

LD
03885
2003
S.F.



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
-DANE-
SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO
Y PESQUERO COLOMBIANO
-SISAC-**

RESULTADOS

**CENSO ACUÍCOLA
EN EL DEPARTAMENTO
DEL VALLE DEL CAUCA**

2003

Donación, DANE, 20041025, \$10.230

**MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL**

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Carlos Gustavo Cano Sanz

Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Andrés Arias Leyva

Director Política Sectorial

Ricardo Sánchez López

Director Cadenas Productivas

Samuel Gómez Ramírez

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

Director DEAGRO - DNP

José Luis Gómez

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA - DANE**

Director del DANE

César Augusto Caballero Reinoso

Subdirector del DANE

Henry Rodríguez Sosa

Directora Proyecto SISAC

Catalina Barreto Garzón

Proyecto SISAC

Asesor Técnico

Luis Eduardo Díaz Flórez

Coordinador Componente Administrativo y Financiero

Julio Cesar Reyes Gómez

Coordinador Componente de Sistemas

José Mauricio Gómez Abril

Coordinador Componente de Muestreo

José Ignacio Torres Cubillos

Coordinador Componente de Geoestadística

Nelson Fidel Barbosa Ospina

Coordinador Componente de Oficina y Temática

Manuel Antonio Gómez Vivas

Coordinador Componente Operativo de Campo

Ramiro Puentes Mojica

Equipo técnico

Dionisio Ortiz

Fanth Andrés Chaves

CONTENIDO

	pág.
Presentación	7
Introducción	9
1. Generalidades	14
2. Infraestructura	16
3. Producción acuícola	19
4. Manejo ambiental y sanitario	22
5. Comercialización	24
Glosario	27
Anexos	39
A.Cuadros de resultados	40
B.Fecha metodológica	49
C. Formulario del censo	50

PRESENTACIÓN

La acuicultura corresponde a un renglón de la economía colombiana en expansión, como oferta de proteína de origen animal y como actividad productiva que se encuentra en nuestra geografía, las condiciones requeridas para su desarrollo y evolución.

Enmarcado en los programas de Gobierno, como el Manejo Social del Campo, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, a través del proyecto SISAC, acordaron realizar el Censo de Granjas Acuícolas Continentales, Industriales y Artesanales en el Departamento del Valle del Cauca, durante el año 2003, como punto de partida para la conformación del Sistema de Información Sectorial.

El DANE presenta en las páginas siguientes los resultados de la investigación, divididos en grandes temas relacionados con esa actividad económica, entre ellos la infraestructura, la producción y la comercialización. Asimismo, presenta mapas temáticos, un completo glosario, la ficha técnica, el formulario aplicado y, los principales resultados obtenidos con sus comentarios.



CÉSAR AUGUSTO CABALLERO REINOSO
Director

INTRODUCCIÓN

El Censo de Granjas Acuícolas Industriales y Artesanales Comerciales del Departamento del Valle del Cauca, constituyó el punto de partida para la conformación del Sistema de Información Estadística del sector acuícola continental colombiano.

A partir del mismo generó el marco estadístico actualizado para la medición de variables como: cantidad de granjas acuícolas por actividad, tamaño e infraestructura, empleo, manejo sanitario, manejo ambiental, períodos de siembra, cosecha, producción y comercialización.

La recolección de la información se hizo por barrido total en todos los municipios del departamento del Valle del Cauca, mediante entrevista directa en la granja acuícola y medición en terreno. La recolección de información se realizó en dos fases de 2003: la primera en los meses de julio y agosto y la segunda en los meses de noviembre y diciembre.

Se censaron 476 granjas acuícolas industriales y artesanales comerciales que reportaron un área total de 293,46 hectáreas en espejo de agua y un volumen de producción de 3 559,18 toneladas en el período comprendido entre el 1 de julio de 2002 y el 30 de junio de 2003.

METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN

La recolección de información para el presente estudio se realizó de manera censal, visitando todas las granjas acuícolas existentes en cada uno de los municipios que integran el departamento del Valle del Cauca, aplicando una entrevista directa a productores o personal de la explotación que conozcan todos los procesos que existen en su interior.

- **Período de recolección.** El Censo de Granjas Acuícolas Industriales y Artesanales Comerciales del departamento del Valle del Cauca, se realizó en dos fases: La primera en los meses de julio y agosto de 2003 y la segunda en los meses de noviembre y diciembre del mismo año.
- **Materiales de investigación.** Para el levantamiento de la información en campo se utilizaron diferentes materiales, los cuales se describen a continuación.
 - Cuestionario
 - Manual del censista
 - Manual de crítica y de supervisión
 - Formato de control de cobertura
 - Formato de control de calidad
- **Instrumentos de apoyo.** Para el barrido de los 42 municipios del departamento del Valle del Cauca, se utilizó cartografía censal municipal DANE con escalas que oscilan entre 1:25 000 y 1:45 000; sobre este material fueron identificadas, georreferenciadas y codificadas todas las fuentes objeto de investigación, posteriormente en oficina se procedió a calcular el sistema de coordenadas geográficas, para cada una de las granjas.

La presentación de los resultados del Censo Acuícola en el Departamento del Valle del Cauca está conformada por los siguientes capítulos: 1) generalidades, 2) infraestructura, 3) producción acuícola, 4) manejo ambiental y sanitario, 5) comercialización; además, se incluyen tres anexos. Para documentar la información por regiones, éstas fueron conformadas de la siguiente manera.

Municipios que conforman las regiones:

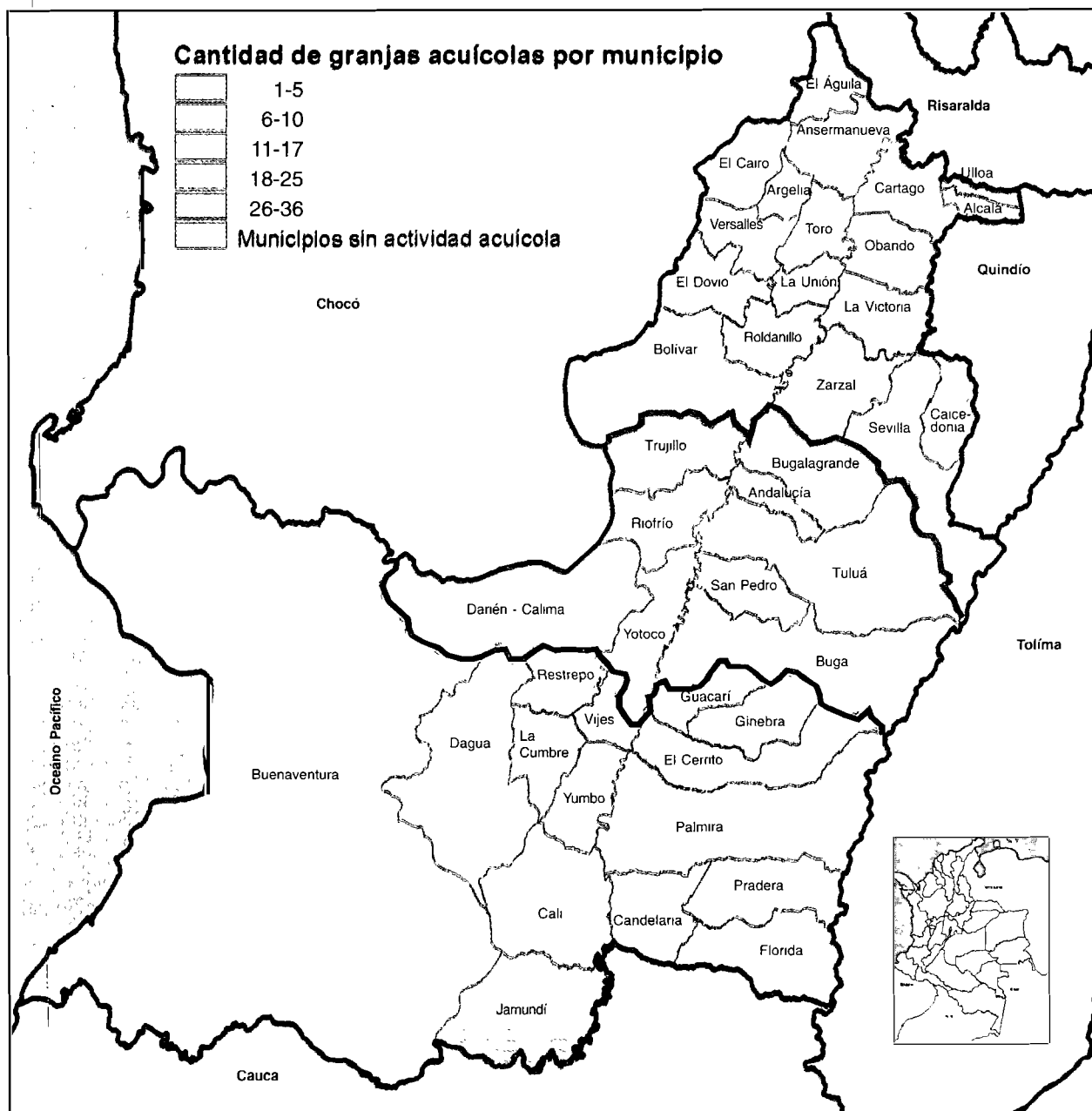
Sur: Dagua, La Cumbre, Yumbo, Cali, Restrepo, Buenaventura, Vijes, Jamundí, Pradera, Florida, Candelaria, Palmira y Cerrito

Centro: Trujillo, Riofrío, Tuluá, San Pedro, Buga, Darién, Guacarí, Yotoco, Andalucía, Bugalagrande y Ginebra.

Norte: Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Caicedonia, Cartago, El Águila, El Cairo, El Dovio, La Unión, La Victoria, Obando, Roldanillo, Sevilla, Toro, Ulloa, Versailles, Zarzal.

Mapa 1

Distribución de las granjas piscícolas en los Departamento del Valle del Cauca

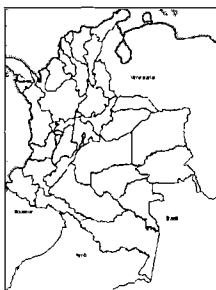
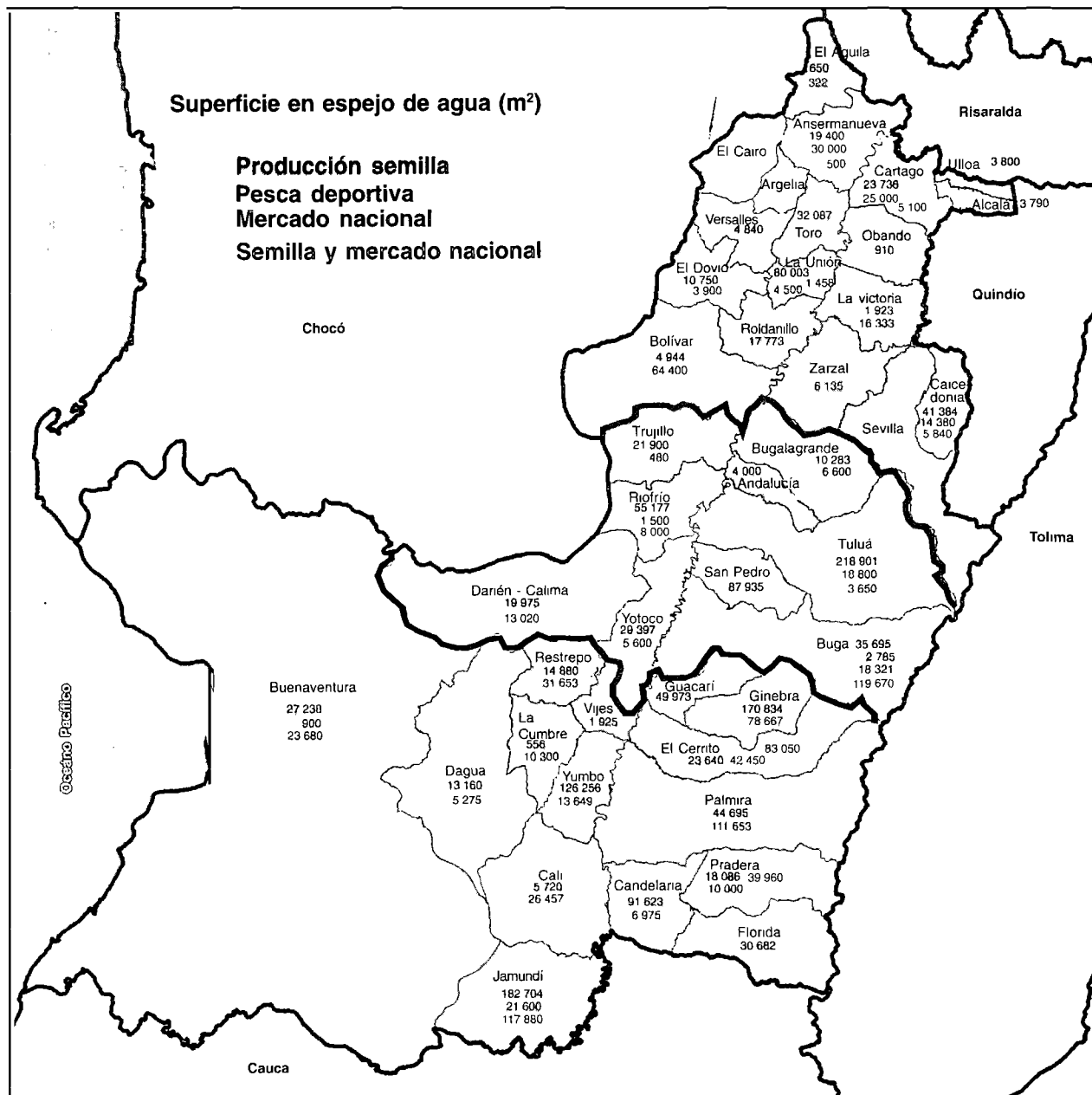


