

ADF
0279

(026093)

**INFORME FINAL SOBRE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CACHAMA
EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN**

**JORGE HERNAN VALDERRAMA RODRÍGUEZ
LUCERO CHAVEZ GUTIERREZ**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS "UNILLANOS"
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
CREAD SAN MARTIN, META**

2002

**INFORME FINAL SOBRE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CACHAMA
EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN**

**JORGE HERNAN VALDERRAMA RODRÍGUEZ
LUCERO CHAVEZ GUTIERREZ**

Trabajo final de investigación para optar al título de Administrador Financiero

**ASESOR
EVIDALIA GUTIERREZ DE PEÑALOZA
Economista**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS "UNILLANOS"
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
CREAD SAN MARTIN, META
2002**

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	2
1 JUSTIFICACION	3
2 OBJETIVOS	4
2 1 OBJETIVO GENERAL	4
2 2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
3 METODOLOGIA	5
4 MARCO REFERENCIAL	6
4 1 MARCO HISTORICO	6
4 2 MARCO TEORICO	6
4 3 MARCO LEGAL	7
5 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
6 ESTUDIO DE MERCADO	9
6 1 DEMANDA	9
6 2 OFERTA	11
6 3 ANALISIS PRECIOS DE LA COMPETENCIA	11
7 ESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN	13
7 1 PLANTA DE PRODUCCIÓN	13
7 2 PROCESO DE PRODUCCIÓN	14
7 2 1 ETAPA DE INICIACIÓN	15
7 2 2 ETAPA DE LEVANTE	15
7 2 3 ETAPA DE ENGORDE	15
7 2 4 ETAPA DE COSECHA	16
8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	17
8 1 ORGANIGRAMA	17
8 2 ESTRUCTURA LEGAL	19
9 ESTRUCTURAFINANCIERA	20

9 1	GASTO MENSUAL DE NOMINA	20
9 2	COSTOS MATERIA PRIMA E INSUMOS	21
9 3	PRESUPUESTO DE INVERSION	22
9 4	DEPRECIACIÓN ANUAL	23
9 5	PROYECCIÓN INGRESO ANUAL	24
9 6	AMORTIZACIÓN CREDITO	25
10	EVALUACIÓN ECONOMICA	26
10 1	FLUJO DE FONDOS	27
	CONCLUSIONES	28
	RECOMENDACIONES	29
	BIBLIOGRAFÍA	30

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla No 1 Relación clientes potenciales	9
Tabla No 2 Relación empresas oferentes a nivel regional	11
Tabla No 3 Relación precios de la competencia	11
Tabla No 4 Relacion costo unitario libra cachama	23

AGRADECIMIENTOS

En la investigación que llevamos a cabo, agradecemos de manera muy especial al Dr MARCOS EDILSON HERNÁNDEZ y la Dra EVIDALIA GUTIERREZ DE PEÑALOSA, por asesorar, orientar y dirigir este documento

A la Dra YOLANDA FLOREZ, Directora del programa de Administración Financiera a distancia, Universidad de Los Llanos

De igual manera, a Empresas dedicadas a la actividad pesquera como Acuicultura el Porvenir (Guamal), Sena Los Naranjos (Granada) y otras, por el apoyo ofrecido para concretar este informe y demás personas que aportaron a este, lo mejor

Al comercio y habitantes de San Martín, por facilitar la información necesaria del mercado existente en la región

A DIOS, por concedernos fortaleza a nuestros corazones

INTRODUCCION

La Acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos bajo condiciones controladas por el hombre hasta su cosecha, procesamiento, comercialización y consumo. Los productos obtenidos contienen una cantidad importante de materias proteicas, son ricos en vitaminas y poseen cantidades variables de grasa, calcio, fósforo y otros nutrientes, necesarios para la salud del hombre y su crecimiento.

El Departamento del Meta, posee excelentes condiciones climáticas, topográficas e hidrológicas para el desarrollo de la Acuicultura, los cuales son aprovechados en otros Municipios como Granada, Guamal, etc. Pero menos en San Martín, donde existen suelos aptos y factores hídricos necesarios para el cultivo de cachama y un mercado que no cuenta con el producto directamente para la comercialización.

Al presentar esta propuesta, lo más importante es incentivar en la población el consumo para mejorar niveles nutricionales faltos en la alimentación diaria y a bajos costos y a la vez generar una fuente de ingresos a través de la comercialización de estos productos, llenando las expectativas y necesidades del mercado.

1 JUSTIFICACION

La economía del Municipio de San Martín, se basa en la ganadería, el sector palmero y pequeños sectores de la agricultura (cultivos de patilla, arroz y cítricos), los cuales se desarrollan en forma poco tecnificada, desfavoreciendo el progreso y bienestar de la comunidad, esto trae como consecuencia un alto índice de desempleo, desnutrición y bajos ingresos, siendo los resultados de la mala planificación que se da en la región

De ahí, la importancia de diversificar la producción y buscar nuevas estrategias de desarrollo que den seguridad y bienestar a la población

El Plan piscícola (cachama) para esta región definirá pautas para el impulso de un nuevo sistema que evaluara cada una de sus etapas, que garanticen el éxito desde su inicio hasta el final, logrando así generar nuevos ingresos, progreso y mejoramiento de la calidad de vida de la población, como consecuencia del aumento en consumo de proteína de origen animal, dado que a pesar de ser un Departamento ganadero, casi toda la producción de carne clase A, se comercializa hacia el interior quedando en el Municipio ganado de poca calidad

El éxito en la implementación de la producción de cachama, esta relacionada por cuatro factores existentes en esta region como agua, suelo, semilla y recurso humano, privilegios que son poco aprovechados, de ahí la importancia de optimizar los recursos de una forma sostenible y productiva

Con este plan de producción de cachama se procura mejorar el nivel de vida e incentivar la inversión, generando una nueva fuente de ingresos para la comunidad, creando un puente directo entre comerciantes y distribuidores de cachama, dada en esta región, con una fuente de materia prima de forma directa y constante

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar la producción y comercialización de Cachama, aplicando conocimientos técnicos y financieros para generar empleo en el Municipio de San Martín

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Generar empleo en el municipio de San Martín
- Obtener Información sobre las condiciones y clasificación del recurso pesquero en el Municipio
- Evaluar las diferentes alternativas técnicas, económicas y sociales, que comparadas permitan decidir sobre la viabilidad del plan
- Implementar conocimientos adquiridos en la evaluación de herramientas, para la producción y comercialización de cachama
- Aprovechar al máximo los recursos hídricos existentes en este Municipio
- fomentar el consumo de cachama, para mejorar las condiciones nutricionales de la comunidad
- Buscar fuentes de financiación en el sector privado y público para inversión en el Municipio

3 METODOLOGIA

En el presente estudio, se pretendió analizar las consideraciones técnicas, económicas y social que permita inicialmente decidir sobre la viabilidad para efectuar el diseño y ejecución del proyecto. Se tomo como base conceptos que inciden especialmente sobre la viabilidad y rentabilidad como mercado, tecnología, dimensión, tamaño, condiciones institucionales y legales que indican la cuantía de las inversiones.

