarcaciones pequeñas de limitada autonomía. Las operaciones de pesca se realizan de manera manual, involucrando un gran esfuerzo físico y poca eficiencia. Esta actividad la ejercen grupos poblacionales dispersos y de bajo nivel socioeconómico, de forma individual u organizada. En la pesca marítima, la mayoría

de los pescadores artesanales realizan sus faenas en la franja costera, la cual esta soportada por la extracción de recurso pesqueros tales como: pequeños pelágicos, pesca blanca y camarón de aguas someras.

Esta actividad que es exclusivamente artesanal ha venido decayendo debido a la disminución de las abundancias de los recursos pesqueros a causa de factores antropogénicos que involucran eventos de contaminación e interrupción de ciclos reproductivos. (El grupo de investigación Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP) de la universidad de magdalena et al.,2014)

## MARCO CONCEPTUAL

### **4 contaminación:**

La contaminación es la presencia o acumulación de sustancias en el medio ambiente que afectan negativamente el entorno y las condiciones de vida, así como la salud o la higiene de los seres vivos.

### **5 daño ambiental:**

El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente.

### **5 Dinamita:**

Explosivo sólido formado por una mezcla de nitroglicerina y un material poroso.

### **6 Ecosistema:**

Un ecosistema es el conjunto formado por los seres vivos y los elementos no vivos del ambiente y la relación vital que se establece entre ellos. La ciencia encargada de estudiar los ecosistemas y estas relaciones es la llamada ecología.

### **7 Economía:**

Sistema de producción, distribución, comercio y consumo de bienes y servicios de una sociedad o de un país.

### **8 Especies marinas:**

Las especies acuáticas invasoras son plantas y animales que se desarrollan en un lugar y son introducidas en otro mediante diversos medios. Las especies siempre han utilizado los océanos para moverse por el planeta.

## **9 Especies en vía de extinción:**

La desaparición de un recurso del cual la especie dependa, la destrucción del hábitat, la depredación directa y el cambio climático son motivos potenciales de extinción

## **11 Explosivos:**

Que se incendia con explosión, como los fulminantes o la pólvora, y produce estallido.

## **12 Hábitat submarino:**

Es un término que hace referencia al lugar que presenta las condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal

## **13 Mar:**

Masa de agua salada que cubre aproximadamente las tres cuartas partes de la superficie terrestre.

## **14 Medio ambiente:**

Es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana.

## **15 Mortandad:**

Cuando muchas especies mueren a causa de diferentes aspectos

**16 Pescadores:**

Que extrae o intenta extraer peces u otros animales del agua. b) persona que extrae o intenta extraer peces u otros animales del agua. c) persona que pesca con un anzuelo e hilo

**Práctica ilegal:**

Cuando esta es en contra de las normas impuestas por la ley

**17 atarraya:**

practica de pesca donde se utiliza una Red redonda que se usa para pescar en lugares de poca profundidad.

**18: chinchorro:**

Es una actividad que se adelanta por arrastre, con redes de nudo, fuertes y resistentes, fabricada por los mismos pescadores de la región, ya que son redes que se extienden de lado a lado en un espejo de agua, en el mar con un mínimo de profundidad de 2 mts.

**18 trasmallo:**

El trasmallo es conocido como “un arte de enmalle fijo al fondo de forma rectangular, está constituido por una o varias piezas unidas entre sí. Cada pieza está formada por tres paños de red superpuestos, que se arman conjuntamente entre dos trallas, con los sistemas adecuados para permanecer callado verticalmente.



## ESTADO DEL ARTE

el día libre cuando el bote de los científicos pasó. El mal tiempo también puede haber sido un factor de disuasión. Los pescadores pobres de Tanzania están usando explosivos, ilegalmente, para matar a cientos de peces en segundos. La pesca explosiva, como se la llama, no solo destruye grandes cantidades de peces directamente, sino indirectamente al matar los corales y la rica variedad de animales marinos que dependen de ellos.

En diciembre Wildlife Watch escribió sobre la pesca con explosivos después de que investigadores de la Wildlife Conservation Society publicó un informe (PDF) que documenta el alcance de la práctica ilegal en el Océano Índico de Tanzania. Los investigadores contaron más de 300 explosiones en 30 días, desde la frontera entre Kenia y Tanzania hasta Mozambique. Eso es al menos 10 explosiones por día.

La pesca explosiva en Tanzania data de la década de 1960 y fue prohibida en 1970. Más barata y mucho más productiva que los métodos tradicionales, como trampas para canastas y anzuelo y línea, también es peligrosa: explosiones errantes pueden romper extremidades e incluso matar personas.

Arrojado por la borda, una botella bomba puede matar todo dentro de 30 a 100 pies de la explosión. La explosión puede romper la vejiga natatoria de un pez, el órgano que le da flotabilidad. La mayoría de los peces muertos se hunden, pero los pescadores están listos con redes para recoger los que flotan en la superficie.

"Con numerosas explosiones diarias en los arrecifes de todo el país durante varias décadas", Greg Wagner, de la Universidad de Dar es Salaam en Tanzania, escribió en un estudio de 2004, "el impacto general de la pesca con dinamita en los arrecifes de coral en Tanzania ha sido devastador".

Davenport y otros investigadores tropezaron con la intensidad del problema de Tanzania a principios de este año. Partieron en marzo para recabar información sobre las especies de ballenas y delfines que habitan en la costa de Tanzania. Pero

cuando escucharon más explosiones que silbatos de cetáceos en sus grabaciones de hidrófonos, decidieron analizar esos datos también.

Los investigadores contaron más de 300 explosiones en 30 días, o 231 horas, de grabaciones submarinas desde la frontera entre Tanzania y Kenia hasta Mozambique. "Lo que queríamos mostrar era cuán extenso es esto", dice Davenport, "y que va por todo el camino hacia arriba y hacia abajo de la costa".

La mayoría de las explosiones -más del 60 por ciento- ocurrieron dentro de las 50 millas (80 kilómetros) de la ciudad de Dar es Salaam, según un informe de noviembre, pero otros puntos calientes incluyeron áreas cercanas a la isla Songo Songo, la región de Tanga y la costa ciudad de Lindi. El setenta por ciento de las explosiones ocurrieron entre las 9 am y la 1 pm, "lo que sugiere poca evidencia de preocupación por el riesgo de detección por parte de las autoridades", señala el informe.

"Capturamos una instantánea", dice Davenport, quien reconoce que su grupo no es el primero en contar explosiones en aguas de Tanzania. La estimación es conservadora porque los hidrófonos no registraron en aguas muy poco profundas cerca de la costa, donde se produce gran parte de la pesca con explosivos. Además, los pescadores pueden haberse tomado

## 2. ECOSISTEMA MARINO

La biodiversidad se entiende como el conjunto de expresiones de la vida en su proceso de adaptación al ambiente y a las alternativas que la vida misma introduce en aquel. En este sentido amplio, la biodiversidad comprende no sólo las numerosas especies de plantas, animales y microorganismos, sino los ecosistemas y poblaciones de los cuales forman parte y los genes y compuestos orgánicos que los constituyen y cuya existencia está ligada a la de la vida.

Así mismo, “la importancia de la biodiversidad deriva tanto de las funciones que cumplen las especies y de su eventual utilidad directa para la humanidad, como de las funciones de soporte de las condiciones de vida sobre el planeta que cumplen los ecosistemas, así como del potencial genético y bioquímico que es y puede ser aprovechado en bien de la vida toda y del bienestar humano sobre el planeta”<sup>5</sup>.

De la misma forma se conoce que el mar es, además, fuente de recursos y bienestar social y su diversidad es factor importante en ello. Aunque respecto al mar el hombre logra satisfacer innumerables bienes, servicios y satisfacer necesidades que logra obtiene de él, entre ellos alimentos, materias primas y recreación, ligados con su riqueza biológica. No menos importante son los riesgos a los cuales se halla sometida.

El uso del mar, su contaminación y en especial la ocupación humana de las costas, determina fuertes presiones sobre los ecosistemas, dentro de los cuales los manglares y los arrecifes coralinos se cuentan entre los más frágiles y amenazados.

En esta parte del pacifico colombiano se dan diferentes especies marinas que ayudan a que exista una diversidad como son:

En esta parte del pacifico colombiano se dan diferentes especies marinas que ayudan a que exista una diversidad como son:

**Cuadro N° 1 Aspectos Indispensables para la Diversidad Marina**

<b>Diversidad Marina</b>	<b>Descripción</b>
Las playas arenosas	Este ecosistema ocurre generalmente en costas abiertas en las aberturas (bocanas) de los estuarios, bahías, golfos desembocaduras de los ríos. Son formadas principalmente por el aporte de material silíceo de origen continental traído por los ríos que desembocan en los estuarios o por materiales que resultan de la erosión costera
La acción mecánica de las olas y de las mareas	La naturaleza y acción de las olas y de las mareas junto con la inclinación del sustrato son factores fundamentales en la determinación de la talla de las partículas arenosas y de la estabilidad de la playa.
El contenido de gases disueltos	El contenido de gases disueltos, principalmente el de oxígeno, es otro factor de mucha importancia para la vida de las playas. En muchas de ellas, el contenido de este gas es muy bajo puesto que el intercambio con el agua o el aire disminuye a medida que se profundiza en el sedimento.

La temperatura	Puede experimentar variaciones marcadas, sobre todo, a nivel superficial. En los momentos en que las mareas bajas coinciden con las horas del mediodía, las temperaturas pueden elevarse por encima de 40°C; pero, si coinciden con las últimas horas de la noche o al amanecer, pueden tener valores cercanos a 18°C.
Salinidad	Aunque la salinidad intersticial es un parámetro que se mantiene más o menos estable también puede presentar algunas variaciones dependiendo de las condiciones ambientales.
Iluminación	La mayoría de animales presentan reacciones de escape a la luz, que les permiten enterrarse cuando son sacados, accidentalmente, a la superficie como consecuencia del oleaje.  7

---

<sup>7</sup> Fuente: Ideal.unal

Las condiciones de vida en una playa arenosa son difíciles; exigen adaptaciones muy especiales, tanto estructurales como fisiológicas, y por esta razón no se caracterizan por su alta diversidad de organismos.