Mapa 2

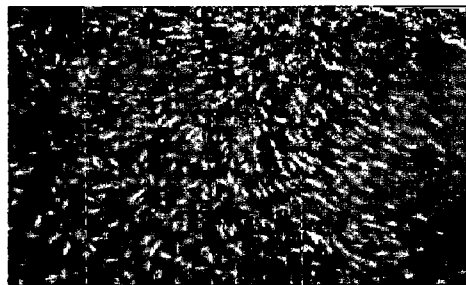
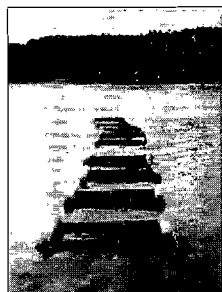
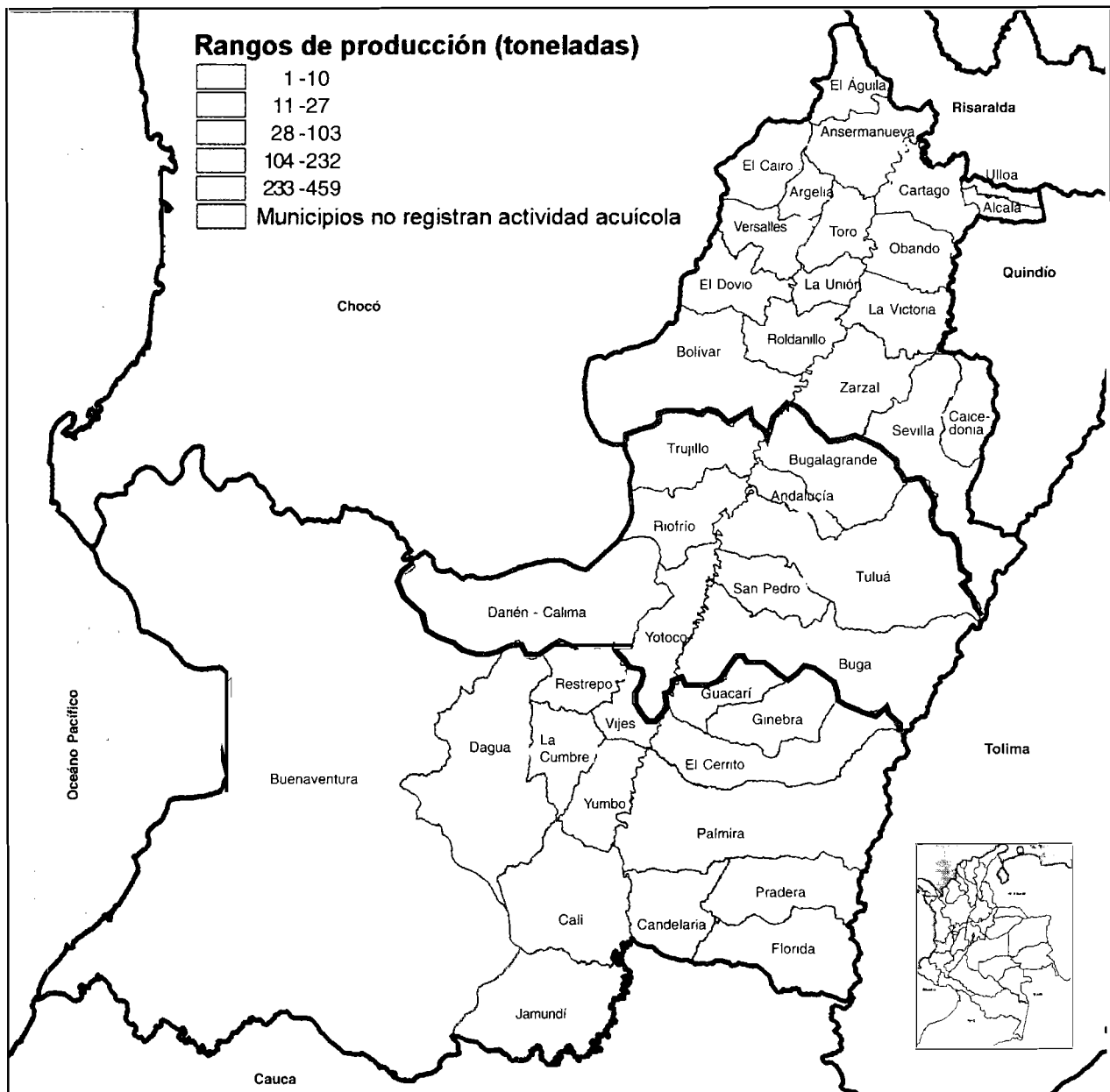
Espejo de agua por actividad de la granja

Por orientación, según municipio

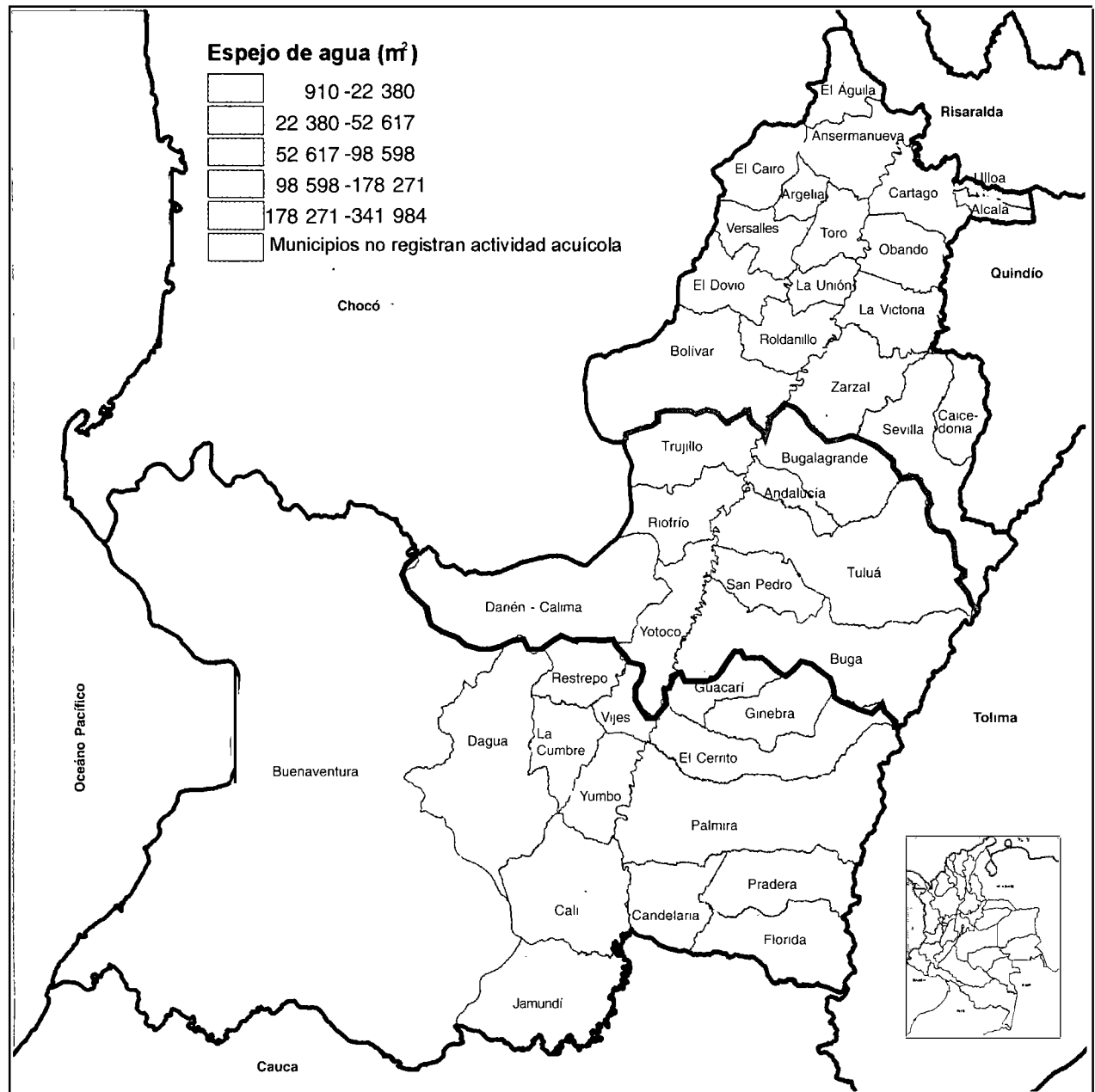
Departamento del Valle del Cauca



Mapa 3
Producción de pescado en toneladas,
Según municipio
Departamento del valle del cauca



Mapa 4
Tamaño de las granjas acuícolas, según superficie
En espejo de agua por municipio,
Departamento del Valle del Cauca



1. GENERALIDADES

En el censo realizado en el departamento del Valle se destacan los siguientes aspectos: que en las 476 granjas acuícolas visitadas se encontró infraestructura de estanques y jaulas que ascendió a 2 406 unidades, presentaron una mayor orientación hacia el mercado nacional, y cuantificaron un consumo de alimento balanceado de cerca de 4 800 toneladas.

El cuadro 1 presenta la cantidad de granjas acuícolas industriales y artesanales comerciales existentes en el departamento del Valle del Cauca (476), cuya área total en espejo de agua es de 2 934 686,15 m², equivalente a 293,46 hectáreas, mientras que el volumen de jaulas corresponde a 1 510, 80 m³ (mapa 1).

Cuadro 1

Cantidad de granjas acuícolas, estanques, jaulas, área total de espejo de agua y volumen de las jaulas, Departamento del Valle del Cauca 2003

Departamento	Cantidad			Área total de espejo de agua en m ² (estanques)	Volumen total en m ³ (jaulas)
	Granjas acuícolas	Estanques	Jaulas		
Valle del Cauca	476	2 282	124	2 934 686, 15	1 510, 80

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

De acuerdo con el cuadro 2, la mayor participación de las granjas según su actividad, corresponde a las de mercado nacional y pesca deportiva con el 76,68% y el 12,60%, respectivamente (mapa 2).

Cuadro 2

Cantidad de granjas acuícolas, por actividad, encontradas el día de la entrevista Departamento del Valle del Cauca 2003

Producción semilla	Actividad de la granja				No responden	Total
	Mercado nacional	Pesca deportiva	Semilla y mercado nacional	Mercado nacional y pesca deportiva		
7	365	60	12	26	6	476

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En cuanto al tipo de alimento suministrado en las granjas acuícolas en el departamento del Valle del Cauca (cuadro 3), durante el período de referencia, ascendió a 5 194,28 toneladas, de las cuales la mayor participación equivalente al 87,98% correspondió al suministro de concentrado, seguido por otro tipo de alimento con el 7,52% entre los cuales se destacan la tripa de pollo y el zapallo.

Cuadro 3

Cantidad de granjas acuícolas y tipo de alimento suministrado (en toneladas), Departamento del Valle del Cauca 2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Departamento	Principal tipo de alimento						No responden	Total	
	Concentrado		Automezcla		Otro				
	Granjas	Alimento	Granjas	Alimento	Granjas	Alimento		Granjas	Alimento
Total	400	4 570, 04	8	233,18	42	391,06	26	476	5 194,28

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Nota: el consumo de alimento en sus diferentes tipos, fue el reportado por 450 granjas del total, debido a la no respuesta que se obtuvo en 26 granjas visitadas.

De acuerdo con el cuadro 4, la producción de pescado obtenido en las granjas acuícolas del Valle del Cauca, del 1 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003 fue de 3 559,18 toneladas*, de las cuales 2 766,25; es decir, el 77,72% tuvo como destino el mercado nacional, mientras que el restante 22,28% (792,93 toneladas) fue dirigido a la pesca deportiva (mapa 3).

Cuadro 4

Cantidad de pescado en toneladas producido en las granjas acuícolas, por destino de la producción, Departamento del Valle del Cauca 2002 (1 de julio) - 2002 (30 de junio)

Departamento	Destino		
	Mercado Nacional	Pesca deportiva	Total toneladas
Total	2 766,25	792,93	3 559,18

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Como se observa en el cuadro 5, la asistencia técnica prestada en las granjas acuícolas con mayor participación fue la propia con un total de 174 granjas, seguida de manera distante por la particular con 59 granjas. En la categoría *otro* se tiene en mayor proporción la asistencia técnica prestada por la Corporación Autónoma del Valle del Cauca.

Cuadro 5

Cantidad de granjas acuícolas y participación porcentual, por tipo de asistencia técnica, según región y total Departamento del Valle del Cauca 2003

Región	Particular		Propia		Casa comercial		UMATA		Otro		Ninguna / no responde		Total	
	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%
Sur	31	52,54	74	42,53	22	45,83	17	53,13	10	80,00	57	37,16	211	44,33
Centro	15	25,42	70	40,23	13	27,08	7	21,88	2	13,33	35	23,65	142	29,33
Norte	13	22,03	30	17,24	13	27,08	8	25,00	1	6,67	58	39,19	123	25,84
Total	59	100,00	174	100,00	48	100,00	32	100,00	13	100,00	150	100,00	476	100,0

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Según el cuadro 6, en el II semestre de 2002 las granjas acuícolas generaron empleo para 1 404 personas, cifra que se incrementó durante el I semestre de 2003 en 119 nuevas oportunidades de trabajo lo que totaliza 1 523 empleos directos; para el segundo semestre de 2002 se observa una participación del 76,82% de los hombres y el restante 23,17% de las mujeres. Se deduce un crecimiento para el primer semestre de 2003 del 8,33% en los hombres y el 8,95% para las mujeres.

Cuadro 6

Cantidad de mano de obra empleada en las granjas acuícolas, por sexo, según período, Departamento del Valle del Cauca 2002 (II semestre) - 2003 (I semestre)

Año	Período	Sexo		Total
		Hombres	Mujeres	
2002	II semestre	1 080	324	1 404
2003	I semestre	1 170	353	1 523

Fuente. DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

*El valor registrado corresponde a la respuesta del 76% de las encuestas. En el 24% (de las encuestas restantes) no fue posible contabilizar la producción.

En cuanto al tipo de contratación realizado para el personal que trabaja en las granjas acuícolas (cuadro 7), se observó que en el II semestre de 2002, el 49,79% de los trabajadores fueron vinculados de manera permanente en la granja, mientras un 50,21% del personal fue empleado de manera temporal. La contratación que tuvo un incremento para el I semestre del 2003 del 6,01% para la vinculación permanente y del 10,92% para la temporal.

Cuadro 7

**Cantidad de mano de obra empleada en las granjas acuícolas,
por tipo de contratación, según período,
Departamento del Valle del Cauca
2002 (II semestre) - 2003 (I semestre)**

Año	Período	Tipo de contratación		Total
		Permanente	Temporal	
2002	Semestre II	699	705	1 404
2003	Semestre I	741	782	1 523

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

2. INFRAESTRUCTURA

En las 476 granjas acuícolas se censó un área total de 2 934 686,15 m² en estanques y un volumen de 1 510,80 m³ en jaulas; del total de granjas censadas, el 87,18%, es decir 415, disponen de agua todo el año.

Como lo muestra el cuadro 8, los municipios del Valle del Cauca con mayor cantidad de granjas acuícolas comerciales, según el Censo son: Candelaria, Ginebra y Jamundí con 36, 34 y 32 granjas, respectivamente; en cuanto a cantidad de estanques sobresalen Ginebra con 247, Buga y Jamundí cada uno con 178; en área total de espejo de agua, el municipio de Jamundí ocupa el primer lugar con 341 984 m² (34,2 hectáreas), seguido de Tuluá con 276 351 m² (27,6 hectáreas) y Ginebra con 249 500 m² (24,9 hectáreas) (mapa 4).