En la formulación de este informe, se analizo la parte economica y tecnica de manera que facilito la calificación de alternativas y soluciones, a fin de elegir la que resultara mas viable.

El metodo que se utilizo para el desarrollo de este trabajo, fue de tipo investigativo, para ello se ejecutaron visitas de campo a municipios como Guamal, Granada y San Martín, y se utilizo la información suministrada por las UMATAS referente a este tema.

Dentro de estas fuentes de informacion tambien se contó con el aporte humano de diferentes sectores afines a esta actividad, se realizaron entrevistas, información por vía fax, manejo de estadísticas y libros en general.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO HISTORICO

La historia de la Acuicultura en Colombia se remonta hacia el año 1938, cuando se introdujo la trucha arco iris para el repoblamiento de los ríos de la zona Andina. Posteriormente fue introducida la carpa, la mojarra, la cachama, especies con las que se adelantaron los primeros cultivos en estanques.

En 1968, se creó el INDERENA, hasta final de 1991, logrando ubicar la Acuicultura en un lugar del sector agropecuario. A comienzos de los años 80's, se consolidó el programa de desarrollo rural, DRI, en esta época se dio la reproducción inducida de cachama, obteniéndose alevinos.

A partir de 1989 se descentralizó la asistencia técnica y se creó las UMATAS. En el ámbito institucional la Acuicultura se vio fortalecida por entidades como el INPA (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura), el fondo DRI, la Secretaría de Agricultura, etc. En 1990 con la creación del INPA, mediante la ley 13/90, se reportan informes estadísticos sobre productos de Acuicultura, manteniendo un desarrollo sostenible hasta el momento.

4.2 MARCO TEORICO

El avance de la Piscicultura en Colombia, representa un nuevo modelo de alternativa de producción que permite diseñar, evaluar y ejecutar proyectos que estén sujetos a las necesidades y expectativas de cada región. Constituyéndose en una real contribución a la solución de algunos de los problemas sociales que aquejan a la población.

Dadas las posibilidades de aprovechar los recursos disponibles en el Municipio de San Martín, Meta es necesario diseñar este plan piscícola que responda y garantice una explotación racional y sostenible de los recursos mediante la combinación y reutilización de esfuerzos humanos, técnicos y financieros, logrando que tanto el pequeño productor como el inversionista privado aporte progreso y desarrollo al Municipio

Con el diseño de este informe para la producción de cachama, se debe responder a diferentes preguntas como

Que producir, cuando producir y para quien producir, parámetros que conducen al éxito de una buena planificación, incentivando así tanto al pequeño productor como al inversionista privado, aportando progreso a la comunidad

4.3 MARCO LEGAL

El Gobierno Nacional emitió el Decreto 1681 de 1978 (ver anexos), el cual dicta las pautas para la explotación, manejo, comercialización y cultivo especies en recursos hidrobiológicos

En 1960, se dictó el primer curso de acuicultura y en años posteriores se crearon programas e instituciones tendientes al desarrollo de esta técnica, en 1968 se creó el INDERENA, institución que ha impulsado estos cultivos hidrobiológicos hasta 1991. Finalmente en 1990 con la creación del INPA (Institución Nacional de Pesca y Acuicultura), se fortaleció el desarrollo de esta tecnología y se creó una subdirección pesquera en el Ministerio de Agricultura, con el fin de impulsar el establecimiento de este sector acorde con las condiciones geográficas, económicas del país

5 DEFINICION DEL PROBLEMA

Desde 1938, se viene fortaleciendo el aprovechamiento de diferentes especies hidrobiológicas (truchas, tilapias, carpas, mojarra, cachama) Dando inicio al cultivo de peces en estanques

Al finalizar los años 60, se desarrollo la piscicultura continental como una política de gobierno y actividad agropecuaria de interés para solucionar problemas nutricionales de la población, se inicio la evolución preliminar de especies en ambientes controlados, logrando generar una accion progresiva de la acuicultura en beneficio del país

La riqueza hidrologica es una de las principales características de la region, conformada por una gran red fluvial donde se localizan pesquerías de consumo y ornamental, caracterizada por una alta diversidad de especies que se constituyen en una verdadera alternativa social y económica para el Departamento del Meta

En la actualidad, en el Municipio de San Martín no existen programas de acuicultura que sirvan como base de alimentación y sustento económico para la comunidad, la presentación de este informe es una opción que aporta a la economía del Municipio, un nuevo ingreso, generando de forma directa e indirecta nuevos empleos e incentivos para la inversión de nuevos mercados

Los puntos fuertes con que cuenta la Acuicultura en San Martín son un mercado amplio sin competencia directa, excelentes vías de comunicación y una red hídrica en abundancia, los servicios necesarios para el funcionamiento y una mano de obra que aunque no es calificada, esta disponible

6 ESTUDIO DE MERCADO

6.1 DEMANDA

Con base en los registros estadísticos existentes de venta de cachama en sitios públicos se obtuvo información valiosa para conocer la demanda del producto

Se hizo necesaria de forma general realizar una encuesta en restaurantes pesqueras y otros sitios fijos de venta de productos pesqueros para dar a conocer inicialmente la demanda, pero también la tendencia y presentación del producto (1, 1 y $\frac{3}{4}$), determinando el consumo de cachama en la región

A continuación se presentan los sitios encuestados (restaurantes y pesquerías) de los municipios de Granada y San Martín

Tabla No 1 Relación de clientes potenciales

ESTABLECIMIENTO	MUNICIPIO	CLASE	CANTIDAD
Churrasquería Parrilla Dorada	La Granada	Especial - 1 $\frac{1}{4}$	120
Restaurante Cátedra	La Granada	Especial - 1 $\frac{1}{4}$	240
Restaurante Cazuelita	La Granada	Especial - 1 $\frac{1}{4}$	120
Restaurante El Buen Sabor	Granada	Comun - $\frac{3}{4}$	80
Restaurante El Estero	Granada	Comun - $\frac{3}{4}$	60
Restaurante Bosque	El Granada	Comun - $\frac{3}{4}$	60

Restaurantes Populares	Granada	Comun - ¾	160
Pescaderías	Granada	Comun - ¾	800
Restaurante La Brasa Roja	San Martín	Especial - 1 ¼	80
Restaurante Las Pampas	San Martín	Especial - 1 ¼	70
El Galeron Llanero	San Martín	Especial - 1 ¼	60
Restaurante Mi Llanura	San Martín	Comun - ¾	50
Surtidoras de Aves	San Martín	Comun - ¾	40
Suriaves Broaster	San Martín	Comun - ¾	40
Restaurante Llano Verde	San Martín	Comun - ¾	80
Restaurante Popular	San Martín	Comun - ¾	80
Plaza de Mercado	San Martín	Comun - ¾	210
La Cocina Popular	San Martín	Comun - ¾	240
Pesquera El Atun	San Martín	Comun - ¾	1000
Expendio El Paisa	San Martín	Comun - ¾	1000
TOTAL			4 590

