



**No te rindas ante el  
problema, mas bien  
rindete a los pies de**

**DIOS**

**en El**

**encontraras la  
fuente de la  
solucion!**

**dioselgrande.com**

# **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU**



## **INFORME DE MI PAIS**



@Perú



**El Centro Egipcio Internacional para la Agricultura**

**EICA**



República Árabe de Egipto  
Ministerio de Agricultura y  
Bonificación de Tierras



NORTH AMERICA

EUROPE

ASIA

AFRICA

SOUTH AMERICA

**PERU**

3000km

Lat : 12° 17' 25.638" | Long : -176° 36' 56.448"  
WGS 1984 - Escala : 147'914,382

**31 151 643.00 Habitantes**  
**1 285 215.60 Km<sup>2</sup>**

Esri, FAO, NOAA



Activar Windows  
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

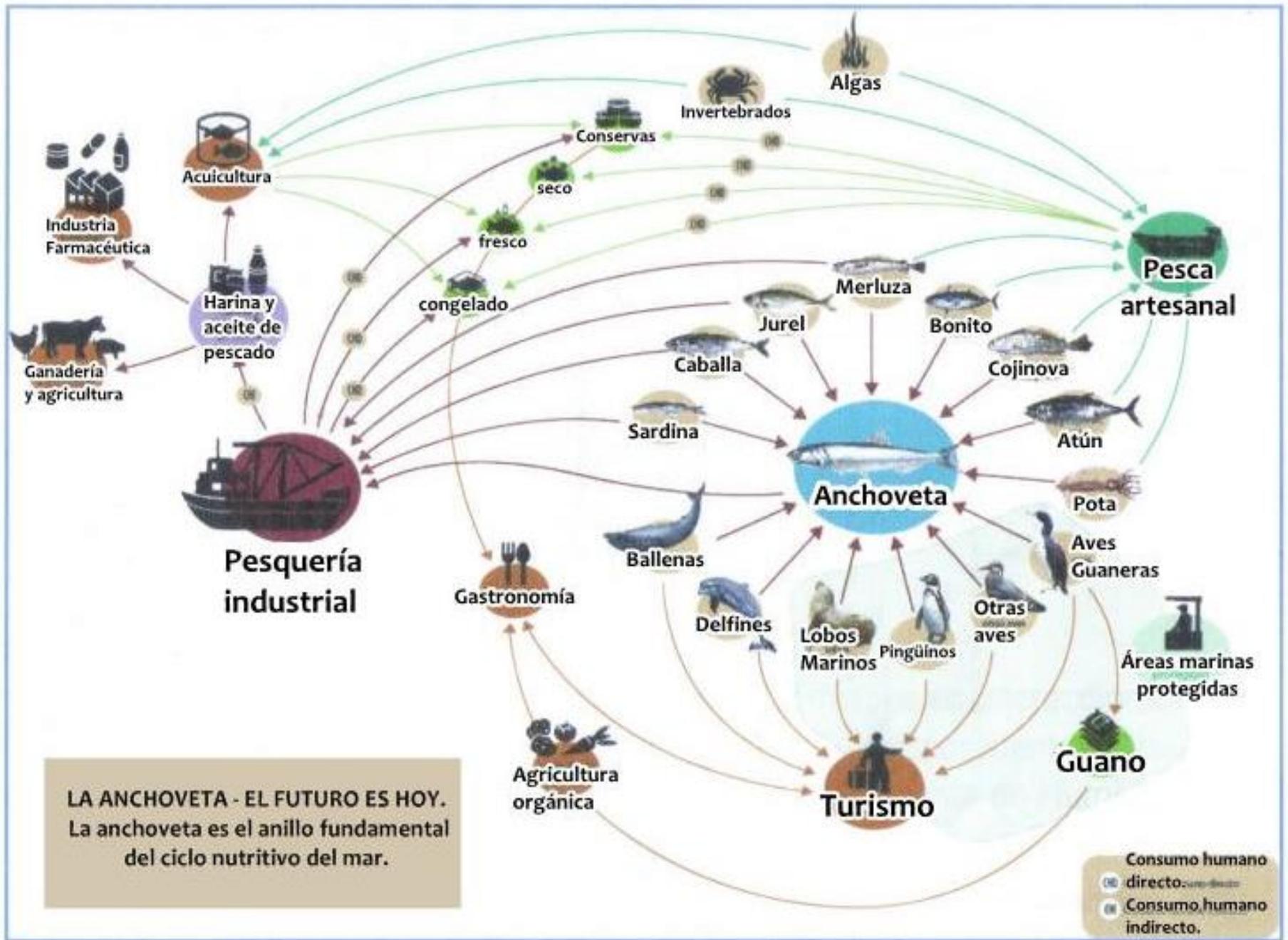


# PERU

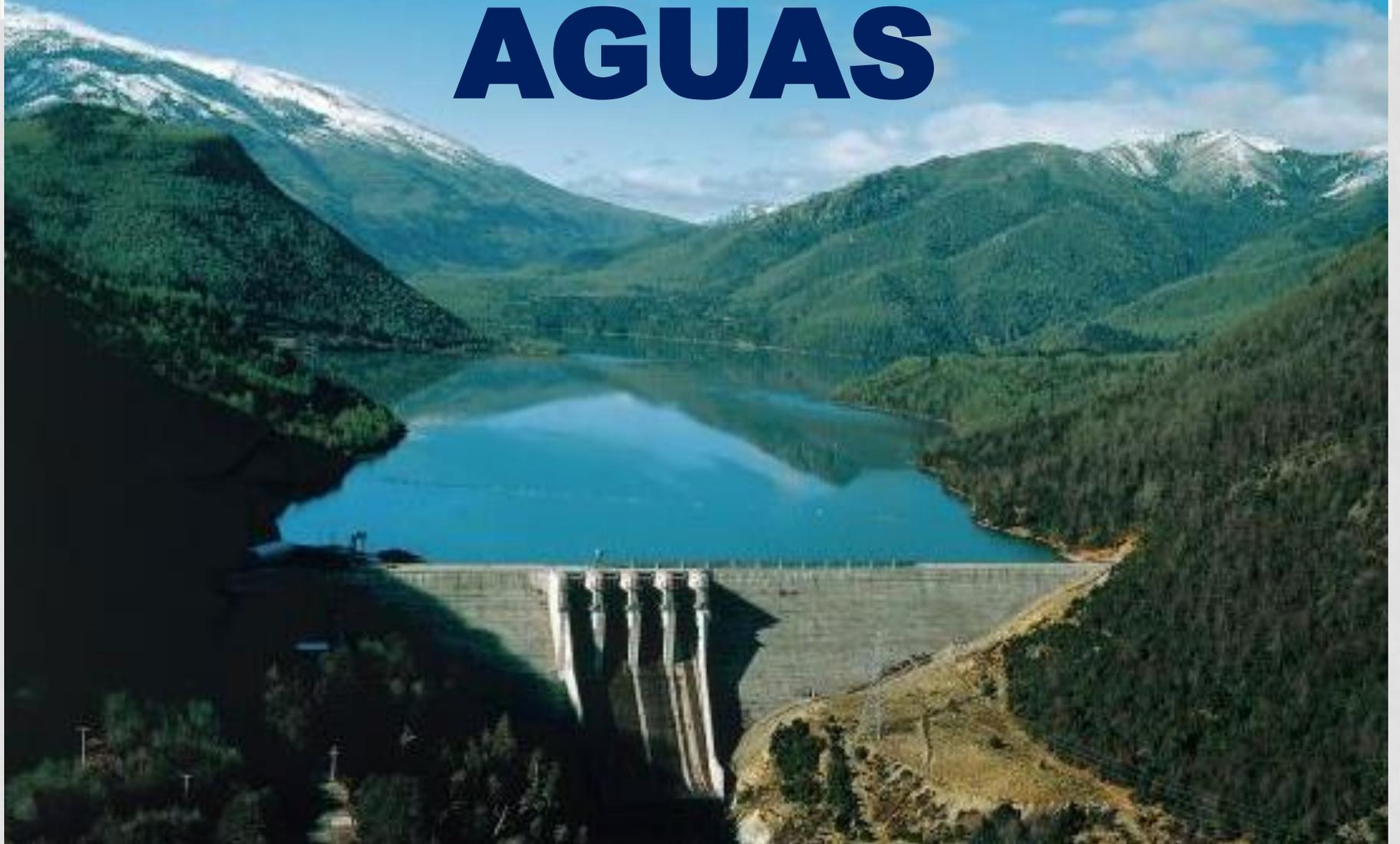


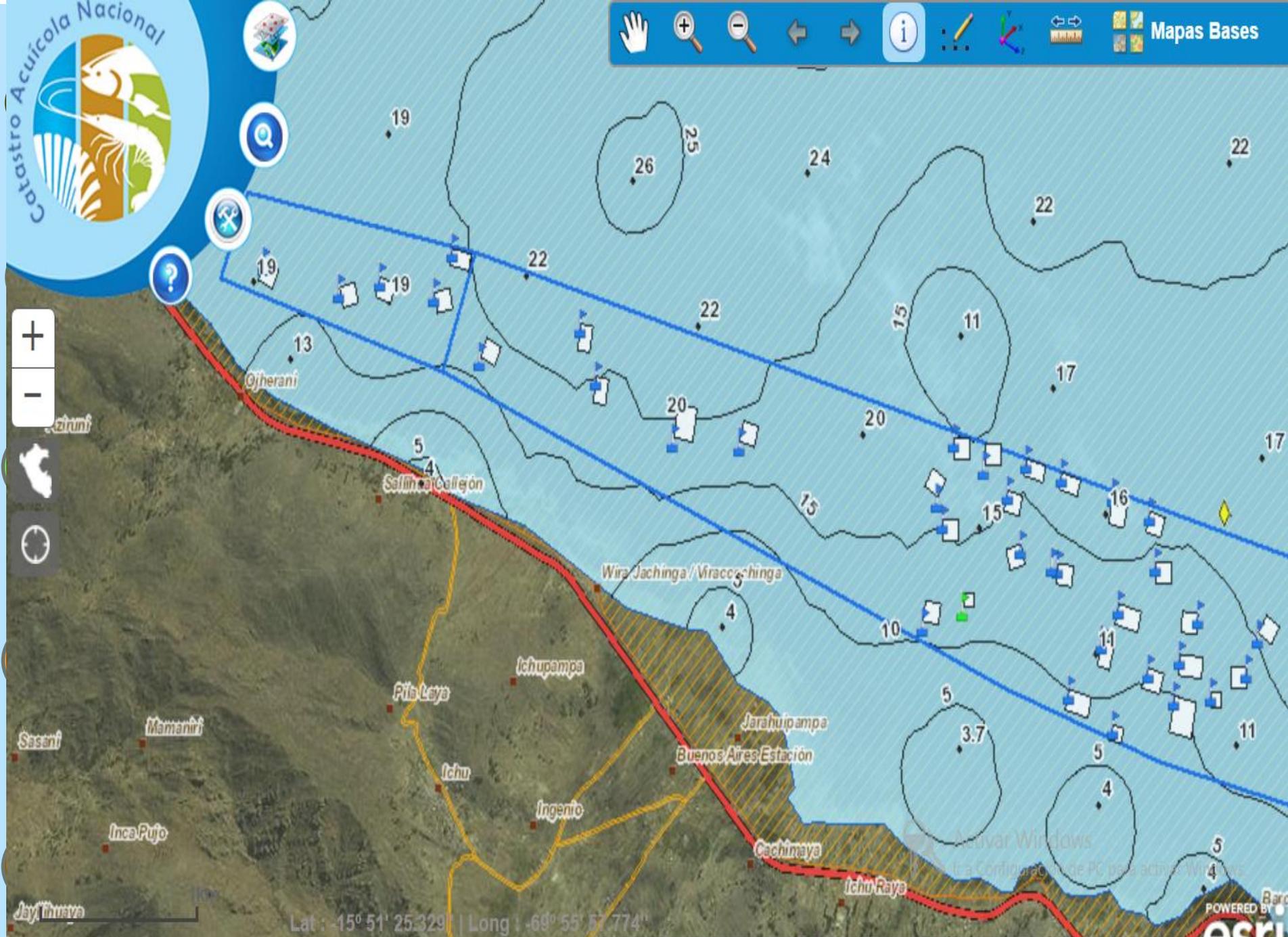
# PROBLEMÁTICA





# **COSECHA DE AGUAS**





Lat : -15° 51' 25.329" | Long : -69° 55' 57.774"

WGS 1984 - Escala 36.112

DigitalGlobe, GeoEye, CNES/Airbus DS | Esri, HERE, DeLorme, NG...



