



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
OF THE UNITED NATIONS

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

CARPAS/6/74/SE 37
Noviembre 1974

S

SIMPOSIO FAO/CARPAS SOBRE ACUICULTURA EN AMERICA LATINA

Montevideo, Uruguay

26 de noviembre al 2 de diciembre de 1974

ALGUNOS ASPECTOS DE LA ICTIOPATOLOGIA EN COLOMBIA

por

Consuelo Vásquez Díaz
Proyecto INDERENA/FAO para el Desarrollo de la Pesca Continental
en Colombia

Indice

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES
3. MATERIAL Y METODOS
4. ESTUDIOS RELACIONADOS CON ESPECIES DE AGUAS FRIAS
5. ESTUDIOS RELACIONADOS CON ESPECIES DE AGUAS CALIDAS
6. ESPECIES ICTICAS ORNAMENTALES
7. MEDIDAS ICTIOSANITARIAS QUE REPERCUTEN EN LA INDUSTRIA PISCICOLA DEL PAIS
8. FUTUROS PROGRAMAS
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Extracto

Este documento describe el trabajo sobre enfermedades de peces desarrollado en Colombia. Fueron señaladas en poblaciones de truchas, casos aislados de septicemia hemorrágica bacterica, mixobacteriosis, saprolegniasis, y bocio, mientras que la "enfermedad del torneo" (Myxosoma cerebralis) y la necrosis pancreática infecciosa (NPI) no fueron detectadas en Colombia. Las enfermedades que afectan a peces de aguas cálidas incluyen: infestaciones por nemátodos, copépodos ectoparásitos y podredumbre de las aletas de etiología desconocida. Se encuentra comúnmente un pez parásito, Branchoica phameronema que afecta al bagre tigre Pseudoplatystoma fasciatum. Se señalan casos de tuberculosis, saprolegniasis, ictioftiriasis, e infestaciones de metacercarias de tremátodos digenésicos en especies de peces ornamentales. Investigaciones preliminares en el control de enfermedades en peces ornamentales han mostrado que las mortalidades en las bodegas de los exportadores pueden ser reducidas de un 60 a un 20 por ciento con la aplicación de nifurpirinol. Se describe el establecimiento de un Servicio Nacional de Ictiopatología, así como las funciones de dicho Servicio.

Abstract

This paper describes work on fish diseases undertaken in Colombia. Isolated cases of bacterial haemorrhagic septicaemia, myxobacterial infections, saprolegniasis, and goitre are reported for rainbow trout (Salmo gairdnerii); whirling disease (Myxosoma cerebralis) and infectious pancreatic necrosis (IPN) were not detected in trout populations in Colombia. The diseases affecting warm water fish include nematode infestations, ectoparasitic copepods, and fin rot of unknown aetiology. A parasitic fish, Branchoica phameronema, is commonly found affecting the bagre tigre Pseudoplatystoma fasciatum. Cases of tuberculosis, saprolegniasis, ichthyophthiriasis, and digenetic trematode metacercarial infestations are reported from species of ornamental fish. Preliminary investigations on the control of ornamental fish diseases have shown that mortalities in the exporters' holding tanks can be reduced from 60 percent to 20 percent by the application of nifurpirinol. The establishment of a National Fish Pathology Service for Colombia is described, and the functions of this Service are outlined.

1. INTRODUCCION

Aunque la ictiopatología como disciplina no existía en Colombia, en algunos trabajos biológicos llevados a cabo se señaló la presencia de parásitos en peces. Con la iniciación del Proyecto para el Desarrollo de la Pesca Continental INDERENA/FAO en el país, cuya meta primordial es el fomento de la acuicultura, y conscientes de la importancia que las enfermedades de los peces tienen en ella, se solicitó el concurso de un consultor de la FAO en ictiopatología. En su primer informe, el Consultor dijo: "La situación geográfica y la topografía de Colombia colocan al país en una situación ventajosa en cuanto a estudios e investigaciones sobre las enfermedades de los peces de aguas frías, calientes, y templadas de Sur y Centro América" (Conroy, 1973).