Fuente Los autores

De un total de 4 590 lbs de cachama, el mercado potencial para este informe es del 52%, que equivale a 2 386 lbs de cachama por mes

6.2 OFERTA

Las fuentes de abastecimiento de cachama a los restaurantes y expendios del municipio son de Granada y Guamal, presentando un mercado no constante, ya que el producto no es puesto directamente en los puntos de venta

A continuación relacionamos estas fuentes

Tabla No 2 Relación empresas oferentes a nivel regional

EMPRESA	MUNICIPIO
Cachama Gualas	San Martín
Acuicultura El Porvenir	Guamal
Acuicultura El Corral	Granada

Fuente Los autores

6.3 ANALISIS PRECIOS DE LA COMPETENCIA

Tabla No 3 Relación Precios competencia

EMPRESA	CLASE	PRECIO
Cachama Gualas	Cachama Blanca de 1 lb y $\frac{3}{4}$	1 900
Acuicultura El Porvenir	Cachama Blanca de 1 $\frac{1}{4}$, 1 y $\frac{3}{4}$	1 800
Acuicultura El Corral	Cachama Blanca y Negra $\frac{3}{4}$	2 000

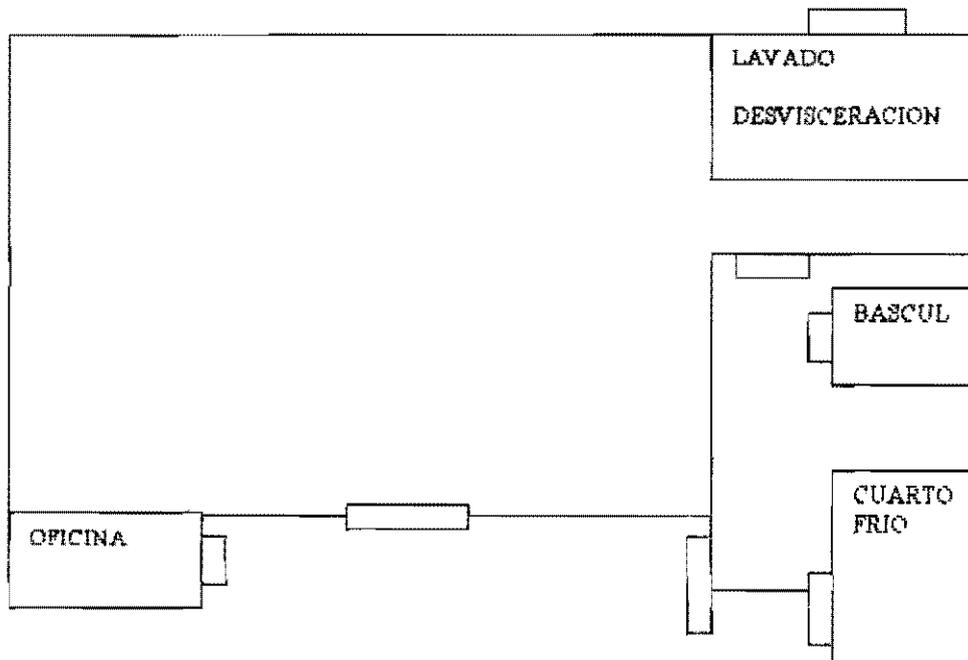
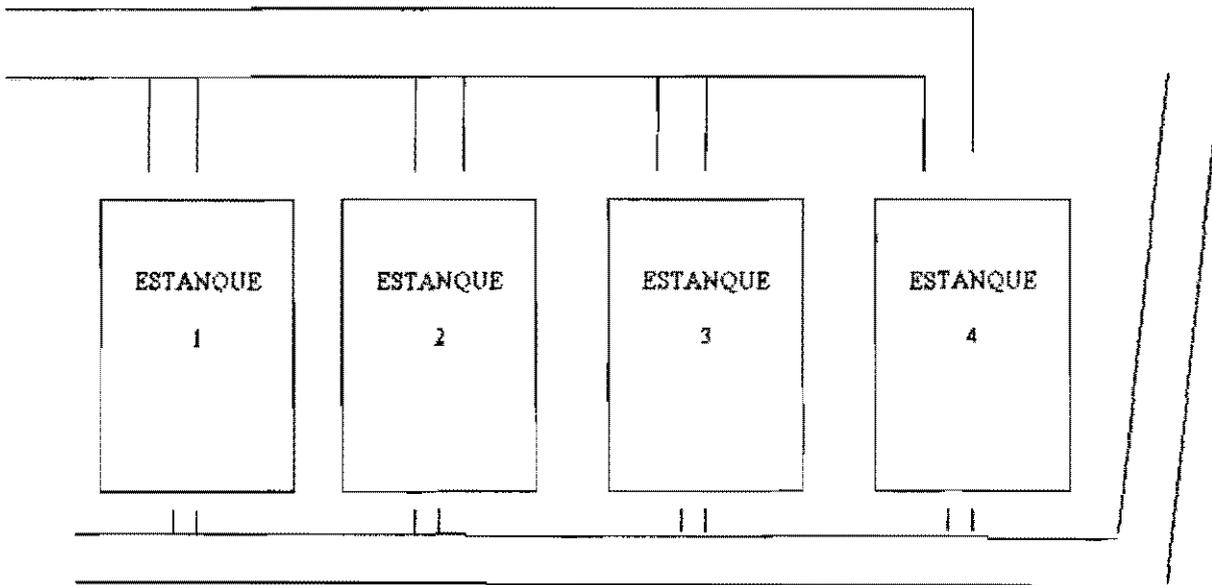
Fuente Los autores

Los precios de los productos pesqueros, tanto para el productor como para el consumidor varían de acuerdo con el periodo del año, en el mercado existen especies que actualmente se consiguen a precios más económicos como la cachama, el objeto del presente estudio establece unos precios al consumidor, que oscilan entre \$2 200 y \$2 500 precio mercado, por libra, siendo respectivamente los costos de este producto entre \$1 800 y \$2 000 para el distribuidor, precios sin transporte hasta el Municipio

El proceso de comercialización, al cual se somete actualmente la cachama, es uno de los factores que influyen con mayor incidencia en los altos precios de este alimento, existen una serie de intermediarios entre la fuente de producción y el consumidor final, cada uno de los cuales obtiene su margen de utilidad, la suma de los cuales se traslada al costo final que se le carga al consumidor del producto