Cuadro 8

**Cantidad de granjas acuícolas, estanques, jaulas,
área total de espejo de agua y volumen de las jaulas, según municipio y total
Departamento Valle del Cauca
2003**

Municipio	Cantidad			Área total de espejo de agua en m ² (estanques)	Volumen total en m ³ (jaulas)
	Granjas acuícolas	Estanques	Jaulas		
Cali	14	47	0	41 853,35	0,00
Ansermanuevo	7	61	0	92 120,00	0,00
Bolívar	9	16	0	69 344,00	0,00
Buenaventura	21	108	0	120 644,00	0,00
Buga	17	178	0	178 271,00	0,00
Bugalagrande	7	17	0	16 883,00	0,00
Caicedonia	15	101	0	71 485,90	0,00
Candelaria	36	97	0	98 598,00	0,00
Cartago	8	49	25	118 639,00	300,00
Dagua	9	43	0	42 435,00	0,00
Darien - Calima	25	59	27	32 995,00	429,80
El Cerrito	22	111	0	150 001,77	0,00
El Dovio	16	35	0	14 650,00	0,00
Florida	12	27	0	30 682,00	0,00
Ginebra	34	247	0	249 500,88	0,00
Guacarí	14	44	45	49 973,00	54,00

Cuadro 8 (conclusión)

**Cantidad de granjas acuícolas, estanques, jaulas,
área total de espejo de agua y volumen de las jaulas, según municipio y total
Departamento Valle del Cauca
2003**

Municipio	Cantidad			Área total de espejo de agua en m ² (estanques)	Volumen total en m ³ (jaulas)
	Granjas acuícolas	Estanques	Jaulas		
Jamundí	32	178	7	341 984,00	95,00
La Unión	24	79	0	88 461,00	0,00
La Victoria	4	52	0	18 256,00	0,00
Palmira	20	79	0	173 107,50	0,00
Pradera	13	92	20	79 445,97	632,00
Restrepo	21	73	0	46 533,00	0,00
Riofrío	10	42	0	64 677,00	0,00
San Pedro	12	39	0	87 935,00	0,00
Sevilla	4	5	0	3 245,78	0,00
Toro	19	53	0	32 087,00	0,00
Tuluá	13	87	0	276 351,00	0,00
Versalles	6	26	0	6 164,00	0,00
Yotoco	7	32	0	52 617,00	0,00
Yumbo	5	100	0	139 905,25	0,00
Resto de municipios	20	105	0	145 840,75	0,00
Total	476	2 282	124	2 934 686,15	1 510,80

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

De acuerdo con los datos presentados en el cuadro 9, se observó que los tipos de infraestructura que sobresalen para las granjas acuícolas en cualquiera de las actividades, son los equipos de pesca y las motobombas, seguidos por aireadores y bodegas para almacenamiento; así mismo, los tipos de infraestructura que menos se encontraron fueron las salas de proceso y los equipos de frío.

Cuadro 9

**Cantidad de granjas acuícolas, por actividad, según tipo de infraestructura
Departamento del Valle del Cauca
2003**

Tipo de infraestructura	Actividad de la granja					Total
	Producción semilla	Mercado nacional	Pesca deportiva	Semilla y mercado nacional	Mercado nacional y pesca deportiva	
Laboratorios	2	5	0	2	0	9
Aireadores	5	33	11	5	7	61
Incubadoras	4	3	0	1	0	8
Motobomba	6	143	30	8	13	200
Planta eléctrica	3	23	8	5	8	47
Equipo de pesca	6	222	52	12	21	313
Bodegas	5	107	27	9	10	158
Sala de proceso	0	13	4	6	3	26
Equipo de frío	0	25	6	6	4	41
Otra	0	6	0	0	0	6

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En cuanto al principal sistema de captación y distribución del agua con que cuentan las granjas acuícolas del Valle del Cauca, por regiones, en el cuadro 10 se observa como el 70,38% del total obtienen este recurso a través del sistema de gravedad, seguido por el bombeo con el 23,11%.

Cuadro 10

**Cantidad de granjas acuícolas y participación porcentual,
por el principal sistema de aprovisionamiento de agua, según región
Departamento del Valle del Cauca
2003**

Región	Sistema de aprovisionamiento de agua										Total	
	Gravedad		Bombeo		Mixto		Otro		No responde			
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Sur	137	40,90	58	52,73	0	0,00	7	77,78	9	47,37	211	44,33
Centro	116	34,63	17	15,45	1	33,33	2	22,22	6	31,58	142	29,83
Norte	82	24,48	35	31,82	2	66,67	0	0,00	4	21,05	123	25,84
Total	335	100,00	110	100,00	3	100,00	9	100,00	19	100,00	476	100,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Según el cuadro 11, de las granjas acuícolas que cuentan con suministro de agua todo el año (415), el 30,36% obtienen este recurso de quebradas, el 23,37% de nacedero y el 22,17% de río.

Cuadro 11

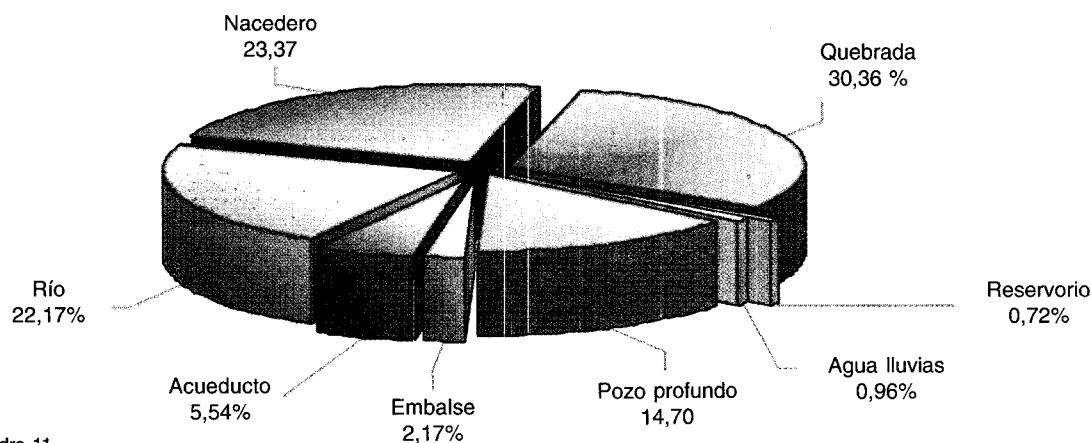
**Cantidad de granjas acuícolas, por disponibilidad de agua,
según principal fuente de captación
Departamento del Valle del Cauca
2003**

Principal fuente de capacitación	Cantidad				Total
	Todo el año	Época de lluvia	Escasa	No responde	
Río	92	0	5	4	101
Nacedero	97	0	3	1	101
Quebrada	126	5	9	1	141
Reservorio	3	0	0	1	4
Agua lluvias	4	7	0	0	11
Pozo profundo	61	0	2	2	65
Embalse	9	0	1	0	10
Acueducto	23	0	0	1	24
Otro	0	0	0	19	19
Total	415	12	20	29	476

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Gráfico 1

**Distribución porcentual de granjas acuícolas,
por principal fuente de captación de agua durante todo el año
2003**



Fuente: Cuadro 11

3. PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

En el departamento del Valle del Cauca se cuantificó un total de 15 278 762 peces, en el período comprendido entre el 1 de julio de 2002 y el 30 de junio de 2003, con mayor participación del sistema de monocultivo frente al policultivo, la especie que predomina es la tilapia roja, seguida por la cachama.

Se observa en el cuadro 12 que para la obtención de semilla o alevinos en las granjas acuícolas, las tres regiones del departamento del Valle del Cauca, informaron que los animales provienen principalmente de otra granja, a lo que contribuye la región sur con el 41,15%, la central con el 31,25% y la región norte con el 27,60%.

Es de anotar que el total de granjas no suma con el total encontrado en el censo, debido a que una granja puede tener más de una especie; por lo tanto, la semilla para cada especie puede tener diferente fuente de origen.

Cuadro 12

Cantidad de granjas acuícolas por fuente de semilla o alevinos, según región
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Región	Fuente de semillas o alevinos				No responde
	Los produce en la granja	Otra granja	Laboratorios	Importado	
Sur	11	158	16	3	24
Centro	10	120	4	2	10
Norte	8	106	1	0	9
Total	29	384	21	5	43

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Como lo muestra el cuadro 13, durante el período comprendido entre julio 1 de 2002 al 30 de junio de 2003 la especie más cultivada en cada una de las fases fue la tilapia roja con una participación del 52,38% en padrones, 91,24% para alevinos, 80,00% en levante y 51,18% en engorde, presentando a esta especie como la de mayor preferencia para la producción en este departamento.

Cuadro 13

Cantidad de peces sembrados, por etapa en monocultivo, según especie
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Especie	Padrones	Alevino	Levante	Engorde	Todas las etapas
Truchas	2 000	201 540	1 633	4 089	0
Tilapia roja	30 513	10 688 663	84 009	60 489	0
Tilapia plateada	0	6800	1 030	400	500
Cachama	12 000	497 563	3 800	44 400	0
Bocachico	0	6 500	0	0	0
Yamú	9 000	88 500	0	8 800	0
Carpa	4 640	20 350	13 600	0	0
Otra	100	205 033	940	0	0
Total	58 253	11 714 949	105 012	118 178	500

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En el departamento del Valle del Cauca se encontró que las especies de peces cultivados en jaula son la tilapia roja y la tilapia plateada de las cuales sobresale la segunda especie, que tiene una densidad de 250,00 por metro cúbico, mientras que la primera aporta 183,11 peces por metro cúbico; es necesario aclarar que estas densidades corresponden a animales en fase de levante.

En cuanto a la producción en el sistema de monocultivo en jaulas, durante el período de referencia (cuadro 14), la oferta de tilapia fue de 66,30 toneladas; el municipio de Darién - Calima es el de mayor contribución con el 49,47% del total, seguido por el municipio de Guacarí con el 33,94%.

Cuadro 14

Cantidad de peces sembrados en jaulas de monocultivo y cantidad cosechada, por especie (en toneladas), según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Municipio	Tilapia roja		Tilapia plateada		Total	
	Peces sembrados	Toneladas cosechadas	Peces sembrados	Toneladas cosechadas	Peces sembrados	Toneladas cosechadas
Darién - Calima	13 2000	32,80	0	0,00	132 033	32,80
Guacarí	24 750	22,50	0	0,00	24 773	22,50
Jamundí	14 091	11,00	1 250	0,00	14 102	11,00
Total	170 841	66,30	1 250	0,00	170 907	66,30

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El único municipio donde se maneja la producción en el sistema de policultivo en jaula en el departamento del Valle del Cauca es Jamundí, asocian la tilapia roja con la cachama, y obtuvieron una producción en el período de referencia de 2,60 toneladas con una cantidad de 5 000 peces.

Respecto a la población de animales encontrados en las granjas acuícolas con sistema de producción de policultivo (cuadro 15), la asociación de mayor participación fue la tilapia roja con cachama, que alcanzó el 26,60% del total de animales; se registra que en la alternativa *otras especies* se encuentran las diferentes asociaciones que de manera individual no contribuyeron representativamente, pero sí lo hacen al agruparlas.

Cuadro 15

Cantidad de peces encontrados en las granjas acuícolas, por etapas, según especies en policultivo
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Especie	Etapas			
	Alevino	Levante	Engorde	Varias etapas
Cachama, bocachico, yamú	87 460	0	0	0
Tilapia roja, cachama y bocachico	176 013	3 000	175	0
Tilapia roja y cachama	673 255	19 700	180 100	0
Tilapia roja y carpa	103 990	8 003	3 000	0
Tilapia roja y plateada	8 200	0	700	0
Otras especies	1 485 545	149 780	381 949	1 000
Total	2 534 463	180 483	565 924	1 000

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En el cuadro 16 se observa que la acuicultura en el departamento del Valle del Cauca predomina la siembra de peces en el sistema en monocultivo, el 78,52% del total de la población, mientras que la siembra de peces en policultivo es significativamente menor, con el 21,48%.

Cuadro 16

**Cantidad y porcentaje de participación de peces sembrados en estanque,
por tipo de cultivo, según municipios y total
Departamento del Valle del Cauca,
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)**

Municipio	Tipo de cultivo				Total	
	Monocultivo		Tilapia plateada		Cantidad de peces	Porcentaje
	Cantidad de peces	Porcentaje	Cantidad de peces	Porcentaje		
Cali	51 915	0,43	39 700	1,21	91 615	0,60
Andalucía	0	0,00	12 000	0,37	12 000	0,08
Ansermanuevo	186 685	1,56	31 000	0,94	217 685	1,42
Bolívar	18 000	0,15	2 000	0,06	20 000	0,13
Buenaventura	267 510	2,23	7 045	0,21	274 555	1,80
Buga	220 3500	18,37	96 840	2,95	2 300 340	15,06
Bugalagrande	13 300	0,11	20 400	0,62	33 700	0,22
Caicedonia	40 550	0,34	215 060	6,55	255 610	1,67
Darien-Calima	54 919	0,46	25 614	0,78	80 533	0,53
Candelaria	141 333	1,18	366 652	11,17	507 985	3,32
Cartago	87 380	0,73	162 100	4,94	249 480	1,63
Dagua	296 500	2,47	153 400	4,67	449 900	2,94
El Águila	2 300	0,02	0	0,00	2 300	0,02
El Cerrito	1 196 543	9,97	119 596	3,64	1 316 139	8,61
El Dovio	9 200	0,08	14 385	0,44	23 585	0,15
Florida	18 800	0,16	23 111	0,70	41 911	0,27
Ginebra	504 558	4,21	651 330	19,85	1 155 888	7,57
Guacarí	163 236	1,36	117 693	3,59	280 929	1,84
Jamundí	165 751	1,38	153 400	4,67	319 151	2,09
La Cumbre	3 000	0,03	15 000	0,46	18 000	0,12
La Unión	209 514	1,75	28 450	0,87	237 964	1,56
La Victoria	7 250	0,06	0	0,00	7 250	0,05
Obando	4 500	0,04	2 500	0,08	7 000	0,05
Palmira	241 603	2,01	285 500	8,70	527 103	3,45
Pradera	443 2974	36,95	93 000	2,83	4 525 974	29,62
Restrepo	27 083	0,23	42 400	1,29	69 483	0,45
Riofrio	46 800	0,39	11 300	0,34	58 100	0,38
San Pedro	43000	0,36	44 300	1,35	87 300	0,57
Sevilla	390	0,00	11 000	0,34	11 390	0,07
Toro	16 950	0,14	28 199	0,86	45 149	0,30
Trujillo	0	0,00	16 200	0,49	16200	0,11
Tuluá	1 481 063	12,35	78 000	2,38	1 559 063	10,20
Ulloa	8 900	0,07	4 000	0,12	12 900	0,08
Versalles	4 600	0,04	5 500	0,17	10 100	0,07
Vijes	0	0,00	104 500	3,18	104 500	0,68
Yotoco	8 900	0,07	118 300	3,60	127 200	0,83
Yumbo	18 379	0,15	171 000	5,21	189 379	1,24
Zarzal	20 006	0,17	11 395	0,35	31 401	0,21
Total	11 996 892	100,00	3 281 870	100,00	15 278 762	100,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Notas. - Para los municipios de Pradera, Buga, Tuluá y El Cerrito se observa un alto número de peces en monocultivo, lo cual se explica por la presencia de granjas productoras de alevinos

- En los municipios de Alcalá, Argelia, El Cairo y Roldanillo no se encontraron granjas acuícolas con las condiciones establecidas.