Los principales vegetales que habitan en estas playas son plantas arbustivas, herbáceas o rastreras que viven en partes más altas donde la acción del mar sólo se manifiesta por la aspersion de las olas en marea alta o por inundación durante las grandes mareas que se presentan una o dos veces al año. El otro grupo importante de vegetales son las diatomeas, que cubren en forma de película la superficie, dándole una coloración gris-verdosa.

Los animales que habitan en estas playas arenosas pueden considerarse en tres grupos de acuerdo con el tamaño que presenten: la microfauna, (inferiores a 0.05 mm), constituida principalmente por protozoarios. La meiofauna, (retenidos por un tamiz de 0.05 mm pero que pasan a través de uno de 0.5 mm; en algunos casos, pueden medir 1 a 2 mm, pero pasan por ser delgados). Muchos phyla poseen representantes dentro de este grupo, gusanos (Nemátodos, Tardígrados, Gastrotrichos, Kinorhynchos y los Archianélidos), artrópodos, moluscos, celenterados y equinodermos (Swedmark, 1964). Este grupo de organismos es de gran importancia porque representa la principal fuente de alimentación para los otros organismos residentes y visitantes de las playas. La macrofauna reúne a todos los animales de tallas mayores a 0.5 mm, aunque, en términos prácticos, en muchos estudios se considera a 105 superiores a 1 o 2 mm. Esto incluye a los crustáceos, moluscos, equinodermos, poliquetos, sipuncúlidos e insectos.

## 7.1 Los ecosistemas de manglar

El nombre "manglar" se aplica a ciertas asociaciones vegetales costeras de los trópicos y subtropicos, que tienen determinadas características comunes a pesar de pertenecer a diferentes grupos taxonómicos (Prahl, 1989). Estas características son:

Mediante el mar ue tiene en su contenido una porción abundante de agua salada y salobre, logran algunas especies o se ven obligadas a vivir en este medio para lo cual han desarrollado tres importantes estrategias: toleran altas concentraciones de sal en la savia o dentro de las vacuolas sin aumentar la salinidad extracelular; secreción activa de sales a nivel de las raíces y las hojas por glándulas especializadas; y remoción de sales por acumulación en hojas viejas, antes de que estas se desprendan.

Las especies que forman los manglares del Pacífico colombiano pertenecen a cinco familias:

### Cuadro N° 2 Especies Marinas en los Manglares

Familias	Caracterisiticas
Rhizophoraceae	R. mangle, R. harrisonii y R. racemosa
Avicenniaceae	Avicennia germinans, A. tonduzii
Combretaceae	Laguncularia racemosa, Connocarpus erectus
Theaceae	Pelliciera rhizophorae
Caesalpinaceae	Mora megistosperma <sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Fuente: esta investigación

Estas especies se distribuyen dependiendo de las características medio ambientales, como amplitud y rango de protección de las mareas, composición del suelo, oferta de agua dulce, protección de la acción directa del oleaje y del acarreo de arena, flujo de nutrientes, microtopografía y clima entre otros; y dependiendo de estas condiciones se agrupan en diferentes clases de manglares:

**Cuadro N° 3 Clases de Manglares**

<b>Manglares</b>	<b>Descripción</b>
Manglares de barras situados detrás de barras, playas o dunas arenosas	Actúan como trampas de sedimentos ocasionando la formación gradual de planos lodosos protegidos del oleaje en los que se fijan embriones de manglares.
Manglares ribereños	Son muy desarrollados en el Pacífico colombiano, debido en gran parte al continuo suministro de nutrientes.
Manglares de borde	Se forman sobre sustratos erosionados a lo largo de la costa, en bahías protegidas o rodeando a islas con plataformas bajas dentro de cuerpos de agua protegidos.
Manglares invertidos	Son manglares de barras bien desarrollados en los cuales la altura de la duna ocasiona que la vegetación localizada sobre ella sea de origen terrestre y más internamente, se desarrollan los manglares.
	Son aquellos que se desarrollan sobre sustratos inadecuados, como plataformas de rocas sedimentarias expuestas al agua salada y en bateas arenosas, con poco intercambio mareal. Sobre estos



Manglares enanos	sustratos, los mangles generalmente no sobrepasan los 4 m de altura y presentan un desarrollo anormal.
Manglares de islotes	Son manglares de franja formados en torno a islas rocosas sedimentarias, cuya erosión permite la formación de playones lodosos con cantos y gravas sobre los cuales se desarrollan los manglares, rodeando toda la isla.

Fuente: esta investigación

Sin lugar a dudas, los manglares son conocidos en todo el mundo por su alta productividad y los del Pacífico colombiano no son la excepción, estos son los ayudadores silenciosos de la comunidad, debido a que han mitigado los daños que se pudieron ocasionar en hechos que la naturaleza ha podido provocar, como desastres materiales y pérdidas humanas.

La gran diversidad de especies que se presentan en los manglares es incalculable, sin embargo, se puede encontrar la hojarasca del manglar que es sometida a la acción mecánica de las mareas, del viento, del sol y de la abrasión con el sustrato que fraccionan los detritus. Los fragmentos son colonizados, nuevamente, por microorganismos los cuales actúan descomponiendo los tejidos vegetales y formando proteína microbiana.

Al mismo tiempo, van siendo colonizados por hongos y bacterias y atacados, también, por organismos (nemátodos, anfípodos, gasterópodos, poliquetos, crustáceos decápodos e insectos).

Los principales organismos que tienen representantes notorios en los manglares del Pacífico colombiano son:

#### Cuadro N° 4 Organismos que viven que los Manglares

Organismos	Nombre Científico
Comunidades algales	
Algas Verdes	Chlorphyceae
Algas rojas	Rhodophyceae

<sup>9</sup>Entre los crustáceos que se pueden encontrar con esta parte del pacífico son los de la familia Ocypodidae, por lo que es indudablemente la más importante asociada al suelo de manglares presentando, en el Pacífico colombiano, 25 especies de las cuales 24 pertenecen al género *Uca* (cangrejos "violinistas"). Estos cangrejos, generalmente pequeños, viven sobre planos de lodo de manglares y se reconocen fácilmente de otros cangrejos por el especial desarrollo, en los machos, de una quela (quelípedo) la cual es mucho más grande y más coloreada que la otra. Esta quela juega un papel fundamental para mantener la estructura social en las poblaciones y es parte importante en el cortejo (Grane, 1975).

---

1. <sup>9</sup> <http://www.tumaco.galeon.com/ecosistemas.html>

Entre los moluscos más abundantes en el fango se encuentran los caracoles del género *Gerithidea*. Habitan en grupos grandes, obteniendo su alimento del material detrítico que se acumula durante la marea baja.

Entre otras especies que se dan en los manglares son los camarones de agua dulce, donde los adultos viven y copulan en las cabeceras de los ríos. “La hembra transporta los huevos fecundados entre los pleópodos (patas nadadoras) por 40-45 días y migra hacia zonas estuarinas. Cerca de la desembocadura (todavía en agua dulce) libera las larvas Zoea, las cuales son arrastradas por la corriente hacia la zona estuariana donde se alimentan de zooplancton. Una vez que se alcanza el estado de postlarva se producen migraciones masivas río arriba y luego se reparten en varios kilómetros”<sup>6</sup>.

Sin lugar a dudas, el pacífico colombiano consta de múltiples especies marinas que ayudan a mantener viva una sociedad olvidado por los entes y mandatarios del país e incluso del mundo.<sup>10</sup>

---

2. <sup>10</sup> <http://www.tumaco.galeon.com/ecosistemas.html>

### **3. LAS DIFERENTES PRÁCTICAS QUE SE UTILIZAN PARA EXTRAER LOS PRODUCTOS MARINOS EN EL BARRIO EL PINDO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO.**

En el barrio el Pindo en el municipio de san Andrés de Tumaco, existen los pescadores artesanales que son los principales abastecedores de la industria procesadora de pescado, que aporta un poco más del 50% del volumen comercializado. En barrio el Pindo existen 5 asociaciones que integran cerca de 200 pescadores artesanales.

La profesión de pescador ya no es lo que era. Los altos costes, así como las dificultades burocráticas y la dureza del trabajo diario, han frenado un negocio que tuvo épocas de gran esplendor. Los viejos pescadores recuerdan las décadas de los 60 y 90, en las que los precios de las capturas compensaban sobremanera el duro trabajo de cada jornada. Pero, ya no es así. Raro es el joven que decide embarcarse en lugar de estudiar una carrera de las llamadas “con futuro” y aún más raro aquellos valientes que se deciden a empezar de cero. En las comunidades, las tradiciones familiares son bastante comunes ya que los hijos se benefician de la experiencia de sus mayores no sólo para aprender, sino para captar recursos: barco, material, trabajadores, etc.

La pesca, aunque sea tradicional o artesanal, con embarcaciones pequeñas y de baja tecnología, puede tener impactos negativos en los arrecifes causados por las artes y por métodos de pesca que se usan para atrapar especies particulares. Si se pescan grandes cantidades de peces y mariscos, de tamaños muy pequeños o individuos en etapa reproductora, se produce sobre pesca.

Estos pescadores que están organizados de manera legal solo realizan prácticas que desde hace muchos años atrás se han practicado en esta parte de la región.

El municipio de Tumaco se encuentra varias agrupadas que están registradas legalmente y suman 14 asociaciones de pescadores artesanales, sin embargo, la pesca ilegal con explosivos la realizan en su gran mayoría personas inescrupulosas que buscan su propio lucro sin importarles el daño ambiental y personal que puedan ocasionar en esta práctica.

#### **4. CONSECUENCIAS EN SALUD Y EN EL TRABAJO QUE PRODUCE LA PESCA ILEGAL Y PELIGROSA CON EXPLOSIVOS EN LA VEREDA ROSARIO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO.**

En los últimos años se han presentado un gran número de personas que han tenido afectaciones en su salud y repercusiones en el trabajo, por el hecho de realizar actividades de pesca con explosivos, donde se dedican muchas horas a la intemperie, alejados de su familia y con una gran exposición a diferentes factores climáticos:

- El sol, la lluvia y el agua sal afectan la piel y el organismo de más del 70% de los pescadores que realizan esta labor en las horas del día.
- La dedicación de largas horas en el mar ha producido deterioro en las relaciones familiares e interpersonales de los pescadores
- La falta de educación técnica o profesional de estos pescadores han originado que se dediquen por tiempo completo a esta labor tan desgastante física y mentalmente.