7 ESTRUCTURA DE PRODUCCION

7.1 PLANTA DE PRODUCCION



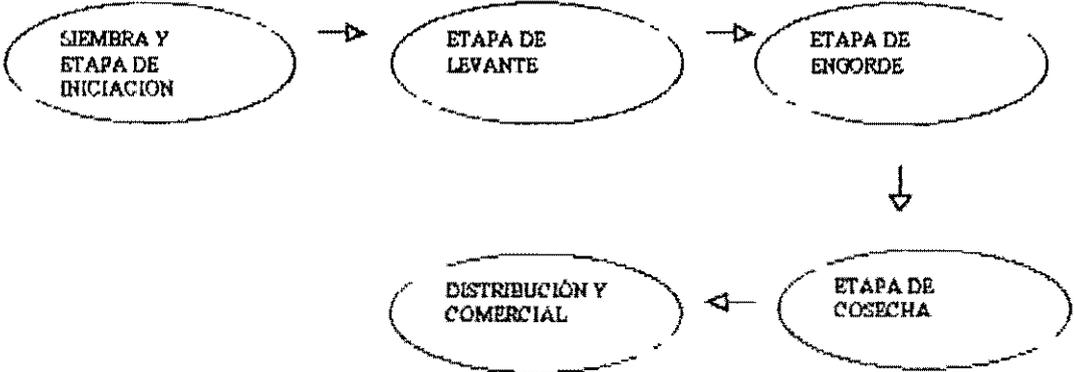
El sistema de acuicultura más utilizado es el que se realiza en estanques de tierra, los cuales se construyen de acuerdo al tipo de terreno, sistema de cultivo y especie a cultivar. Los estanques son de forma rectangular de 80 x 20 mts², para un total 1 600 mts², el flujo del agua abarca todo el ancho del estanque tanto a la entrada como a la salida, para evitar puntos muertos, produciendo niveles de oxígeno adecuados para este cultivo. Se reformaran las entradas del agua por tubería y los debidos desagües dependiendo de la cantidad a cultivar.

Se tiene en cuenta que se realizaran las siguientes obras de adecuación

- Adecuación de la sala del proceso de desvisceración
- Instalación bascula
- Adecuación bodega cuarto frío
- Adecuación oficina

Para el desarrollo de este informe, se aprovecha que en el municipio de San Martín, vereda el Merey existen las instalaciones adecuadas y necesitan un mínimo de inversión para su funcionamiento

7.2 PROCESO DE PRODUCCION



7 2 1 ETAPA DE INICIACION

Es conveniente para este proceso la debida preparación de los estanques con anterioridad (encalados y fertilizados), verificar la colocación de filtros, desagües para lavado etc. Después de llenado el estanque se inicia el proceso de siembra (1.5 a 2 semillas por M²), etapa en la cual se inicia el cultivo con la inserción de los alevinos (medida de 2,5 a 4 cm aproximadamente) a los estanques, allí se desarrollan hasta llegar a juveniles.

7 2 2 ETAPA DE LEVANTE

Cuando se inicia la etapa de crecimiento, las dosis de proteínas recibidas son muy importantes para determinar la medida y peso de la cachama adulta, esta alimentación se basa en concentrados con un 35 a 40% de proteína, sin alimentación complementaria, así hasta obtener un peso de 25 gramos por alevino y un tiempo de cero a treinta días, la tasa alimentaria que reciben es de 80 grms de proteína.

7 2 3 ETAPA DE ENGORDE

En este proceso la cachama llega a obtener el peso indicado (500 grms aproximadamente) y va desde 30 hasta 120 días, la tasa alimentaria que recibe es un total de 720 grms de proteína, las cuales pueden constar de alimentación complementaria en un 20% (soya estruzada con un 38% de proteína y harina de guayaba en un 10%).

En esta fase deben realizarse diferentes actividades para sacar un producto en el menor tiempo posible como son:

- Cantidad de alimentación suministrada
- Recambio de agua
- Muestreo de crecimiento, talla y peso

Es importante considerar equipos necesarios para actividades de control, muestreo, alimentación etc

7 2 4. ETAPA DE COSECHA.

Se realiza una vez que halla alcanzado la talla y peso comercial requerida, se debe incluir dentro de este proceso lo siguiente

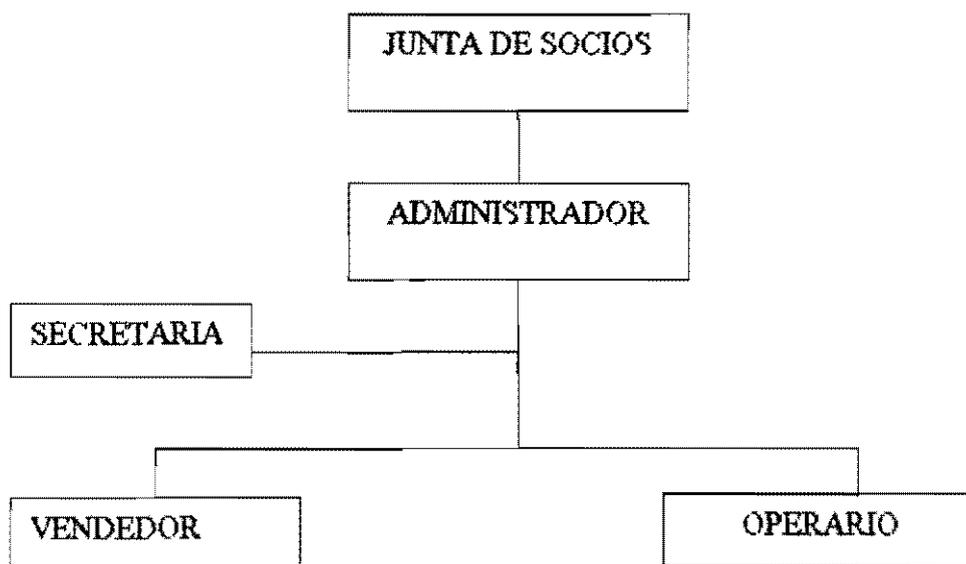
- Vaciado del estanque al nivel requerido para la pesca
- Captura y extracción de la cachama
- Transporte, preparación y desvisceración
- Conservacion del producto

Terminados estos pasos se procede a la distribucion y comercialización segun el estudio de mercado realizado

8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

8.1 ORGANIGRAMA

De conformidad con el tipo de Empresa a constituir, se presenta un organigrama flexible, lo suficientemente operativo, de forma tal que todos los canales de ejecución sean realizables garantizando un buen manejo y cumplimiento de sus funciones



Inicialmente las funciones de la parte administrativa serán realizadas por los socios de la empresa, la comercialización del producto estará dentro de las funciones de la secretaria

En la parte operativa para el manejo de los estanques y el cultivo en general, se contratara a un operario de tiempo completo, con sus debidas prestaciones. Para el tiempo de cosecha se contratarán dos personas a destajo, con unos ingresos diarios de \$12 000 para un total de \$48 000 en jornales, teniendo en cuenta que trabajaran 2 días al mes

8 2 ESTRUCTURA LEGAL

La empresa será constituida por dos socios, con las responsabilidades y obligaciones pertinentes

Se realizara una reserva del 5% y los impuestos Municipales para su funcionamiento serán los especificados por ley

Los socios de la empresa de Acuicultura en San Martín son

LUCERO CHAVEZ GUTIERREZ

JORGE HERNAN VALDERRAMA

La financiación de los recursos económicos para la inversión serán solicitados al fondo de financiamiento FINAGRO, con intermediación del Banco Megabanco del Municipio de San Martín, el valor del crédito es de \$10 000 000 oo (diez millones de pesos), a un plazo de 5 años, pagadero semestralmente

