

SEPEC

SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO



CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 244 DE 2021, SUSCRITO ENTRE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA (AUNAP) Y LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

PRODUCCIÓN DE PECES ORNAMENTALES REGISTRADA EN SITIOS DE ACOPIO DE LA ORINOQUIA Y LA AMAZONÍA Y EN BODEGAS DE EXPORTACIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ DURANTE EL AÑO 2021



Elaborado por:

Erika Pava Escobar¹, Armando Ortega Lara¹ y Luis Manjarrés Martínez²

¹Contratista Universidad del Magdalena.

²Grupo de Investigación Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP)

Programa de Ingeniería Pesquera

Facultad de Ingeniería

Universidad del Magdalena

Cítese como:

Pava-Escobar, E., A. Ortega-Lara y L. Manjarrés-Martínez. 2021. Producción de Peces Ornamentales registrada en sitios de acopio de la Orinoquía y la Amazonía y en bodegas de exportación de la ciudad de Bogotá durante el año 2021. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). Bogotá, 44p.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	6
2.1. Cobertura geográfica	6
2.2. Método de colecta y sistematización de los datos	7
2.3. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	8
3. RESULTADOS.....	8
3.1. Producción y número de especies.....	8
3.2. Composición por especie de la producción monitoreada.....	9
3.3. Discriminación de la producción por tipo de arte de pesca	11
3.4. Valor monetario de la producción monitoreada.....	19
3.5. Destino de la producción registrada	19
4. DISCUSIÓN.....	22
5. REFERENCIAS	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de las ciudades donde se monitoreó la producción de peces ornamentales durante el año 2021.....	6
Figura 2. Producción (número de individuos) y número de especies de peces ornamentales registrados en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	9
Figura 3. Variación mensual de la producción (número de individuos) de peces ornamentales en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.	10
Figura 4. Composición por especie (%) de la producción de peces ornamentales (en número de individuos) registrada por el SEPEC en los sitios de acopio de los municipios monitoreados durante el año 2021.....	12
Figura 5. Composición por especie (%) de la producción de peces ornamentales (en número de individuos) registrada en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.	14
Figura 6. Distribución porcentual por tipo de arte de pesca de la producción global de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	16
Figura 7. Distribución porcentual por tipo de arte de pesca de la producción de peces ornamentales registrada en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año de 2021.	17
Figura 8. Especies que más contribuyeron al valor monetario global de la producción de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	21
Figura 9. Distribución porcentual por país de destino de la producción de peces ornamentales exportada desde las bodegas de la ciudad de Bogotá durante el año 2021 (Las flechas no corresponden a las rutas de envío).21	
Figura 10. Comparación de la variación mensual de la producción de peces ornamentales (número de individuos) en los municipios monitoreados por el SEPEC durante los años 2020 y 2021. Datos tomados de Pava-Escobar <i>et al.</i> (2020).	22

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número de taxones de peces ornamentales registrados por el SEPEC en los municipios monitoreados durante el año 2021, discriminados por orden y nivel taxonómico.....	10
Tabla 2. Distribución por tipo de arte de pesca de la producción de las principales especies de peces ornamentales (en número de individuos) en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	20
Tabla 3. Valor monetario de la producción de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	20

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Vista parcial de sitios donde se capturan peces ornamentales. Caño Quenane, alrededor del municipio de Villavicencio (Izquierda). Río Orinoco, alrededor del municipio de Puerto Carreño (Derecha).....	12
Fotografía 2. Especies de mayor importancia de producción en los municipios monitoreados por el componente Producción de Peces Ornamentales del SEPEC durante el año 2021.....	13
Fotografía 3. Vista parcial de sitios donde se capturan peces ornamentales. Resguardo de Caranacoa, río Inírida (Izquierda). Río Quenane, en la desembocadura del río Negro (Derecha).....	16

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Formulario para el registro de la información sobre producción de peces ornamentales.....	25
Anexo 2. Formulario para el registro de la información sobre comercialización de peces ornamentales.....	26
Anexo 3. Composición por especie o género (en número de individuos) de la producción de peces ornamentales proveniente de la pesca, registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	27
Anexo 4. Composición por especie o género (en número de individuos) de la producción de peces ornamentales proveniente de la acuicultura, registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.....	44

1. INTRODUCCIÓN

Colombia es un país con una gran diversidad de especies de peces dulceacuícolas, incluyendo una cantidad significativa de especies de peces ornamentales, las cuales pertenecen a distintos grupos, con características ecológicas y biológicas igualmente diversas. Este tipo de recurso se distribuye a nivel nacional; sin embargo, la mayor extracción se realiza en las cuencas de los ríos Orinoco y Amazonas (Ortega-Lara, 2015b). La importancia del comercio de peces ornamentales en el país no solo reside en los ingresos producto de la exportación de estas especies, sino también en el hecho de que esta actividad constituye una fuente de ingresos importante para las comunidades indígenas, rurales y costeras (Mancera y Álvarez, 2008). El aprovechamiento de los peces ornamentales hace parte de las pesquerías de pequeña escala (Barreto y Borda, 2008); sin embargo, implica un alto impacto socioeconómico (Barreto *et al.*, 2015).

El conocimiento sobre el recurso pesquero ornamental en el país era aún incipiente hasta el año 2014, debido a la escasa información existente sobre el aprovechamiento pesquero de estas especies (Barreto *et al.*, 2015). Por lo anterior, resultaba relevante conocer por lo menos las estadísticas de producción en número de individuos de este recurso. Atendiendo a lo anterior, a partir del año 2015 la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, a través del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano - SEPEC, ha venido registrando las estadísticas de producción de especies ornamentales, con el objetivo de tener un conocimiento más amplio sobre la dinámica pesquera orientada a la captura de peces ornamentales y así poder tener información básica para el manejo de estas especies.

En el marco del objetivo 6 y la obligación 12 del contrato 244 de 2021, celebrado entre la AUNAP y la Universidad del Magdalena, se planteó la necesidad de cuantificar la producción mensual de las especies comerciales ornamentales, en términos de cantidad de individuos por especie. En ese orden de ideas, durante el año 2021 se monitoreó la producción de peces ornamentales en 11 municipios de la Amazonía y la Orinoquía, y también se registró la producción acopiada en las bodegas de exportación de la ciudad de Bogotá. En ese orden de ideas, dando cumplimiento al plan de trabajo del contrato anteriormente mencionado, el presente boletín presenta información sobre diferentes aspectos de la producción de peces ornamentales, tales como número de individuos por especie, precio, tipo de producción, método de pesca, procedencia y destino nacional e internacional.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. COBERTURA GEOGRÁFICA

La producción de peces ornamentales se monitoreó en 11 municipios que hacen parte de la Orinoquía y la Amazonía. En la Orinoquía se registró la producción acopiada en los municipios de Acacías (Meta), Arauca (Arauca), Cumaribo (Vichada), Granada (Meta), Inírida (Guainía), Puerto Carreño (Vichada), Puerto Gaitán (Meta) y Villavicencio (Meta), mientras que en la cuenca del Amazonas se registró información en Florencia (Caquetá), Leticia (Amazonas) y Puerto Leguízamo (Putumayo). Además, se registró la producción acopiada en las bodegas de exportación situadas en la ciudad de Bogotá (Figura 1).



Figura 1. Ubicación geográfica de las ciudades donde se monitoreó la producción de peces ornamentales durante el año 2021.

2.2 MÉTODO DE COLECTA Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS DATOS

Los colectores de campo del componente producción de peces ornamentales monitorearon la producción de peces ornamentales en los sitios de acopio de los municipios antes reseñados, con una frecuencia mínima de tres veces por semana. A pesar de que estuvo en vigencia la emergencia sanitaria causada por el coronavirus (COVID-19), el acopio de peces ornamentales se incrementó, obteniéndose un mayor registro durante el año 2021 con respecto al año anterior.

Durante el monitoreo, los colectores registraron la información relativa a peces ornamentales en formularios previamente diseñados para el efecto. Se utilizaron dos tipos de formularios: el de producción, usado en los diferentes municipios en región, y el de comercialización, diligenciado en las bodegas exportadoras de la ciudad de Bogotá. El formulario de producción comprende las siguientes variables: nombre común de la especie, categoría comercial, número de individuos, precio unitario de compra (de primera venta), tipo de producción (pesca o acuicultura), arte/método empleado para la extracción, procedencia (sitio de pesca/municipio de acuicultura) y municipio de destino (Anexo 1). El formulario de comercialización comprende las anteriores variables, con excepción del arte/método de pesca, e incluye dos más (fecha de llegada y tipo de proveedor) (Anexo 2). Durante el 2021 se hicieron cambios en los campos “tamaño comercial” y “arte/método de pesca”, los cuales pasaron a ser de selección, consignando en los formularios los nombres de cada uno de los ítems relacionados. Lo anterior se hizo con el objetivo de mejorar la toma de información en campo, minimizar posibles errores en el diligenciamiento del instrumento y optimizar el tiempo requerido para tal fin.

La información obtenida en los sitios de acopio fue digitada en el sistema de información del SEPEC, previa identificación taxonómica de las especies. Para esto último, durante el monitoreo en los centros de acopio los colectores de campo realizaban registros fotográficos de los peces y las remitían al grupo de WhatsApp conformado por los integrantes del componente de peces ornamentales. De esta forma, el taxónomo llevó a cabo la identificación a nivel de especie. Además, los colectores de campo contaron con la Guía Visual de los Principales Peces Ornamentales Continentales de Colombia, cuyo autor es el mismo taxónomo asignado al componente.

2.3 PROCESAMIENTO DE DATOS

Se realizaron revisiones periódicas de la información, para lo cual se hicieron dos tipos de análisis. Uno de ellos consistió en la revisión de la información registrada en el sistema de información del SEPEC, donde se analizó a nivel de especie cada una de las variables que conforman el formulario; cuando se detectó algún dato atípico, la información digitada fue cotejada con el formulario de campo y, cuando así lo ameritó, se realizó la respectiva corrección. La otra revisión consistió en comparar a nivel de registro la información ingresada en el sistema de información del SEPEC con lo consignado en los formularios de campo. El análisis estadístico aplicado fue de tipo descriptivo, dado que se ha implementado una cobertura censal de la producción. Esto significa que los valores de producción se obtienen mediante la sumatoria de los registros mensuales por especie efectuados en los sitios de acopio de cada municipio; además, se calculó el valor monetario de la producción, obtenido mediante el producto del número de individuos acopiados de cada especie por el respectivo precio unitario de compra.

3. RESULTADOS

3.1. PRODUCCIÓN Y NÚMERO DE ESPECIES

La producción de peces registrada durante el año 2021 fue de 17.733.495 individuos. El mayor número correspondió al municipio de Leticia (4.637.878), seguido, en su orden, de los municipios de Inírida y Villavicencio. La mayor diversidad de especies se registró en el municipio de Inírida (125), seguido de Puerto Carreño y Villavicencio (Figura 2). Cabe destacar que, en el municipio de Leticia, donde se registró el mayor número de individuos acopiados, también se dio una alta variedad de especies, ocupando el cuarto lugar según este criterio.