El plan trazado inicialmente fué el de determinar la presencia o ausencia de la "enfermedad del torneo" (Myxosoma cerebralis) en la trucha arco iris (Salmo gairdnerii), por ser ésta la especie que se venía cultivando con más interés en zonas de clima frío; sin embargo durante esta fase inicial también se investigaron otras enfermedades que afectaban a la especie y se realizaron estudios preliminares y de observación sobre especies de peces ornamentales y algunas especies de aguas cálidas.

2. ANTECEDENTES

La trucha arco iris llegó al país en el año 1939 procedente de California; posteriormente en el año 1949 se importaron huevos producidos en Suiza (Molano, 1960). En 1971 se dieron a conocer informes sobre la supuesta presencia de la "enfermedad del torneo" (Myxosoma cerebrales) en truchas del Lago de Tota, diagnosticada (según se tiene referencia) en base a los síntomas clínicos que ocasionaron altas mortandades entre los alevines en todas las estaciones piscícolas del país, poco después de presentar una condición anormal que se caracterizaba clínicamente por señales de torneo. Basados en este diagnóstico tentativo, se suspendió temporalmente la producción de huevos en la Estación de los Pozos.

Este diagnóstico se hizo conocer a través de un informe aparecido en el año 1971 (Anónimo, 1971), donde se informaba que se había comprobado que dos establecimientos en el Ecuador, abastecidos con huevos de truchas procedentes de Colombia, estaban intensamente infectados con Myxosoma cerebrales, registrándose grandes mortalidades de hasta del 50 por ciento entre las poblaciones de alevines.

En cuanto a especies de peces ornamentales y de aguas cálidas, se habían hecho observaciones muy generales señalándose la presencia de diversas enfermedades y parásitos. Las enfermedades observadas en los peces ornamentales eran las que comúnmente se presentaban en los establecimientos dedicados a esta actividad, y se combatían con las medidas y drogas clásicas entre las que se cuentan la sal común, azul de metileno, y un alto porcentaje de diversos antibióticos. En estas especies era muy común observar elevadas mortandades debido a las malas condiciones de las instalaciones en los establecimientos dedicados a la comercialización de especies ornamentales, y al manejo inadecuado de las mismas.

3. MATERIAL Y METODOS

Debido a lo nuevo de este campo en el país, se contó únicamente con un equipo mínimo para efectuar el diagnóstico de las enfermedades señaladas. Los métodos utilizados para la identificación de las principales enfermedades corresponden a las técnicas de laboratorio específicas para cada una de ellas, recomendadas por el consultor en ictiopatología (Conroy, 1973). Los pasos desarrollados en la técnica de investigación cubrieron los siguientes aspectos:

- (a) observaciones sobre sintomatología general;
- (b) exploración interna y externa del pez, complementada con análisis microscópicos de preparados frescos y cortes histológicos;
- (c) investigaciones de carácter bacteriológico y parasitológico mediante frotis, siembras, cultivos, etc.

Siguiendo estas pautas, se estudió cada una de las poblaciones repartidas en varias estaciones o piscifactorías para llegar a los diferentes diagnósticos. En cada caso el número de ejemplares observados fue el representativo de la población en cuestión.

4. ESTUDIOS RELACIONADOS CON ESPECIES DE AGUAS FRIAS

4.1 Trucha arco iris (Salmo gairdnerii)

4.1.1 "Enfermedad del torneo" (Myxosoma cerebrales)

Se llevó a cabo un estudio tendiente a detectar la presencia de esta enfermedad en la población de truchas de Colombia. A tal efecto se visitaron siete estaciones gubernamentales dedicadas a este cultivo, seis de las cuales se encuentran bajo la responsabilidad del INDERENA (Instituto para el Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables) y una de ellas bajo el cuidado de la CAR (Corporación Autónoma Regional). Se reconocieron, además, cinco truchifactorías particulares.