9 ESTRUCTURA FINANCIERA

9.1 GASTO MENSUAL DE NOMINA

CONCEPTO	Cart	VALOR TOTAL	A.Trans.	SALUD	PENSION	SENA	ICBF			C TIAS	PRIMA	Vacac	TOTAL
								C C F	L Cetias				
Porcentaje				8%	10,125%	2%	3%	4%	1%	8,33%	8,33%	4 16%	
secretaria	1	309 000	34 000	24 720	31 286	6 180	9 270	12 360	3 090	25 740	25 740	12 854	494 240
Operario	1	309 000	34 000	24 720	31 286	6 180	9 270	12 360	3 090	25 740	25 740	12 854	494 240
TOTALES		618 000	68 000	49 440	62 573	12 360	18 540	24 720	6 180	51 479	51 479	25 709	988 480

9 2 COSTOS MATERIA PRIMA E INSUMOS

Tabla No 4 Relación costo unitario por libra de cachama

DESCRIPCION	VALOR
Semilla	
Alevino	70
Insumos	
Encalado	18
Fertilizante	15
Concentrado	
Levante	88
Engorde	504
Suplemento	74
Servicios	
Arriendo	83
Personal	
Directo	402
Indirecto	20
Fletes y otros	20
Otros 5%	65
TOTAL COSTO*UNID	1 355
%Margen Utilidad	445
TOTAL PRECIO VENTA	1 800

Fuente Los autores

9 3 PRESUPUESTO DE INVERSION

DESCRIPCION	CANTIDAD	VIR UNIDAD	VIR TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO			
Carretillas	2	75 000	150 000
Patas	2	6 700	13 400
Redes de pesca	2	180 000	360 000
Cuchillos	10	5 000	50 000
Pelaj bascula	1	60 000	60 000
Bascula	1	300 000	300 000
Cuarto frio	1	1 000 000	1 000 000
SUB TOTAL			1 933 400
EQUIPO DE OFICINA			
Computador y programas	1	1 500 000	1 500 000
Impresora	1	250 000	250 000
Calculadora	1	30 000	30 000
Teléfono	1	20 000	20 000
SUB TOTAL			1 800 000
MUEBLES Y ENSERES			
Escritorios ejecutivos	1	300 000	300 000
Sillas	3	65 000	195 000
Archivadores	1	100 000	100 000
Canastillas	10	5 000	50 000
SUBTOTAL			645 000
TOTAL INVERSIONES			4 378 400

9.4 DEPRECIACION ANUAL

MAQUINARIA Y EQUIPO	V/TOTAL	%
Carretillas	150 000	15 000
Cuarto frío	1 000 000	100 000
Redes	360 000	36 000
Basculas	360 000	36 000
Cuchillos	50 000	5 000
Palas	13 400	1 340
SUB TOTAL	1 933 400	193 340
EQUIPO DE OFICINA		
Computador y programas	1 500 000	150 000
Impresora	250 000	25 000
Calculadora	30 000	3 000
Teléfono	20 000	2 000
SUB TOTAL	1 800 000	180 000
MUEBLES Y ENSERES		
Escritorios ejecutivos	300 000	30 000
Sillas	195 000	19 500
Archivadores	100 000	10 000
Canastillas	50 000	5 000
SUBTOTAL	645 000	64 500
TOTAL DEPRECIACION		437 840

9 5 PROYECCION INGRESO ANUAL

MES	1ERA COSECHA	2DA COSECHA	3ERA COSECHA	TOTAL
DICIEMBRE			4 320 000	4 320 000
ENERO				0
FEBRERO				0
MARZO	4 320 000			4 320 000
ABRIL	4 320 000			4 320 000
MAYO	4 320 000			4 320 000
JUNIO	4 320 000	4 320 000		8 640 000
JULIO		4 320 000		4 320 000
AGOSTO		4 320 000		4 320 000
SEPTIEMBRE		4 320 000	4 320 000	8 640 000
OCTUBRE			4 320 000	4 320 000
NOVIEMBRE			4 320 000	4 320 000
TOTAL				51 840 000

Esta proyección se realizó teniendo en cuenta tres ciclos de cosecha al año, los cuales comprenden un periodo de cuatro meses para cada ciclo, teniendo en cuenta unas ventas de 9 600 libras de cachama, en donde ya se descontó como pérdida 400 alevinos por cada ciclo

El precio de venta establecido es de \$1 800 por libra, para un total de \$51 840 000 al año

10 EVALUACIÓN ECONOMICA

PERIODO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
CONCEPTO						
INGRESOS DE OPERACIÓN						
Venta de cachamas	51 840 000	57 024 000	62 726 400	68 999 040	75 898 944	216 488 384
Crédito	10 000 000					
COSTO DE VENTAS						
Matena Prima	2 100 000	2 310 000	2 541 000	2 795 100	3 074 610	12 820 710
costo de concentrados	20 280 000	22 308 000	24 538 800	26 992 680	29 691 948	123 811 428
TOTAL COSTO DE VENTAS	22 380 000	24 618 000	27 079 800	29 787 780	32 766 558	136 632 138
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	39 460 000	32 406 000	35 646 600	39 211.260	43 132 386	189.856 246
GASTOS DE ADMON Y OPERACIÓN						
Sueldos	11 861 761	12 454 849	13 077 592	13 721 471	14 418 045	65 543 718
Servicios Publicos	600 000	630 000	661 500	694 575	729 304	3 315 379
Arrendamiento	1 200 000	1.260 000	1 323 000	1 389 150	1 458 608	6 630 758
Mantenimiento e Indirectos	200 000	210 000	220 500	231 525	243 101	1 105 126
Gastos de transportes	150 000	157 500	165 375	173 644	182 326	828 845
Papelería	50 000	52 500	55 125	57 881	60 775	276.282
Publicidad	200 000	210 000	220 500	231 525	243 101	1 105 126
Seguros	150 000	157 500	165 375	173 644	182 326	828 845
Depreciación	437.840	437 840	437 840	437 840	437 840	2 189 200
TOTAL GASTOS	14 849 601	15 570 189	16 326 807	17 121 255	17 955 426	81 823.278
UTILIDAD OPERACIONAL	24 610 399	16 835 811	19 319 793	22 090 005	25 176 960	108 032 968
OTROS NO OPERATIVOS						
Costos financieros	1 486 085	1.253 501	983 719	670 782	307 619	4 701 916
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	23 124 314	15 582 310	18 336 074	21 419.213	24 869 142	103 331 052
Impuesto de Industria y Comercio	40 000	42 000	44 100	46 305	48 620	221 025
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	23 084 314	15 540 310	18 291 974	21 372 908	24 820 521	103 110 026
Reserva legal (5%)	1 154.216	777 015	914 599	1 068 645	1.241 026	5 155 501
UTILIDAD NETA	21 930 098	14 763.294	17 377 375	20 304 262	23 579 495	97 954 525
Mas depreciación	437 840	437 840	437 840	437 840	437 840	2 139.200
Menos Pago Capital Deuda	1 454.298	1 686 882	1 956 664	2.269 581	2 632 565	10 000 000
FLUJO NETO DE EFECTIVO	20 913 640	13 514 252	15 858 551	18 472 511	21 384 771	90 143 725