Con la información recolectada en las campañas de campo, los mecanismos de protección al trabajo y las asociaciones de pescadores han realizado una aproximación de la magnitud del daño que los pescadores hacen al medio y a su propio cuerpo por la exposición de la dinamita como elemento de pesca.

## MAPA N° 2 LOCALIZACION VISUAL DE LA ZONA DONDE SE REALIZA LA PESCA CON DINAMITA EN EL BARRIO EL PINDO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO



Los pescadores ubicados en el barrio el Pindo del municipio de Tumaco, se determinaron que existen zonas donde se pueden realizar estas prácticas de pesca con dinamita sin ninguna supervisión de los organismos de control, en donde ellos en sus embarcaciones pescan centenares de peses para la venta.

La alcaldía municipal de Tumaco, mediante comunicación escrita denomina la pesca con dinamita unos de los mayores problemas en el ecosistema marino de la zona, debido a que las especies marinas, como peses, crustáceos y demás se ven amenazados en estos territorios y buscan lugares que sean seguros para ellos.

Los diferentes pescadores del barrio el Pindo suelen presentar un sin número de afecciones en su salud y en el trabajo por el desarrollo de la práctica de la pesca con dinamita.

## 9.1 Efectos en salud

Sin lugar a dudas el oficio del pescador ha sido una de las actividades económicas más antiguas en todos los lugares del mundo. Con el paso del tiempo se denota que esta es una labor muy dura y, además, muy arriesgada. Algunos pescadores dedican largas jornadas de su tiempo para poder capturar especies marinas que le sirvan para sobrevivir a ellos y a su familia.

Los pescadores tienen diferentes jornadas de trabajo, la gran mayoría de ellas empiezan de madrugada, hasta bien entrada la mañana, alrededor de doce horas de trabajo. El puerto y la lonja son el inicio y el fin de la jornada pesquera. Tras descargar la captura y las cajas de pescado, determinan si el día ha sido fructífero en la lonja.

Estas largas jornadas de trabajo traen consigo una serie de problemáticas de salud para muchos de los pescadores que en su gran mayoría no cuentan con un sistema de salud adecuado.

### 9.1.1 SOL

La exposición al sol sin protección provoca daños que se acumulan día a día en la piel. Esta tiene *efecto* memoria, es decir, que el exceso de luz solar queda registrado sobre la piel y, cuando se ha producido una quemadura en el cuerpo, con el paso del tiempo puede provocar el envejecimiento prematuro de la piel o, dependiendo de la gravedad, causar distintas lesiones como manchas, alergias, cáncer, etcétera.

La radiación solar es más intensa en el agua. La superficie del agua refleja una parte de los rayos del sol. Este fenómeno se conoce como reverberación y duplica tu exposición a la radiación solar procedente del sol y de la superficie. Sin embargo, los pescadores de la zona del pacífico no utilizan ninguna clase de protección para evitar los daños que los fuertes rayos solares puedan ocasionarle a la piel.

El exponer la piel al sol durante largas horas, puede ocasionar: **Quemaduras de primer grado:** Las quemaduras superficiales de primer grado afectan únicamente la epidermis, o capa externa de la piel. El sitio de la quemadura es rojo, doloroso, seco y sin ampollas. Las quemaduras leves del sol son un ejemplo. Es raro el daño de largo

plazo al tejido y generalmente consiste de un aumento o disminución del color de la piel. **Quemaduras de segundo grado** (también conocidas como quemaduras de espesor parcial) involucran la epidermis y parte de la capa de la dermis de la piel. El sitio de la quemadura se ve rojo, con ampollas y puede estar inflamado y ser doloroso. **Cáncer de piel:** es una afección por la que se forman células malignas (cancerígenas) en los tejidos de la piel. Hay diferentes tipos de cáncer que empiezan en la piel. El color de la piel y estar expuesto a la luz solar pueden aumentar el riesgo de presentar cáncer de piel no melanoma y queratosis actínica.

### 9.1.2 DESHIDRATACION

Las altas temperaturas producen deshidratación porque cuanto más sube la temperatura corporal de una persona, más se transpira o se suda. El sudor es el mecanismo de refrigeración natural de nuestro organismo; pero si suda demasiado, puede perder una cantidad suficiente de líquidos y electrolitos como para deshidratarse.

Los pescadores de la región del pacífico, debido a las largas jornadas expuestos al sol, pueden llegar a deshidratarse y al no estar bien hidratados pueden llegar a presentar diferentes manifestaciones que si están solos y en malas condiciones pueden causar la muerte. Algunos Síntomas frecuentes del agotamiento por el calor: Pulso acelerado, Calambres musculares o estomacales, Sudor excesivo, Debilidad y cansancio, Piel pálida y sudada, Náuseas o vómitos, Desmayos.

El cuerpo de los seres humanos produce una enorme cantidad de calor interno y normalmente nos enfriamos mediante la transpiración e irradiando calor a través de la piel. Sin embargo, en determinadas circunstancias como, por ejemplo, calor intenso, humedad elevada o actividad intensa bajo el sol, este sistema de enfriamiento puede empezar a fallar. Esto ocasiona que el calor se acumule hasta niveles peligrosos. Si una persona se deshidrata y no puede sudar lo suficiente como para enfriar su cuerpo, su temperatura interna aumenta hasta niveles peligrosos. Esto causa la insolación y en situaciones graves la muerte.



### 9.1.3 DETONACION DE DINAMITA

Sin lugar a dudas este es el punto que más preocupa a las autoridades y aun a la sociedad en general cuando se habla del tema de los pescadores que utilizan la dinamita como elemento de trabajo, para nadie es un secreto que el uso de la pólvora es parte de la vida cotidiana en las labores de pesca, a pesar de que con el paso del tiempo se encuentran muchos casos de pescadores mutilados debido al uso de los explosivos, además del daño incalculable en el ecosistema marino. Los pescadores por la inexperiencia o negligencia por un lado y el exceso de confianza por el otro han mostrado ser motivo del 80 a 90% de los accidentes en sus labores de pesca.

Aunque no es razón primordial tratar el aspecto personal, hay al menos 10 factores humanos que causan accidentes con la dinamita, deben ser tomados muy en cuenta por todos los involucrados: los pescadores y comunidad en general; estos son:

#### Cuadro N° 5 Factores Humanos que causan accidentes con Dinamita en el mar

Aspectos Personales	Descripción
Negligencia	Dejar de lado las normas de seguridad establecidas. No cumplir con las instrucciones recibidas. Permitir el trabajo de personas no capacitadas o dejarlas actuar sin supervisión. Dejar abandonados restos de explosivos o accesorios sobrantes del disparo.
Ira, mal humor	Consumo de alcohol y drogas contribuyen a que la persona actúe irracionalmente y que desdeñe el sentido común.
Decisiones precipitadas	Actuar sin pensar o muy apresuradamente conduce a actitudes peligrosas.
Indiferencia	Descuido, falta de atención; no estar alerta o soñar despierto induce a cometer errores en el trabajo.

Distracción	Interrupciones por otros cuando se están realizando tareas delicadas o peligrosas, problemas familiares, bromas pesadas, mal estado de salud.
Curiosidad	hacer una cosa desconocida simplemente para saber si lo que pasa es riesgoso, siempre preguntar a quién sabe
Instrucción inadecuada, ignorancia	En este caso una persona sin entrenar o mal entrenada es un riesgo potencial de accidentes.
Malos hábitos de trabajo	Persistencia en cometer fallas señaladas a pesar de las recomendaciones impartidas, no usar los implementos de norma, desorden
Exceso de confianza	Correr riesgos innecesarios por comportamiento machista, rebeldía o indisciplina, demasiado confiado o muy orgulloso para aceptar recomendaciones.
Falta de planificación	Se resume en el actuar de dos o más personas, cada una de ellas dependiendo de la otra para realizar algo que nunca se realiza.

Fuente: revista seguridad

Sin duda alguna la gran consecuencia de una detonación de estos explosivos, es la pérdida de alguna de las extremidades superiores y la mayor consecuencia puede ser la muerte. Según reportes de la Dimar en lo corrido del año van alrededor de 15 casos de pescadores que han perdido la vida por la utilización de la dinamita en sus labores de pesca en alta mar.

La pérdida de una de las extremidades del cuerpo es una lesión catastrófica y literalmente una catástrofe que afecta a las víctimas en todos los niveles, interfiriendo con cada aspecto de su vida física, mental y emocional. En el momento, cuando las personas con pérdida de las extremidades, necesitan más desesperadamente depender de sus habilidades de aprendizaje, es decir, deben aprender a adaptarse a un completo y nuevo estilo de vida, ellos están menos capacitados de hacerlo, debido a que sus mecanismos de aprendizaje también han sido desastrosamente afectados mediante el traumatismo. Es esencial una comprensión del múltiple sistema corporal en cada caso, para crear un apropiado programa de terapia para cada individuo.



Cuando una persona conserva la vida luego de la pérdida de una de sus extremidades, su vida va a cambiar, y va a cambiar de una manera que necesita una serie de adaptaciones. La pérdida de una parte del cuerpo representa un duelo. Y si a esa pérdida se suman circunstancias traumáticas, las consecuencias emocionales son más profundas.

Algunas personas experimentan tristeza, depresión e incluso irritabilidad. La familia, y de manera especial el cuidador principal, también puede sentirse muy afectada, en la costa pacífica tumaueña, los casos asociados a la pesca con dinamita y se han tenido como consecuencia la pérdida de alguna extremidad, han perdido la persona que sostiene el hogar, por lo cual la mujer y los hijos han tenido que salir a traer el alimento para el hogar.