En todos los casos se tomó al azar un grupo representativo de la población total de peces en el lugar de estudio, y se examinaron tanto in situ como en el laboratorio. Posteriormente se practicó un examen a ejemplares típicos que mostraban señales de torneo. La técnica de laboratorio empleada en el diagnóstico de la "enfermedad del torneo" fue la recomendada por el consultor en ictiopatología (Conroy, 1973). En ningún caso fue confirmada la presencia de Myxosoma cerebralis.

Ante el resultado negativo de las investigaciones realizadas, se sospechó que las grandes mortalidades en las poblaciones de truchas podrían deberse, posiblemente, a una infección de carácter viral ya que los síntomas que presentaban correspondían también, en parte, a los descritos para la necrosis pancreática infecciosa (NPI); ante la imposibilidad de hacer en aquel momento los estudios necesarios en el país, se enviaron muestras a Londres. Los análisis correspondientes dieron como resultado la ausencia del virus de la NPI.

4.1.2 Septicemia hemorrágica bacterica (SHB)

En Colombia se registró un solo caso de septicemia hemorrágica bacterica, en uno de los centros truchícolas gubernamentales. Dicho ejemplar presentó zonas de necrosis y equimosis en la musculatura, pequeños focos necróticos en el riñón, y congestión del hígado, bazo y agallas. La técnica seguida en esta observación se reduce a toma de muestras a partir de las lesiones, las cuales fueron extendidas sobre cubre-objetos para su posterior observación al microscopio. Se detectaron numerosos bacilos móviles Gram negativos en los extendidos; debido a las condiciones en que se hizo la observación no fue posible proceder al aislamiento e identificación taxonómica del agente etiológico (Conroy, 1973). Ante los inconvenientes anotados está en discusión la identificación del agente causante de la enfermedad.

4.1.3 Mixobacteriosis

Esta clase de infección es probablemente la enfermedad más común y de más amplio espectro de los peces de agua dulce. Se ha observado también en los estuarios de los ríos, en bahías que contienen aguas salobres y en los peces marinos (Bullock, Conroy y Snieszko, 1971). En Colombia se observaron lesiones blanco-grisáceas superficiales sobre el pedúnculo caudal y los costados en truchas adultas en el medio natural y en confinamiento; en algunos casos aislados se observó también erosión de las aletas, principalmente las aletas dorsal y caudal. La técnica seguida para la identificación de las mixobacterias se inició con extendidos preparados a partir de las lesiones, en los que fue posible observar numerosas mixobacterias. Fueron aisladas colonias de pigmentación amarillenta (Cytophaga sp.) a partir de las lesiones, en placas de agar con 0,1 por ciento de peptona y 0,1 por ciento de extracto de levadura. Este diagnóstico se confirmó con siembras efectuadas a partir de sangre cardíaca de ejemplares aparentemente sanos, presentándose las mismas colonias típicas de mixobacterias, de pigmentación amarillenta (Conroy, 1973).

4.1.4 Dermatomicosis

La propagación de Saprolegnia tiene lugar por esporas agrupadas en los extremos de las hifas. Pueden atacar ojos, aletas, piel, boca, branquias, y sobre todo los huevos muertos en los criaderos de truchas donde no se practica una adecuada limpieza. Hongos parecidos a Saprolegnia sp. se encontraron en varios lugares, observándose un caso de fuerte invasión micótica de huevos embrionados vivos y muertos en los que el problema parecía de especial importancia, y contribuía a las altas mortandades debido a la propagación del micelio desde los huevos muertos a los vivos. El examen microscópico de raspados obtenidos de las lesiones de peces y huevos confirmó la presencia del hongo, ya que fue posible observar hifas y zoosporangios.

4.1.5 Bocio

Una enfermedad no muy rara es el bocio de los peces; en Colombia se comprobó la presencia de varios casos de bocio en una de las estaciones truchícolas, lo que parece representar un problema serio. Esta anomalía se debe a la notoria deficiencia de yodo en la dieta que se administra a las truchas en esta estación.