10 1 FLUJO DE FONDOS

PERIODOS	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE FONDOS	-4.378.400	20 913 640	13 514 252	15 858 551	18 472 511	21 384 771

TASA DE OPORTUNIDAD 15 99%

TASA INTERNA DE 448 98%
RETORNO

VALOR PRESENTE NETO 54 251 387

RELACION BENECIO COSTO 13 39

CONCLUSIONES

- **El sector acuícola a nivel regional empieza a tener cierta importancia respecto al sector de la ganadería y agricultura**
- **Existen condiciones biogeográficas que permiten iniciar el desarrollo piscícola en el municipio**
- **En el Municipio de San Martín la demanda de productos ricos en proteínas de origen animal es insatisfecha, dado que por una parte el consumo de carne de primera calidad es llevado al interior del país y por el otro el consumo de pescado solo se presenta por temporadas y en bajas cantidades**
- **La evaluación financiera demuestra la rentabilidad y viabilidad del proyecto a corto plazo**
- **La relación b/c (13 39 veces), refleja los beneficios que el proyecto genera en la comunidad de forma directa e indirecta en la generación de ingresos y mano de obra**

RECOMENDACIONES

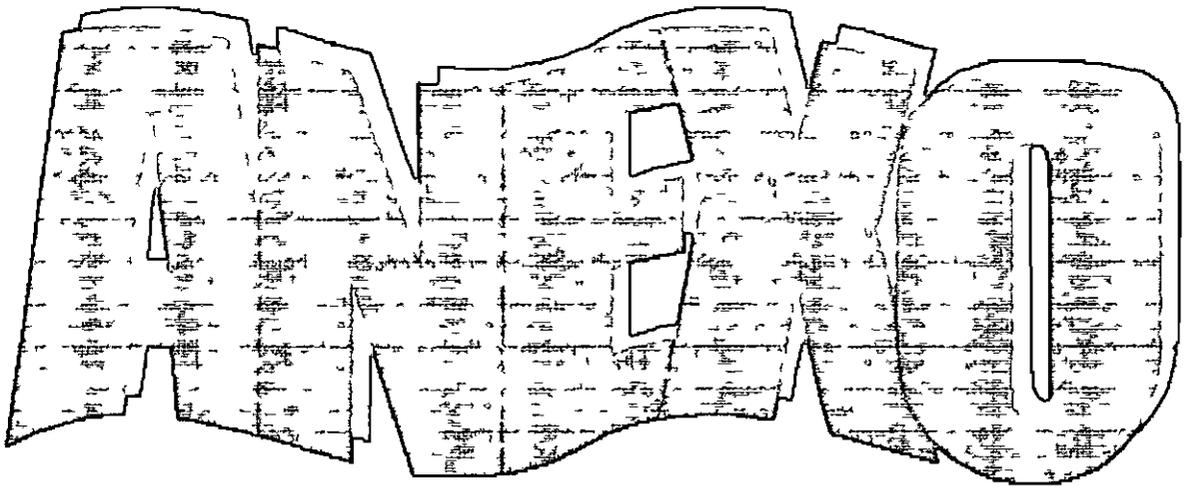
- ❖ **Apoyo de los sectores públicos y privados para la implementación y desarrollo de planes piscícolas en esta región**
- ❖ **Mantener una producción mensual de cachama constante para satisfacer la demanda requerida por la región**
- ❖ **La siembra de alevinos se debe hacer escalonadamente para satisfacer la demanda de cachama durante todo el año. La planificación la determinara el estudio de mercado debidamente realizado**
- ❖ **Fortalecer e incentivar sectores productivos que generen empleo de forma directa e indirecta en la región**

BIBLIOGRAFIA

RODRÍGUEZ GOMEZ, Horacio INPA, INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Segunda Edición Bogotá, 1995

MORALES, Alfonso Matematicas Financiera Superior de Administración

GARCIA SERNA, Oscar León Administración Financiera Tercera Edición Prensa Moderna Impresores, Cali 1999



**MINISTERIO DE AGRICULTURA
DECRETO 1681 DEL 4 DE AGOSTO DE 1978**

Por el cual se reglamentan la Parte X del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974 que trata de los recursos hidrobiológicos y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto Ley 376 de 1957

El presidente de la república de Colombia
en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales y en especial de las que le confiere el ordinal 3º del artículo 120 de la Constitución Nacional

DECRETA

**TITULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1 Con el fin de lograr los objetivos establecidos por el artículo 2 del Decreto - Ley 2811 de 1974 y especialmente para asegurar la conservación el fomento y el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos y del medio acuático su disponibilidad permanente y su manejo racional según técnicas ecológicas económicas y sociales este decreto reglamenta los siguientes aspectos

- a) El manejo de las especies hidrobiológicas y su aprovechamiento comprendidos
 - 1) Los modos de otorgar derecho para ejercer actividades de pesca o relacionadas con la pesca
 - 2) El régimen de las actividades de pesca esto es el aprovechamiento de cualquiera de los recursos hidrobiológicos o de sus productos mediante captura extracción o recolección
 - 3) El régimen de las actividades relacionadas con la pesca esto es el cultivo procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos y de sus productos
 - 4) La movilización de ejemplares y productos de recursos hidrobiológicos
 - 5) La nacionalización de embarcaciones y la renovación de flota
 - 6) Las tasas y derechos por concepto de aprovechamiento de recursos hidrobiológicos
 - 7) La organización y creación de empresas comunitarias y de asociaciones de pescadores artesanales
 - 8) El registro general de pesca
 - 9) El fomento de las actividades de pesca de las relacionadas con ella y de la asistencia técnica
 - 10) La flora acuática
 - 11) Las prohibiciones y el régimen de sanciones incluido el procedimiento para su aplicación
- b) La protección y fomento de los recursos hidrobiológicos y de su medio ambiente que comprende
 - 1) La creación de áreas de reserva para protección propagación y cría de especies hidrobiológicas
 - 2) El desarrollo de la acuicultura y la regulación de la repoblación introducción y trasplante de especies hidrobiológicas
 - 3) La investigación de los recursos hidrobiológicos y de su medio desde el punto de vista ecológico económico social entendiendo los recursos hidrobiológicos como parte de la dieta alimenticia de los colombianos y como base de actividades económicas para que los pescadores encuentren en ellas no solamente una fuente de subsistencia sino también de desarrollo económico-social
 - 4) El desarrollo de nuevos y mejores métodos de producción cultivo y procesamiento de los recursos hidrobiológicos y de su medio con base en la investigación
- c) Las funciones del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- y la coordinación interinstitucional

Artículo 2 Las disposiciones del presente decreto se aplican a la pesca y a las actividades relacionadas con ella que se realicen en aguas interiores y en el mar territorial incluida la zona económica de la nación efectuada por embarcaciones de bandera nacional o extranjera cuando estas últimas sean fletadas por personas o entidades colombianas en