En lo que respecta a la estacionalidad de la producción, el análisis mensual del número de individuos de peces ornamentales acopiado durante el periodo evaluado mostró un comportamiento fluctuante. Los mayores valores se registraron en los primeros meses del año, con un pico de producción en el mes de marzo (2.234.054 individuos). En el segundo semestre del año se destacó el mes de octubre, al cual correspondió el cuarto valor más alto. Hubo una disminución significativa en los meses de mayo y junio, lo que se atribuye al periodo de veda que rige en algunos municipios de la Orinoquía durante

este período. Otro factor que influyó en la disminución del número de individuos acopiados fue el fuerte periodo de lluvias que tuvo lugar en estos municipios (Figura 3).

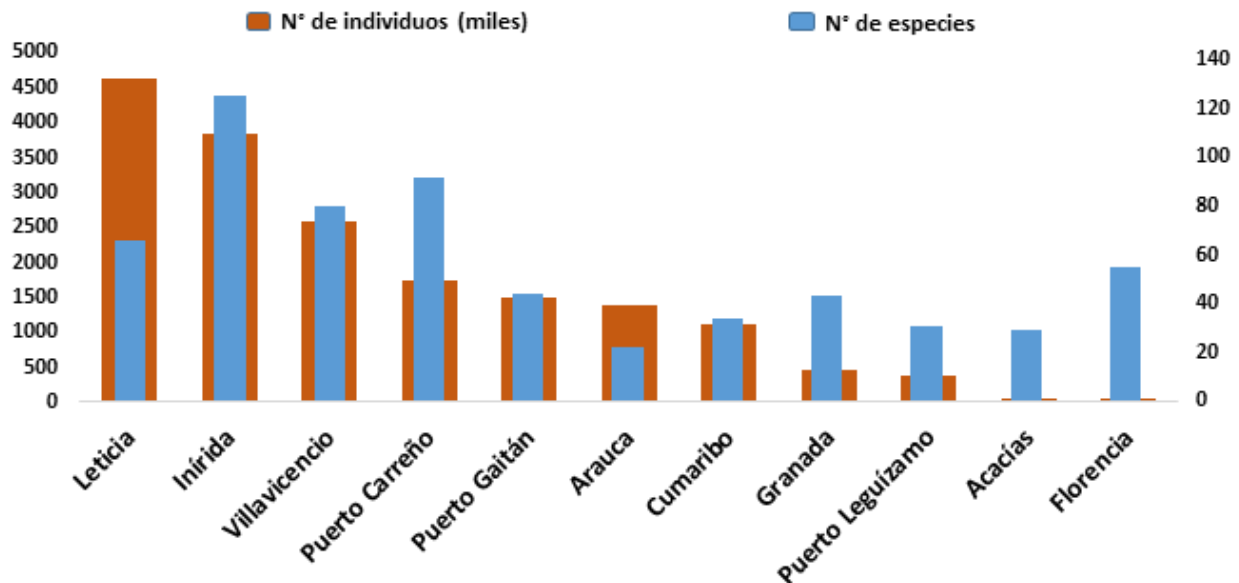


Figura 2. Producción (número de individuos) y número de especies de peces ornamentales registrados en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

3.2. COMPOSICIÓN POR ESPECIE DE LA PRODUCCIÓN MONITOREADA

En los 11 municipios monitoreados se registró un total de 374 especies (incluyendo morfoespecies), inscritas en 10 órdenes, 43 familias y 159 géneros. Los órdenes más diversos fueron Siluriformes, Characiformes y Cichliformes (Tabla 1). Del listado total de taxones registrados durante este periodo, 58 son catalogados como morfoespecies, debido a que no tienen establecido un epíteto específico conocido, 59 son nuevos registros y 21 son especies introducidas. De las 357 especies provenientes de la pesca en ecosistemas naturales, 57 son morfoespecies, 7 son introducidas y 58 son nuevos registros para el comercio de peces ornamentales (Anexo 3). De los 22 taxones provenientes de granjas de producción piscícola, 14 son especies introducidas y solo un registro es nuevo para la acuicultura ornamental, el cual también es catalogado como morfoespecie (Anexo 4).

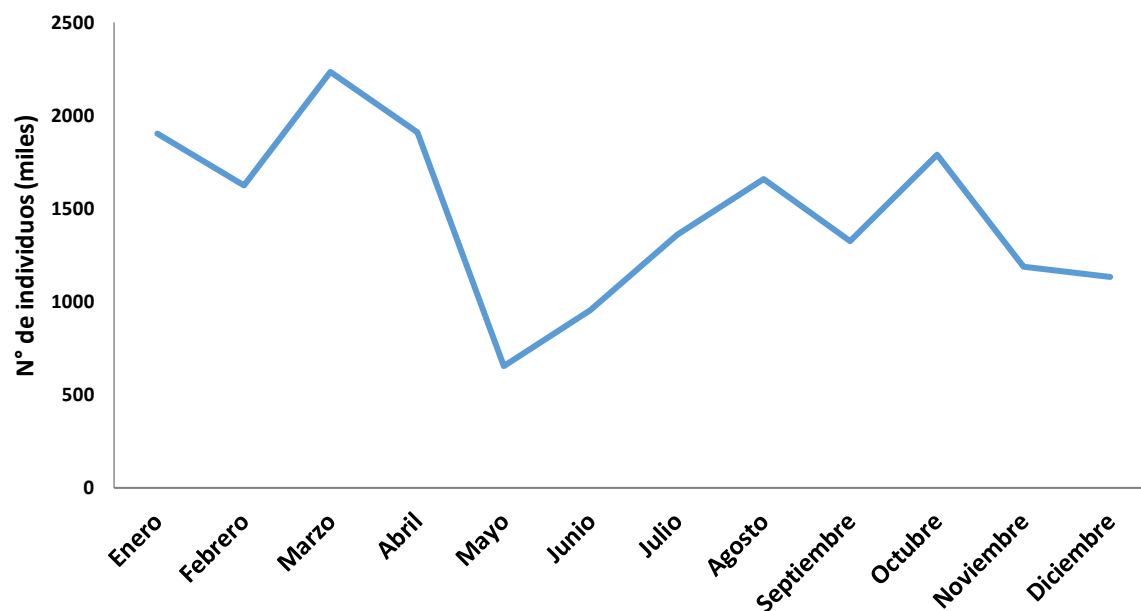


Figura 3. Variación mensual de la producción (número de individuos) de peces ornamentales en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

Tabla 1. Número de taxones de peces ornamentales registrados por el SEPEC en los municipios monitoreados durante el año 2021, discriminados por orden y nivel taxonómico.

Orden	Nivel taxonómico de registro		
	Familia	Género	Especie
Siluriformes	10	61	175
Characiformes	19	51	108
Cichliformes	1	22	53
Gymnotiformes	4	8	14
Cyprinodontiformes	2	5	9
Cypriniformes	1	4	4
Myliobatiformes	1	1	4
Anabantiformes	1	3	3
Osteoglossiformes	2	2	2
Pleuronectiformes	1	1	1
<i>Incertae sedis</i>	1	1	1
Total	43	159	374

De la producción global monitoreada, el otocinco de punto (*Otocinclus macrospilus*) fue la especie más significativa en términos de número de individuos, representando el 15,8%, seguida del cardenal (*Paracheirodon axelrodi*), con el 15,1% (Figura 4, Fotografía 1). Discriminando por municipio, se encuentra que la especie con mayor producción en Acacías fue la cucha piña (*Panaeolus maccus*), la cual representó el 34,6 %; en Arauca fue la corredora habrosus (*Corydoras habrosus*), con un 45,5%; en Cumaribo e Inírida la especie más producida fue el cardenal, con 41,1% y 56,1%, respectivamente; en Florencia la más acopiada fue la monja (*Gymnocorymbus ternetzi*), con un 19,6%; en Granada y Villavicencio fue el otocinco (*Otocinclus vittatus*), con 42,3% y 16,8%, respectivamente; en Leticia se destacó el otocinco de punto, con el 60,1%; en Puerto Carreño el primer lugar correspondió al neón (*Paracheirodon innesi*), con el 18,8%; en Puerto Gaitán el rubí (*Axelrodia riesei*), con el 27,8 %, y en Puerto Leguísimo la especie más acopiada fue el tigre (*Pimelodus pictus*), con el 30,5% (Figura 5).

3.3. DISCRIMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR TIPO DE ARTE DE PESCA

El arte más usado para las capturas de peces ornamentales durante el periodo evaluado fue el chinchorro, que representó el 39,4% del número total de individuos acopiados, seguido de la nasa (34,1%) (Figura 6). Cabe indicar que en los municipios monitoreados el arte denominado “nasa”, corresponde a lo que técnicamente se conoce como rastra de mano. Cuando el análisis se hace discriminando por municipio, encontramos que en Acacías el arte más utilizado fue el copo, representando un 62,6%. En Arauca, Cumaribo, Florencia y Puerto Gaitán, el arte más empleado fue la nasa (85%, 99,659%, 38,1% y 66,3%, respectivamente), mientras que, en Granada, Inírida, Puerto Carreño, Puerto Leguísimo y Villavicencio el arte más utilizado fue el chinchorro (62,83%, 85,9%, 93,9%, 56,3% y 29,6% respectivamente); en Leticia fue la trampa, con un 67,6% (Figura 7). Cabe mencionar que en Puerto Carreño hay tres variedades de chinchorro; el más usado fue el chinchorro de variedad (79,2%). En Florencia el 91% de las especies acopiadas proviene de la acuicultura, por lo cual la discriminación por tipo de arte se basa en el 9% de la producción (porcentaje proveniente de la pesca). Es relevante mencionar que en el municipio de Arauca se le conoce como “malla de anjeo” a la red de tiro que en los otros municipios monitoreados se denomina chinchorro. La especie de mayor producción en los municipios monitoreados durante el período evaluado (otocinco de punto) fue capturada casi en su totalidad con trampa (2.775.000 individuos que representaron el 99,09%). Otros artes usados para la captura de esta especie fueron el chinchorro y la nasa. La segunda especie en orden de producción (cardenal) fue extraída principalmente con chinchorro (79,33%) (Tabla 2).