De acuerdo con el cuadro 17, la producción de peces para el II semestre de 2002 y el semestre de 2003, mostró una disminución del 10,29% en cuanto a la cantidad de peces sembrados, contra un crecimiento del 65,56% de toneladas producidas, comportamiento que obedece a la demanda ocasionada por la Semana Santa.

Cuadro 17

Cantidad de peces sembrados y toneladas cosechadas, según semestre

Departamento del Valle del Cauca 2002 (II semestre) - 2003 (I semestre)

Año	Período	Peces sembrados	Toneladas cosechadas
2002	II semestre	8 147 240	1 340,24
2003	I semestre	7 308 613	2 218,95
Total		15 455 853	3 559,18

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

4. MANEJO AMBIENTAL Y SANITARIO

Se puede deducir que un alto porcentaje en las granjas acuícolas visitadas, no se realizó tratamiento para la afectación de bacterias, hongos y parásitos. Adicionalmente, para el sistema de manejo de los residuos se observó que el 66,80% de las granjas no efectuó ninguna clase de acción.

Según el cuadro 18, entre las granjas que realizaron controles sanitarios, en promedio el 16,75% de total de granjas, 89 efectuaron control a hongos con agente químico y 25 granjas, con agente biológico, patología de mayor afectación para la granja.

Cuadro 18

Cantidad de granjas acuícolas que realizaron controles sanitarios, según afectación presentada

Departamento del Valle del Cauca 2003

Enfermedad	Tipo de control		No realiza	Total
	Químico	Biológico		
Bacterias	53	20	403	476
Hongos	89	25	362	476
Parásitos	43	16	417	476
Otro	53	20	403	476

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Como lo muestra el cuadro 19, se concluye que en las granjas acuícolas censadas, predominó la ausencia de manejo de los residuos sólidos en los estanques, con 318 granjas, equivalentes al 66,8% del total. La categoría *otro* hace referencia principalmente a uso de los residuos para la fertilización de cultivos y praderas.

Cuadro 19

Cantidad de granjas acuícolas y participación porcentual para el manejo de los residuos sólidos de los lagos, según región y total
Departamento del Valle del Cauca
2003

Región	Sistema para el manejo de los residuos solidos de los lagos										Total	
	Biofiltro		Laguna de oxidación		Otro		Ninguno		No responde			
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Sur	9	69,23	8	53,33	53	52,48	131	41,19	10	34,48	211	44,33
Centro	3	23,08	5	33,33	26	25,74	100	31,45	8	27,59	142	29,83
Norte	1	7,69	2	13,33	22	21,78	87	27,36	11	37,93	123	25,84
Total	13	100,00	15	100,00	101	100,00	318	100,00	29	100,00	476	100,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Respecto al cuadro 20, en el Valle del Cauca predominó el manejo de los desechos sólidos que son enterrados, correspondientes a 126 granjas, es decir, el 26,47%; le sigue el manejo de los desechos sólidos destinados a alimento animal con 118 granjas, equivalentes al 24,79%.

Cuadro 20

Cantidad de granjas acuícolas y participación porcentual, por manejo de los desechos sólidos, según regiones y total
Departamento del Valle del Cauca
2003

Región	Manejo de desechos solidos							
	Incineran		Alimento animal		Entierran		Fuente de agua	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Sur	16	72,73	45	38,14	36	28,57	14	87,50
Centro	2	9,09	44	87,29	36	28,57	0	0,00
Norte	4	18,18	29	24,58	54	42,86	2	12,50
Total	22	100,00	118	100,00	126	10,0	16	100,00

Región	Manejo de desechos solidos								Total	
	Empresa recolectora		Fertilización de cultivos		Otro		No responde			
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Sur	7	53,8	35	68,63	8	40,00	50	45,45	211	44,33
Centro	5	38,46	14	27,45	2	10,00	39	35,45	142	29,83
Norte	1	7,69	2	3,92	10	50,00	21	19,09	123	25,84
Total	13	100,0	51	100,00	20	100,00	110	100,00	476	100,00

FUENTE: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

5. COMERCIALIZACIÓN

Según el cuadro 21, en la comercialización del pescado se destaca el destino nacional con el 77,72% de la producción total, predomina la del producto entero con una participación del 97,82%. Entre las especies más comercializadas como producto entero sobresalen la tilapia roja con el 69,29%, seguida por la cachama con el 18,48% del total.

Para la producción con destino a la pesca deportiva, que contribuyó con el 22,66% de la producción total, la especie de mayor incidencia fue la tilapia roja con el 65,20%, seguida por la cachama con el 24,12%.

Cuadro 21

**Cantidad en kilogramos de pescado comercializado,
por destino y presentación, según especie,
Departamento del Valle del Cauca,
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)**

Especie	Destino y presentación			Total kilogramos	
	Nacional		Pesca deportiva		
	Entero	Filete	Entero	Entero	Filete
Trucha	47 358	59 485	875	48 233	59 485
Tilapia roja	1 875 050	825	516 962	2 392 012	825
Tilapia plateada	5 423	0	900	6 323	0
Cachama	499 932	0	191 237	691 169	0
Bocachico	71 942	0	14 625	86 567	0
Yamú	86 942	0	13 843	100 785	0
Carpa	106 705	0	14 339	121 044	0
Otra	12 591	0	40 150	52 741	0
Total	2 705 942	60 310	792 931	3 498 873	60 310

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

De acuerdo con el cuadro 22, en la producción de pescado en el Valle del Cauca, los municipios que contribuyen con mayor participación son: Ginebra, Buga, Tuluá y El Cerrito, equivalentes al 43,78% del total de la producción; también muestra al mercado nacional como el de mayor peso en cuanto al destino del producto, con el 77,72% (mapa 3).

Cuadro 22

**Producción de pescado en toneladas, por destino,
según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)**

Municipio	Destino		Total toneladas
	Mercado Nacional	Pesca deportiva	
Cali	147,46	1,18	148,63
Andalucía	1,71	0,00	1,71
Ansermanuevo	14,21	48,22	62,43
Bolívar	5,07	0,00	5,07
Buenaventura	23,35	0,00	23,35
Buga	338,74	40,05	378,79
Bugalagrande	12,58	1,48	14,06

Cuadro 22 (conclusión)
Producción de pescado en toneladas, por destino,
según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Municipio	Destino		Total toneladas
	Mercado Nacional	Pesca deportiva	
Caicedonia	60,69	6,90	67,59
Darien-Calima	37,06	18,01	55,06
Candelaria	191,73	13,11	204,84
Cartago	87,51	3,10	90,61
Dagua	182,51	35,78	218,29
El Águila	1,79	0,00	1,79
El Cerrito	350,39	0,00	350,39
El Dovio	4,88	0,00	4,88
Florida	9,52	0,00	9,52
Ginebra	396,42	63,00	459,42
Guacarí	72,54	30,00	102,54
Jamundí	147,09	47,25	194,34
La Cumbre	1,50	0,00	1,50
La Unión	46,19	23,37	69,56
La Victoria	0,75	0,00	0,75
Obando	1,43	0,00	1,43
Palmira	232,09	0,00	232,09
Pradera	57,21	3,30	60,51
Restrepo	10,25	3,65	13,90
Riofrío	27,00	0,00	27,00
Roldanillo	3,05	0,00	3,05
San Pedro	8,78	52,16	60,93
Sevilla	1,47	0,00	1,47
Toro	9,48	0,00	9,48
Trujillo	5,28	0,00	5,28
Tuluá	14,29	355,38	369,67
Ulloa	6,80	0,00	6,80
Versalles	2,40	0,00	2,40
Vijes	67,01	0,00	67,01
Yotoco	81,25	0,00	81,25
Yumbo	99,10	47,00	146,10
Zarzal	5,72	0,00	5,72
Total	2 766,25	792,93	3 559,18

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Como lo muestra el cuadro 23, durante el periodo de referencia para la fase de alevino se aprecia que la tilapia roja presentó la mayor participación en la comercialización con el 97,90% del total, su precio que varía según la talla del animal, el cual en promedio fue de 113 pesos por unidad.

En la fase adulto entero de igual forma la tilapia roja es la de mayor contribución con el 68,02% de los animales comercializados, seguida por la cachama con el 19,89%, juntas agrupan el 87,91% de la comercialización total en el departamento del Valle del Cauca.

Cuadro 23

**Cantidad y precio promedio del alevino y kilogramo comercializado,
por estadio de crecimiento, según especie**

Departamento del Valle del Cauca

2002 (1 de Julio) - 2003 (30 de junio)

Especie	Alevinos		Adulto entero		Adulto filete (kilogramos)
	Unidades	Precio / unidad	Kilogramos	Precio / kilogramo	
Truchas	6 000	0	52 855	6 478	54 863
Tilapia roja	16 373 600	113	2 364 037	4 692	28 800
Tilapia plateada	58 800	92	6 323	4 815	0
Cachama	600	300	691 169	4 635	0
Bocachico	146 000	144	86 567	4 823	0
Yamú	0	0	100 785	5 381	0
Carpa	103 600	188	121 044	4 930	0
Otra	37 000	463	52 741	5 579	0
Total	16 725 600	-	3 475 520	-	83 663

FUENTE DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

GLOSARIO

Acuícola: actividad de producción por acuicultura. La producción derivada de la acuicultura se le denomina producción acuícola.

Acuicultor: trabajador que interviene en el proceso de producción acuícola.

Acuicultura: técnica del cultivo en el agua de especies vegetales y animales. La producción derivada de la acuicultura es la obtenida como consecuencia del manejo físico del organismo durante su ciclo vital, con excepción de la cosecha. Este manejo puede ser mínimo tal como sucede con la colecta y confinamiento de postlarvas de camarón o máximo, como en el caso de los sistemas cerrados de producción de trucha. En esta definición no se incluye la producción resultante de una siembra inicial y autopropagaciones sucesivas, como ocurre con frecuencia en pesquerías de carpa y tilapia. En términos ecológicos, puede entenderse como un proceso de eutroficación controlada.

Acuicultura comercial: es la que se practica con el fin de asignar a la producción un valor de cambio.

Acuicultura extensiva: incluye a los sistemas de producción en los que los requerimientos nutricionales son satisfechos por fuentes naturales sin intervención del hombre.

Acuicultura intensiva: comprende a los sistemas de producción en los que todos los requerimientos nutricionales son proporcionados e incluyen más del 20% de proteína en los suministros. Depende esencialmente del estado de avance de las técnicas y del manejo del ciclo de cultivo.

Acuicultura semiintensiva: reúne a los sistemas de producción en los que se aumenta el rendimiento por la fertilización y la alimentación complementaria con menos del 10% de proteína.

Agallera: red fija que se coloca de manera atravesada en el agua, con el objeto de capturar peces.

Agua costera: aguas de la zona litoral de origen oceánico, lagunar de marisma o estuarinas con más de 0,5 g/l de salinidad.

Agua residual: agua de origen diverso: urbano, doméstico (lavado, corporal, ropa, cocina, de desechos humanos), industrial o agrícola

Agua salobre: agua que contiene más de 10 g/l de sólidos disueltos totales.

Alcalinidad del agua: es la capacidad cuantitativa para reaccionar con un ácido fuerte a un pH determinado; es una función del contenido de carbonato, bicarbonato e hidróxido presente, aunque también puede incluir boratos, fosfatos o silicatos presentes.

Alevino (del fr. Alevín; del lat. Alleväre, criar): fase que se presenta en especies que no tienen un periodo larvario y que dura hasta el desarrollo completo de las escamas o de las espinas osificadas, ejemplo característico, se da en los salmómidos. En la literatura con frecuencia se confunde el término alevino con juvenil, aunque es común la denominación de alevino para designar al intervalo comprendido entre la eclosión y la absorción completa del saco vitelino.

Alimento complementario: es el que ayuda a la alimentación que se lleva con otro alimento al que complementa. Es característico de cultivos intensivos.

Alimento natural: comprende tanto a los animales como a los vegetales acuáticos que se producen de manera natural, sin manipulación ambiental o por fertilización, y que sirven de alimento a los organismos en cultivo.

Alimento suplementario: el que ayuda a la alimentación natural. Se proporciona comúnmente en los sistemas acuícolas semiintensivos.

Anabolismo: proceso mediante el cual se forman sustancias complejas a partir de sustancias simples.

Anaeróbico: condición bajo la cual las reacciones químicas en los organismos se realizan en ausencia de oxígeno, como en la fermentación de azúcares y la descomposición de desechos.

Antibiótico: sustancia producida por microorganismos y que inhibe el crecimiento de otros microorganismos. En las actividades acuícolas el empleo de los antibióticos es práctica común para la prevención y control de enfermedades.

Antioxidante: compuesto orgánico que se adiciona a lípidos y vitaminas para retardar su oxidación y permitir su almacenamiento a temperatura ambiente.

Antiséptico: bactericida y germicida. Cualquier agente químico, biológico (bacteriófago) o radiación ultravioleta que detiene el crecimiento bacteriano tanto por inhibición como por destrucción.

Arrecife artificial: estructura artificial instaladas en zonas costeras con el fin de aumentar los rendimientos pesqueros. Los componentes básicos de un arrecife artificial pueden ser bloques de concreto, fibras de plástico reforzado, que pueden estar semisumergidos o hundidos. Los arrecifes artificiales no se pueden considerar como sistemas de cultivo sino de manejo ambiental, ya que tienen como propósito la concentración de especies para facilitar la captura, protección de formas juveniles vulnerables al incremento de la producción primaria.

Asociación: comunidad formada por un conjunto de especies que se repiten dentro de cierta uniformidad de estructura sobre un espacio no muy limitado, lo cual corresponde a una relativa uniformidad y persistencia de determinados factores ambientales: el bentos de aguas superficiales.

Atarraya: tipo de red de malla pequeña y de forma circular, bordeada por trozos de metal, que se arroja al agua en forma manual para la captura de organismos.

Bacterias: microorganismos unicelulares en forma de filamentos, cocos y estructura espirales. No poseen clorofila.

Bacterias anaerobias: las que proliferan en ausencia de oxígeno libre.

Bahía: estuario tectónico formado por movimientos de la tierra asociados con fallas, hundimientos locales, vulcanismo y deslizamientos que forman indentaciones costeras.

Bentos: organismos que habitan en el fondo de la columna de agua.

Biodegradabilidad: corresponde a una sustancia o material al ser degradado por microorganismos, especialmente es referida a la tasa de descomposición química de los detergentes y plaguicidas por bacterias o factores ambientales naturales.

Bioensayo: análisis experimental o de rutina efectuado con organismos bajo condiciones ambientales controladas, en el que se trata de dosificar o cuantificar medicamentos o compuestos de naturaleza diversa.

Biogás: mezcla de gases, cuyos principales componentes son el metano y el bióxido de carbono, el cual se produce como resultado de la fermentación de la materia orgánica en ausencia del aire, por la acción de microorganismos.

Bioma: comunidad muy extensa de organismos vivos, que tienen un tipo de vegetación dominante y animales asociados característicos.