Ahora bien, perder una extremidad probablemente tenga un impacto mayor en una persona joven y llena de proyectos, sin embargo cuando lo es una persona de cualquier edad, que no cuente con una buena red de apoyo, que sea el sostén económico y emocional de su hogar, que tenga una personalidad autosuficiente y psicorrígida o que no tenga la oportunidad de recibir orientación psicológica antes de la cirugía, tendrá un proceso más lento y muy probablemente necesitara ayuda profesional para reponerse de lo acontecido.

Ahora bien, con la explosión de la dinamita en las labores de pesca pueden desencadenar una tragedia mayor como la muerte de la persona, como ha ocurrido en algunos casos. Los pescadores que utilizan esta clase de prácticas en alta mar, se exponen a largas horas bajo el sol, el calentamiento a esta clase de explosivos pueden ocasionar de forma involuntaria la explosión y por ende el estallido de toda la embarcación, con sus tripulantes a bordo.

Si bien, en esta zona del país los pescadores son personas de bajos recursos que elaboran unas embarcaciones con madera que se da en la región, utilizan solo dos personas para sus recorridos en el mar, por lo cual, no cuentan con los elementos para brindar primeros auxilios a la persona que pueda sufrir de cualquier incidente por la pesca con dinamita.



Las personas que sufren de la explosión de estos explosivos deben contar con una atención prioritaria y de emergencia, como son embarcaciones que no cuentan con sistema de comunicación, ni motores de rápida velocidad, su llegada y traslado al primer centro de salud se hace eterno, y por lo que no es fatal. En esta situación de vida o muerte cada minuto cuenta, por lo que en el lugar donde se encuentren los guardacostas no cuentan con conocimiento sobre la distancia, ni la hora, ni las personas que han salido a sus faenas pesqueras, para acudir o estar pendientes de su regreso.

## 9.2 Efectos en el Trabajo

Aunque en algunas regiones del país están experimentando un fuerte desarrollo económico todavía hay grandes desigualdades sociales, en lugares que han sido descuidados y olvidados por los diferentes entes gubernamentales. Debido a ello muchos habitantes del interior de las islas han optado por desplazarse a vivir a las zonas litorales buscando unos ingresos que les permitan vivir mejor.

Aunado a lo anterior, la falta de oportunidades laborales hace que bastante gente acabe dedicándose a la pesca como último recurso para poder subsistir. Lo hacen desde minúsculas embarcaciones, utilizando métodos muy rudimentarios y, a menudo, altamente destructivos, que encuentran en el medio donde viven. Un claro

ejemplo es el uso de sustancias tóxicas y de artefactos explosivos, ya sean cartuchos de dinamita o bombas de fabricación casera.

La región posee una gran riqueza hídrica, suelos con potencial agropecuario y forestal, buena oferta pesquera y ecosistemas de gran biodiversidad, recursos que le ofrecen distintas posibilidades de desarrollo. No obstante, a pesar de estas potencialidades y ventajas naturales, Tumaco presenta altos índices de pobreza que, en asocio con las características geográficas, la corrupción y la precariedad, ha contribuido a que los cultivos ilícitos sean una “fuente alternativa” de ingresos para la población, con la consecuente alteración del orden público, el desplazamiento forzado, la extorsión y los homicidios selectivos por parte de grupos al margen de la ley.

En Colombia, la pesca artesanal es catalogada como una actividad secundaria carente de planificación. Es fuente de empleo para muchas personas, en su mayoría de estratos socioeconómicos bajos, su importancia radica en que aporta el 80% del producto pesquero consumido en el país.

Hay que tener en cuenta que, según estudios de la Alcaldía Municipal de Tumaco en el año 2014, la economía de Tumaco está basada en la producción agrícola (agroindustria), los cultivos forestales, la pesca y el turismo. Los productos agrícolas más importantes son la palma africana, el cacao y el coco. Tumaco es considerado como el mayor puerto petrolero del país sobre el océano Pacífico.

“Para el 2007, de las personas en edad de trabajar el 36,37% corresponde a población económicamente activa. En cuanto a la participación por sectores económicos para el 2013, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la actividad agrícola reporta 39.664 hectáreas en cultivos permanentes, dentro de los que se destacan cacao (15.360 ha) y palma de aceite (13.270 ha); 659 hectáreas en cultivos transitorios, entre ellos arroz (550 ha) y maíz (70 ha) y 912 hectáreas en cultivos anuales, entre ellos

yuca (900 ha) y papa china (10 ha). En relación con el sector pecuario para el año 2015, el ICA reporta 9.132 cabezas de ganado bovino; 189 porcinos, de los cuales el 62% corresponde a producción tecnificada y el 38% a producción en traspatio”<sup>8</sup>.

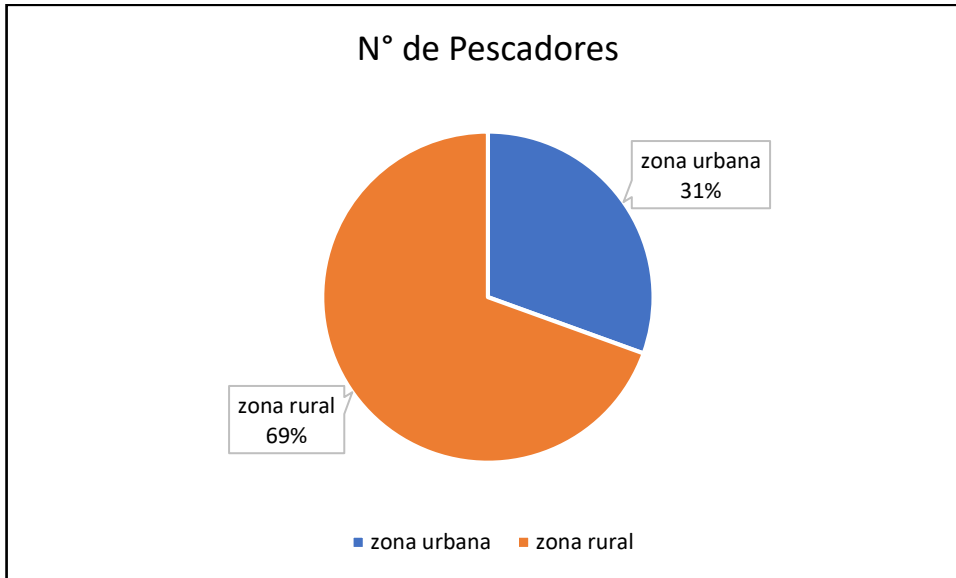
En otras especies pecuarias hay principalmente ganado equino con 8.500 cabezas, caprino con 19 ejemplares, ovino con 21 cabezas y bufalino con 1.288 ejemplares. Por otra parte, en el sector acuícola, las principales especies que se cultivan son cachama, tilapia roja y tilapia negra, reportando una producción total de 18.298 kg. Para el año 2014 en la actividad minera se explotaron metales preciosos y otros minerales, obteniéndose \$4.214.870 pesos por regalías. También recibió \$6.876.679.723 pesos por explotación de petróleo. El municipio tiene registrados 2.973 establecimientos comerciales y en el sector industrial, de los 120 establecimientos reportados en el año 2007, se destacan 46 en los que se elaboran productos alimenticios, 13 donde se fabrican prendas de vestir, 11 donde se fabrican muebles, 2 donde se curten y adoban cueros y 23 en los que se elaboran productos de madera.

En el municipio de Tumaco, en el barrio el Pindo, existen numerosas familias que se dedican a diferentes labores para lograr subsistir: la agricultura, la ganadería, el comercio y por último la pesca artesanal e industrial, con la cual logran satisfacer las necesidades básicas de sus hogares:

**Tabla N° 6 Familias de pescadores artesanales e industriales en el municipio de Tumaco**

<b>ZONA</b>	<b>N° de familias de los pescadores</b>	<b>N° de pescadores</b>
Urbana	3596	2585
Rural	7312	5200
Total, pescadores	10908	7785

Fuente: Incoder



Teniendo como base estos resultados se puede evidenciar que en la zona rural hay más cantidad de personas que se dedican a la pesca artesanal con un 69% que equivalen a 5200 pescadores, mientras que en la zona urbana solo un 31 % se dedican a la pesca que equivalen a 2585, sin embargo, no deja de todo el número de familias que tienen como forma de subsistir la pesca. Siendo uno de las principales fuentes de consumo en el municipio y sus alrededores.

A pesar de la utilización de estas prácticas que no son tan perjudiciales para las especies marinas, el ser humano o mejor, el pescador ha optado por utilizar otras prácticas más efectivas para la captura de peces, pero más dañina para los ecosistemas, la pesca con dinamita.

Según algunas investigaciones realizadas por expertos se logra comprender que la dinamita es un explosivo muy potente compuesto por nitroglicerina, una sustancia explosiva líquida a temperatura ambiente y muy inestable que al ser absorbida en un



medio sólido (inicialmente, diatomita, roca formada por caparazones silíceos de diatomeas), se convierte en un explosivo más estable.

Los pescadores del barrio del Pindo, del municipio de Tumaco, manifiestan en declaraciones estremecedoras que con la pesca con explosivos han visto como su economía unos días es buena y en otros es escasa, debido a la baja producción de mercancía marina que pueden corregir, sin lugar a dudas estos pescadores hoy ven el efecto a largo plazo de esta práctica tan dañina para el medio ambiente marino.