4.2 Guapuchas (Grundulus bogotensis)

4.2.1 Septicemia hemorrágica bacterica (SHB)

Se observó una condición similar a la descrita para las truchas, en ejemplares de esta especie mantenidos en confinamiento y que se utilizaban para la alimentación de la población de truchas donde se detectó el ejemplar enfermo.

4.2.2 Ciliados

La técnica de investigación seguida se basa en el examen de preparaciones hechas por extensión del tegumento y branquias, montadas en una gota de agua. Se comprobó la existencia de Ichthyophthirius multifiliis, el agente causal de la ictioftiriasis; dicho parásito puede cambiar de forma cuando invade las branquias o la piel presentando con frecuencia salientes en la dirección del movimiento (Conroy y Herman, 1970). En el Lago de Tota, en el medio natural, se registró la presencia de esta enfermedad así como la de Chilodonella sp., que es también un ciliado holotrico. Se realizan investigaciones tendientes a comprobar el contagio que las guapuchas (Grundulus bogotensis) pueden proporcionar a las truchas, colocando en el mismo acuario ejemplares sanos de trucha y ejemplares de guapuchas infectados. En la fase inicial de la experiencia no se ha verificado contagio.

5. ESTUDIOS RELACIONADOS CON ESPECIES DE AGUAS CALIDAS

Con la iniciación de los estudios en ictiopatología, se comenzaron estudios de carácter general para determinar los principales parásitos y enfermedades que afectan a estas especies.

5.1 Especies de cuero

Se inició la colección de parásitos con miras a su futura identificación: en forma generalizada se observó la presencia de metacercarias de tremátodos digenésicos que se localizaron en el sistema digestivo - invadiendo las paredes externas del estómago e intestino, y también en el hígado. El 90 por ciento de la población de Pseudoplatystoma fasciatum (bagre tigre) se halla afectado por este parásito.

La "sanguijuela" (Branchoica phameronema) se reportó como parásito del bagre tigre, al igual que el copépodo ectoparásito Argulus sp.

5.2 Especies de escama

En forma general se encontró que la dorada (Brycon moorei moorei) presenta el mismo tipo de nemátodos que afectan a las especies de cuero e, igualmente, Argulus sp. fue detectado parasitando en forma externa a esta especie.

Mercado (1974) reporta haber detectado zonas necróticas en la cola de la lisa (Mugil sp.), pero no se logró aislar e identificar el agente patógeno. En la costa pacífica se reportó la presencia de nemátodos en la musculatura de la lisa (Artunduaga, 1973).

6. ESPECIES ICTICAS ORNAMENTALES

Esta nascente industria representa una entrada de divisas para el país, motivo por el cual se consideró importante hacer estudios encaminados a determinar las principales enfermedades que afectan a las especies denominadas "ornamentales", al tiempo que se estudiaba la mejor forma de combatir las y prevenirlas.

6.1 Ictioftiriasis

Descrita y diagnosticada según lo expresado en la sección 4 parágrafo 4.2.1 dedicado a los ciliados.

6.2 Tuberculosis

Esta enfermedad producida por bacterias ácido-resistentes, se ha diagnosticado en Colombia en forma clínica solamente.

6.3 Dermatomicosis

Según conceptos expresados en la sección 4 párrafo 4.1.4, se han diagnosticado casos de saprolegniasis en peces ornamentales.

6.4 Tremátodos digenéticos

Son edoparásitos y el pez puede ser huésped definitivo o intermediario. En el medio natural, la investigación se ha hecho en preparaciones obtenidas por disociación de material ocular, y en los ornamentales tropicales, en preparaciones de disociados musculares principalmente. (Se han observado casos de esta infestación en Colombia)

6.5 Estudios profilácticos y terapéuticos

Por recomendación del Consultor de la FAO en ictiopatología y en base a las observaciones realizadas sobre especies ornamentales, se inició un estudio tendiente a determinar niveles de toxicidad y la efectividad de determinadas drogas (Bermúdez, 1974). El fin que estas investigaciones persiguen inicialmente es la disminución de las mortalidades y el control de las principales enfermedades que afectan a los peces ornamentales. Para estas experiencias se utilizaron seis acuarios individuales de 25 l cada uno, y con una temperatura permanente entre 25 y 26°C; las condiciones físico-químicas del agua se mantuvieron constantes.