Biomasa: es el peso vivo o peso total de la materia viva en una superficie determinada. Se expresa en unidades de peso/área, como kg/ha, en acuicultura es el peso total de los organismos por unidad de área del lugar donde se realiza el cultivo.

Biota: las especies vegetales y animales presentes en un área o región dada.

Biotecnología: empleo de organismos vivos en procesos industriales.

Biotopo: área restringida con condiciones ambientales que son apropiadas para cierto tipo de flora y fauna.

Branquiespinas: pequeñas estructuras en forma de espinas y que están unidas a los márgenes internos de los arcos branquiales de los peces; dispuestas en hileras sencillas o dobles. Son visibles cuando se levantan los opérculos. Funcionan como filtros que dejan pasar el agua hacia el exterior y al mismo tiempo retiene el alimento canalizándolo hacia el esófago.

Cal: óxido de calcio (cal viva) o hidróxido de calcio (cal hidratada), se utiliza en la desinfección de estanques y en la regulación del pH del agua. La cantidad de cal requerida para neutralizar el agua depende de la forma de aplicar la cal. Cuando se utiliza cal viva, se requieren cantidades más pequeñas que cuando se utiliza cal hidratada.

Calcificación: endurecimiento de tejidos por un depósito de sales de calcio y magnesio.

Calidad de agua: complejo de variables fisicoquímicas del agua que determinan su uso o destinación.

Calidad de alimento: categoría que se asigna a los alimentos adicionados artificialmente al sistema de cultivo y que se basa en el contenido nutricional y no nutricional, tamaño y configuración de la partícula alimenticia, sabor, color, textura, estabilidad de los componentes y flotabilidad.

Caloría: cantidad necesaria de calor para aumentar en un grado centígrado un gramo de agua. Se emplea para medir el calor como el valor energético de los alimentos.

Camaronicultura: cultivo de crustáceos del género *Penaeus* y *Macrobrachium*

Canal de desagüe: estructura que sirve para la descarga del agua o drenaje de los estanques.

Cantidad de alimento: indicador que se determina por la calidad de alimento, tamaño del animal, frecuencia de alimentación, estado físico y fisiológico, y disponibilidad de alimento.

Carnívoro: que come carne.

Caroteno: precursor de la vitamina A; pigmento amarillo presente en las plantas.

Catabolismo: proceso llevado a cabo por los organismos para la generación de energía.

Colector: cualquier material natural o artificial que se utiliza para captar organismos libres en el agua, generalmente en estado de larva.

Comensalismo: relación simbiótica, en la cual un individuo se beneficia y el otro, el hospedero, es más o menos indiferente.

Competencia: fenómeno que tiene lugar cuando un número de organismos de una o varias especies utilizan recursos comunes que son escasos, o si los recursos no son escasos, la competencia se da, cuando los organismos que buscan esos recursos afectan a otros por interferencia.

Conversión alimenticia: es la cantidad de alimento que se utiliza para producir un kilo de biomasa.

Corral: encerramiento, cuando se denominan corrales flotantes corresponden con jaulas.

Cortejo: patrón de comportamiento de los reproductores, previa a la reproducción con fines de apareamiento, y que varía dependiendo de la especie.

Cosecha: recolección de los productos derivados de un cultivo en cualquiera de sus modalidades.

Costo de producción: lo que cuesta producir un bien, que es la suma de los costos de los insumos que lo componen (materia prima, mano de obra, y otros).

Cría: término que se aplica al cultivo de las fases del periodo juvenil, aunque puede emplearse en forma genérica para el cultivo de cualquier periodo del ciclo de vida.

Criadero: granja acuicola para la cría de juveniles.

Criopreservación: almacenamiento de esperma en temperaturas muy bajas (entre -20 y -196°C). En la actualidad se practica el enfriamiento rápido y el almacenamiento en nitrógeno líquido o en bióxido de carbono sólido. Esta técnica tiene como finalidad establecer una reserva de material genético de calidad comprobada para programas de piscicultura selectiva.

Cultivo integral: cadena productiva agro – piscícola – pecuaria, que incluye tres unidades de producción (vegetal, animal y acuicola) y una unidad de desechos orgánicos encargada de transformar los residuos (mediante la fertilización anaeróbica) en fertilizantes y biogás

Dedino: juvenil cuya talla se encuentra alrededor de los 10 y 12 cm.

Degradación: proceso bioquímico mediante el cual las moléculas orgánicas complejas se convierten en moléculas simples.

Demanda: cantidad de productos que los productores están dispuestos a obtener del mercado en un tiempo específico e a un precio determinado.

Densidad de almacenamiento: número o masa de organismos por unidad de volumen de un estanque.

Depósito: ver tanque

Depredador: organismo que se alimenta de otro.

Desarrollo embrionario: ver periodo embrionario.

Descomposición: transformación de materiales orgánicos que llega a término con la liberación de anhídrido carbónico y agua principalmente. Si no es completa se obtienen compuestos ácidos, cetónicos, aldehídos o alcohólicos.

Desinfectante: bactericida y germicida o agente que mata organismos, generalmente microscópicos.

Desove: puesta de huevos, que son desovados cuando el ovario está maduro y por tanto, ha terminado el proceso de vitelogénesis y maduración. La descarga o emisión de los huevos puede ocurrir en forma espontánea o bien los huevos pueden extraerse manualmente.

Desove manual: inducción a la expulsión de los contenidos sexuales de machos y hembras maduros por medio de un masaje suave en la región abdominal. Se practica en ciertas especies como la trucha, pescado, y otras.

Desove natural inducido: cuando a machos y hembras se les aplica una inyección de hormonas o bien se propician cambios en las condiciones ambientales para que maduren sexualmente y expulsen los contenidos sexuales.

Detergentes: agentes activos de superficie o tenso activos, que son productos sintéticos para usos industriales y domésticos, asociados con materiales orgánicos diversos y con biodegradabilidad variable. En general, están constituidos por alquilbencen sulfonatos y sus derivados, además de una estructura de

polifosfato de sodio.

Digestión: proceso fisiológico que considera la asimilación de nutrientes procedentes de los alimentos, en la que numerosas enzimas los oxidan y liberan anhídrido carbónico y agua.

Digestor: tanque o pozo herméticamente cerrado y ausente de oxígeno, donde se lleva a cabo la descomposición de material orgánico por procesos anaeróbicos.

Dimorfismo sexual: diferencias marcadas de tipo morfológico entre machos y hembras.

Dique: borde elevado de un estanque; recibe también el nombre de terraplén; permite retener el agua.

Disco secchi: cuerpo metálico de 30 cm de diámetro, pintado en forma sectorial de blanco y negro; se emplea para medir la transparencia del agua.

Disponibilidad de alimento: Cantidad de alimento apto para consumo.

Dureza: suma de las concentraciones de calcio y magnesio, expresadas como carbonato de calcio, en miligramos por litro.

Eclosión: etapa que se da entre dos fases del ciclo de vida de los peces. Se presenta cuando el embrión abandona las membranas del huevo. En algunas especies ocurre entre la fase embrionaria y la eleuteroembrionaria

Ecosistema: cualquier unidad que incluya la totalidad de los organismos (esto es, la comunidad) de una área determinada, que actúan en reciprocidad con el medio físico de modo que una corriente de energía conduzca a una estructura trófica, una diversidad biótica y a ciclos materiales (intercambio de materiales entre las partes vivas y las inertes) claramente definidos dentro del sistema.

Ecosistema acuícola: sistema ecológico donde la explotación por parte del hombre reduce la madurez del sistema explotado a través de la destrucción de estructuras y disminución de la eficacia de la homeóstasis. Se puede argüir, no obstante, que el nuevo sistema (sistema explotado más por el hombre) puede ser superior a la comunidad natural primitiva no explotada; se valora en términos de transmisión de información e influencia sobre el futuro.

Edáfico: perteneciente a la influencia del suelo; refleja en cierto grado las características geológicas que condicionan los materiales disueltos en la columna de agua. Se considera que el total de sólidos disueltos, la conductividad y la alcalinidad son una medida de tales características. Constituye un componente que condiciona, junto con la morfometría, la productividad del sistema acuático.

Embalse: volumen contenido en un lago o presa.

Embrión: ver fase embrionaria

Encalado: tratamiento con cal viva.

Encierro: corral de malla asentado sobre el fondo de modo que los organismos en cultivo tienen acceso al alimento natural disponible, tanto en la columna de agua como en el fondo. Se emplea sobre todo en cultivos extensivos y semiintensivos.

Endogamia: sistema de apareamiento que implica la reproducción entre individuos estrechamente relacionados o emparentados.

Enfermedad: cualquier desviación del estado normal de salud.

Engorda: etapa del cultivo de peces de consumo correspondiente al incremento en peso entre 100 y 500 gr.

Enzima: compuesto orgánico producido por el tejido vivo y que acelera los procesos biológicos.

Equilibrio ecológico: estado en el cual los ciclos de un ecosistema funcionan sin fugas importantes. Cada ecosistema posee su dinámica propia y cuanto más numerosas y diversas son las especies que lo componen, más posibilidades tienen de mantener su equilibrio, ya que dicha diversidad asegura la utilización, destrucción y reciclaje de los desperdicios. El desequilibrio se establece si hay un pillaje selectivo o una ausencia de destrucción catabólica de los desperdicios

Eritrocito: célula sanguínea de color rojo que se encarga de transportar el oxígeno hasta las células de los tejidos.

Especie: unidad biológica natural cuya coherencia proviene del hecho de que sus individuos comparten un conjunto genético común.

Especie introducida: incluye a las especies no nativas y las exóticas. Cualquier especie transportada intencional o accidentalmente y liberada por el hombre en un ambiente que se encuentra fuera de su área de distribución. Las introducciones intentan insertar un nuevo elemento a la fauna. Se considera que una especie ha sido introducida a un país cuando ha cruzado la frontera.

Especie nativa: es la especie que es originaria de un lugar específico.

Esperma: suspensión de espermatozoides en el líquido seminal o espermático, resultante de la hidratación de los testículos.

Estanque: es una excavación en la tierra donde se acumula agua para depositar allí los peces. Cuerpo de agua natural o artificial con profundidad suficiente para que la luz solar ilumine toda la columna de agua. No presenta estratificación estable en cuanto a temperatura, oxígeno disuelto, carbono o materiales en disolución.

Estanque artificial: cuerpo de agua somero construido por el hombre.

Estanque de alevinaje: reservorio de tamaño pequeño, en donde se depositan juveniles de 4 a 20 días después de la eclosión. Pueden emplearse varios estanques para varias etapas de alevinaje.

Estanque de crecimiento: estanque donde las poblaciones en cultivo se alcanzan la talla comercial. La profundidad media varía entre uno y cinco metros. La carga dependerá de las condiciones de producción.

Estanque de desove: reservorio destinado para el desove de reproductores, los que pueden colocarse en corrales o directamente en el estanque.

Estanque excavado: reservorio formado por la remoción de tierra y ésta se emplea en la construcción de bordos que lo limitan. La excavación debe efectuarse a una profundidad suficiente para permitir el flujo por gravedad de la fuente al estanque.

Estanque natural: cuerpo de agua somero cuyo origen se relaciona con procesos geomorfológicos de tipo primario o secundario.

Estuario: cuerpo de agua costero, permanente o periódicamente abierto al mar y donde se presentan variaciones de salinidad como resultado de la mezcla de agua marina con la proveniente de la cuenca.

Eutrofia: agua rica en nutrientes y elevada producción biótica, es el resultado de factores edáficos, morfológicos y climáticos. Representa una etapa de sucesión ecológica

Factor biótico: influencia ambiental causada por plantas o animales.

Factor de conversión de alimento: índice que valora la cantidad de alimento que se requiere para el incremento unitario de la población expresado en kilogramos. $FCA = \text{Cantidad de alimento suministrado (kg)} / \text{incremento en peso poblacional}$.

Factor de conversión de fertilizante (FCF): valor que define la cantidad de fertilizante necesario para lograr un incremento en peso de un kilogramo en la población en cultivo.

Fagocitosis: ingestión de partículas de tamaño considerable por células especializadas en esta función (macrófagos, leucocitos, polimorfonucleares).

Fase embrionaria: fase del periodo embrionario que va desde la intensificación de la ovogénesis hasta que se ha completado la eclosión.

Fecundación: unión o sigamia de los gametos masculino y femenino. En organismos acuáticos es común la expulsión de huevos y espermatozoides simultáneamente, lo que asegura la fecundación.

Fecundación artificial: se extraen los productos sexuales del macho y hembra (en peces por medio de la presión de la porción abdominal) y se les coloca en un recipiente al tiempo que se mezclan para favorecer la fecundación.

Fenotipo: conjunto de propiedades observables, tanto estructurales como funcionales, de un organismo, que son el resultado de la interacción del potencial genético y el ambiente donde se encuentra.

Fermentación: descomposición incompleta de varias sustancias orgánicas, causadas por microorganismos como bacterias, levaduras u hongos. La fermentación la provoca un conjunto de enzimas que funcionan ya sea en presencia de oxígeno, fermentación aeróbica, o sin éste, fermentación anaeróbica.

Fertilización: eutrofización controlada con el fin de acrecentar la producción primaria. Es uno de los procedimientos más importantes en los cultivos semiintensivos. En muchos casos constituye junto con la alimentación más del 50% del costo de producción.

Fertilizante inorgánico: es el constituido principalmente por compuestos químicos elaborados y que constituyen en proporciones determinadas elementos básicos como nitrógeno, fósforo, potasio y otros necesarios para la producción vegetal óptima.

Fertilizante orgánico: material de origen natural, como desechos vegetales y animales, que al descomponerse liberan sustancias nutritivas indispensables para la producción vegetal óptima.

Finca acuícolafitófago: superficie continua de tierra con presencia de estanques, compuesta por uno o varios terrenos colindantes, que son de propiedad con o sin título, u otra forma de tenencia, de una persona natural o jurídica, donde se desarrollan actividades acuícolas. Organismo que se alimenta con base en vegetales.

Fitoplancton: plancton algal.

Fotosíntesis: proceso mediante el cual las plantas verdes transforman energía lumínica en energía química.

Frecuencia de alimentación: número de veces que un organismo debe ser alimentado, a medida que aumenta la frecuencia de alimentación se consume mayor cantidad de alimento por los organismos hasta llegar a un nivel asintótico; mayores adiciones provocan menor eficiencia en la utilización de los alimentos.

Gameto: célula reproductora madura, capaz de fusionarse con otra de tipo similar del sexo opuesto para dar un cigoto.

Gene: secuencia particular de nucleótidos (cistrón) en una molécula de ADN, o de ARN, que representa una unidad funcional de herencia.

Gónada: órgano sexual, reproductor de gametos masculino y femeninos, espermatozoides y óvulos respectivamente, que también funciona como glándula endocrina que sintetiza esteroides ováricos o

testiculares, según el sexo.