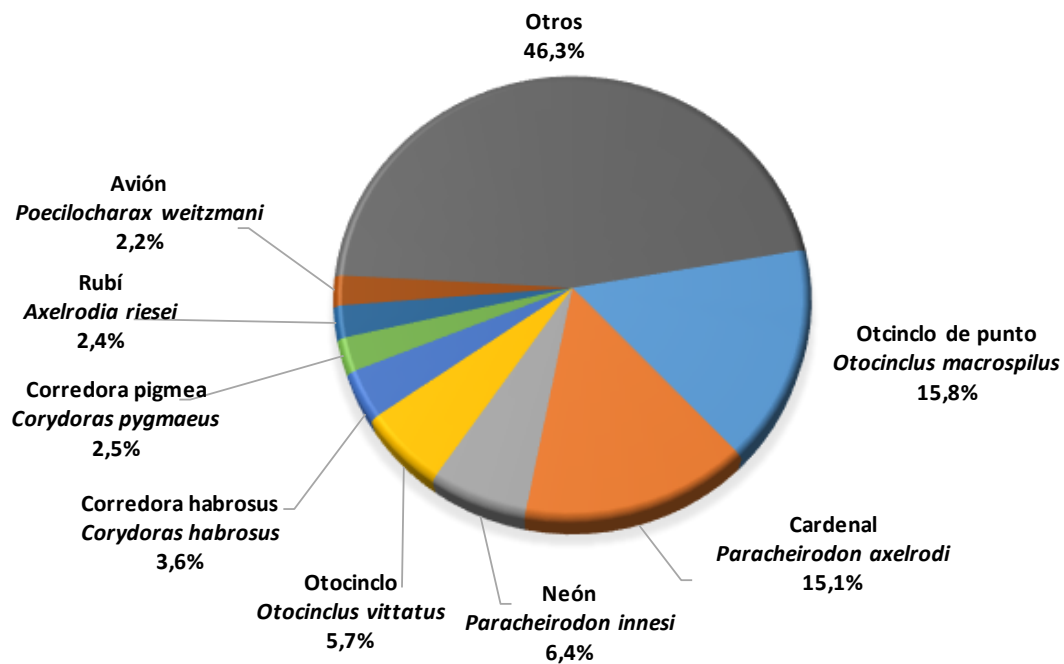


Figura 4. Composición por especie (%) de la producción de peces ornamentales (en número de individuos) registrada por el SEPEC en los sitios de acopio de los municipios monitoreados durante el año 2021.



Fotografía 1. Vista parcial de sitios donde se capturan peces ornamentales. Caño Quenane, alrededor del municipio de Villavicencio (izquierda). Río Orinoco, en el tramo adyacente al municipio de Puerto Carreño (derecha).



Otocinco de punto (*Otocinclus macrospilus*)



Cardenal (*Paracheirodon axelrodi*)



Neón (*Paracheirodon innesi*)



Otocinco (*Otocinclus vittatus*)



Corredora habrosus (*Corydoras habrosus*)



Corredora pigmea (*Corydoras pygmaeus*)



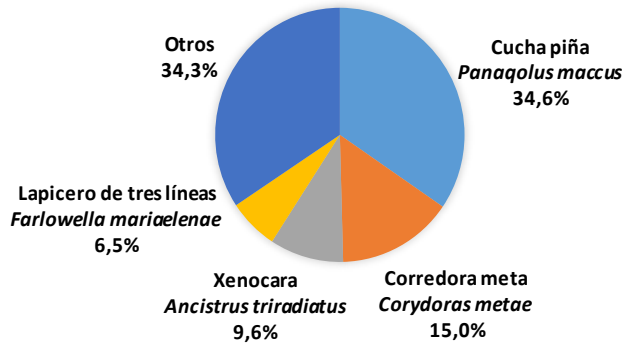
Rubí (*Axelrodia riesei*)



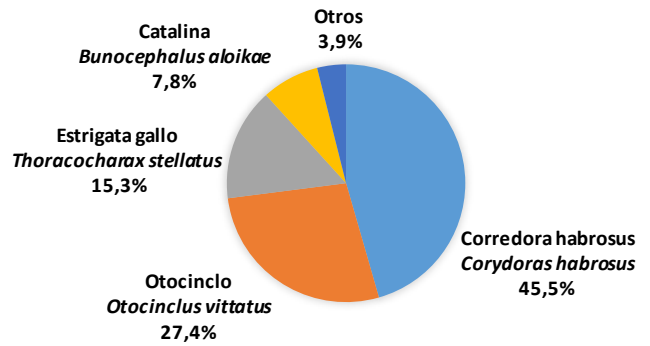
Avión (*Poecilocharax weitzmani*)

Fotografía 2. Especies de mayor importancia de producción en los municipios monitoreados por el componente Producción de Peces Ornamentales del SEPEC durante el año 2021.

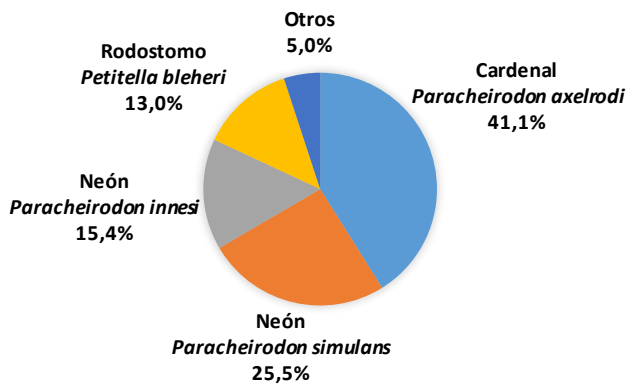
ACACÍAS



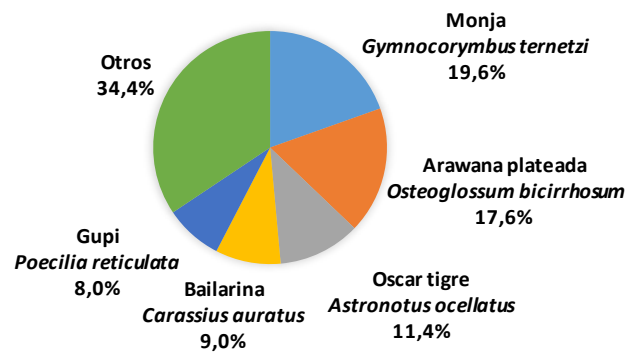
ARAUCA



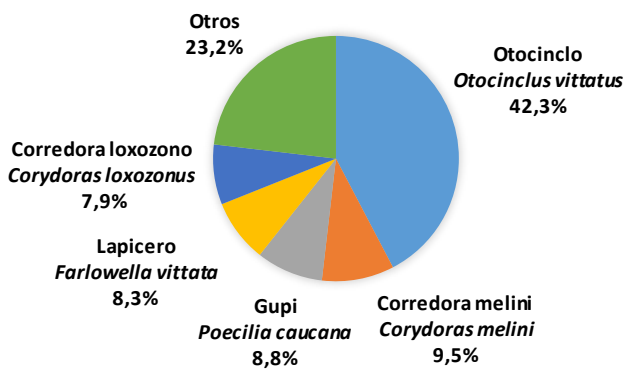
CUMARIBO



FLORENCIA



GRANADA



INÍRIDA

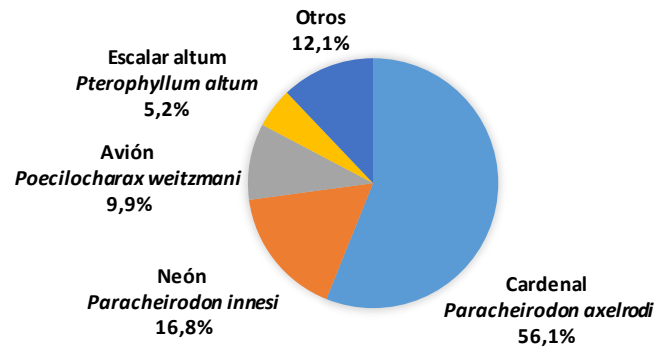
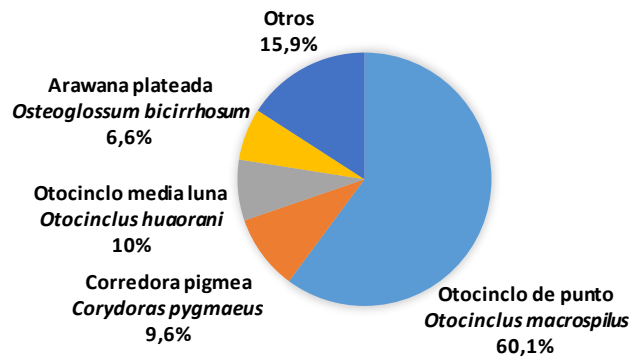
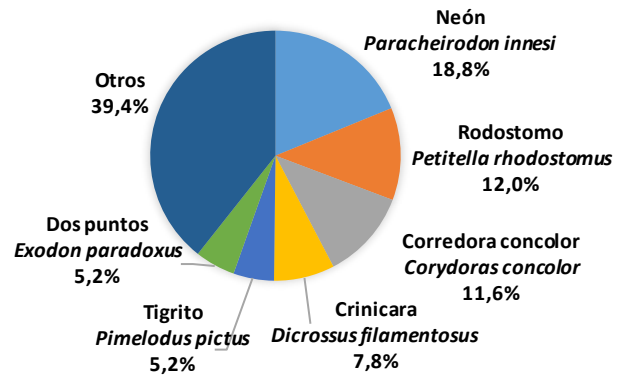


Figura 5. Composición por especie (%) de la producción de peces ornamentales (en número de individuos) registrada en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

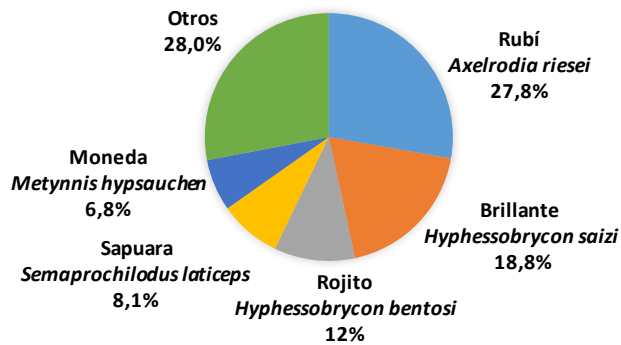
LETICIA



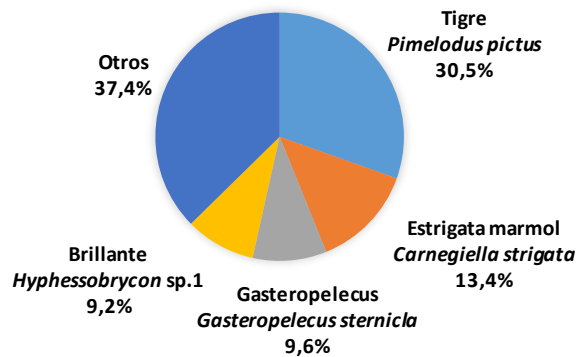
PUERTO CARREÑO



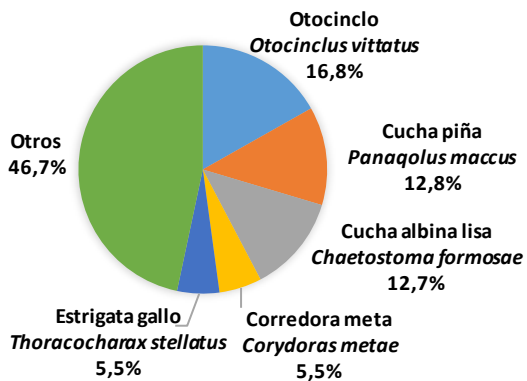
PUERTO GAITÁN



PUERTO LEGUÍZAMO



VILLAVICENCIO



Continuación de la Figura 5.