Colombia y las que se efectúan en aguas extra territoriales cuando el producto sea traído al país en forma permanente o transitoria

Artículo 3 La administración y manejo de los recursos hidrobiológicos marinos y continentales corresponde al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- salvo cuando en relación con los últimos estas funciones han sido adscritas a corporaciones regionales caso en el cual estas deberán cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este decreto en conformidad con la política nacional y los mecanismos de coordinación que establezca el INDERENA

Artículo 4 La reserva del dominio sobre los recursos hidrobiológicos que se establece a favor de la nación conforme al Decreto Ley 2811 de 1974 no implica su usufructo como bienes fiscales sino que por pertenecer ellos al Estado a este incumbe el manejo y control de estos recursos de las actividades de pesca y de las relacionadas con la misma

Artículo 5 En ninguna actividad relacionada con los recursos hidrobiológicos se podrá admitir como socios o accionistas a gobiernos extranjeros ni constituir a su favor ningún derecho al respecto Por tanto serán nulos todos los actos o contratos que infrinjan esta norma

Artículo 6 Se estimará como producto nacional cualquier especie animal o vegetal de origen marino extraído fuera de nuestras aguas por embarcaciones de bandera colombiana o de bandera extranjera fletadas por firmas debidamente establecidas en Colombia y con naves registradas En tal concepto quedan sometidas a las mismas condiciones requisitos y reglamentos que regulan la pesca realizada en aguas jurisdiccionales

TITULO II DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

CAPITULO I MODOS PARA OTORGAR DERECHO A REALIZAR ACTIVIDADES DE PESCA O RELACIONADAS CON LA PESCA

Artículo 7 El derecho a realizar actividades de pesca o relacionadas con la pesca consiste en la mera facultad para desarrollarlas y se puede otorgar

a) Mediante permiso si se trata de actividades de pesca esto es captura extracción o recolección

Si se trata de actividades relacionadas con la pesca esto es cultivo procesamiento o comercialización el permiso se denominará

- 1) De cultivo
- 2) De procesamiento
- 3) De comercialización

b) Por asociación cuando el INDERENA se asocie con empresas cooperativas o asociaciones de pescadores para realizar actividades de pesca o relacionadas con ella

Artículo 8 Si se trata de pesca de subsistencia esto es la efectuada sin ánimo de lucro y por ministerio de la ley para proporcionar alimento a quien la ejecuta y a su familia no se requiere permiso

CAPITULO II DEL EJERCICIO DE LA PESCA

Seccion I Definicion y clasificacion

Artículo 9 Entiendese por pesca el aprovechamiento de cualquiera de los recursos hidrobiologicos o de sus productos mediante captura extracción o recoleccion y por pescador toda persona que se dedique en forma ocasional o permanente al ejercicio de la pesca Faena de pesca es el movimiento de la embarcacion desde el puerto o lugar de zarpe hasta la zona de pesca y su regreso

Artículo 10 Para realizar actividades de pesca salvo la de subsistencia se requiere permiso

Cuando este permiso implique la utilizacion de embarcaciones se debera ademas obtener la patente permiso o autorizacion que expida la Direccion General Maritima y Portuaria (DIMAR) y la patente o registro de pesca que expedira el INDERENA conforme a este Decreto

En aguas de dominio privado y en las concedidas para cultivo de especies hidrobiologicas solamente podran pescar los dueños o concesionarios o los que de ellos obtuvieren permiso

La pesca en canales acequias o acueductos cuyas aguas discurren por predios de distintos duenos se realizara teniendo en cuenta lo previsto por el articulo 276 del Decreto - Ley 2811 de 1974 En las actividades y en las faenas de pesca se *tendrá en cuenta lo previsto por los articulos 277 a 280 del mismo decreto*

Artículo 11 Por su finalidad la pesca se clasifica en comercial que puede ser artesanal o industrial de subsistencia cientifica deportiva de control y de fomento en los terminos definidos por el articulo 273 del Decreto Ley 2811 de 1974

Además la pesca comercial podrá ser comercial exploratoria y comercial especial

Artículo 12 En razon del lugar donde se realiza la pesca se clasifica de la siguiente manera

- 1) Fluvial si se ejecuta en las corrientes de agua dulce
- 2) Lacustre la que se hace en depositos de agua naturales artificiales sean estas dulces o salobres
- 3) Maritima la que se ejecuta en mares y oceanos

Artículo 13 Segun la clasificacion del articulo 273 del Decreto - Ley 2811 de 1974 se establecen los siguientes permisos de pesca

- 1) Comercial artesanal
- 2) Comercial industrial que podra ser
 - a) Comercial exploratoria
 - b) Comercial especial
- 3) Cientifica
- 4) Deportiva
- 5) De control
- 6) De fomento

Seccion II

Pesca artesanal

Artículo 14 Es aquella que se realiza por personas naturales que incorporan a esta actividad su trabajo o por cooperativas u otras asociaciones integradas por pescadores cuando utilicen sistemas y aparejos propios de una actividad productiva de pequeña escala

Se entiende por actividad productiva de pequeña escala aquella que se caracteriza por el uso intensivo de la fuerza de trabajo del extractor primario para la obtención del recurso sin la ayuda de mecanización sofisticada. Lo anterior limita su radio de acción y el volumen de captura por unidad de pesca

Artículo 15 Para realizar actividades de pesca artesanal se requiere permiso para obtenerlo el interesado deberá presentar solicitud que podrá ser verbal o escrita al INDERENA suministrando su identificación así como los datos sobre la zona donde desarrollara su actividad y las artes que utiliza

Al otorgar el permiso de pesca comercial artesanal el INDERENA entregará al titular un carné en el cual debe relacionarse su nombre e identificación la clase de permiso y el término del mismo

Artículo 16 Las asociaciones y cooperativas de pescadores para poder realizar actividades de pesca o relacionadas con ella deberán registrarse ante el INDERENA en la forma prevista en el Título VIII de este Decreto y todos sus miembros deberán ser titulares del permiso de pesca comercial artesanal

Artículo 17 Al tenor de lo dispuesto por el artículo 274 del Decreto - Ley número 2811 de 1974 el INDERENA podrá reservarse zonas exclusivas para el ejercicio de actividades de pesca artesanal

Artículo 18 De conformidad con el Decreto - Ley 133 de 1976 la providencia mediante la cual se establezca esta clase de reserva será sometida a aprobación del gobierno nacional

Artículo 19 El establecimiento de una reserva para pesca artesanal no significa que los pescadores artesanales de la región deban restringir solo a ella sus actividades sino que en dicha zona no podrán otorgarse permisos de pesca diferentes a la pesca artesanal

El INDERENA organizara sistemas de control adecuados para garantizar el cumplimiento de los objetivos que se persiguen con la creación de la reserva

El ejercicio de actividades de pesca diferentes a la artesanal o de subsistencia dentro de la reserva será sancionado como pesca ilegal