Granja acuícola artesanal comercial: espacio físico donde se desarrolla la actividad piscícola, en la cual los requerimientos nutricionales son suministrados en forma parcial; así mismo, el nivel tecnológico utilizado, el manejo y la infraestructura están condicionados a la disponibilidad de recursos por parte del productor.

Granja acuícola industrial comercial: espacio físico donde se desarrolla la actividad piscícola, en la cual los requerimientos nutricionales son suministrados en su totalidad, se caracteriza por buenas prácticas de manejo, infraestructura adecuada y aplicación de paquetes tecnológicos, asignándole generalmente un valor agregado a la producción.

Granja integral: sistema de producción en donde se articulan actividades agropecuarias y acuícolas, con el propósito de optimizar el uso de los recursos acuáticos y del suelo, lo que incluye el uso de los desechos de un sistema de producción por otro, ya sea como alimento, abono o riego.

Granulado: gránulos o cilindros comprimidos elaborados de ingredientes alimenticios.

Hábitat: lugar donde vive un organismo.

Herbicida: producto químico que elimina e impide el desarrollo de las hierbas indeseables.

Hibridación: cualquier apareamiento o cruzamiento de dos individuos genéticamente diferentes.

Hidrobiología: estudio de la vida, de los animales y vegetales acuáticos, así como las variables fisicoquímicas con las que interactúan.

Hipófisis: glándula endocrina situada en la porción anterior del cerebro que produce numerosas hormonas.

Hormona: sustancia producida por glándulas que tiene un efecto específico en otro órgano.

Huevo: estadio en el que el pez embrionario está separado del ambiente por una membrana o cubierta del huevo, donde se llevan a cabo dos fases del periodo embrionario: la segmentación y fase embrionaria, que incluye a la organogénesis.

Impacto ambiental: cambio ambiental que afecta a las necesidades de todos los organismos.

Incubación: intervalo en el cual se lleva a cabo el periodo embrionario. Para la trucha es de 21 a 23 días a 13 y 14° C.

Incubación bucal: intervalo de tiempo que abarca el periodo embrionario y parte de juvenil, que se llevan a cabo en la cavidad bucal de las hembras de peces, como en la tilapia.

Incubadora: estructura artificial que se emplea para el desarrollo embrionario de organismos de cultivo.

Inducción al desove: técnica que consiste en inyectar extractos de hipófisis o de otros productos de acción gonadotropa con el fin de inducir la ovulación y/o la puesta, lo que facilita el manejo de lotes en cultivo.

Inducción hormonal: práctica metodológica que consiste en la aplicación de hormona sintéticas o naturales en dosis adecuadas para inducir la reproducción.

Insumo: elemento material necesario para la elaboración de un producto; incluye a la materia prima, energía eléctrica, transportación, etc.

Inventario acuícola: colección de datos pormenorizados respecto al número, tamaño, calidad del agua y localización de cuerpos de agua en una región determinada.

Jagüey: depósito artificial de agua en el terreno o depósito transitorio en el campo, utilizados para la

acuicultura.

Jaula: estructura cúbica o polígono-piramidal cerrada por una malla o red suspendida por medio de flotadores, que permite la libre circulación del agua, de materiales naturales o sintéticos. Se emplean en sistemas de producción de tipo semiintensivo e intensivo.

Lago: masa de agua léntica, que ocupa una depresión natural o artificial. El fondo está cubierto parcialmente por vegetación con limitantes para la penetración de la luz. La acuicultura que utiliza porciones de este cuerpo de agua, como corrales y jaulas flotantes, se practica en lagos medianos y grandes.

Laguna: depresión somera semi aislada de las aguas oceánicas costeras por barreras de arena. Cubren del 10 al 15 por ciento de las costas del mundo. Son comunes en planicies costeras de poca pendiente y con depositación activa y están restringidas a zonas donde intervalos de marea son menores de 4 metros.

Larva: etapa de desarrollo que abarca desde que el pez sale del huevo hasta que aparecen las escamas (en los que las presentan). Se distingue de un embrión en que es capaz de asegurar su alimentación.

Lecitina: fosfolípido que existe en los tejidos nerviosos y orgánicos y en la yema del huevo; emulsionante efectivo.

Letal: de un gene o genotipo que, cuando se expresa, es fatal para su portador.

Limnología: es el estudio de las relaciones funcionales y productividad de las comunidades bióticas de las aguas epicontinentales y de cómo son afectadas por la dinámica de las variables ambientales físicas, químicas y biológicas. Abarca desde grandes hasta pequeños cuerpos de agua, así como depósitos efímeros y permanentes, de aguas dulces y saladas.

Línea de producción: es un conjunto de actividades específicas dentro de un sistema de la unidad de producción, que se da en línea, ya que el artículo se ensambla a lo largo de un trayecto predeterminado.

Línea lateral: línea longitudinal que corre a cada lado de cuerpo de los peces. Algunas especies la tienen bien definida; otras tan atenuada que parecen que no la poseen.

Manglar: sistema ecológico que juega un papel importante en el ciclo de la vida de muchas especies, incluidas algunas de gran importancia para la acuicultura como los camarones. Los manglares proveen gran cantidad de materia orgánica como detritos, principalmente por restos de hojas que son colonizadas por bacterias y hongos que las descomponen.

Maricultura: cultivo de organismos en aguas marinas o salobres.

Módulo productivo: está compuesto de un estanque de levante, dos estanques de engorde y un estanque de sedimentación o reservorio para el tratamiento de aguas.

Monocultivo: cultivo de una sola especie. Incluye desde sistemas extensivos hasta intensivos. Es usual referirse a un determinado cultivo con el nombre del grupo taxonómico.

Mortalidad: proporción de individuos muertos en relación con los organismos vivos de una población.

Mortandad: multitud de muertos debido a una causa extraordinaria

Nido: estructura de diversos materiales que se emplea para la reproducción.

Nutrición: área del conocimiento sobre diversas reacciones químicas y procesos fisiológicos que transforman los alimentos en tejidos corporales; incluye: la ingestión, digestión, y absorción de los diferentes nutrimentos, su transporte hacia las células del cuerpo, así como la eliminación de alimentos no utilizados y productos de desecho del metabolismo.

Ovas: ver huevo.

Parásito: relación en la cual un individuo (parásito), vive a expensas de otro (hospedero), pudiendo causarle daño en mayor o menor proporción.

Patógeno: cualquier organismo que vive sobre o dentro de otro que ocasiona una enfermedad.

Peces incubadores: los que transportan los huevos y larvas en la boca, como en algunas especies de tilapia.

Período: conjunto de cinco intervalos en que se divide el ciclo de vida de los peces: embrionario, larval, juvenil, adulto y senescente (envejecer).

Período embrionario: intervalo que comienza con la fertilización, que es la unión de gametos o en los peces partenogenéticos se inicia con la activación de la división celular. Se caracteriza por una nutrición exclusivamente endógena a expensas del vitelo del huevo; en el caso de los peces vivíparos, la secreción ovárica o de ésta, combinada con los aportes del vitelo.

Período larval: intervalo que comienza en la transición de la alimentación endógena a la externa y permanece hasta la formación del esqueleto axial. Se caracteriza además por la persistencia de algunos órganos embrionarios y por el desarrollo de algunos órganos larvarios (vasos respiratorios en pliegues de las aletas, las cubiertas branquiales, espinas y apéndices filamentosos) que son finalmente reemplazados por órganos definitivos.

Pez: nombre vulgar para designar a los cordados con cráneo y de respiración branquial. Se aplica también a los ciclóstomos y elasmobranquios.

Piscicultor: trabajador que interviene en el proceso de producción piscícola.

Piscicultura: cultivo de peces.

Piscicultura comercial: ver acuicultura comercial.

Piscina: estanque para el cultivo de peces o camarón. Depósito o recipiente prefabricado.

Población: grupo de individuos de una sola especie, restringida geográficamente.

Policultivo: cultivo que se basa en la asociación, en un mismo sistema de producción, de varias especies que no entran en competencia al utilizar diferentes nichos ecológicos. Permite duplicar los rendimientos del sistema de monocultivo sin la utilización de fertilizantes o alimento suplementario.

Porro genital: es el orificio por el que salen los contenidos sexuales (espermatozoides y huevecillos) de los peces reproductores hacia el medio externo.

Postlarva: estadio juvenil de los peces y crustáceos en el cual se adquiere la morfología de los progenitores.

Precio: valor de intercambio de los bienes y servicios que se establece entre el comprador y el vendedor.

Prevención: acciones o medidas tomadas para que una enfermedad no se presente; puede incluir el manejo del ambiente, inmunización, y otros aspectos.

Producción: cantidad de energía o materiales generados por un individuo, una población o una comunidad, en un período específico. Actividad mediante la cual se generan bienes.

Producción bruta: producción antes de sustraer las pérdidas.

Producción neta: lo que se obtiene después de sustraer las pérdidas.

Productividad: relación entre los productos y los esfuerzos necesarios para lograrlos en unidades físicas o monetarias. Será mayor la productividad cuando se realicen más unidades físicas con menor esfuerzo y costo.

Productor acuícolaprofilaxis: es la persona o entidad que ejerce el control administrativo de las operaciones de la granja acuícola y adopta las decisiones fundamentales respecto al empleo de los recursos disponibles, es el responsable técnico y económico de la unidad, puede asumir directamente la responsabilidad o delegarla. Comprende toda actividad encaminada a prevenir las enfermedades y es el mecanismo más apropiado para evitar daños secundarios a los sistemas acuícolas.

Programa: instrumento donde se fijan metas y asignan recursos humanos, financieros y materiales para alcanzar dichas metas dentro de un ejercicio presupuestario determinado.

Proteína: grupo de compuestos constituidos por aminoácidos unidos que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, en ocasiones algún otro elemento, que son esenciales en las células de todos los organismos.

Ración: cantidad de alimento ofrecido en 24 horas, aunque se proporcione en varias veces.

Reclutamiento: incremento de una población natural usualmente resultante de la entrada de ejemplares jóvenes a la población de captura.

Recursos: son las personas, los bienes materiales o naturales y las técnicas adoptadas con que cuenta una empresa, un país, una región, o cualquier otra, para alcanzar sus objetivos.

Red de arrastre: arte de captura rectangular; tiene una línea superior o de flotación con flotadores y el borde inferior lleva otro cable provisto de plomos para arrastre por el fondo.

Rentabilidad: diferencia positiva entre los ingresos que proporciona una empresa y los gastos requeridos para su explotación y conservación.

Repoblaciones: actividades de introducción de lotes de organismos en diversos periodos del ciclo de vida con propósitos acuícolas, pesqueros o de conservaciónismo.

Reproducción inducida: producción de gametos viables a partir de individuos que han sido sometidos a un tratamiento con el fin de estimular la ovulación y el desove.

Reservorio: es una excavación en la tierra donde se acumulará agua.

Saco vitelino: es una bolsa que tienen los peces recién nacidos de la que se alimentan durante los primeros días de su vida.

Salinidad: cantidad de material sólido en gramos contenidos en un kilogramo de agua cuando todos los carbonatos han sido convertidos en óxidos, los bromuros y los yoduros han sido reemplazados por los cloruros y toda la materia orgánica oxidada.

Sedimento: material de textura diversa, de tipo inorgánico (arena, limo y arcilla) y orgánico que se deposita en el fondo por medio del agua, viento, y otros.

Semilla: larvas o juveniles que se colectan del medio natural o se producen en laboratorios y se emplean en un sistema acuícola o como fomento a pesquerías.

Sesil: organismo que está unido a un objeto o fijo en un sitio, como las ostras.

Sexar: procedimiento mediante el cual se separan los machos de las hembras con base en la diferencia externa de los sexos.

Siembra: actividad de distribución de organismos en el agua para que proliferen.

Simbiosis: asociación entre organismos de diferentes especies la cual involucra un intercambio de materia o energía unilateral o bilateral.

Sistema: conjunto de principios o cosas sobre una materia que ordenadamente relacionados entre sí contribuyen a un fin determinado.

Suelo calcáreo: un tipo de suelo que contiene sales de calcio.

Suelo limoso: tipo de suelo que contiene limo o cieno.

Suelo salitroso: es el tipo de suelo que contiene salitre (nitro).

Suplemento: fuente concentrada de proteínas con vitaminas y minerales.

Talla mínima: tamaño suficiente de un organismo para iniciar la fase de engorde.

Tanque: estructura comúnmente cilíndrica o cúbica; de concreto o fibra de vidrio.

Taxonomía: es el estudio de las reglas, principios y prácticas de la clasificación de los seres vivos.

Testículo: gónada de los machos.

Tratamiento: procedimiento de curación.

Trauma: daño causado por un agente mecánico o físico.

Úlcera: rotura de la piel o membrana mucosa con pérdida de tejido superficial, desintegración y necrosis del tejido epitelial.

Urea: constituyente nitrogenado de la orina; se puede obtener por síntesis.

Utilidad económica: ganancia que se obtiene mediante la venta comercial.

Zona eufótica: porción superior de la columna de agua en donde la producción primaria bruta excede a la respiración, y su profundidad está determinada por la cantidad de radiación solar, que penetra en la superficie.

Zooplankton: organismos animales que forman parte del plancton; la cantidad de animales que se encuentran en la columna de agua, donde derivan en forma pasiva.

ANEXO A**Cuadros de resultados****Cuadro 1**

Cantidad de granjas acuícolas, espejo de agua y volumen de jaulas, por actividad, según región
Departamento del Valle del Cauca
2003

Región	Actividad de la granja						
	Producción semilla		Mercado nacional			Pesca deportiva	
	Granjas	Espejo de agua (m²)	Granjas	Espejo de agua (m²)	Volumen en m³ (jaulas)	Granjas	Espejo de agua (m²)
Sur	3	77 289,00	154	581 164,99	18,00	31	267 162,85
Centro	3	37 121,00	118	700 386,88	483,80	14	37 318,00
Norte	1	19 400,00	93	255 202,38	0	15	120 750,05
Total	7	133 810,00	365	1 536 754,25	501,80	60	425 230,90

Región	Actividad de la granja						
	Semilla y mercado		Mercado nacional y pesca deportiva			No responden	
		Espejo de agua(m²)	Granjas	Espejo de agua(m²)	Volumen en m³ (jaulas)	Granjas	Espejo de agua(m²)
Sur	3	200 930,00	17	169 662,00	709,00	3	54 862,00
Centro	4	206 337,00	3	54 420,00	0,00	0	0
Norte	5	64 221,00	6	85 959,00	300,00	3	2 500,00
Total	12	471 488,00	26	310 041,00	1 009,00	6	57 362,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Nota: el total de predios con actividad acuicola en el departamento del Valle del Cauca no cierra con el total de granjas 476, debido a que una granja esta conformada por dos predios.