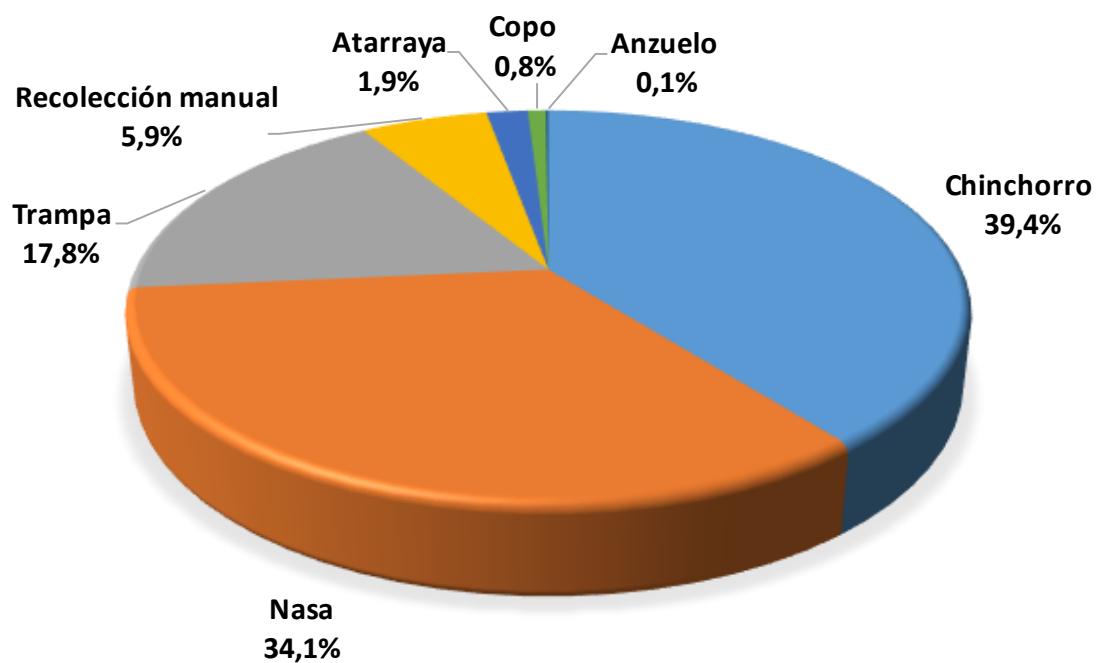
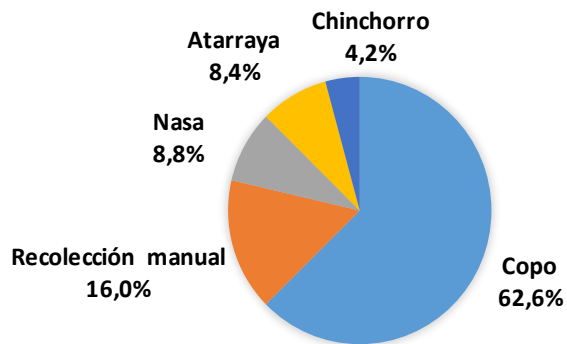


Figura 6. Distribución porcentual por tipo de arte de pesca de la producción global de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.



Fotografía 3. Vista parcial de sitios donde se capturan peces ornamentales. Resguardo de Caranacoa, río Inírida (izquierda). Río Quenane, en la desembocadura del río Negro (derecha).

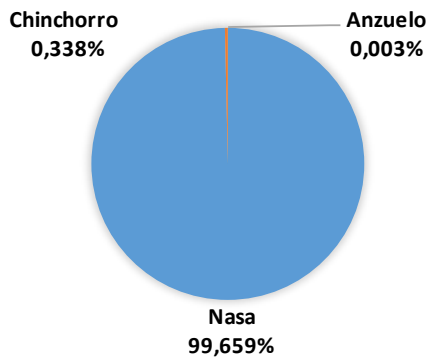
ACACÍAS



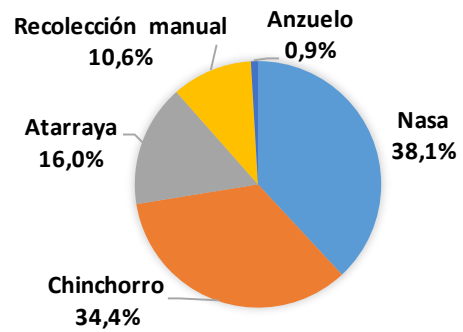
ARAUCA



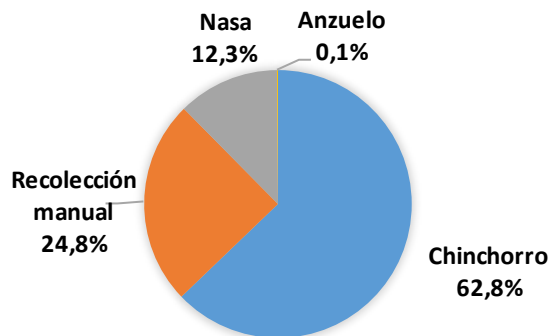
CUMARIBO



FLORENCIA



GRANADA



INÍRIDA

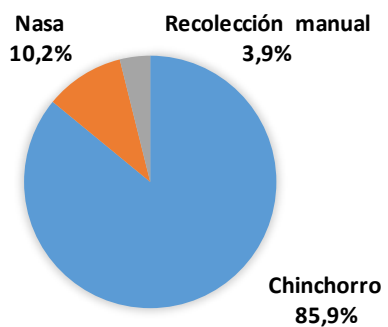
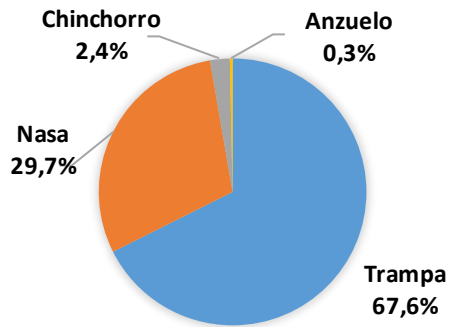
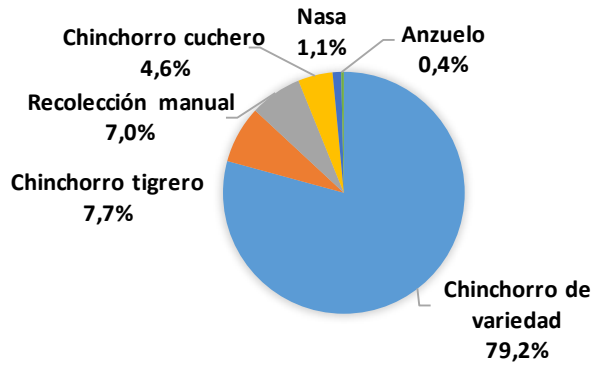


Figura 7. Distribución porcentual por tipo de arte de pesca de la producción de peces ornamentales registrada en cada uno de los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año de 2021.

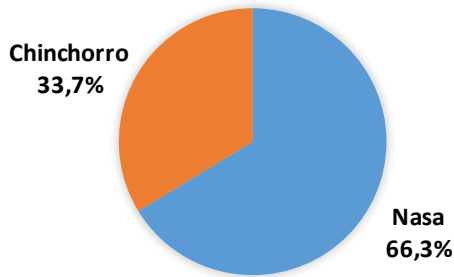
LETICIA



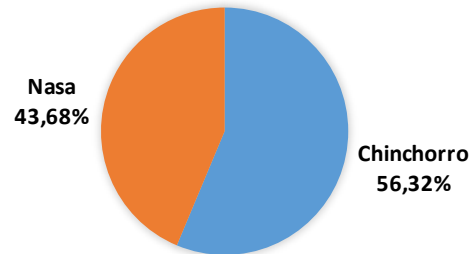
PUERTO CARREÑO



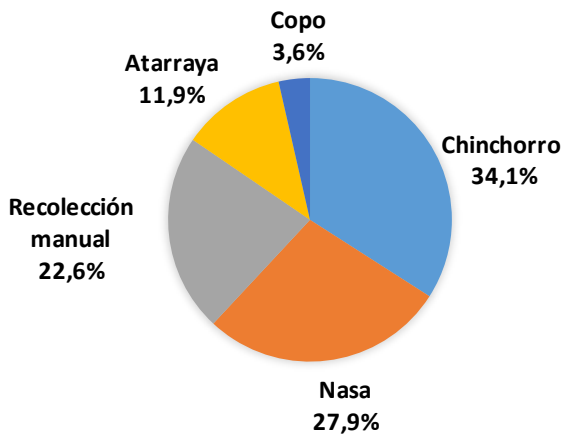
PUERTO GAITÁN



PUERTO LEGÚZAMO



VILLAVICENCIO



Continuación de la Figura 7

3.4. VALOR MONETARIO DE LA PRODUCCIÓN MONITOREADA

La producción de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados durante el período evaluado significó un valor monetario de \$ 5.166.644.754. La mayor valoración correspondió a Inírida, con un monto de \$1.922.819.300, que representó el 37,2% del valor total (Tabla 3). La especie que más contribuyó al valor monetario de la producción registrada fue el escalor altum (*Pterophyllum altum*), con un valor de \$1.372.728.000, que representó el 26,6%, seguido de la sapuara (*Semaprochilodus laticeps*) y la arawana plateada (*Osteoglossum bicirrhosum*), que significaron el 8,2% y el 7,3% respectivamente (Figura 8). Se resalta el alto valor económico del escalor altum, prevaleciendo por encima de aquellos que se destacaron en términos de producción.

3.5. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN REGISTRADA

Casi la totalidad (99,9%) de la producción de peces ornamentales acopiada en los municipios monitoreados es enviada a Bogotá. El resto es vendido localmente y a municipios cercanos. Desde Bogotá, los peces ornamentales son exportados a diferentes mercados internacionales. A partir de la información registrada en las bodegas de exportación de Bogotá, se concluye que durante el periodo evaluado la producción fue enviada a 29 países, siendo Estados Unidos el principal destino, representando el 26,2%, seguido de Taiwan (18,4%) (Figura 9).



Fotografía 4. Vista parcial de sitios donde se capturan peces ornamentales. Caño Jesús, vía Arauca, Arauquita (izquierda). Río Bitá, en el tramo adyacente al municipio de Puerto Carreño (derecha).