Artículo 20 El permiso de pesca artesanal solo se otorgara a personas naturales o jurídicas colombianas

Seccion III

Pesca comercial industrial

Artículo 21 Se entiende por pesca comercial industrial aquella que se caracteriza por el uso intensivo de mecanización para la obtención del producto y porque la autonomía de sus equipos permite un amplio radio de acción y grandes volúmenes de pesca

Artículo 22 Las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que deseen dedicarse a la pesca comercial industrial deberán obtener el permiso respectivo

La pesca de arrastre mecánica requerirá en todo caso de esta clase de permiso

Artículo 23 Para obtener el permiso de pesca comercial industrial el interesado deberá presentar personalmente al INDERENA una solicitud por escrito en papel sellado acompañada por lo menos de los siguientes datos y documentos

- 1) Nombre identificación y domicilio del solicitante
- 2) Certificado de la cámara de comercio sobre constitución domicilio vigencia socios representación composición del capital y término de la sociedad tratándose de personas jurídicas
- 3) Certificado de la Cámara de Comercio sobre inscripción como comerciante en el caso de personas naturales
- 4) Certificado del Departamento Administrativo de Seguridad sobre residencia cuando el solicitante sea extranjero
- 5) Plan de actividades de la empresa según modelo que suministrará el INDERENA
- 6) Certificado del Departamento Nacional de Planeación sobre aprobación de inversión de capital extranjero en el caso de que la hubiese pero el permiso que otorgue el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA-- estará condicionado a la expedición del certificado de registro por la Oficina de Cambios del Banco de la República
- 7) Constancia de la empresa debidamente autorizada por el INDERENA que procesará los ejemplares o productos obtenidos
- 8) Declaración de efecto ambiental en la forma que establezca el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente --INDERENA--

Artículo 24 El plan a que se refiere el artículo anterior deberá relacionar por lo menos los siguientes aspectos

- a) Generalidades
- b) Análisis biológico pesquero de las especies que se aprovecharán
- c) Plan de operaciones de los buques o embarcaciones
- d) Características y edad de los buques
- e) Métodos de captura
- f) Métodos de conservación de los productos a bordo
- g) Personal
- h) Estudio de factibilidad económica
- i) Destino de los productos
 - Mercado nacional
 - Exportación

Artículo 25 El permiso de pesca comercial industrial se expedirá por un término hasta de dos (2) años pudiendo prorrogarse mediante solicitud escrita del interesado y solo será válido para las zonas que se señalen en la resolución de otorgamiento en todo caso estos permisos son para operar en un solo litoral colombiano

Artículo 26 Toda embarcación de veinticinco o más toneladas de registro bruto (25 TRB) que se dedique a ejercer faenas de pesca marítima debe estar amparada por la correspondiente patente de pesca que será expedida por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente- INDERENA--

Artículo 27 Para la obtención de la patente de pesca el interesado deberá presentar personalmente al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA solicitud por escrito en papel sellado adjuntando por lo menos los siguientes datos y documentos

- 1) Nombre e identificación de la persona natural o del representante legal de la empresa solicitante
- 2) Copia de la resolución que otorgó el permiso de pesca comercial industrial
- 3) Nombre de la nave características edad bandera aparejos número de tripulantes tipo de pesca autonomía y áreas de pesca
- 4) Nombre del propietario de la nave y de su armador
- 5) Copia autenticada del certificado de matrícula
- 6) Contrato de fletamento o de afiliación cuando no se trate de nave propia

Artículo 28 Las embarcaciones con un registro bruto de una (1) hasta veinticinco (25) toneladas deberán registrarse ante el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- para lo cual el interesado deberá suministrar los datos a que se refiere el artículo anterior

Artículo 29 Ni la patente de pesca ni el registro a que se refieren los artículos anteriores tendrán validez sin el pago de los derechos el cual se hará en el monto oportunidad y forma que establezca el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- de acuerdo con lo previsto en el Título IX de este Decreto y el titular del permiso no podrá iniciar faenas de pesca sino hasta cuando la Dirección General Marítima y Portuaria -DIMAR- le expida el correspondiente registro patente o autorización de navegación

Sección IV **Pesca comercial exploratoria**

Artículo 30 Pesca comercial exploratoria es aquella realizada por embarcaciones nacionales o extranjeras oficiales o particulares con el fin de evaluar y conocer los recursos hidrobiológicos con miras a su aprovechamiento comercial

Artículo 31 Para obtener el permiso de pesca comercial exploratoria el interesado deberá presentar personalmente al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- solicitud por escrito en papel sellado por lo menos con los siguientes datos y documentos

- 1) Nombre identificación y domicilio del solicitante
- 2) Objetivos generales de la exploración
- 3) Plan de actividades

Artículo 32 En el plan de actividades se relacionarán por lo menos los siguientes aspectos

- a) Embarcaciones características y bandera
- b) Áreas de pesca
- c) Métodos de pesca tipos de artes y sus características
- d) Especies por evaluar
- e) Unidad de esfuerzo pesquero
- f) Destino de la captura
- g) Tiempo por el cual se solicita el permiso
- h) Cronograma de actividades

Artículo 33 El permiso de pesca comercial exploratoria se expedirá por un término máximo de seis (6) meses pudiéndose prorrogar mediante solicitud escrita del interesado por una sola vez y hasta por un tiempo igual al otorgado inicialmente y solo será válido para las zonas que se señalen en la resolución de otorgamiento pero el titular del permiso no podrá iniciar faenas de pesca sino hasta cuando la Dirección General Marítima y Portuaria -DIMAR- le expida el correspondiente permiso patente o autorización de navegación

Artículo 34 El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente INDERENA y la Armada Nacional designaran el profesional o profesionales para supervisar las actividades cuando lo consideren necesario y los gastos que ocasione el desplazamiento de dichos funcionarios serán sufragados por el solicitante en la forma y cuantía que establezcan estas dos entidades

Artículo 35 El desarrollo de la pesca comercial exploratoria debe sujetarse al plan de actividades que sirvió de base para el otorgamiento del permiso so pena de revocatoria y decomiso de los productos obtenidos y demás sanciones a que haya lugar

Artículo 36 El titular del permiso deberá presentar un informe final detallado de los resultados obtenidos sea que estos se procesen en el país o en el extranjero

Artículo 37 En la providencia mediante la cual se otorgue permiso de pesca comercial exploratoria se deberá estipular

- a) Área de exploración
- b) Límite máximo de extracción, captura o recolección
- c) Sistemas de pesca permitidos
- d) Exigencia del informe final y término para presentarlo
- e) Término del permiso
- f) Garantía de cumplimiento

Artículo 38 El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA- establecerá la cuota o porcentaje de captura que se destinara al mercado nacional

Artículo 39 Además de los casos previstos por leyes o reglamentos, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA- podrá negar este permiso cuando los recursos y el área a explorar ya sean conocidos o cuando el solicitante ya hubiere obtenido con anterioridad un permiso con el mismo objeto. En estos casos se deberá solicitar directamente permiso de pesca comercial