Cuadro 2

Cantidad de granjas acuícolas y participación porcentual, por actividad, según tipo de asistencia técnica,
Departamento del Valle del Cauca
2003

Tipo de asistencia técnica	Actividad de la granja													
	Producción semilla		Mercado nacional		Pesca deportiva		Semilla y mercado nacional		Mercado nacional y pesca deportiva		No responde		Total	
	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%	Granjas	%
Particular	1	14,29	46	12,60	8	13,33	0	0,00	4	15,38	0	0,00	59	12,39
Propia Casa	6	85,71	124	33,97	25	41,67	9	75,00	10	38,46	0	0,00	174	36,55
comercial	0	0,00	34	9,32	10	16,67	2	16,67	2	7,69	0	0,00	48	10,08
UMATA	0	0,00	28	7,67	1	1,67	0	0,00	3	11,54	0	0,00	32	6,72
Ninguna	0	0,00	100	27,40	14	23,33	1	8,33	6	23,08	0	0,00	121	25,42
Otra	0	0,00	14	3,84	0	0,00	0	0,00	1	3,85	0	0,00	15	3,15
No responde	0	0,00	19	5,21	2	3,33	0	0,00	0	0,00	6	100,00	27	5,67
Total	7	100,00	365	100,00	60	100,00	12	100,00	26	100,00	6	100,00	476	100,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 3

**Cantidad de predios con actividad acuicola y participación porcentual,
por actividad de la granja, según forma de tenencia de la propiedad
Departamento del Valle del Cauca
2003**

Tipo de asistencia técnica	Actividad de la granja												Total	
	Producción semilla		Mercado nacional		Pesca deportiva		Semilla y mercado		Mercado nacional y pesca deportiva		No responde			
	Predios	%	Predios	%	Predios	%	Predios	%	Predios	%	Predios	%	Predios	%
Propia	6	85,71	322	87,98	46	76,67	8	66,67	20	76,92	5	83,33	407	85,32
Arriendo	1	14,29	28	7,65	13	21,67	4	33,33	2	7,69	0	0,00	48	10,06
Colonato	0	0,00	1	0,27	1	1,67	0	0,00	1	3,85	0	0,00	3	0,63
No	0	0,00	3	0,82	0	0,00	0	0,00	1	3,85	1	16,67	5	1,05
ftponde	0	0,00	12	3,28	0	0,00	0	0,00	2	7,69	0	0,00	14	2,94
Total	7	100,00	366	100,00	60	100,00	12	100,00	26	100,00	6	100,00	477	100,00

Fuente. DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 4

**Cantidad de animales encontrados en las granjas acuicolas,
por actividad, según especies en policultivo
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)**

Especie	Actividad de la granja		
	Mercado nacional	Pesca deportiva	Mercado nacional y pesca deportiva
Cachama, bocachico,yamú	87 460	0	0
Tilapia roja, cachama y bocachico	176 133	175	2 880
Tilapia roja y cachama	463 042	332 133	8 380
Tilapia roja y carpa	62 990	44 000	8 003
Tilapia roja y plateada	8 900	0	0
Otras especies	1 25 4639	405 535	305 450
Total	205 3164	781 843	324 713

Fuente DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 5

**Cantidad de peces sembrados en estanque y toneladas cosechadas,
por actividad de la granja, según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)**

Municipio	Actividad de la granja				
	Producción semilla	Mercado nacional		Pesca deportiva	
	Cantidad padrones y alevinos	Cantidad peces sembrados	Cantidad cosechada (toneladas)	Cantidad peces sembrados	Cantidad cosechada (toneladas)
Cali	0	15 300	44,70	73 215	102,56
Alcalá	0	0	0	0	0,00
Andalucía	0	12 000	1,71	0	0,00
Ansermanuevo	35 200	111 900	42,05	18 000	7,20
Argelia	0	0	0,00	0	0,00
Bolívar	0	17 000	5,07	3 000	0,00
Buenaventura	2 640	216 870	4,87	1 545	0,75
Guadalajara de Buga	0	84 490	51,36	18 000	18,00
Bugalagrande	0	18 500	5,54	15 200	8,52
Caicedonia	0	177 850	3 9,19	31 450	10,23
Darien - Calima	0	53 182	1 7,63	27 351	4,63
Candelaria	0	434 676	175,75	73 309	29,09
Cartago	0	9 260	1,11	160 000	60,00
Dagua	0	98 100	37,10	33 400	16,93
El Águila	0	2 300	1,17	0	0,62
El Cairo	0	0	0,00	0	0,00
El Cerrito	0	113 943	46,19	82 196	14,00
El Dovio	0	17 585	3,46	6 000	1,42
Florida	0	41 911	9,52	0	0,00
Ginebra	0	915 888	315,02	0	0,00
Guacarí	0	280 929	80,04	0	0,00
Jamundí	0	233 901	72,65	5 300	0,32
La Cumbre	0	3 000	0,00	15 000	1,50
La Unión	0	227 264	68,12	6 300	1,44
La Victoria	0	0	0,25	0	0,00
Obando	0	7 000	1,43	0	0,00
Palmira	0	67 666	77,30	451 434	154,49
Pradera	4 320 000	129 974	41,89	12 000	6,62
Restrepo	0	25 803	9,40	43 680	4,50
Riofrío	0	28 600	18,00	5 000	0,00
Roldanillo	0	0	0,00	0	3,05
San Pedro	0	87 300	60,93	0	0,00
Sevilla	0	11 390	1,47	0	0,00
Toro	0	45 149	9,48	0	0,00
Trujillo	0	13 200	4,81	3 000	0,47
Tuluá	1 090 000	443 263	356,77	5 800	2,90
Ulloa	0	6 900	2,60	6 000	4,20
Versalles	0	5 900	0,90	0	0,00
Vijes	0	2 500	0,86	0	0,00
Yotoco	0	97 100	73,77	3 100	0,81
Yumbo	16 800	172 579	146,10	0	0,00
Zarzal	0	0	0,00	31 401	5,72
Total	5 464 640	4 230 173	1 828,17	1 130 681	459,97

Cuadro 5 (conclusión)
Cantidad de peces sembrados en estanque y toneladas cosechadas,
por actividad de la granja, según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Municipio	Actividad de la granja				Total	
	Semilla y mercado nacional		Mercado nacional y pesca deportiva		Cantidad peces sembrados	Cantidad cosechada (toneladas)
	Cantidad peces sembrados	Cantidad cosechada (toneladas)	Cantidad peces sembrados	Cantidad cosechada (toneladas)		
Cali	0	0,00	3 100	1,38	91 615	148,63
Alcalá	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Andalucía	0	0,00	0	0,00	12 000	1,71
Ansermanuevo	23 700	5,05	28 885	8,13	217 685	62,43
Argelia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bolívar	0	0,00	0	0,00	20 000	5,07
Buenaventura	0	0,00	53 500	17,73	274 555	23,35
Guadalajara de Buga	2 173 850	305,43	24 000	4,00	2 300 340	378,79
Bugalagrande	0	0,00	0	0,00	33 700	14,06
Caicedonia	12 000	4,80	34 310	13,37	255 610	67,59
Darien - Calima	0	0,00	0	0,00	80 533	22,26
Candelaria	0	0,00	0	0,00	507 985	204,84
Cartago	5 220	3,10	75 00	2 6,40	249 480	90,61
Dagua	0	0,00	318 400	164,27	449 900	218,29
El Águila	0	0,00	0	0,00	2 300	1,79
El Cairo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
El Cerrito	1 120 000	290,20	0	0,00	1 316 139	350,39
El Dovio	0	0,00	0	0,00	23 585	4,88
Florida	0	0,00	0	0,00	41 911	9,52
Ginebra	240 000	144,40	0	0,00	1 155 888	459,42
Guacarí	0	0,00	0	0,00	280 929	80,04
Jamundí	48 600	85,01	31 350	22,76	319 151	180,74
La Cumbre	0	0,00	0	0,00	18 000	1,50
La Unión	4 400	0,00	0	0,00	237 964	69,56
La Victoria	7 250	0,50	0	0,00	7 250	0,75
Obando	0	0,00	0	0,00	7 000	1,43
Palmira	0	0,00	8 003	0,30	527 103	232,09
Pradera	0	0,00	64 000	12,00	4 525 974	60,51
Restrepo	0	0,00	0	0,00	69 483	13,90
Riofrío	24 500	9,00	0	0,00	58 100	27,00
Roldanillo	0	0,00	0	0,00	0	03,05
San Pedro	0	0,00	0	0,00	87 300	60,93
Sevilla	0	0,00	0	0,00	11 390	1,47
Toro	0	0,00	0	0,00	45 149	9,48
Trujillo	0	0,00	0	0,00	16 200	5,28
Tuluá	0	0,00	20 000	10,00	1 559 063	369,67
Ulloa	0	0,00	0	0,00	12 900	6,80
Versalles	0	0,00	4 200	1,50	10 100	2,40
Vijes	0	0,00	102 000	66,15	104 500	67,01
Yotoco	0	0,00	27 000	6,68	127 200	81,25
Yumbo	0	0,00	0	0,00	189 379	146,10
Zarzal	0	0,00	0	0,00	31 401	5,72
Total	3 659 520	847,49	793 748	354,66	15 278 762	3 490,28

FUENTE DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 6

**Cantidad de peces sembrados en estanque y cantidad cosechada en toneladas,
por tipo de cultivo, según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de Julio) - 2003 (30 de Junio)**

Municipio	Total	
	Cantidad de peces sembrados	Cantidad cosecha (toneladas)
Cali	91 615	148,63
Alcalá	0	0,00
Andalucía	12 000	1,71
Ansermanuevo	217 685	62,43
Argelia	20 000	5,07
Bolívar	0	0,00
Buenaventura	274 555	23,35
Buga	2 300 340	378,79
Bugalagrande	33 700	14,06
Caicedonia	255 610	67,59
Darien - Calima	80 533	22,26
Candelaria	507 985	204,84
Cartago	249 480	90,61
Dagua	449 900	218,29
El Águila	2 300	1,79
El Cairo	1 316 139	350,39
El Cerrito	0	0,00
El Dovio	23 585	4,88
Florida	41 911	9,52
Ginebra	1 155 888	459,42
Guacarí	280 929	80,04
Jamundí	319 151	180,74
La Cumbre	18 000	1,50
La Unión	237 964	69,56
La Victoria	7 250	0,75
Obando	7 000	1,43
Palmira	527 103	232,09
Pradera	4 525 974	60,51
Restrepo	69 483	13,90
Riofrío	58 100	27,00
Roldanillo	0	3,05
San Pedro	87 300	60,93
Sevilla	11 390	1,47
Toro	45 149	9,48
Trujillo	16 200	5,28
Tuluá	1 559 063	369,67
Ulloa	12 900	6,80
Versalles	10 100	2,40
Vijes	104 500	67,01
Yotoco	127 200	81,25
Yumbo	189 379	146,10
Zarzal	31 401	5,72
Total	15 278 762	3 490,28

Fuente DANE - SISAC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 7
Promedio de peces por metro cuadrado sembrados en estanque,
por tipo de cultivo y etapa, según municipios
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Municipio	Padrones	Alevino		Levante		Engorde		Integral	
	Mono-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo
Cali	0,00	4,92	0,72	0,00	0,00	4,48	10,38	0,00	0,00
Alcalá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Andalucía	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ansermanuevo	1,00	2,68	13,00	0,00	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00
Argelia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolívar	0,00	8,80	1,67	0,00	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00
Buenaventura	0,92	14,08	0,58	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00
Buga	0,00	27,49	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bugalagrande	0,00	3,80	2,63	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00
Caicedonia	0,00	3,40	4,29	0,00	0,00	4,17	0,36	0,00	0,00
Darien - Calima	0,00	4,86	5,08	2,40	0,00	1,31	6,74	0,00	0,00
Candelaria	0,00	3,57	4,28	1,25	6,17	2,32	2,82	0,00	0,00
Cartago	0,00	5,33	1,66	0,00	0,00	0,44	15,69	0,00	0,00
Dagua	0,00	9,38	5,98	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	0,00
El Águila	0,00	5,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
El Cairo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
El Cerrito	7,74	26,77	4,28	0,00	0,00	1,00	1,27	0,00	0,00
El Dovio	0,00	4,23	3,52	0,00	0,00	1,60	3,33	0,00	3,33
Florida	0,00	3,55	3,49	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ginebra	0,00	9,26	2,99	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Guacarí	0,00	6,47	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jamundí	4,21	2,53	3,31	5,75	1,76	1,99	1,32	0,00	0,00
La Cumbre	0,00	166,67	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La Unión	3,02	9,01	2,77	3,00	6,67	0,00	17,20	0,17	0,00
La Victoria	3,47	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obando	0,00	14,58	4,27	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Palmira	5,44	2,69	4,36	3,00	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Pradera	10,00	96,73	3,08	4,90	3,86	17,94	5,33	0,00	0,00
Restrepo	1,83	9,50	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Riofrío	0,00	0,90	2,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roldanillo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
San Pedro	0,00	2,65	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sevilla	0,00	0,00	5,03	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toro	0,00	3,51	3,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trujillo	0,00	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuluá	0,00	19,27	0,75	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00
Ulloa	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,75	0,00	0,00
Versalles	0,00	3,46	3,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vijes	0,00	0,00	4,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Yotoco	0,00	2,09	4,32	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00
Yumbo	1,17	12,27	16,00	0,00	0,00	5,07	0,94	0,00	0,00
Zarzal	0,00	4,98	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76	0,00	0,00

Fuente: DANE – SISAC – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 8

Cantidad de peces sembrados, por tipo de cultivo y etapa, según municipios y total
Departamento del Valle del Cauca
2002 (1 de julio) - 2003 (30 de junio)

Municipio	Padrones		Alevino		Levante		Engorde		Integral	
	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo	Mono-cultivo	Poli-cultivo
Cali	0	0	33 115	12 700	0	0	18 800	27 000	0	0
Alcalá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andalucía	0	0	0	12 000	0	0	0	0	0	0
Ansermanuevo	1 700	0	184 985	13 000	0	0	0	18 000	0	0
Argelia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	0	0	15 000	2 000	0	0	3 000	0	0	0
Buenaventura	2 640	0	264 870	5 500	0	0	0	1 545	0	0
Buga	0	0	2 203 500	96 840	0	0	0	0	0	0
Bugalagrande	0	0	13 300	5 200	0	0	0	15 200	0	0
Caicedonia	0	0	40 050	201 060	0	0	500	14 000	0	0
Darien - Calima	0	0	33 600	17 530	550	0	20 769	8 084	0	0
Candelaria	0	0	91 033	263 652	3 000	3 000	47 300	100 000	0	0
Cartago	0	0	87 160	2100	0	0	220	160 000	0	0
Dagua	0	0	296 500	109 800	0	0	0	43 600	0	0
El Águila	0	0	2 300	0	0	0	0	0	0	0
El Cairo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Cerrito	12 000	0	1 184 343	105 596	0	0	200	14 000	0	0
El Dovio	0	0	5 200	11 385	0	0	4 000	2 000	0	1 000
Florida	0	0	18 200	23 111	600	0	0	0	0	0
Ginebra	0	0	504 558	543 300	0	108 030	0	0	0	0
Guacarí	0	0	163 236	117 693	0	0	0	0	0	0
Jamundí	9 100	0	103 321	127 700	39 830	3 700	13 500	22 000	0	0
La Cumbre	0	0	3 000	15 000	0	0	0	0	0	0
La Unión	4 400	0	203 114	18 150	1 500	6 000	0	4 300	500	0
La Victoria	1 250	0	6 000	0	0	0	0	0	0	0
Obando	0	0	3 500	2 500	1 000	0	0	0	0	0
Palmira	9 033	0	187 570	242 747	45 000	42 753	0	0	0	0
Pradera	1 000	0	4 415 602	12 000	13 142	17 000	3 230	64 000	0	0
Restrepo	330	0	26 753	42 400	0	0	0	0	0	0
Riofrio	0	0	46 800	11 300	0	0	0	0	0	0
Roldanillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Pedro	0	0	43 000	44 300	0	0	0	0	0	0
Sevilla	0	0	0	11 000	390	0	0	0	0	0
Toro	0	0	16 950	28 199	0	0	0	0	0	0
Trujillo	0	0	0	16 200	0	0	0	0	0	0
Tuluá	0	0	1 481 063	72 200	0	0	0	5 800	0	0
Ulloa	0	0	6 000	0	0	0	2 900	4 000	0	0
Versalles	0	0	4 600	5 500	0	0	0	0	0	0
Vijes	0	0	0	104 500	0	0	0	0	0	0
Yotoco	0	0	5 800	118 300	0	0	3 100	0	0	0
Yumbo	16 800	0	920	120 000	0	0	659	51 000	0	0
Zarzal	0	0	20 006	0	0	0	0	11 395	0	0
Total	58 253	0	11 714 949	2 534 463	105 012	180 483	118 178	56 5924	500	1 000