Tabla 2. Distribución por tipo de arte de pesca de la producción de las principales especies de peces ornamentales (en número de individuos) en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

Nombre científico	Nombre común	Arte de pesca	No. de individuos	%
<i>Otocinclus macrospilus</i>	Otocinco de punto	Trampa	2.775.000	99,09
		Nasa	15.100	0,54
		Chinchorro	10.400	0,37
<i>Paracheiroduon axelrodi</i>	Cardenal	Chinchorro	2.118.070	79,33
		Nasa	551.800	20,67
<i>Paracheiroduon innesi</i>	Neón	Chinchorro	509.400	44,61
		Chinchorro de variedad	327.000	28,64
		Nasa	305.500	26,75
<i>Otocinclus vittatus</i>	Otocinco	Nasa	554.713	54,43
		Chinchorro	462.950	45,43
		Copo	1.420	0,14
<i>Corydoras habrosus</i>	Corredora habrosus	Nasa	633.605	100,00
<i>Corydoras pygmaeus</i>	Corredora pigmea	Nasa	445.000	100,00
<i>Axelrodia riesei</i>		Nasa	285.900	68,36
		Chinchorro	132.300	31,64
<i>Poecilocharax weitzmani</i>	Avión	Chinchorro	378.000	98,28
		Nasa	6.600	1,72

Tabla 3. Valor monetario de la producción de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

Municipio	Nº de individuos	Valor monetario	Valor monetario (%)
Inírida	3.830.450	1.922.819.300	37,2
Leticia	4.637.878	873.605.900	16,9
Puerto Carreño	1.739.013	681.825.250	13,2
Villavicencio	2.579.211	566.810.864	11,0
Puerto Gaitán	1.505.867	447.839.980	8,7
Arauca	1.391.023	328.665.960	6,4
Puerto Leguizamó	380.382	118.398.900	2,3
Florencia	44.180	100.591.600	1,9
Granada	454.254	92.998.060	1,8
Cumaribo	1.118.631	19.637.550	0,4
Acacías	52.606	13.451.390	0,3
Total	17.733.495	5.166.644.754	100,0

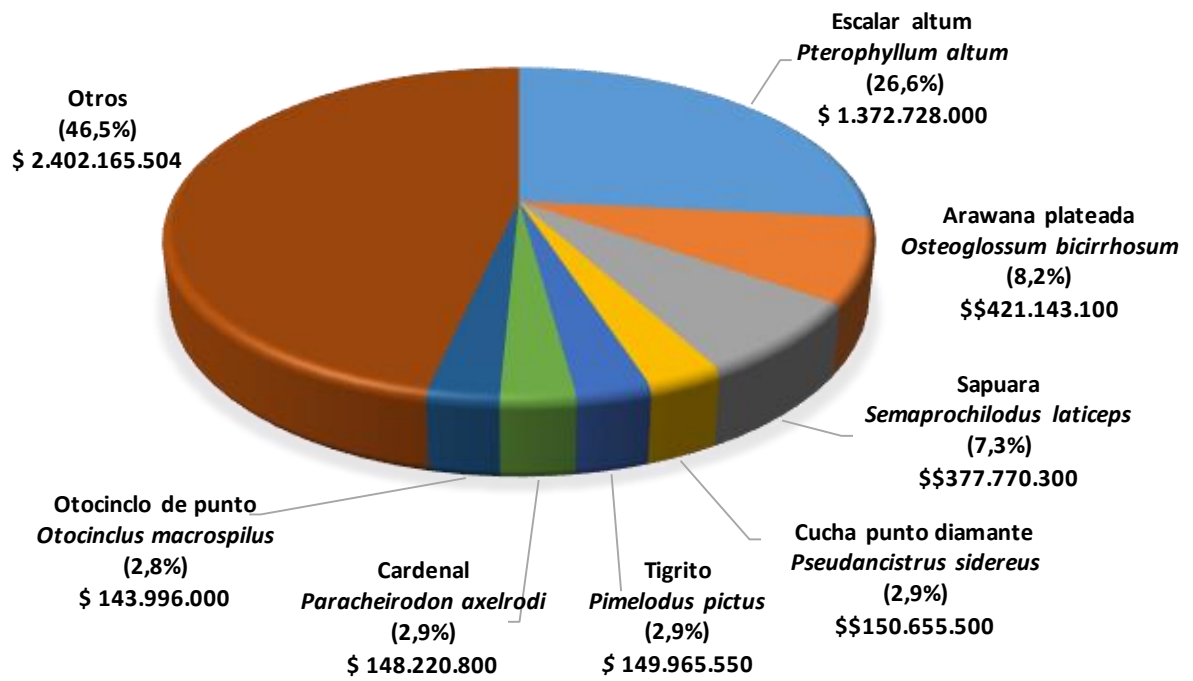


Figura 8. Especies que más contribuyeron al valor monetario global de la producción de peces ornamentales registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

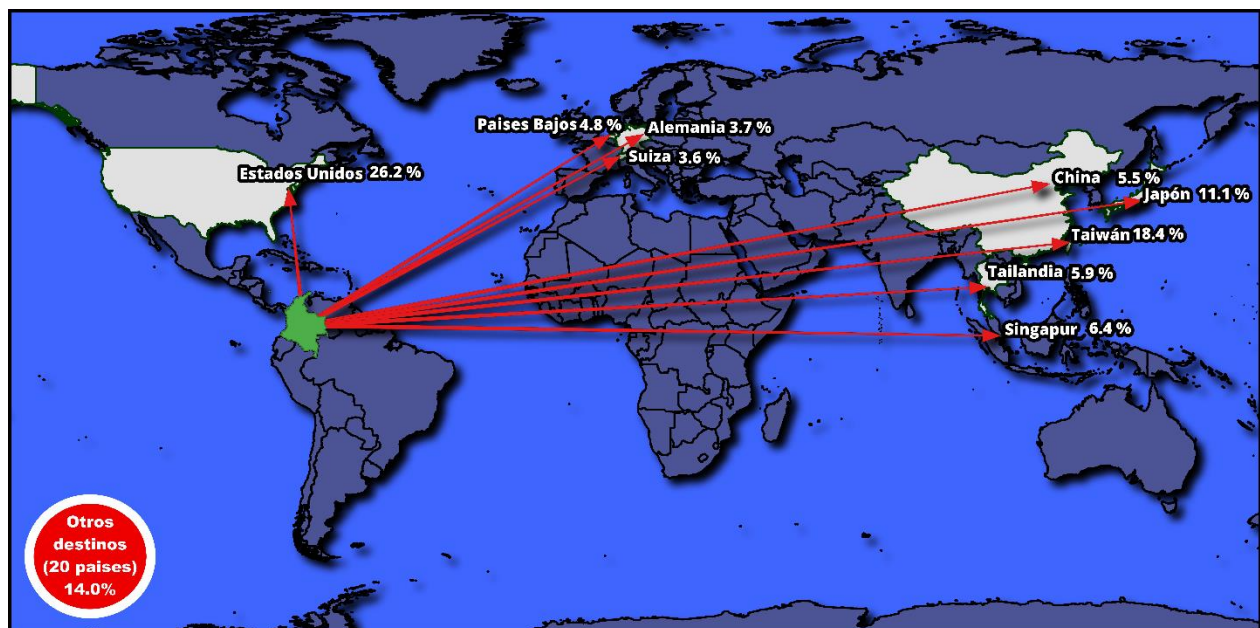


Figura 9. Distribución porcentual por país de destino de la producción de peces ornamentales exportada desde las bodegas de la ciudad de Bogotá durante el año 2021 (Las flechas no corresponden a las rutas de envío).

4. DISCUSIÓN

La comparación de la producción registrada (en número de individuos) entre los años 2020 y 2021 pone de presente diferencias marcadas, principalmente en los primeros meses del año (Figura 10). Cabe mencionar que, durante el mes de enero del año 2020, por temas administrativos solo se registró información en tres municipios, lo que explica el bajo valor de producción durante dicho mes. Además, a partir del mes de marzo del año 2020 se iniciaron las restricciones para la captura y el acopio de peces ornamentales como consecuencia de la pandemia del COVID- 19, situación que durante el año 2021 se caracterizó por una mayor flexibilidad. A lo anterior se le suma el efecto de la veda que rige en algunos municipios de la Orinoquía, la cual se circunscribió únicamente al mes de mayo durante el año anterior, mientras que en este año rigió con normalidad durante los meses de mayo y junio. En el año 2020 el pico máximo de producción se registró en el mes de diciembre, mientras que en este año se registró en el mes de marzo (2.146.908 individuos), seguido de enero y abril (Figura 10). En cuanto al número de especies, se registró de forma significativa una mayor diversidad en el año 2021 (363), con respecto al año anterior (229), lo que también se le atribuye a efectos de la pandemia. Se excluyó la información correspondiente a los municipios de Acacías y Granada del presente año, en los análisis anteriormente mencionados.

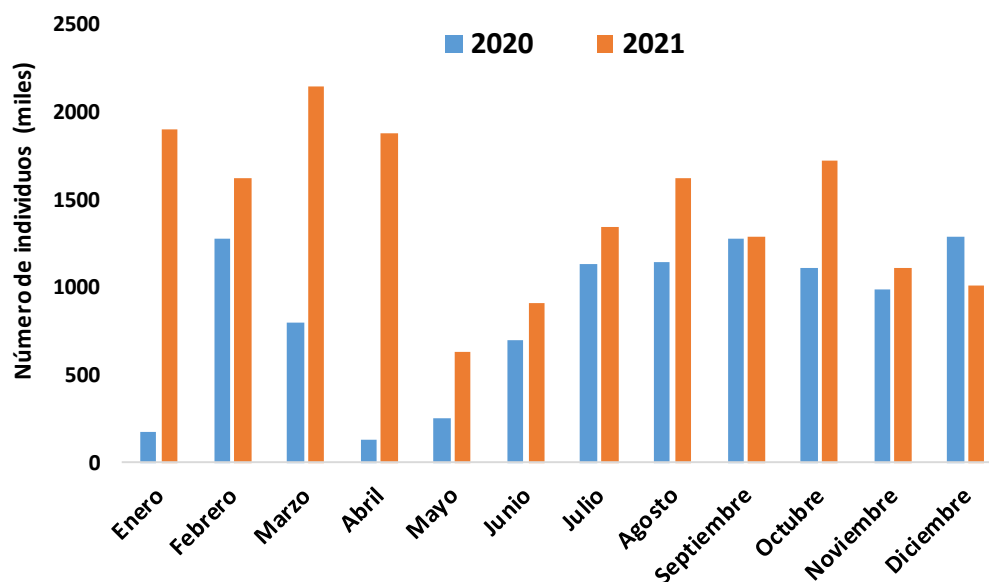


Figura 10. Comparación de la variación mensual de la producción de peces ornamentales (número de individuos) en los municipios monitoreados por el SEPEC durante los años 2020 y 2021. Datos tomados de Pava-Escobar *et al.* (2020).