Los pescados y productos marinos que antes recogían y que les proporcionaban suficientes recursos económicos para abastecerse durante semanas, hoy en día no les alcanza para lo del mínimo en el hogar, contando que sus familias tienen números miembros, desde niños hasta adultos que no están en edad para trabajar. Es importante conocer que estos pescadores, logran embarcarse en sus potros elaborados por ellos mismo, con sus pocos recursos económicos, para realizar estas jornadas agotadoras y desgastantes, donde es una cara y cello para ver si en realidad secan lo de la inversión para cada faena<sup>11</sup>

---

11 <https://noticias.igac.gov.co/en/contenido/tumaco-uno-de-los-municipios-narinenses-en-los-que-renacera-la-p>

## **5. ESPECIES MARINAS QUE SE CAPTURAN: PESCA, CONTRIBUCIÓN EN PESO (KG) Y CONSUMO DE LAS ESPECIES, DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA CON EXPLOSIVOS EN EL BARRIO EL PINDO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO.**

Según información de Borda y Cruz en el año 2004, la costa del Pacífico colombiano, comprende alrededor de 35 municipios situados en los departamentos de Nariño, Cauca, Valle, y Chocó. La región tiene aproximadamente 70.000 habitantes, cerca de 15.000 son pescadores exclusivos y alrededor de 18.000 desarrollan actividades relacionadas con la pesca. El más importante medio de sostenimiento para la mayoría de la población de esta costa lo constituye la pesca artesanal, y su producción total representa aproximadamente el 60% de las capturas actuales en el Pacífico colombiano, principalmente en Buenaventura, Tumaco, Guapi y Bahía de Solano

Para el ministerio de producción, en el año 2004 existieron pescadores no embarcados, tripulantes y propietarios. Así mismo, los que laboran en embarcaciones pequeñas sin equipo alguno, con volúmenes de pesca sólo de subsistencia; como los que trabajan en naves equipadas orientadas a especies de alto valor comercial (bacalao de profundidad, perico, tiburones), o cuya naturaleza y volumen permitan mejores márgenes, caso de los que se orientan a la pesca con redes de cerco, que en faenas cortas (de un día a otro) abastecen a la industria; a diferencia de las llamadas “de altura” que pueden laborar a más de 100 millas, con salidas superiores a una semana y costos operativos altos, justificados por los ingresos que obtienen”.

La actividad pesquera en el Pacífico colombiano, conjuntamente con la extracción forestal, conforman el principal ingreso de sus pobladores y se pueden distinguir tres áreas, a saber: pesca industrial, pesca artesanal y acuicultura.

La cadena pesquera comprende: la pesca, el procesamiento en tierra en las pesqueras, conservación y almacenamiento y distribución. La agroindustria, entendida como el conjunto de operaciones tendientes a agregarle valor y preservar la calidad del producto para la satisfacción del consumidor, inicia en el momento en que el pez toca la cubierta de la embarcación pesquera.

## **10.1 PESCA**

Hoy en día la pesca con explosivos se está convirtiendo en uno de los grandes problemas que tienen las especies marinas que habitan en diferentes lugares del territorio tumaqueño, pero esta actividad es mucho más que un problema ecológico.

Los pescadores del barrio el Pindo utilizan por lo general embarcaciones que son de madera, construidas en la zona y con capacidad muy variada de acuerdo a los potenciales de captura del pescador. Los altos costos de los motores fuera de borda, debido a los elevados aranceles de importación, obligan a gran parte de los pescadores a movilizar sus embarcaciones por medio de remos o velas. La gran mayoría de ellas son canoas pesqueras de 3 a 10 metros de eslora con un peso neto de 1-2 toneladas y motores fuera de borda de 9 a 40 HP. Las demás son motolanchas de mediano alcance de 8-16 metros de eslora, 4-20 ton de capacidad y motores diesel de 20 a 150 HP.

En el municipio de Tumaco en especial los pescadores del barrio el Pindo, denotan que existen embarcaciones o pescadores que se dedican a sus labores de pesca con herramientas de uso rudimentario como el trasmallo, sin embargo existen embarcaciones o pescadores ilegales que sin ningún tipo de control realizan el comercio ilegal de especies marinas que son atrapadas con dinamita y son conocedores de todos los productos necesarios para fabricar explosivos caseros que utilizan y comercializan a los demás pescadores de la zona.

Cuando se produce la activación de los explosivos, los peces que resultan alcanzados mueren por su efecto directo y otros también por la onda expansiva. Los peces muertos, tanto los comerciales como los que no lo son, quedan flotando en la superficie. Los pescadores recogen los que les interesan y los otros quedan abandonados. Esta es una manera de pescar fácil pero altamente destructiva y que incluso conlleva un alto riesgo para los propios pescadores puesto que suelen producirse graves accidentes al manejar estos artefactos.

Muchos pescadores de la zona coinciden en especificar que para la práctica de la pesca solían utilizarse cartuchos de dinamita, pero también pólvora y bombas de fabricación casera construidas con una botella de vidrio en la que mezclaban nitrato de potasio en polvo y guijarros, o nitrato de amonio y queroseno. En cualquier caso, el efecto era tremendo, porque un artilugio explosivo del tamaño de una botella de cerveza dejaba en el fondo un cráter de 2 metros de diámetro, además de reventar a los peces en un radio de 10 metros.

El estrago lo causaba la onda expansiva, no en vano la velocidad de difusión del sonido en el agua es de 1.500 metros por segundo. La explosión destrozaba los órganos blandos de los peces y su oído interno, su sentido del equilibrio y la vejiga natatoria que controla la profundidad, razón de que las piezas alcanzadas por el estampido, reventadas o aturdidas, ascendieran a la superficie donde podían recogerse.

Por lo anterior se pueden evidenciar que las consecuencias van mucho más allá de una simple explosión de un artefacto. Los organismos especialistas en el medio ambiente se dedican a explorar estas zonas que han dinamitado puede evidenciar que son extensas áreas en el fondo del mar, en donde tan solo quedan fragmentos de coral roto. Lo que ocasiona que los lugares marinos donde habitaban muchas especies marinas y que eran llenos de vida por todas partes y con una altísima biodiversidad ahora es un fondo totalmente empobrecido, con minúsculos restos de coral y con tan solo algunos peces moviéndose por ellos.

Lo realmente triste en todo este caso es que los pescadores en el momento que la zona deja de ser rentable para ellos se desplazan a otras más alejadas, con más especies marinas para atrapar y con más especies para destruir. Esto hace que

alrededor de muchas poblaciones y de veredas haya extensas áreas de arrecifes completamente destruidas. La degradación es tan alta que, prácticamente, son irrecuperables.

Cada faena de pesca dura aproximadamente todo el día y según la experiencia de los pescadores estas no se suelen realizar durante la noche, debido a los peligros que se pueden presentar en la detonación de la dinamita, además manifiestan algunos pescadores del barrio el Pindo que es mejor la faena en el horario, porque los peses aprovechan la corriente para movilizarse en manadas y así puede recolectar grandes cantidades de peses de diferentes especies.

En las diferentes faenas de pesca los pescadores del barrio el Pindo del municipio de Tumaco captura las siguientes clases de peses con su cantidad aproximada.

#### **Cuadro N° 7 Especies capturadas con Dinamita**

<b>ESPECIE DE PESES ACTURADOS</b>	<b>Especies por Unidad</b>
PARGO	30
LISA	53
CHUPADOR	45
RONCADOR	37
TOTAL, ESPECIES CAPTURADAS	165

Fuente: esta investigación

Cada una de estas especies capturadas o pescadas como el pargo, la liza, el chupador y el roncador, son propicias de la pesca con dinamita, aunque en su gran mayoría son conocidos en la region, se suelen pescar en mayor cantidad durante la explosion con la dinamita, los pescadores del barrio del pindo manifiestan que cada una estas

especies de pescados tienen unas características diferentes que ayudan a su mejor comercialización.

El pez lisa llama la atención el gran tamaño de las escamas en comparación al rasgo anterior. Por otra parte, el pez lisa no posee una boca ni grande ni pronunciada, asunto que lleva a considerar que la especie hace pensar que careciera de dientes. Los dientes del pez son muy pequeños y desprovistos de filamentos. El pez lisa puede llegar a alcanzar longitudes entre los 30 a 60 centímetros aproximadamente.

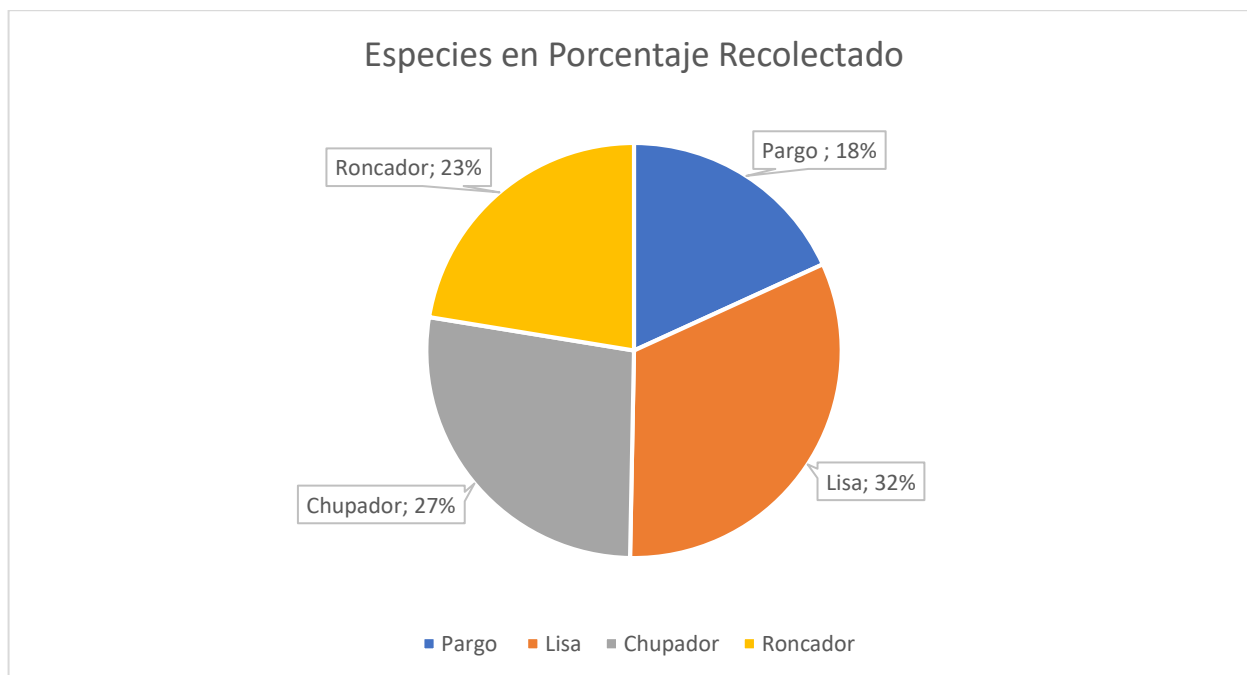


La otra especie que también se capturan con la forma de pesca de la dinamita como son el pargo, el chupador y el roncador se comercializan en el municipio con una menor proporción, aunque a la hora de la venta se vende a menor precio para no perder el producto.