El estudio preliminar se basó en alternar cinco concentraciones diferentes de nifurpirinol (Furanace granulado al 10 por ciento) en una especie y se formó un grupo testigo para determinar los niveles de toxicidad y la dosis letal. En cada acuario se colocaron 20, 15 o 10 individuos a concentraciones de nifurpirinol equivalente a 2,0, 1,0, 0,2 y 0,1 ppm respectivamente de principio activo.

De esta manera se obtuvieron los patrones de dosificación determinando las concentraciones letales para las especies ornamentales. En este estudio se utilizaron especies de reconocido valor comercial y los resultados de dichos estudios serán publicados próximamente. Una vez terminadas las experiencias en acuarios a nivel de laboratorio, se llevó a cabo una prueba a nivel industrial para determinar la factibilidad de la utilización de la droga a este nivel. A tal efecto se inició un sistema de asistencia técnica permanente a tres bodegas exportadoras de peces ornamentales. Esta asistencia incluía recomendaciones sobre el tipo de instalaciones o modificación a las ya existentes sistemas de almacenamiento, mantenimiento y despacho de los ejemplares al mercado internacional.

Al cabo de un mes de esta experiencia y aplicando nifurpirinol (Furanace granulado al 10 por ciento) en forma preventiva, se obtuvieron los siguientes datos de los exportadores:

Antes de la asistencia técnica recibían en sus bodegas 256 250 ejemplares, de los cuales 60 por ciento morían quedando para la exportación 102 500 ejemplares en promedio; a estos ejemplares se les adjudica un valor promedio arbitrario de 0,07 dólares EE.UU. por unidad. Con estos datos podemos deducir que ellos recibían un importe de 7 175 dólares EE.UU.

Durante el mes de prueba en que se prestó la asistencia la mortalidad disminuyó a un 20 por ciento, de donde el número de peces para exportar fue de aproximadamente 205 000 ejemplares. A razón de 0,07 dólares EE.UU. cada ejemplar, tendríamos un monto de 14 350 dólares EE.UU. Como se puede observar el incremento fue de 7 175 dólares EE.UU. en el mes; esto proyectado a un año, sería igual a 86 100 dólares EE.UU.; ampliando a su vez por el número de exportadores inscritos, que es de aproximadamente treinta, tendríamos un total

de 258 300 dólares EE.UU. De los cálculos antes anotados se puede deducir que el país deja de percibir una gran cantidad de divisas por la falta de tratamiento adecuado a las especies ornamentales.

Cabe aclarar que el 20 por ciento de mortalidad señalada no se debe en ningún momento a la ineficacia de la droga; es exclusivamente el resultado del mal manejo que los operarios dan a los peces. A todo lo anteriormente anotado se debe agregar las bajas que los peces sufren durante el tiempo que dura la faena de pesca, y desde este lugar hasta las bodegas. Siendo conservadores en los cálculos se podría decir que el país deja de percibir como mínimo el doble del monto en dólares anotado; esta falla se vería subsanada si la asistencia técnica se iniciase con el grupo de pescadores y se continuase durante todo el proceso hasta su exportación.

7. MEDIDAS ICTIOSANTARIAS QUE REPERCUTEN A LA INDUSTRIA PISCICOLA DEL PAIS

El Proyecto para el Desarrollo de la Pesca Continental INDERENA/FAO, por intermedio de su programa de ictiopatología, ha elaborado una serie de requisitos mínimos exigidos para el funcionamiento adecuado de bodegas dedicadas a la comercialización de peces ornamentales.