La producción registrada durante los años 2020 y 2021 muestra que los órdenes más diversos fueron Siluriformes, Characiformes y Cichliformes, tendencia que sigue el patrón normal de la diversidad de peces en el Neotrópico (Fricke *et al.*, 2021). El otocinco de punto fue la especie más significativa de la producción global registrada (15,8%), mientras que durante el año 2020 las especies que predominaron fueron los tetras, el neón y el cardenal. Según este criterio, el otocinco de punto ocupó el tercer lugar. (Pava-Escobar *et al.*, 2020). En el año 2019 la especie más representativa fue el cardenal, seguido del otocinco de punto (Pava-Escobar *et al.*, 2019). En las estadísticas registradas en los últimos tres años, estas tres especies han ocupado los primeros lugares quedando de manifiesto su importancia en cuanto a producción se refiere. Cabe mencionar que la predominancia de estas tres especies se mantiene a pesar de que durante el 2019 solo se realizó el monitoreo en tres municipios (Leticia, Inírida y Puerto Carreño), mientras que en el 2020 se tomó información en nueve municipios y durante el presente año la cobertura se amplió a un total de 11 municipios.

En cuanto al análisis de la distribución por tipo de arte de pesca, se encontró que el arte más empleado para la captura de peces ornamentales fue el chinchorro, representando el 39,4% de las capturas, seguido muy de cerca por la captura realizada con nasas. En el año 2020 se confirma esta situación, ya que el arte que predominó fue la nasa (52,32%), seguido por el chinchorro (Pava-Escobar *et al.*, 2020). Un factor importante en la comercialización de peces ornamentales son los ingresos monetarios derivados de su comercialización. En este aspecto, el municipio de Inírida registró los mayores ingresos, tanto en el 2020 (\$ 1.288.075.068) como en el 2021 (\$ 1.922.819.300). Cabe destacar que el escalor altum significó el 71% del total de los ingresos obtenidos en el municipio y el 26.6% del valor monetario global en los municipios monitoreados. Comparado con el aporte económico de las ocho especies más acopiadas (\$ 637.976.460), las cuales representan el 53.6% de la producción registrada, la contribución del escalor altum (\$ 1.372.728.000) es más del doble, a pesar de que no ocupó un lugar importante en cuanto a producción, representando solo el 1.1% de lo acopiado. De esta forma, es viable afirmar que el escalor altum es la especie que sostiene en gran parte el comercio de peces ornamentales en el país y por tanto debería ser considerada una de las especies ornamentales más importantes de Colombia.

5. REFERENCIAS

Barreto C.G. y C.A. Borda. 2008. Evaluación de recursos pesqueros colombianos. Subgerencia de Pesca y Acuicultura, Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. 131 p.

Barreto C.G., Ortega-Lara A., Córdoba-Rojas, D.F., Rangel-Durán M.R., Amado-Loaiza A.C. y V. Puentes. 2015. Biología Pesquera de las Principales Especies de Peces Ornamentales Continentales de Colombia. Ortega-Lara A., Córdoba D.F., Barreto C.G., Barbosa L.S. (Eds.). Serie Recursos Pesqueros de Colombia – AUNAP. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP ©. Fundación FUNINDES ©. 152 p.

Fricke, R., Eschmeyer, W. N. & Van der Laan, R. (eds) 2021. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera, Species, References. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version accessed dd mmm 2021.

Mancera-Rodríguez N.J. y R. Álvarez-León. 2008. Comercio de peces ornamentales en Colombia. Acta biol. Colomb., Vol. 13 No. 1.

Ortega-Lara A. 2016. Guía Visual de los Principales Peces Ornamentales Continentales. Serie Recursos Pesqueros de Colombia - AUNAP, FUNINDES. 112 p.

Pava-Escobar, E., A. Ortega-Lara y L. Manjarrés-Martínez. 2019. Producción de Peces Ornamentales en las ciudades de Inírida, Leticia y Puerto Carreño durante el periodo febrero – diciembre de 2019. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). Bogotá, 20 p.

Pava-Escobar, E., A. Ortega-Lara y L. Manjarrés-Martínez. 2021. Producción de Peces Ornamentales registrada en sitios de acopio de la Orinoquía y la Amazonía y en bodegas de exportación de la ciudad de Bogotá durante el período febrero-diciembre de 2020. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). Bogotá, 48 p

Resolución 1924 de 2015. Diario Oficial No. 49.687. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.

Anexo 1. Formulario para el registro de la información sobre producción de peces ornamentales.

	GESTIÓN DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA		Código: FT-IV-032
			Versión: 2
	FORMULARIO PRODUCCIÓN DE PECES ORNAMENTALES - SEPEC		Vigencia desde: 02/07/2021


Nombre del colector (1)					Municipio (2)				Fecha (3)	dd / mmm / aaaa					
No. registro (4)	Nombre del centro de acopio o propietario (5)								Hora (6)						
Nombre común de la especie (7)	Categoría comercial (8)				No. de individuos (9)	Precio unitario de compra (\$) (10)	Tipo de producción (11)		Arte/método de pesca (12)					Sitio de pesca / municipio de acuicultura (13)	Municipio de destino (14)
	P	M	G	VT			Pesca	Acuicultura	Chinch	Chinch Tigr	Chinch Cuch	Nasa	Trampa		
									Copo	Atarraya	Rec Manual	Otro:			
									Copo	Atarraya	Rec Manual	Otro:			
									Copo	Atarraya	Rec Manual	Otro:			
									Copo	Atarraya	Rec Manual	Otro:			
									Copo	Atarraya	Rec Manual	Otro:			

Observaciones _____

Activar Windows

Ver Configuración para activar Windows

Anexo 2. Formulario para el registro de la información sobre comercialización de peces ornamentales.

	GESTIÓN DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA		Código: FT-IV-028
			Versión: 2
	FORMULARIO COMERCIALIZACIÓN DE PECES ORNAMENTALES - SEPEC		Vigencia desde: 02/07/2020

Nombre del colector (1)	Municipio (2)			Fecha (3)			dd	mmm	aaaa								
							Razón social (5)			Hora (6)							
No. registro (4)	Categoría comercial (8)	No. de individuos (9)	Fecha de llegada (10)			Precio unitario de compra (\$) (11)	Tipo de proveedor (12)			Municipio de procedencia / acuicultura (13)	Tipo de producción (14)		Destino (15)				
Nombre común de la especie (7)			dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura	País	Ciudad			
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		
	P	M	G	VT		dd	mmm	aaaa		Pescador	Intern	Acuicultor		Pesca	Acuicultura		

Observaciones

Activar Windows
Ver la confirmación para activar Windows

Anexo 3. Composición por especie o género (en número de individuos) de la producción de peces ornamentales proveniente de la pesca, registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Abramites hypselonotus</i>							2.400					2.400
			<i>Acanthicus hystrix</i>					48							48
			<i>Acestridium colombiensis</i>						1.650						1.650
X			<i>Acestridium dichromum</i>						300						300
			<i>Acestrorhynchus microlepis</i>		62				870			70			1.002
			<i>Acbirus novoae</i>								1				1
			<i>Adontosternarchus devenanzzi</i>											1.265	1.265
			<i>Aequidens diadema</i>						60						60
			<i>Agamyxis albomaculatus</i>		23.703						15.305				39.008
			<i>Agamyxis pectinifrons</i>							13.000					13.000
			<i>Ageneiosus magoi</i>		1.228										1.228
X			<i>Ammocryptocharax elegans</i>						600						600
			<i>Anablepsoides ornatus</i>				45								45
			<i>Ancistrus macrophthalmus</i>						1.780		7.242				9.022
			<i>Ancistrus triradiatus</i> var. Juveniles machos y hembras	101				120						27.449	27.670
			<i>Ancistrus triradiatus</i> var. Machos Adultos	5.037										53.548	58.585
X			<i>Anodus orinocensis</i>						1.995						1.995
			<i>Anostomus anostomus</i>								217				217
			<i>Anostomus ternetzi</i>						155		9.360				9.515

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Apistogramma agassizii</i>							5.170					5.170
			<i>Apistogramma brevis</i>								125				125
			<i>Apistogramma boignei</i>			200									200
			<i>Apistogramma bongslói</i>		1.255						115				1.370
			<i>Apistogramma iniridae</i>						2.700						2.700
			<i>Apistogramma lineata</i>						2.620						2.620
			<i>Apistogramma macmasteri</i>	135	2.265			750			8.061	1.670		13.098	25.979
			<i>Apistogramma megalptera</i>									1.200			1.200
			<i>Apistogramma minima</i>						11.360						11.360
X			<i>Apistogramma piaroa</i>						300		2.025				2.325
X	X		<i>Apistogramma</i> sp.4				25								25
X	X		<i>Apistogramma</i> sp.5							1.700					1.700
X	X		<i>Apistogramma</i> sp.7				100								100
			<i>Apteronotus albifrons</i>	1	4.658			80		600				7.427	12.766
			<i>Apteronotus apurensis</i>											609	609
			<i>Apteronotus bonaparti</i>							200					200
			<i>Apteronotus gabvisi</i>	30				715						42.399	43.144
			<i>Asterophysys batrachus</i>						3.584		1.892				5.476
			<i>Astronotus ocellatus</i>			1					499		2.080		2.580
			<i>Astyanax bimaculatus</i>											4.305	4.305
			<i>Axelrodia riesei</i>								418.200				418.200
			<i>Baryancistrus beggini</i>						11.946						11.946

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Baryancistrus demantoides</i>						2.103						2.103
		X	<i>Batrochoglanis</i> sp.1						1.120		201				1.321
X		X	<i>Batrochoglanis</i> sp.2							6.000					6.000
			<i>Biotodoma wavrini</i>						2.230		18.565				20.795
			<i>Biotocus dicentrarchus</i>								1.600				1.600
			<i>Boulengerella cuvieri</i>								140				140
			<i>Boulengerella lateristriga</i>			8			3.953		179				4.140
			<i>Boulengerella maculata</i>						1.514	540	14				2.068
			<i>Boulengerella zyrekes</i>						835		395	1.266			2.496
			<i>Brachyrhamdia imitator</i>						100						100
			<i>Brachyrhamdia meesi</i>							400					400
		X	<i>Brachyrhamdia</i> sp.1								1.140				1.140
			<i>Brittanichthys axelrodi</i>								30				30
		X	<i>Bryconops</i> sp.1						120						120
			<i>Bujurquina mariae</i>											5.223	5.223
		X	<i>Bujurquina</i> sp.1				1								1
			<i>Bunocephalus aloikae</i>	412	108.565			820						17.148	126.945
			<i>Bunocephalus coracoidens</i>				8			3.500					3.508
			<i>Callichthys callichthys</i>											3.345	3.345
			<i>Carnegiella marthae</i>			300			14.400		18.970				33.670
			<i>Carnegiella schereri</i>										24.300		24.300
			<i>Carnegiella strigata</i>			6.000			63.411	12.000	13.980	24.050	51.080		170.521