Estas especies se pueden comercializar a diferentes precios y en cantidades diferentes, por lo que la forma de venta de estos productos del mar es de la siguiente manera: Se venden según la especie, en cantidades proporcionadas y según los gustos de la población. Para conocer el precio de los pescados recolectados se debe realizar un balance de la inversión, capital y ganancia de la faena de pesca que se realizó.

Para los pescadores empíricos del barrio el Pindo, es muy importante llegar con alguna clase de producción ya que de nada vale pasar todo el coche en el mar y no

traer peses para vender ni para comer en la casa, donde su familia espera la producción de la faena para poder suplir las necesidades de los miembros de la familia.



En el anterior gráfico se revela que el pargo con un 18% es el pescado que menor captura tiene, aunque su precio en el mercado es mayor, sin embargo, la lisa con un 32% seguido del chupador con un 27% y del roncador con un 23% son los peses que tiene mayor cantidad de capturas, y su precio para la venta resulta más exequible para el público en general.

Para el instituto nacional de pesca, en el año 2006, en condiciones normales, la pesca marítima artesanal, extendida a lo largo del litoral pacífico, ostenta una extracción promedio anual estimada entre 400 y 500 mil toneladas, que se destinan a la comercialización en fresco (todo el producto de alto valor comercial y parte importante del consumo popular), congelado (principal proveedor de moluscos, crustáceos y también pescado), curados (toda la producción de salpreso, seco y seco salado).

Para los pescadores del barrio el Pindo del municipio de Tumaco, antes de cada faena de pesca, se debe realizar una inversión previa para poder salir a la faena diaria, es por lo anterior que según información suministrada por los mismos pescadores del barrio el Pindo en una faena de pesca se debe tomar en cuenta la siguiente información de inversión:

### **Cuadro N° 8 Inversión de una faena de pesca**

<b>ELEMENTOS DE PESCA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
GASOLINA	10 Galones	7.700	77.000
DINAMITA	5 Unidades	7.000	30.000

Fuente: Esta investigación

En la anterior tabla se evidencia que los pescadores utilizan elementos entre ellos la gasolina y la dinamita como fuente principal para la pesca, sin embargo, manifiestan que cada vez se hace más difícil el hecho de conseguir la dinamita por los constantes seguimientos y restricciones de las entidades policiales en el territorio.

Es por lo anterior, que cada vez más los vendedores de la dinamita son más escasos, o lo hacen desde sus hogares ya que los lugares donde los vendían ya son visitados o seguidos por las autoridades locales, como este elemento utilizado para la pesca, es ilegal su precio ha incrementado considerablemente, desde hace un poco más de un año, incrementado así la inversión de los pescadores.

Cabe denotar que los pescadores que deciden embarcarse en la lancha a pescar, deben poner una cantidad o porción de la inversión, por ejemplo, uno pone la lancha, otro el combustible o gasolina, otro la carnada, aunque en su gran mayoría de veces existe un solo pescador que cubre todos los gastos y así mismo su distribución de la ganancia en el momento de la repartición de la pesca recolectada.



## 10.2 DISTRIBUCION EN PESO

Después de una faena de pesca se logran tener una gran cantidad de peses que en su gran mayoría sobrepasan las expectativas de los pescadores, ya que son pescados, de un tamaño considerable que se pueden vender a un mayor precio, los pescadores del barrio el Pindo manifiestan que aunque la dinamita es perjudicial para el medio marino y aun para ellos, se logran beneficiar por que pueden escoger los peses que podrán vender y los que no le sirven solo los desechan nuevamente al mar, y no hay problema para ellos.

**Cuadro N° 9 Especies, peso en kg capturados con Dinamita**

<b>ESPECIE DE PESES ACTURADOS</b>	<b>PESO (KG)</b>	<b>Especies por Unidad</b>
PARGO	45	30
LISA	78	53
CHUPADOR	30	45
RONCADOR	15	37
TOTAL, ESPECIES CAPTURADAS	168	165

Fuente: esta investigación

Con el análisis de la anterior información, se puede evidenciar que la especie de peses que más se colecta mediante la pesca con dinamita es la Liza debido a que la proliferación o rápida reproducción de esta especie permite que sea conocida por sus diferentes formas, las características a destacar sobre el pez lisa es que posee un cuerpo alargado en que se destacan dos aletas dorsales, aletas pectorales y

una aleta caudal. Sus aletas son bastante pequeñas en comparación al tamaño del cuerpo.

Por otro lado los pescadores del barrio el Pindo reconocen que la práctica de la pesca con la dinamita es muy perjudicial tanto para el medio ambiente marino como para ellos mismo, sin embargo manifiestan que es la única opción de trabajo, de subsistencia y de mantenimiento para su hogar que tiene por el momento, las condiciones en el barrio y en general en el municipio de Tumaco, no son muy favorables debido a que cada vez más piden para los trabajos jóvenes y personas capacitada para diferentes labores.

No es fácil alejarse de su familia todo el día o la noche entera, para poder traer el sustento a su hogar, para su mujer e hijos, son largas horas las que los pescadores implementan o invierten en esta labor, son cerca de 10 horas en medio del sol, lluvia, en medio del mar o de la nada, solo en las manos de Dios y de la pericia, malicia y conocimiento empírico que tienen para sobrellevar las oleadas del mar.

Por otro lado, Para los pescadores cada marisco recolectado en la faena, tiene un valor al público según el tamaño, debido a la inversión que se ha realizado y luego sacar la ganancia aproximada.

**Cuadro N° 10 Especies Recolectadas y Valor de Venta al publico**

<b>ESPECIE DE PESES ACTURADOS</b>	<b>Cantidad recolectada</b>	<b>Cantidad para la Venta (Unidad)</b>	<b>Valor al Publico</b>	<b>Ganancia Aproximada</b>
PARGO	30	5	10.000	60.000
LISA	53	7	10.000	70.000
CHUPADOR	45	10	5.000	20.000
RONCADOR	37	8	10.000	40.000

TOTAL	165	30	45.000	190.000
-------	-----	----	--------	---------

Fuente: Esta investigación

Con la anterior información se puede evidenciar que en una faena con la utilización de la dinamita se pueden capturar alrededor de 165 especies de pescados de diferentes tamaños y que así mismo es su precio al público, como se puede observar el pescado más costoso y más vendido es el pargo, aunque su pesca sea más difícil, por el simple hecho de ser uno de los pescados más apetecidos en esta región, los pescadores del Pindo tratan de sacarle su mayor provecho vendiendo menores cantidades a un mayor precio. Según la información recolectada de los mismos pescadores la lisa y el chupador quedan en los últimos puestos, aunque a la hora de la venta todos se venden al público, en tan caso de que les queden pescados estos sirven para la comida de su hogar o para revenderlos en las pesqueras del barrio.

En medio de la pesca con dinamita también existen una gran cantidad de especies que mueren y que no sirven para la venta o el consumo de las personas, debido al estado de destrucción en el que quedan después de la detonación de estos artefactos explosivos, por lo general las especies que más se votan en la pesca con dinamita son:

los pescadores sin importar el estado en el que ven estos peses, solo los desechan y los devuelven al mar sin mirar sus consecuencias al medio marino. Es por los anteriores resultados que actualmente, para los entes gubernamentales e internaciones existen un gran reto, para la recuperación de espacios marinos destruidos, ya que el problema tiene una difícil solución, que solo termina siendo que conseguir que estos pescadores dejen este modo de trabajo tan dañino para el medio ambiente pero, no servirá de nada si al mismo tiempo no se les ofrece unas alternativas viables para que puedan vivir dignamente, si no se dedican muchos recursos a la formación de estos pescadores y la protección del medio ambiente y si no se evita el tráfico ilegal de ciertos productos y de especies animales.

Aunque en la conciencia de los pescadores del barrio el Pindo, saben que los daños que ocasiona la dinamita son irreversibles al medio ambiente marino y sus alrededores, ya que con cada explosión de estos artefactos se producen hechos como son:

- ❖ Muerte gran cantidad de peces y casi todos los organismos en el área afectada, incluyendo huevos, larvas, crías y juveniles. En realidad, todas las especies marinas que se encuentran en las cercanías del sitio de la explosión pueden ser afectados seriamente o morir.
- ❖ Destrucción del hábitat, perturba el descanso, alimentación y reproducción de estos animales y reduce la disponibilidad de especies que construyen su principal alimento.
- ❖ Genera pérdidas económicas a los pescadores que laboran responsablemente por la disminución o falta de especies comerciales, perjudicando además a miles de personas que trabajan en la cadena de la comercialización.
- ❖ Ocasionan el desplazamiento de peces propios de la región a otras zonas más seguras.
- ❖ Las zonas dañadas por las explosiones marinas pueden tardar cientos de años en recuperarse.
- ❖ Eliminan miles de seres vivos y dañan las condiciones de vida para las nuevas generaciones de especies en el mar.

### **10.3 CONSUMO**

Para los pescadores de la zona del Pindo es de suma importancia vender los pescados por los barrios del municipio mientras los peces continúan aún vivos o muy frescos, ya que, en esta zona del país, no requieren un sistema complicado de aseguramiento de la calidad. Los compradores de diferentes barrios conocen muy

bien la calidad del pescado y generalmente el pescado es cogido, vendido y consumido en el mismo día.