Estos requisitos se están elaborando también para las truchifactorías y, en general, para todo tipo de instalaciones que en una u otra forma se dediquen al comercio y transporte de especies icticas. Adicional a esto, se elaboró un certificado para controlar la entrada en el país de cualquier tipo de enfermedad de salmónidos vivos, y asegurar en el mercado internacional la buena calidad tanto de huevos como de peces vivos salidos del país (Anexos 1 y 2).

8. FUTUROS PROGRAMAS

Con la creación por parte del INDERENA del Servicio Ictiopatológico Nacional, se aspira iniciar un severo control con el fin de suprimir en cuanto sea posible las principales enfermedades infecciosas y contagiosas reconocidas internacionalmente (FAO, 1974) las cuales son motivo del cierre de cualquier industria piscícola.

Son también funciones del Servicio Ictiopatológico, la emisión de certificados ictiosanitarios con respecto a salmónidos vivos y sus huevos en la industria nacional e internacional; tendrá a su cargo la comprobación del valor de los certificados ictiosanitarios de origen extranjero con respecto a todas las importaciones de peces vivos o sus huevos a Colombia: investigará las propiedades de toda droga o substancia empleada en la profilaxis, tratamiento, y/o control de las enfermedades de los peces y aprobará o no su uso; realizará encuestas e investigaciones tendientes a determinar la existencia y distribución de enfermedades infecciosas y contagiosas en peces de aguas colombianas. También inspeccionará piscifactorías, criaderos, y otros establecimientos relacionados con la producción o comercialización de peces con el objeto de establecer el estado ictiosanitario de los mismos. Adicional a esto ha comenzado a preparar publicaciones sobre el diagnóstico y control de las enfermedades de los peces. Estos folletos están destinados a biólogos, acuicultores, y exportadores de peces ornamentales. La asesoría técnica por parte del Servicio se extenderá también a la industria productora de piensos para peces, tendiente a incorporar a la dieta compuestos profilácticos y terapéuticos diferentes a los antibióticos.

La importancia de la creación de este Servicio se basa en la demanda cada día mayor de impulsar adecuadamente la actividad piscícola en los países latinoamericanos, supliendo de esta forma la deficiencia proteica que sufren sus habitantes. Una vez que el Servicio Ictiopatológico Nacional cuente con toda la dotación y equipo de laboratorio, y con más personal científico y técnico, estará en capacidad de atender a nivel latinoamericano este campo.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Basados en los estudios realizados se concluye que no existen ni la "enfermedad del torneo" (Myxosoma cerebralis) ni la necrosis pancreática infecciosa (NPI) en las poblaciones de truchas estudiadas. Las altas mortalidades señaladas se deben muy posiblemente a deficiencias alimenticias o variaciones en la calidad del agua utilizada en el criadero, y no a la presencia de agentes patógenos como se indicó anteriormente.

Las divisas que el país recibe por intermedio de la industria de peces ornamentales se verá aumentada en el momento en que el Servicio Ictiopatológico Nacional logre prestar una completa asistencia técnica.

Se hace necesaria la implantación de reglamentaciones con el fin de impedir la entrada al país de peces que presentan enfermedades infecciosas y/o contagiosas. La anterior conclusión se verá apoyada si se logra un acuerdo internacional tendiente a efectuar un control unilateral de las enfermedades de los peces de exportación reconocidas internacionalmente.

Las experiencias realizadas con nifurpirinol permitieron conocer los niveles de toxicidad del producto en algunas de las especies de peces ornamentales colombianos. De las investigaciones llevadas a cabo en las bodegas se concluye que es factible de aplicación el método a nivel industrial.