Fuente: DANE - SISAC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 9
Cantidad de granjas acuícolas que realizaron controles sanitarios, por afectación presentada,
según municipio y total Departamento del Valle del Cauca
2003

Municipio	Parásitos											
	Bacterias			Parásitos			Hongos			Otro		
	Quí-mico	Bioló-gico	No realiza	Quí-mico	Bioló-gico	No realiza	Quí-mico	Bioló-gico	No realiza	Quí-mico	Bioló-gico	Otro
Cali	0	0	14	0	0	14	1	1	12	1	0	0
Alcalá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andalucía	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Ansermanuevo	3	0	4	3	0	4	5	0	2	0	0	0
Argelia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	2	3	4	2	2	5	1	4	4	0	0	0
Buenaventura	0	0	21	0	0	21	0	0	21	0	0	0
Buga	3	0	14	2	0	15	4	0	13	0	0	0
Bugalagrande	4	0	3	4	0	3	5	0	2	0	0	0
Caicedonia	1	0	14	0	0	15	4	0	11	0	0	0
Darien - Calima	0	0	25	0	0	25	4	0	21	0	0	0
Candelaria	0	0	36	0	0	36	2	0	34	0	0	0
Cartago	2	1	5	2	1	5	2	1	5	0	1	0
Dagua	7	1	1	5	0	4	6	1	2	0	0	0
El Águila	0	0	3	0	0	3	1	0	2	0	0	0
El Cairo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Cerrito	0	0	22	2	0	20	7	0	15	0	0	0
El Dovio	0	0	16	0	0	16	3	0	13	0	0	10
Florida	0	0	12	0	0	12	3	0	9	0	0	0
Ginebra	7	1	26	0	0	34	7	4	23	0	0	0
Guacarí	0	0	14	0	0	14	0	0	14	0	0	0
Jamundí	4	2	26	0	1	31	3	0	29	1	1	0
La Cumbre	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0
La Unión	0	0	24	3	0	21	4	1	19	0	0	2
La Victoria	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	1
Obando	0	0	3	0	0	3	1	0	2	0	0	0
Palmira	1	0	19	0	0	20	2	0	18	0	0	1
Pradera	2	0	11	3	1	9	3	0	10	0	0	0
Restrepo	6	1	14	4	1	16	2	1	18	1	1	0
Riofrío	2	0	8	2	0	8	4	0	6	0	0	0
Roldanillo	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0
San Pedro	0	10	2	0	10	2	0	10	2	0	0	0
Sevilla	1	0	3	0	0	4	1	0	3	0	0	0
Toro	0	0	19	0	0	19	3	0	16	0	0	7
Trujillo	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
Tuluá	4	0	9	4	0	9	2	0	11	0	0	1
Ulloa	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
Versalles	0	0	6	0	0	6	0	1	5	0	0	0
Vijes	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0
Yotoco	0	0	7	2	0	5	4	0	3	0	0	0
Yumbo	0	1	4	2	0	3	3	0	2	0	0	0
Zarzal	0	0	1	0	0	1	0	0	1			
Total	53	20	403	43	16	417	89	25	362	3	3	22

Fuente: DANE - SISAC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuadro 10
Cantidad de granjas acuícolas por tipo de infraestructura,
según municipio y total
Departamento del Valle del Cauca
2003

Municipio	Tipo de infraestructura									
	Labora- torio	Airea- dores	Íncu- badoras	Moto- bombas	Planta eléctrica	Equipo de pesca	Bode- gas	Sala de proceso	Equipo de frío	Otro
Cali	0	2	0	4	1	8	3	0	2	0
Alcalá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andalucía	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Ansermanuevo	0	1	0	3	0	7	6	0	0	0
Argelia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	0	3	0	3	1	6	2	0	2	0
Buenaventura	0	0	0	7	0	16	13	0	1	0
Buga	2	6	2	8	3	11	4	2	2	0
Bugalagrande	0	0	0	3	0	6	1	0	0	0
Caicedonia	1	1	0	2	1	12	4	1	0	0
Darien - Calima	0	0	0	5	1	16	22	0	1	0
Candelaria	0	6	0	32	2	21	3	0	1	0
Cartago	0	1	1	3	2	8	3	0	0	0
Dagua	0	3	0	3	1	8	8	3	2	0
El Águila	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
El Cairo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Cerrito	0	4	0	7	5	14	3	1	3	3
El Dovio	0	1	0	4	1	12	3	2	1	0
Florida	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Ginebra	0	4	1	6	3	13	9	1	3	0
Guacarí	1	2	0	9	2	13	6	3	2	0
Jamundí	1	6	0	14	7	14	14	4	6	2
La Cumbre	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0
La Unión	0	1	1	18	2	10	4	1	3	0
La Victoria	0	0	0	4	0	3	2	2	0	0
Obando	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0
Palmira	2	5	0	9	3	13	4	2	1	0
Pradera	0	2	0	6	0	13	3	0	2	0
Restrepo	0	0	0	6	2	15	11	0	1	0
Riofrío	0	0	0	0	0	6	7	1	1	0
Roldanillo	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0
San Pedro	0	1	0	6	0	5	5	1	1	0
Sevilla	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Toro	0	1	0	14	1	10	1	0	2	0
Trujillo	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Tuluá	1	4	2	6	2	8	10	0	1	0
Ulloa	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0
Versalles	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0
Vijes	0	2	0	3	2	3	1	0	0	0
Yotoco	0	0	0	4	0	7	1	0	0	0
Yumbo	1	3	1	3	3	5	3	2	2	1
Zarzal	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Total	9	61	8	200	47	313	158	26	41	6

Fuente: DANE - SISAC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

ANEXO B

FICHA TÉCNICA

Variable o concepto	Descripción
Nombre de la investigación	Censo de Granjas Acuícolas Continentales, Industriales y Artesanales Comerciales en el Departamento del Valle del Cauca
Objetivos generales	Cuantificar el número de granjas y el área destinada a la producción acuícola, la capacidad instalada y la producción de peces obtenida en el Valle del Cauca.
Objetivos específicos	– Construir el marco de lista de las granjas por sistema de producción que sirva de base para obtener muestras intercensales. – Georreferenciar todas las granjas acuícolas encontradas en el censo. – Caracterizar la actividad acuícola en el departamento del Valle del Cauca en los aspectos de tamaño de las granjas, tenencia, manejo de residuos, fuentes de captación de agua, sistemas de aprovisionamiento, tecnología y comercialización del producto. – Cuantificar parámetros productivos de la actividad acuícola.
Tipo de investigación	Censo: enumeración completa de todas las granjas.
Población objetivo	Granjas dedicadas a la acuicultura industrial y artesanal en el departamento del Valle del Cauca y granjas productoras de semilla.
Marco estadístico	Listado con información sobre identificación y ubicación de las granjas acuícolas
Cobertura geográfica	Departamental
Cobertura temática	– Sistema de producción (semilla, mercado nacional, y pesca deportiva) – Aspectos de siembra y cosecha – Comercialización – Aspectos tecnológicos del cultivo
Cobertura temporal	– El día de la entrevista – Año
Período de referencia	– Del 1 de julio de 2002 al 30 de junio de 2003: para cantidad total cosechada. – El día de la entrevista: para infraestructura y uso del suelo
Desagregación	– Geográfica: a nivel departamental, municipal y regional – Temática : por sistema de producción y especies
Método de recolección	Entrevista directa al productor o encuestado idóneo



OBJETIVO
CONFIDENCIAL

i	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

☒

☒ 1 ☐ 2 ☐ 3

[illegible][illegible][illegible]

1. Propia 2. Arriendo 3. Colonato 4. Otra cual?

Superficie total del predio (Has)

[illegible][illegible]

Otro

Segundo apellido

(Persona
Juridica)

NIT

Observaciones:

[illegible]

2	
2. Departamento de residencia 	3. Municipio de residencia
4. Dirección 	5. Teléfono
7. E-mail 	6. Fax
8. Cuánto tiempo lleva Ud. como productor acuícola en forma continua? Años Meses	
9.Cuál es la principal actividad del productor? Marque con X una sola opción ☐ Acuicultura ☐ Ganadería ☐ Porcicultura ☐ Agricultura ☐ Avicultura ☐ Pesca deportiva ☐ Otro Cuál?	

3. DATOS DEL CONTROL DE LA ENTREVISTA					NOMBRE		CÓDIGO	Observaciones:
Fecha (dd/mm/aa)	Hora Inicio	Hora final	Resultado	Encuestador				
1				Critico				
2				Supervisor				
3								

CONVENCIONES 1. Entrevista completa 2. Entrevista incompleta 3. Entrevista pendiente 4. Fuera de Universo 5. Rechazo

4. APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA EN LA EXPLOTACIÓN ACUÍCOLA INDUSTRIAL Y ARTESANAL			
Marque con X una sola opción			
Indique la unidad de medida: ☐ Hectáreas ☐ Fanegadas ☐ Metros cuadrados			
1. Registre el área de los siguientes usos			
Cultivos Transitorios		Malezas y/o rastrojos	
Cultivos Permanentes		Bosques naturales	
Barbecho		Bosques Plantados	
Descanso		Porcicultura	
Pastos o forrajes		Avicultura	
		Floricultura	
		Acuicultura	
		Otros usos agropecuarios	
		Otros usos no agropecuarios	
		SUPERFICIE TOTAL	

2. Cantidad de animales bovinos	
Hembras	Machos
Observaciones: 	

3

5. INFRAESTRUCTURA DE LA GRANJA ACUICOLA EL DIA DE LA ENTREVISTA

1. La actividad de la granja actualmente es:

☐

Mercado Nacional

☐☐

Pesca deportiva

☐

Otra

☐

Laboratorio(s)

☐

Aireadores

☐

Incubadoras

☐

Otro

☐

Motobomba

☐☐

Equipo de pesca

☐☐

Bodegas

☐

Sala de proceso

☐

Equipo de frio

☐

5. Area total de espejo de agua en m2 para estanques:

6. Volumen total en m3 para jaulas

7. Principal tipo de material del estanque:

☐

Tierra

☐

Revestido

☐

Cemento

☐

Otro

☐

Particular

☐

Propia

☐

Casa comercial

☐

Otra

☐

referencia

☐

Concentrado

☐

Automezcla

☐

Otro

☐

2. Fuente de semilla o alevinos en el periodo de referencia.

☐

Los produce la finca

☐

Laboratorios

☐

Importado

☐☐

Otro

☐

Si

☐

No

☐Cod
Dpto

6. Cantidad de alimento total suministrado en el periodo de referencia (kg)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Observaciones:

7. CAUSAS ADVERSAS AL CULTIVO EN EL PERIODO DE REFERENCIA

☐ No Pase al capítulo 8
☐ Si Pase pregunta siguiente

Bacterias		Hongos									

8. ASPECTOS SOCIO - ECONOMICOS EN EL PERIODO DE REFERENCIA

Semestre II - 02	1. Mujeres		2. Hombres		3. Totales	
Semestre I - 03	1. Mujeres		2. Hombres		3. Totales	

Semestre II - 02	1. Permanentes		2. Temporales		3. Totales	
Semestre I - 03	1. Permanentes		2. Temporales		3. Totales	

9. MANEJO AMBIENTAL EN EL PERIODO DE REFERENCIA

☐ Biofiltro	
☐ Ninguno	☐ Otro

☐ Rio
☐ Nacadero
☐ Quebrada
☐ Laguna
☐ Reservorio
☐ Cienaga

☐ Aguas lluvias
☐ Pozo profundo
☐ Jaguey
☐ Embalse
☐ Acueducto
☐ Otro

3. Principal sistema de aprovisionamiento de agua en el periodo de referencia.

☐ Gravedad	☐ Bombeo	☐ Mixto	☐ Otro
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

4. Disponibilidad de agua

☐	☐ Epoca de lluvia	☐ Escasa
--------------------------	--	---------------------------------

☐ Incineran	☐ Alimento animal	☐ Entierran	☐ Fuente de agua	☐ Empresa recolectora	☐
------------------------------------	--	------------------------------------	---	--	--------------------------

☐ Otro									
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

Especies:

Especie**Destino**

1. Entero 2. Filete

Destino:

1. Internacional 2. Mercado nacional 3. Pesca deportiva

Cod- Dpto

Ciudad

Cantidad (Kgs)[illegible]

☐ Almacenes de cadena	☐ Punto de venta propio	☐ Plazas	☐ Minoristas	☐ Otro	
☐	☐ Autoconsumo	☐ Mayoristas	☐ Restaurantes		

3. Valor de venta y cantidad por estadio y por especie en el periodo de referencia.. Especies:

Ovas

A l e v i n o s

Adulto entero

Adulto filete

Especie

Millares

\$/ millar

Unidades

\$/ Unidad

Kg

\$ /Kg

Kg

\$ /Kg

[illegible]

Observaciones:

[illegible]

13. INFORMACION POR JAULAS EXISTENTES EL DÍA DE LA ENTREVISTA O COSECHADA ENTRE EL 1 DE JULIO DE 2002 Y EL 30 DE JUNIO DE 2003

Jaula número	Cantidad de jaulas agrupadas	Volumen de la jaula en m3	Tipode cultivo	Fecha de siembra Año ☐ Mes ☐ Trimestr ☐ Semestre			Fecha de cosecha Año ☐ Mes ☐ Trimestr ☐ Semestre			Especie	Cantidad total sembrada número de peces	Cantidad total cosechada (toneladas)

Impreso en la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística
Departamento Administrativo Nacional de
Estadística – DANE –
Bogotá, D.C. – Colombia –, agosto de 2004