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
X			<i>Centromochlus heckelii</i>						220						220
			<i>Cephalosilurus apurensis</i>		1.403									31	1.434
			<i>Cetopsis coecutiens</i>					2							2
			<i>Cetopsis orinoco</i>											287	287
X		X	<i>Cetopsis</i> sp.1				30								30
X			<i>Cetopsis umbrosa</i>					6							6
			<i>Chaetobranchius flavescens</i>						302						302
X			<i>Chaetostoma anale</i>				10								10
			<i>Chaetostoma chimu</i>					117							117
			<i>Chaetostoma dorsale</i>					550						39.820	40.370
			<i>Chaetostoma formosae</i>	2.888				18.539						327.310	348.737
			<i>Chaetostoma joropo</i>	388				17.010						28.848	46.246
			<i>Chaetostoma platyrhynchus</i>					8.648							8.648
			<i>Chalcus epakros</i>							720		1.410			2.130
			<i>Chalcus macrolepidotus</i>								3.743	2.150			5.893
		X	<i>Characidium</i> sp. G											1.355	1.355
		X	<i>Characidium</i> sp.1				20								20
			<i>Characidium steindachneri</i>											37.545	37.545
			<i>Charax condei</i>						1.060			850			1.910
			<i>Charax metae</i>											1.607	1.607
X			<i>Chasmocranus cf. quadrizonatus</i>				40								40
			<i>Chilodus punctatus</i>			40						15.790		14.577	30.407

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Copeina guttata</i>							1.400					1.400
			<i>Copella eigenmanni</i>									2.000			2.000
			<i>Copella nattereri</i>						300						300
			<i>Corydoras acutus</i>										800		800
			<i>Corydoras aeneus</i>	100	1.884			1.630						7.807	11.421
X	X		<i>Corydoras aff. narsisus</i>							660					660
			<i>Corydoras agassizii</i>							20.000			22.430		42.430
			<i>Corydoras ambiacus</i>							76.550			27.270		103.820
			<i>Corydoras arcuatus</i>							6.220					6.220
			<i>Corydoras axelrodi</i>			2.350						55.180		605	58.135
	X		<i>Corydoras bondi</i>								460				460
			<i>Corydoras brevirostris</i>						14.329		56.275				70.604
			<i>Corydoras cf. evelynae</i>							156					156
			<i>Corydoras cf. reynoldsi</i>				300								300
			<i>Corydoras concolor</i>			1.700					201.569				203.269
			<i>Corydoras delphax</i>					13.460	18.570						32.030
			<i>Corydoras elegans</i>										430		430
			<i>Corydoras evelynae</i>							21					21
			<i>Corydoras gomezi</i>							3.600			300		3.900
X			<i>Corydoras granti</i>							152.650			15.050		167.700
			<i>Corydoras habrosus</i>		633.605										633.605
X	X		<i>Corydoras imitator</i>						600						600

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
X			<i>Corydoras incolicana</i>						51						51
			<i>Corydoras leucomelas</i>							65.000			500		65.500
			<i>Corydoras loxozonus</i>					35.905						4.025	39.930
			<i>Corydoras melanistius</i>						20.420						20.420
			<i>Corydoras melanotaenia</i>	726										134.613	135.339
			<i>Corydoras melini</i>	530				43.201						17.528	61.259
			<i>Corydoras metae</i>	7.903										142.739	150.642
			<i>Corydoras multiradiatus</i>							13.900					13.900
			<i>Corydoras napoensis</i>										241		241
			<i>Corydoras pygmaeus</i>							445.000					445.000
			<i>Corydoras rabanti</i>							1.300					1.300
			<i>Corydoras reticulatus</i>							6.300			6.000		12.300
			<i>Corydoras reynoldsi</i>										600		600
			<i>Corydoras septentrionalis</i>		2.960			905						9.269	13.134
			<i>Corydoras simulatus</i>	685										21.181	21.866
			<i>Corydoras sodalis</i>							80.400			2.143		82.543
X		X	<i>Corydoras</i> sp. 2							15.000					15.000
		X	<i>Corydoras</i> sp. 3							46.600			370		46.970
		X	<i>Corydoras</i> sp. 5										500		500
		X	<i>Corydoras</i> sp. 6											54	54
X		X	<i>Corydoras</i> sp. 8						2						2
X		X	<i>Corydoras</i> sp.11					3.880							3.880

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
X		X	<i>Corydoras</i> sp.13						200						200
		X	<i>Corydoras</i> sp.14		696			2.850						12.778	16.324
X		X	<i>Corydoras</i> sp.15							20.400					20.400
X		X	<i>Corydoras</i> sp.16								2.300				2.300
X		X	<i>Corydoras</i> sp.17			1.090									1.090
			<i>Corydoras splendens</i>				290			24.950			6.850		32.090
			<i>Corydoras trilineatus</i>				70			14.600			3.500		18.170
X	X		<i>Corydoras virgatae</i>							11.640					11.640
X			<i>Crenicichla punctulatum</i>							1.780					1.780
			<i>Crenicichla alta</i>						2						2
			<i>Crenicichla geayi</i>								1.420	120		16.021	17.561
			<i>Crenicichla johanna</i>							70					70
			<i>Crenicichla lenticulata</i>						155						155
X			<i>Crenicichla lucius</i>				35								35
			<i>Crenicichla lugubris</i>						8						8
X		X	<i>Crenicichla</i> sp.2			30			1.902		4.657	1.645			8.234
X		X	<i>Crenicichla</i> sp.3								392				392
X		X	<i>Crenicichla</i> sp.4											1.855	1.855
X		X	<i>Crenicichla</i> sp.5					13							13
			<i>Crenicichla zebrina</i>						56						56
			<i>Crenuchus spilurus</i>							9.500	200				9.700
X			<i>Curimatopsis evelynae</i>									260			260

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Curimatopsis macrolepis</i>						140	100					240
x			<i>Cynodon septenarius</i>						30						30
			<i>Dekeyseria picta</i>						15.980						15.980
			<i>Dekeyseria scaphirhyncha</i>						6.990						6.990
			<i>Dicrossus filamentosus</i>			800			360		136.333				137.493
			<i>Duringlanis altae</i>				50								50
x			<i>Duringlanis perugiae</i>				68								68
			<i>Duringlanis romani</i>											686	686
		x	<i>Eigenmannia</i> sp.1					60				4.760		33.441	38.261
		x	<i>Eigenmannia</i> sp.2											266	266
			<i>Exodon paradoxus</i>			80			500		90.608				91.188
			<i>Farlowella mariaelenae</i>	3.423				2.078						11.237	16.738
			<i>Farlowella vittata</i>	1.854				37.710						132.999	172.563
			<i>Gasteropelecus sternicla</i>										36.590		36.590
			<i>Geophagus abalios</i>								50				50
			<i>Geophagus dicrozoster</i>								3.597				3.597
			<i>Geophagus winemilleri</i>						1.015						1.015
			<i>Gnathocharax steindachneri</i>							400					400
			<i>Gnatholebias zonatus</i>											6.995	6.995
x	x	x	<i>Guianacara</i> sp.1								200				200
			<i>Gymnocorymbus bondi</i>									3.500			3.500
			<i>Gymnotus carapo</i>	428	250						32			1.606	2.316

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Gymnotus pedanopterus</i>								4.923				4.923
			<i>Hemiancistrus gnabiborum</i>					180			19.334				19.514
		x	<i>Hemiancistrus</i> sp. 3								3.419				3.419
		x	<i>Hemiancistrus</i> sp. 5											4.074	4.074
		x	<i>Hemiancistrus</i> sp. L-128					44			491				535
			<i>Hemiancistrus subviridis</i>					30.094							30.094
			<i>Hemigrammus belloti</i>						200						200
x			<i>Hemigrammus cf. falsus</i>						800						800
			<i>Hemigrammus rubrostriatus</i>					18.380							18.380
x		x	<i>Hemigrammus</i> sp. 1						1.200						1.200
x		x	<i>Hemigrammus</i> sp. 2						250						250
			<i>Hemigrammus stictus</i>					530			110				640
			<i>Hemigrammus unilineatus</i>									2.900			2.900
			<i>Hemiodus argenteus</i>								800	550			1.350
			<i>Hemiodus gracilis</i>					25.600							25.600
			<i>Hemiodus semitaeniatus</i>					16.270			23.697				39.967
x			<i>Hemiodus thayeria</i>					220							220
			<i>Hemiodus unimaculatus</i>					2.500				3.268			5.768
			<i>Heros severus</i>			23		1.000	60		1.828			1.243	4.154
x			<i>Heterocharax leptogrammus</i>					2.800							2.800
			<i>Heterocharax virgulatus</i>								2.510				2.510
			<i>Hoplarcbus psittacus</i>					810				7			817

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>		20									1.092	1.112
			<i>Hoplias curupira</i>						639		826				1.465
			<i>Hoplias malabaricus</i>											5.225	5.225
			<i>Hoplosternum littorale</i>	214										192	406
			<i>Hypancistrus contradens</i>						12.440						12.440
			<i>Hypancistrus debilitera</i>								81.968				81.968
			<i>Hypancistrus furunculus</i>						3.418		1.250				4.668
			<i>Hypancistrus inspector</i>						13.566						13.566
			<i>Hypancistrus lunaorum</i>						300						300
X		X	<i>Hypancistrus</i> sp. 2						8						8
		X	<i>Hypancistrus</i> sp. H								48				48
			<i>Hyphessobrycon bentosi</i>						1.280			158.615			159.895
			<i>Hyphessobrycon copelandi</i>										1.650		1.650
			<i>Hyphessobrycon eques</i>										2.600		2.600
			<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i>							56.000					56.000
			<i>Hyphessobrycon marro</i>						180		6.110				6.290
			<i>Hyphessobrycon metae</i>									34.630		80	34.710
			<i>Hyphessobrycon saizji</i>									283.730		2.746	286.476
		X	<i>Hyphessobrycon</i> sp.1										34.810		34.810
			<i>Hyphessobrycon sveglesi</i>			9.600						63.280			72.880
			<i>Hypoptopoma gulare</i>							1.020					1.020
			<i>Hypoptopoma machadoi</i>						20						20

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Hypostomus niceforoi</i>	2.606										119.852	122.458
			<i>Hypostomus plecostomoides</i>	1.422				2.349						1.146	4.917
			<i>Hypostomus plecostomus</i>		531			4.202							4.733
		x	<i>Hypostomus</i> sp.1						330						330
			<i>Hypselecara temporalis</i>							40	20				60
			<i>Iguanodectes geisleri</i>						8.310						8.310
			<i>Iguanodectes spilurus</i>						600						600
			<i>Imparfinis pseudonemacheir</i>											4.468	4.468
x			<i>Laetacara flavilabris</i>			30									30
			<i>Laetacara fulvipinnis</i>						130						130
			<i>Lamontichthys filamentosus</i>				16								16
			<i>Lamontichthys llanero</i>					53						10.348	10.401
			<i>Lasiancistrus tentaculatus</i>					220							220
			<i>Leporacanthicus galaxias</i>					25	9.895						9.920
		x	<i>Leporacanthicus</i> sp.1						350		28				378
x		x	<i>Leporacanthicus</i> sp.2						11		35				46
x		x	<i>Leporacanthicus</i> sp.3								7				7
			<i>Leporacanthicus triactis</i>						11.464						11.464
			<i>Leporellus vittatus</i>				10		2						12
			<i>Leporinus boehlkei</i>											1.758	1.758
			<i>Leporinus cf. friderici</i>								100				100
			<i>Leporinus desmotes</i>						4		3	1.850			1.857