Se recomienda mantener a los peces ornamentales en óptimas condiciones de higiene, agua, alimentación, temperatura, pH, etc., para disminuir las mortandades.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Artunduaga, E., Comunicación personal
1973
- Bermúdez, A., D., Aporte al conocimiento de la ictiofauna ornamental de Colombia, y algunos aspectos de sus enfermedades y su control. Tesis profesional, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Bogotá
1974
- Bullock, G.L., D.A. Conroy y S.F. Snieszko, Bacterial disease of fishes 'In: Disease of Fishes (editors S.F. Snieszko and H.R. Axelrod), Book 2A, 151 p. TFH Publications Inc., Jersey City, N.J., U.S.A.
1971
- Conroy, D.A., Informe sobre las enfermedades de la trucha arco iris (Salmo gairdnerii) en Colombia. Informe al Gobierno de Colombia, mecanografiado, 30 p.
1973
- Conroy, D.A. y R.L. Herman, Textbook of fish diseases (Amlacher). 302 p. TFH Publications Inc., Jersey City, N.J., U.S.A.
1970
- FAO, Proyecto de Convención Internacional para combatir la Propagación de las Principales Enfermedades Transmisibles de los Peces. Documento FID:CFD/74/3, 29 p.
1974
- Mercado, J., Comunicación personal
1974
- Molano, C., J., El lago de Tota. Ediciones Fundación Universidad de Bogotá, 204 p.
1960
- Anónimo, Vértigo de la trucha. Boln.Acuicult., FAO, 3:11
1971



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
(INDERENA)

CERTIFICADO SANITARIO

PARA PECES VIVOS PERTENECIENTES A LA FAMILIA: SALMONIDAE

(HEALTH CERTIFICATE for live fish belonging to the family: SALMONIDAE)

PARTE PRIMERA:

especie de pez:
(species of fish)

país de origen o procedencia:
(country of origin or shipment)

país de destino:
(country of destination)

clase de establecimiento de origen 1):
(type of establishment of origin)

dirección postal del establecimiento de origen:
(postal address of establishment of origin)

nombre(s) y apellido(s) del/de los propietario(s):
(name(s) and surname(s) of the proprietor(s))

clase de establecimiento de destino 1):
(type of establishment of destination)

dirección postal del establecimiento de destino:
(postal address of establishment of destination)

1): por ejemplo: piscifactoría o criadero estatal o particular
(for example: governmental or private farm or hatchery)

nombre(s) y apellido(s) del/de los propietario(s):
name(s) and surname(s) of the proprietor(s)

cantidad de peces en el lote al cual se refiere el presente CERTIFICADO:
(number of fish in the batch to which the present CERTIFICATE refers)

edad(es) de los peces que componen el presente lote: (age of the fish comprising the present batch).

El abajo firmante CERTIFICA QUE:

con base en los estudios y observaciones oportunamente llevados a cabo, el lote de peces que compone el presente envío, y al cual se refiere el presente CERTIFICADO SANITARIO, está libre de las siguientes enfermedades infecciosas o contagiosas:

The undersigned CERTIFIES THAT:

on a basis of the studies and observations duly carried out, the fishes which comprises the present batch and to which the present HEALTH CERTIFICATE refers, is free of the following infectious or contagious diseases):

	si/yes	no
1. necrosis pancreática infecciosa, N.P.I. (infectious pancreatic necrosis, I.P.N.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. necrosis hematopoyética infecciosa, N.H.I. (infectious hematopoyetic necrosis, I.H.N.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. septicemia hemorrágica viral, S.H.V. (viral hemorrhagic septicemia, V.H.S.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. furunculosis (<i>Aeromonas salmonicida</i>) furunculosis (<i>Aeromonas salmonicida</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. enfermedad del torneo (<i>Myxosoma cerebralis</i>) (whirling disease, <i>Myxosoma cerebralis</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

firma del Inspector Ictiopatológico autorizado:
(signature of authorised Fish Diseases Inspector)

nombre y sello del organismo estatal al cual pertenece el Inspector:
(name and stamp of the governmental agency to which the Inspector belongs)

lugar y fecha:
(place and date)

PARA IMPORTACIONES A COLOMBIA EXCLUSIVAMENTE:

(FOR IMPORTATIONS INTO COLOMBIA ONLY)

Vº Bº
(firma del Inspector Ictiopatológico del INDERENA)



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
(INDERENA)