Si se tiene en cuenta información de la FAO en el año 2008, en donde manifiestan que el consumo de pescado y productos derivados de la pesca tiene un promedio mundial es de 16,3 Kg persona/año, lo cual significa que el consumo en Colombia se encuentra aproximadamente 3 veces por debajo del estándar mundial. Por su parte, el consumo promedio en países en desarrollo (caso de Colombia) es de 14,3 Kg persona/año. Si se compara el consumo en Colombia con este promedio para los países en desarrollo, podemos observar que nuestro país se encuentra 2,75 veces por debajo. Con relación a los países desarrollados, el consumo promedio se encuentra en 23,8 Kg persona/año, propiciando una relación de 4,5 veces por debajo para Colombia. Por último, de los 40 países en los cuales el pescado representa la principal fuente de proteínas, 39 pertenecen al tercer mundo, lo que significa que el alimento proteico de mayor difusión y aceptación en 105 países en desarrollo es el pescado y sus productos derivados.

Ahora, si bien Colombia no es un país consumidor de pescado y de productos derivados de este, existen lugares especialmente en la costa pacífica donde las personas tienen como fuente principal de alimentación los productos marinos, ya que estos son los que se encuentran a su alcance. Las estadísticas históricamente revelan que la vocación alimentaria de origen animal ha estado basada en el consumo de carnes de animales terrestres básicamente res, cerdo y pollo. A pesar que las características nutricionales del pescado en muchos casos superan a las de estos animales de consumo tradicional, siempre se ha notado un rechazo, no generalizado, al consumo de pescado, probablemente rechazo generado por condiciones de orden organoléptico y cultural.

El pescado es uno de los productos alimenticios más versátiles y puede ser utilizado de diferentes formas. Generalmente se distribuyen vivos, frescos, refrigerados, congelados, fermentados, secos, ahumados, salados o en salmuera, liofilizado, fileteado, en conserva o como una combinación de dos o más de estas formas.

Según datos de la FAO en el año 2011, manifiestan que los productos pesqueros como muchos otros productos de origen animal, contienen agua, proteínas, lípidos, minerales y otros compuestos nitrogenados. Siendo las proteínas y los lípidos sus principales componentes. La variación porcentual en sus componentes se debe generalmente a factores como la edad, especie, desarrollo fisiológico y época del año en que se captura el recurso.

Los lípidos del pescado comprenden un 40% de ácidos grasos de cadena larga altamente insaturados, con lo que poseen efectos positivos para la salud, pero presentan un obstáculo técnico cuando se trata de combatir el rápido desarrollo de la rancidez. Las proteínas del pescado, entre las que se encuentran las estructurales, las sarcoplásmicas y las del tejido conjuntivo, contienen todos los aminoácidos esenciales y son una fuente excelente de lisina, metionina y cisteína. Entre los micronutrientes y minerales esenciales del pescado, que son escasos en los cultivos agrícolas básicos, se encuentran la vitamina B; en el pescado graso, la A y la D, el fósforo, el hierro, el calcio, el magnesio, el selenio y en el pescado marino, el yodo.

En la zona de Tumaco los pescadores del barrio del Pindo utilizan diferentes formas de presentación del pescado para poder llevar el producto marino al consumidor, como son:

### **10.3.1 PESCADO FRESCO**

Los pescadores del barrio del Pindo, manifiestan que al consumidor de pescados frescos la realmente importante es que las propiedades de pescado no se hayan perdido, salen en carretillas por las diferentes calles del municipio y las personas escogen el pescado de su preferencia.

### **10.3.2 PESCADO CONGELADO**

La conservación del pescado por medio del frío tiene grandes ventajas entre los métodos de conservación existentes, pues garantiza la no alteración de las propiedades naturales del recurso hidrobiológico por lo general esta práctica del pescado congelado la utilizan las pesqueras, que compran el pescado y lo colocan en grandes congeladores a una temperatura apropiada para la conservación de las propiedad y calidad del pescado. Los efectos conservantes de las temperaturas bajas aparecen muy rápido, lo que condiciona la gran efectividad de este método.

Como resultado del enfriamiento, la acción de los microorganismos y fermentos se frena o se reduce considerablemente, el tiempo de conservación aumenta y se puede definir el período en el cual el pescado no pierde su valor comercial y nutricional. El tiempo de conservación del pescado refrigerado depende principalmente de la calidad del pescado, de la forma y duración del enfriamiento, así como también de las condiciones de conservación.

La congelación del pescado es el proceso por medio del cual la temperatura del pescado fresco se baja rápidamente hasta  $-20^{\circ}$ ,  $-30^{\circ}\text{C}$  o menos y por lo tanto la mayoría de 1,1 humedad contenida en los tejidos se transforma en hi e lo. Como resultado de la congelación se crean condiciones desfavorables para el desarrollo de los microorganismos purificantes y para la acción de las enzimas, lo que permite aumentar considerablemente los tiempos de conservación de los pescados.

### **10.3.3 PESCADO SALADO**

Para las personas que consumen el pescado salado, manifiestan que con esta forma de conservación del pescado permite que exista una mejor conservación de estos mariscos, además le proporciona otro sabor a los pescados, que en su gran mayoría

sirven para realizar tapaos con estos productos y en su gran mayoría sirven para exportación o enviar a otros lugares del país, además de ello el salado sigue siendo importante en aquellas regiones en donde no se dispone de fluido eléctrico para pensar en utilización de frío artificial.

Lo anterior, se deriva de que la zona del pacifico colombiano ha sido muy azotado por los ataques terroristas, donde el fluido eléctrico así inconstante, por lo que los pescadores han buscado estrategias para que sus productos frescos y perecederos no se pierdan o se dañen con el paso del tiempo.

El proceso de salado es una de las alternativas de conservación del pescado más antiguas que existe, ya pesar de contar hoy en día con alternativas industriales de alta calidad y desarrollo tecnológico como los logrados por la industria del frío.

Como su nombre lo dice claramente, el proceso consiste en la adición de sal, lo que puede hacerse de formas diferentes: a) salado en seco, contacto directo del pescado con los cristales de sal, b) salado húmedo, contacto del pescado con una solución salina (llamada salmuera) previamente preparada y de diferente concentración, c) salado combinado, cuando se utilizan los dos anteriores con el fin de acelerar el proceso, d) curado, lo que es una versión del salado seco, en el cual se usan, además de los cristales de sal, nitratos y nitritos.

La esencia del proceso del salado como forma de conservación está en la saturación del agua contenida en el pescado, con sal, lo que lleva a la destrucción de la vida de los microorganismos y frena la acción de los fermentos, demorando o frenando por completo de esta forma los procesos de deterioro del recurso hidrobiológico.



#### **10.3.4 PESCADO AHUMADO**

Este método de conservación está basado en la acción de la sal (NaCl) y de diferentes componentes químicos, se realiza una hoguera elaborado en la madera sobre el pescado. Los productos ahumados son ampliamente apetecidos por sus características de sabor, olor y color, además de su valor nutricional que es alto.

El pescado ahumado por el método en caliente es ligeramente salado, tierno, con aroma de humo, tiene alto contenido de humedad y no soporta ser almacenado por mucho tiempo.

Al realizar el ahumado del pescado, la fuente de humo y calor es la madera en forma de leña, virutas, limaduras o aserrín. Para el ahumado es preferible el uso de madera en las cuales no haya presencia de sustancias resinosas o alquitranadas: el abedul, el roble, el avellano, el tilo, el arce, el álamo y otros. La madera de estos árboles arde muy bien y su humo es muy aromático. La madera utilizada debe tener una humedad no superior a 25%, si es superior se obtendrá un producto de color poco agradable y con sabor amargo y resinoso.

Durante el ahumado, el pescado se deshidrata, disminuye su masa y cambian sus propiedades mecánicas y estructurales, los componentes del humo se difunden en el cuerpo del pescado y colorean su superficie.

Se llama ahumado lleva a la cocción del pescado y a la asimilación del aroma y sabor característico. Este proceso se desarrolla en hornos especiales. Estos hornos pueden ser de acción continua O de acción estacionaria.

## 5. PROBLEMÁTICAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA LOS ASPECTOS AFECTADOS POR LA PESCA CON EXPLOSIVOS EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO

### 11.1 ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Resulta de gran importancia identificar las problemáticas que tiene la comunidad pesquera y los efectos de la dinamita en el medio ambiente marítimo y los aspectos socio – ambientales en el municipio de San Andrés de Tumaco, visto desde la óptica de la administración municipal, el gobierno nacional, entre otros.

En ese orden de ideas, los funcionarios entrevistados, señalaron como los principales problemas en materia de afectaciones socio – ambientales, debido a la utilización de explosivos en el mar, los siguientes:

**Tabla N° 11 Problemas socio – ambientales ocasionados por la utilización de explosivos en las labores de la pesca el municipio de San Andrés de Tumaco.**

<b>Principales Problemas</b>	<b>% Sobre el Total</b>
Destrucción del ecosistema marino	<b>38.6</b>
Falta de educación en los pescadores	<b>30.4</b>
Falta de fuentes de empleo	<b>15.6</b>
Perdida de extremidades en el ser humano	<b>9.6</b>
Pérdidas humanas	<b>5.8</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: esta investigación

Como se puede observar en la tabla de acuerdo a las entrevistas realizadas a los funcionarios de la administración municipal y otros, el principal problema de la población que se dedica a la práctica de la pesca con explosivos en el municipio de San Andrés de Tumaco está dada por las destrucciones masivas de los ecosistemas marinas con un porcentaje del 38.6 %, seguido de falta de educación de los pescadores con un 30,4 %, estos datos revelan la difícil condición que se origina con la dotación y utilización de los explosivos para la pesca.

## **11.2 PLANTANEAMIENTO DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SITUACION SOCIO-AMBIENTAL OCACIONADA POR LA UTILIZACION DE EXPLOSIVOS EN LAS LABORES DE LA PESCA**

### **11.2.1 Análisis de la entrevista**

**Tabla N° 12 Alternativas o Estrategias de Solución**

<b>Alternativas de Solución</b>	<b>% sobre el Total</b>
Mayor acompañamiento por parte del estado	30.6%
Desarrollo de proyecto educativos para los pescadores de la zona	27 .8%
Concientización de los problemas ue ocasionan los explosivos en el mar	18.3%
Políticas para la prevención y atención a especies marinas	15.8%
Seguimiento y control pesquero	7.4%

Total	100
-------	-----

Fuente: esta investigación

En la tabla N° 9 se aprecia que la mayor parte de los entrevistados estuvieron de acuerdo que el acompañamiento por parte del estado sea mayor con un porcentaje del 30.6, es la principal alternativa de solución para las personas y el medio marino afectador por la práctica de la utilización de explosivos en el mar, el 27.8 afirman que el desarrollo de proyectos educativos para los pescadores, el 18.3 concientización de los problemas que ocasionan los explosivos en el mar, el 15.8 argumenta que unas políticas para la prevención y atención a especies marinas y 7.4 seguimiento y control pesquero.