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Leporinus enyae</i>						103		53				156
			<i>Leporinus fasciatus</i>						25		11.433	200			11.658
			<i>Leporinus frederici</i>						9		2				11
			<i>Leporinus striatus</i>				22								22
			<i>Leporinus subniger</i>				12								12
x			<i>Limatulichthys</i> sp.1				12								12
			<i>Liosomadoras oncinus</i>						188						188
		x	<i>Loricaria</i> sp.1	25										311	336
			<i>Megalechis picta</i>										200	2.459	2.659
			<i>Megalechis thoracata</i>										300	2.890	3.190
			<i>Mesonauta egregius</i>								3.335	495		6.956	10.786
			<i>Mesonauta insignis</i>						20	600		50			670
	x		<i>Mesonauta mirificus</i>							500					500
			<i>Metynnis hypsauchen</i>			300			606		17.293	101.800			119.999
			<i>Metynnis luna</i>							7.000					7.000
			<i>Microglanis iberingi</i>	30	1.570			3.588						80.540	85.728
			<i>Micromoema xiphophorus</i>								174				174
			<i>Mikrogeophagus ramirezi</i>			3.600		100				7.927		108.105	119.732
			<i>Moenkhausia collettii</i>											500	500
			<i>Moenkhausia copei</i>						6.700						6.700
x			<i>Moenkhausia cotinbo</i>			20									20
			<i>Moenkhausia mikia</i>											5.860	5.860

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Moenkhausia pittieri</i>								15.290				15.290
			<i>Monocirrhus polyacanthus</i>			3			2.607		3.218				5.828
			<i>Myloplus schomburgkii</i>			26			5		6.322				6.353
		X	<i>Myloplus</i> sp.1			5			2.900		2.931				5.836
		X	<i>Myloplus</i> sp.2							17.750			403		18.153
			<i>Nannoptopoma spectabile</i>											130	130
			<i>Nannostomus eques</i>			8.600			19.200			6.100			33.900
			<i>Nannostomus marginatus</i>						2.500						2.500
			<i>Nannostomus marilynae</i>			2.100									2.100
X		X	<i>Nannostomus</i> sp. 1						5.600						5.600
			<i>Nannostomus trifasciatus</i>			4.400					69.590				73.990
			<i>Nannostomus unifasciatus</i>			1.000			1.260		50.025	3.675			55.960
			<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>							308.072			1.870		309.942
			<i>Otocinclus hnaorani</i>							360.000					360.000
			<i>Otocinclus macrospilus</i>							2.789.000			11.500		2.800.500
			<i>Otocinclus vittatus</i>	1.420	381.400			192.260				10.500		433.503	1.019.083
			<i>Panaqolus albomaculatus</i>				121								121
			<i>Panaqolus maccus</i>	18.180				14.395						330.608	363.183
X		X	<i>Panaqolus</i> sp.1								100				100
			<i>Panaque nigrolineatus</i>	202	172				158		1			35.224	35.757
			<i>Panaque nigrolineatus laurafabianae</i>					5.064						401	5.465
			<i>Panaque titan</i>				2.237						9.840		12.077

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Paracheirodon axelrodi</i>			459.800			2.149.740			60.330			2.669.870
			<i>Paracheirodon innesi</i>			172.500			642.400		327.000				1.141.900
			<i>Paracheirodon simulans</i>			284.700									284.700
			<i>Paragoniates alburnus</i>							1.000					1.000
			<i>Parapteronotus basemani</i>							222					222
x			<i>Parodon buckleyi</i>				26								26
			<i>Parotocinclus eppleyi</i>						20						20
			<i>Peckoltia lujani</i>								15.402				15.402
			<i>Peckoltia sabaji</i>						1.951		4.106				6.057
		x	<i>Peckoltia</i> sp.1						50						50
			<i>Peckoltia vittata</i>						112						112
			<i>Peckoltia vernekei</i>						2.363						2.363
			<i>Petitella bleberi</i>			145.500			4.500			24.100			174.100
			<i>Petitella rbodostomus</i>			7.000			2.000		207.850	80.730			297.580
			<i>Pimelodella metae</i>											30	30
		x	<i>Pimelodella</i> sp.				66								66
			<i>Pimelodus albofasciatus</i>								28.719	500			29.219
			<i>Pimelodus blochii</i>								46	50			96
			<i>Pimelodus</i> cf. <i>albofasciatus</i>							200					200
			<i>Pimelodus ornatus</i>				14				5				19
			<i>Pimelodus pictus</i>							11.000	91.220		115.836	1.940	219.996
			<i>Platydoras armatulus</i>		10.438				12.400	3.500	2.160			94	28.592

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Platydoras hancockii</i>											106	106
	x		<i>Poecilia caucana</i>					5.000							5.000
			<i>Poecilocharax weitzmani</i>			6.600			378.000						384.600
			<i>Potamotrygon motoro</i>			1			167	1	87	115			371
			<i>Potamotrygon orbignyi</i>					3			2			721	726
			<i>Potamotrygon schroederi</i>			10			405		23				438
x		x	<i>Potamotrygon</i> sp.1							1					1
			<i>Prionobrama filigera</i>							700					700
			<i>Pseudancistrus sidereus</i>						1.908		42.005				43.913
x		x	<i>Pseudancistrus</i> sp.1						6		1				7
		x	<i>Pseudobemiodon</i> sp. 1				58								58
		x	<i>Pseudobemiodon</i> sp. 2				11								11
			<i>Pseudolithoxus anthrax</i>						3.672						3.672
			<i>Pseudolithoxus dumus</i>						1.264						1.264
			<i>Pseudolithoxus kelsorum</i>						130		1.050				1.180
			<i>Pseudolithoxus tigris</i>						1.237						1.237
		x	<i>Pseudopimelodus</i> sp. 3	15				102						701	818
			<i>Pseudorinelepis genibarbis</i>						3						3
			<i>Pterophyllum altum</i>			214			198.548						198.762
			<i>Pterophyllum scalare</i>							6.550			339	7.176	14.065
			<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i>						765		1.283				2.048
			<i>Pyrrhulina lugubris</i>											5.360	5.360

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaítán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
x		x	<i>Rhadinoloricaria</i> sp.1				27								27
			<i>Rhamphichthys rostratus</i>		178			70				140		1.862	2.250
x			<i>Rhinodoras gallagheri</i>					499							499
			<i>Rineloricaria eigenmanni</i>	3.102				1.674						75.345	80.121
		x	<i>Rineloricaria</i> sp.1	37										160	197
		x	<i>Rineloricaria</i> sp. 2		1.165										1.165
x			<i>Salminus hilarii</i>					48							48
			<i>Satanoperca daemon</i>					4.254			6.340	4.370			14.964
			<i>Satanoperca mapiritensis</i>					102							102
			<i>Semaprochilodus kneri</i>					19							19
			<i>Semaprochilodus laticeps</i>					527			82.470	121.734			204.731
			<i>Spatuloricaria caquetae</i>				17								17
			<i>Spatuloricaria terracanticum</i>	3				504						437	944
x			<i>Steindachmerina hypostoma</i>				5								5
			<i>Sternarchobrychus mormyrus</i>							524					524
			<i>Sternarchobrychus roseni</i>					1						547	548
			<i>Sternopygus macrurus</i>											596	596
			<i>Sturisoma caquetae</i>				30								30
			<i>Symphysodon aequifasciatus</i>							4.561					4.561
			<i>Tatia galaxias</i>								105				105
x			<i>Tatia musaica</i>					6.360							6.360
			<i>Tatia nigra</i>					800							800

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Arauca	Cumaribo	Florencia	Granada	Inírida	Leticia	Puerto Carreño	Puerto Gaitán	Puerto Leguízamo	Villavicencio	Total
			<i>Tetranematichthys mallacei</i>						295						295
			<i>Thayeria obliqua</i>						223						223
			<i>Thoracocharax stellatus</i>		213.015									141.266	354.281
			<i>Trachelyopterichthys taeniatus</i>						90		30				120
			<i>Trachelyopterus galeatus</i>	28										76	104
			<i>Trachycorystes trachycorystes</i>						330		40				370
X		X	<i>Triportheus</i> sp.1							200					200
			<i>Uaru fernandezyepezi</i>						2.155		3				2.158
			<i>Xenagoniates bondi</i>											182	182
X			<i>Xyliphius melanopterus</i>				19								19
Total				51.925	1.391.023	1.118.631	3.795	419.254	3.830.450	4.637.878	1.739.013	1.505.867	380.382	2.579.211	17.657.429

Anexo 4. Composición por especie o género (en número de individuos) de la producción de peces ornamentales proveniente de la acuicultura, registrada en los municipios monitoreados por el SEPEC durante el año 2021.

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacías	Florencia	Granada	Total
			<i>Arapaima gigas</i>		65		65
			<i>Astronotus ocellatus</i> var. Albino		290		290
			<i>Astronotus ocellatus</i> var. Cobre		185		185
			<i>Astronotus ocellatus</i> var. Tigre		5.036		5.036
	x		<i>Betta splendens</i>		460		460
	x		<i>Carassius auratus</i> var. bailarina		3.996		3.996
	x		<i>Carassius auratus</i> var. goldfish		214		214
	x		<i>Carassius auratus</i> var. telescopio		746		746
	x		<i>Cyprinus carpio</i>	681	1.414		2.095
	x		<i>Danio rerio</i>		1.695		1.695
x		x	<i>Geophagus</i> sp.1		32		32
	x		<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>		8.640		8.640
			<i>Hyphessobrycon bentosi</i>		12		12
			<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>		7.776		7.776
	x		<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>		195		195
			<i>Paracheirodon axelrodi</i>		200		200
			<i>Poecilia caucana</i>			35.000	35.000
	x		<i>Poecilia latipinna</i>		20		20
	x		<i>Poecilia reticulata</i>		3.540		3.540
	x		<i>Poecilia sphenops</i>		362		362
			<i>Pterophyllum scalare</i>		2.690		2.690
	x		<i>Puntius tetrazona</i>		60		60
	x		<i>Trichogaster lalius</i>		100		100
	x		<i>Trichopodus trichopterus</i>		572		572
	x		<i>Xiphophorus helleri</i>		45		45

Nuevo registro	Introducido a Colombia	Morfoespecie	Nombre científico	Acacias	Florencia	Granada	Total
	x		<i>Xiphophorus maculatus</i>		2.040		2.040
			Total	681	40.385	35.000	76.066