CERTIFICADO SANITARIO

PARA HUEVOS EMBRIONADOS DE PECES PERTENECIENTES A LA FAMILIA: SALMONIDAE

(HEALTH CERTIFICATE for eyed eggs of fish belonging to the family: SALMONIDAE)

PARTE PRIMERA:

especie de pez:
(species of fish)

país de origen o procedencia:
(country of origin or shipment)

país de destino:
(country of destination)

clase de establecimiento: 1)
(type of establishment)

dirección postal del establecimiento:
(postal address of the establishment)

nombre(s) y apellido(s) del/de los propietario(s):
(name(s) and surname(s) of the proprietor(s))

1): por ejemplo: piscifactoria o criadero estatal o particular:
(for example: governmental or private farm or hatchery):

El abajo firmante CERTIFICA QUE:

con base en los estudios y observaciones oportunamente llevados a cabo, el lote de huevos embrionados al cual se refiere el presente CERTIFICADO SANITARIO está libre de las siguientes enfermedades infecciosas o contagiosas:

(The undersigned CERTIFIES THAT:
on a basis of the studies and observations duly carried out, the batch of eyed eggs to which the present HEALTH CERTIFICATE REFERS is free of the following infectious or contagious diseases):

	si/yes	no
1. necrosis pancreática infecciosa, N.P.I. (infectious pancreatic necrosis, I.P.N.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. necrosis hematopoyética infecciosa, N.H.I. (infectious hematopoyetic necrosis, I.H.N.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. septicemia hemorrágica viral, S.H.V. (viral hemorrhagic septicemia, V.H.S.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. furunculosis Aeromonas salmonicida (furunculosis Aeromonas salmonicida)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. enfermedad del torneo (Myxosoma cerebralis) (whirling disease, Myxosoma cerebralis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

firma del Inspector Ictiopatológico autorizado:
(signature of authorised Fish Diseases Inspector)

nombre y sello del organismo estatal al cual pertenece el Inspector:
(name and stamp of the governmental agency to which the Inspector belongs)

lugar y fecha:
(place and date)

PARA IMPORTACIONES A COLOMBIA EXCLUSIVAMENTE:
(FOR IMPORTATIONS INTO COLOMBIA ONLY)

Vº Bº
(firma del Inspector Ictiopatológico del INDERENA)

SEGUNDA PARTE:

En el caso de existir enfermedad infecciosa o contagiosa cualquiera que pudiera ser transmitida por esta especie de pez, en cualquier parte o dependencia del establecimiento a partir del cual proviene el presente lote de huevos, el Inspector Ictiopatológico debería proporcionar un CERTIFICADO en el cual se detallan todas las medidas profilácticas y/o terapéuticas adoptadas para el caso.

(In the event of any disease of an infectious or contagious nature which could be transmitted by this species of fish, in any part or section of the establishment from which the present batch of eggs has come, the Fish Diseases Inspector should provide a CERTIFICATE in which are detailed all the prophylactic and/or therapeutic measures adopted in the case).

NO APLICABLE:
(NOT APPLICABLE)

diagnóstico:
(diagnosis)

fecha de aparición:
(date of appearance)

medidas de control adoptadas:
(control measures adopted)

nómina de las drogas o desinfectantes empleados:
(list of the drugs or disinfectants used)

dosis empleada:
(dosage used)

forma de administración:
(mode of administration)

duración del tratamiento:
(length of treatment)

resultados logrados:
(results obtained)

estado sanitario actual del establecimiento:
(present disease status of the establishment)

firma del Inspector Ictiopatológico autorizado:
(signature of authorised Fish Diseases Inspector)

nombre y sello del organismo estatal al cual pertenece el Inspector:
(name and stamp of the governmental agency to which the Inspector belongs)

lugar y fecha:
(place and date)

PARA IMPORTACIONES A COLOMBIA EXCLUSIVAMENTE:
(FOR IMPORTATIONS INTO COLOMBIA ONLY)

Vº Bº
(firma del Inspector Ictiopatológico del INDERENA)