### **11.2.2 Análisis Consolidado**

a. Elaboración y ejecución de proyectos pesqueros

#### **Estrategias**

- sustitución de la dinamita por herramientas tradicionales para la pesca
- Generación de empleo
- Capacitación a la comunidad pesquera sobre los daños que ocasionan los explosivos en el medio marino

b. realizar seguimiento y control

## **Estrategias**

- Mayor apoyo por parte de las fuerzas públicas a los organismos de control marítimo a las embarcaciones de pescadores
- Dotación de los elementos necesarios a los pescadores a garantizar su seguridad
- Capacitación constante a los pescadores sobre el riesgo de los explosivos en el mar

c. recuperación del medio marino afectado

## **Estrategias**

- Realizar jornadas de buceo para considerar el estado actual de las especies marinas
- Implementación de programas de seguimiento a la comunidad de la zona
- Realizar un seguimiento constante a las personas que están propensos a utilizar estos explosivos.

## 6. CONCLUSIONES

liderado por el gobierno y los alcaldes del Pacífico Nariñense. Para entender el daño socio – ambiental que ocasiona la utilización de las dinamitas o explosivos en el mar en el municipio de San Andrés de Tumaco existen varios factores que explican el fenómeno y que inciden en lo ocurrido.

**Como primer Factor:** la falta de empleos alternos a la pesca, para personas de bajos recursos y con estudios de escolaridad bajos.

**Segundo Factor:** la no capacitación a los pescadores de la zona con los daños que ocasionan los explosivos o dinamita en el mar

**Tercer factor:** la ausencia, debilidad y la incapacidad del estado para atender los daños ocasionados por la pesca con dinamita en esta zona del país.

San Andrés de Tumaco por su ubicación geográfica es el puerto pesquero de Tumaco presenta una ventaja comparativa, se ubica en una zona estratégica frontera con Ecuador, lo cual permite el acceso al mercado nacional e internacional. Esta ventaja es importante para dinamizar el sector de la pesca y poder aprovechar el gran potencial exportador de sus productos pesqueros.

Por ende, se hace necesario que el gobierno nación con ayuda de la comunidad internacional, dirija su mirada y conozca la realidad que vive la Costa Pacífica Nariñense por la vulnerabilidad en la que se vive. Enfocando esfuerzos en el logro de mejorar las condiciones de vida de la comunidad pesquera.

Afianzar una política real que haga énfasis en la atención directa y oportuna a los daños marinos y humanos ocasionados por los explosivos en el mar

Garantizar los recursos materiales necesarios para la atención temprana a los grupos de pescadores de la zona, para la eliminación de los explosivos como practica de pesca.

Fortalecer la economía de los pequeños pescadores y garantizar su permanencia laboral.

La costa pacífica nariñense es Colombia y necesita del apoyo urgente y permanente del gobierno para superar las dificultades que convierten a esta región en una de las más propensas a los daños en la zona marina.

### **13. RECOMENDACIONES**

- Mejorar los ingresos de las actividades productivas para la población pobre, vulnerable del Pacífico Nariñense.
- Creación de programas tendientes a fortalecer la siembra de cultivos de rápido crecimiento en la región.
- Realizar Programas de erradicación de la pesca con dinamita
- Realizar cursos a corto plazo para la educación al pescador; alternativas de pesca u otros medios de ingresos para el personal que se dedica a esta actividad y una vigilancia permanente en la parte marítima y terrestre por parte de las autoridades.
- Potenciar el apoyo instituciones dedicadas a la investigación de especies marinas y desarrollo de técnicas de pesca, se busca plantear nuevas formas para el cultivo de especies marinas, que generen ingresos a las comunidades de pescadores y que sean de fácil acceso y de costos razonables.

- Garantizar la realización de labores de inteligencia con el fin de detectar el origen de la dinamita que emplean los pescadores, las personas dedicadas a esta actividad y las naves que son utilizadas. Paralelamente, El Ejército, la Policía y los guardacostas de la Armada Nacional, desarrollarán patrullajes terrestres y marítimos.
- concientizar a la ciudadanía denuncie a las personas que se dedican a esta actividad o a aquellos que conozcan nombres de pescadores, sitios, días y hora en que desarrollan esta actividad.



## BIOGRAFIA

- Wildlife Watch escribió sobre la pesca con explosivos
- investigadores de la Wildlife Conservation Society
- Tumaco ecosistema
- Ostrom 1994

## NEFGRAFIA

Disponible en:

- Periódico el PAIS <http://www.elpais.com.co/opinion/editorial/la-pesca-del-pacifico.html>
- Buscador google

ANEXO

## FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN

FACULTAD DE .....

**PROGRAMA:**

**ENCUESTA:** Dirigida a pescadores que se utilizan la dinamita como herramienta de trabajo

**OBJETO:** Con esta entrevista se busca obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto de grado acerca de los acontecimientos ocurridos por la utilización de explosivos en la pesca en el Municipio de San Andrés de Tumaco.

**NOTA:** Con esta entrevista se ayudará al desarrollo de una propuesta de grado que solamente posee fines académicos.

### ASPECTOS ESPECIFICOS:

#### SITUACION SOCIAL

1. ¿Ha cambiado en algo su condición de vida después de la utilización de explosivos en la práctica de pesca?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_

2. Con relación a su salud: ¿qué enfermedades ha manifestado por la utilización de los explosivos en la pesca?

a) Cáncer de piel \_\_\_\_\_ d) mutilaciones \_\_\_\_\_

b) Insolación \_\_\_\_\_ e) otras cual \_\_\_\_\_

c) Gastritis \_\_\_\_\_

3. ¿Ha tenido atención oportuna a su enfermedad por parte del personal de salud del municipio?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_

4. ¿Le realizaron seguimiento las autoridades competentes para el mejoramiento en su enfermedad?

a) Si \_\_\_\_\_ b) no \_\_\_\_\_

5. ¿La ayuda que ha recibido por el gobierno o comunidad ha logrado mitigar en algo las consecuencias de la práctica de la pesca con explosivos?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ Porque \_\_\_\_\_

#### IMPACTO AMBIENTAL

1. Opina que daño ambiental que ocasiona con el desarrollo de la práctica de la pesca con explosivos es:

a) Bueno \_\_\_\_\_ b) malo \_\_\_\_\_ porque

2. ¿Con la práctica de la pesca con explosivos sus ingresos han mejorado?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

3. ¿Qué cantidad de especies marinas recoge con la práctica de la pesca con explosivos?

a) 15.000 Ton \_\_\_\_\_ c) 30.000 Ton \_\_\_\_\_  
b) 20.000 Ton \_\_\_\_\_ d) otras cuanto \_\_\_\_\_

4. ¿Con la utilización de la dinamita, cuantas horas utiliza para la pesca de especies marinas?

a) 4 \_\_\_\_\_ c) 10 \_\_\_\_\_  
b) 7 \_\_\_\_\_ d) cuantas \_\_\_\_\_

5. ¿Cuenta con las herramientas o implementos necesarios para los primeros auxilios en su embarcación en caso de algún imprevisto con su salud?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_ APOYO  
INSTITUCIONAL

1. 1. Han sentido ustedes un seguimiento por parte de las autoridades por la utilización de los explosivos en la pesca?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ Cuales \_\_\_\_\_

2. ¿La Alcaldía Municipal lo ha hecho participe en el desarrollo de proyectos en PRO de la recuperación socio – ambiental?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_ cuales \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos proyectos han desarrollado la Alcaldía Municipal o el Gobierno Nacional para el mejoramiento de la situación socio – ambiental ocasionado por la práctica de la pesca con explosivos?

a) 1 – 3

b) 3 – 6

c) 6 - 10

4. ¿Ha recibido dotación de implementos tradicionales de pesca para la práctica de su labor o trabajo en el mar?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
PROGRAMA TRABAJO SOCIAL**

**ENCUESTA:** Dirigida a los funcionarios de la administración pública (alcaldía, Dimar)

**OBJETO:** Con esta entrevista se busca obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto de grado acerca del acontecimiento ocurrido por la utilización de los explosivos en la pesca en el Municipio de San Andrés de Tumaco.

**NOTA:** Con esta entrevista se ayudará al desarrollo de una propuesta de grado que solamente posee fines académicos.

**ASPECTOS ESPECIFICOS:**

**I. IDENTIFICACION**

1.1) A qué sector de a la comunidad pertenece?

a) Gubernamental

b) comunitario

c) productivo

d) institucional

1.2) cargo o función que desempeña:

---

1.3) entidad o lugar de trabajo:

---

2. Que organismos o entidades nacionales e internacionales han ayudado a mitigar el daño ocasionado por la utilización de los explosivos en la pesca en el municipio de san Andrés de Tumaco?

a)

---

---

b)

---

---



c)

---

---

3. Que proyectos o estrategias han sido encaminados a la recuperación de las herramientas tradicionales que fueron olvidadas por la práctica de la pesca en el municipio de san Andrés de Tumaco?

a)

---

---

b)

---

---

c)

---

---

4.Cuál ha sido el papel que ha desempeñado la secretaria del medio ambiente con los daños ambientales por la práctica de la pesca con explosivos en el municipio de san Andrés de Tumaco?

---

---

---

---

5. Qué medidas ha tomado la secretaria de educación ante a la población de pescadores sin nivel de escolaridad en el municipio de san Andrés de Tumaco?

---

---

---

---

6. Para cuando se espera la reconstrucción parcial del medio marino afectado por los explosivos utilizados en la práctica de la pesca en esta zona?

A) 1 mes \_\_\_\_\_

b) 3 meses \_\_\_\_\_

c) 6 meses \_\_\_\_\_

d) 1 año \_\_\_\_\_