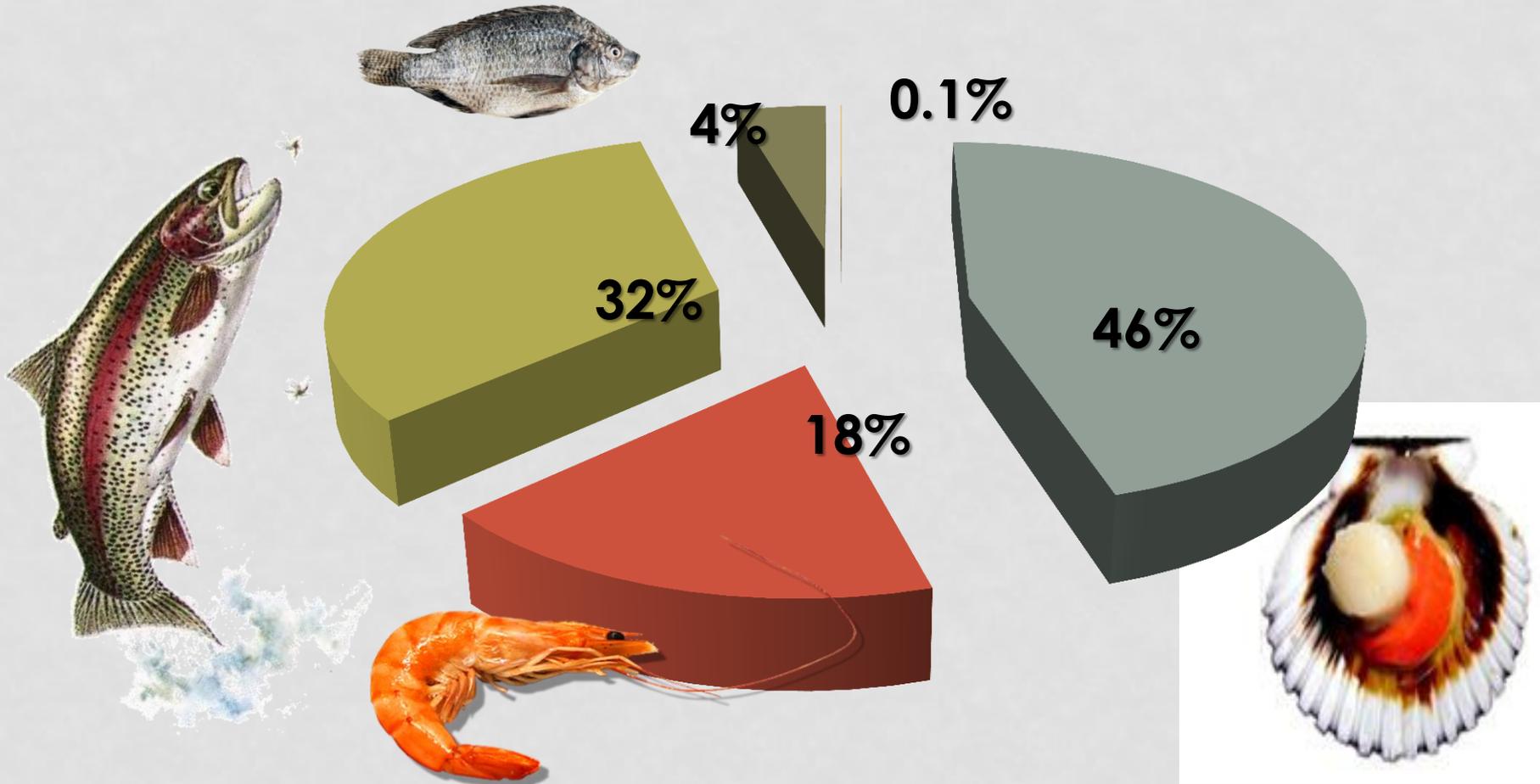
# AQUACULTURE PRODUCTION - 2014

■ CONCHAS DE ABANICO

■ LANGOSTINOS

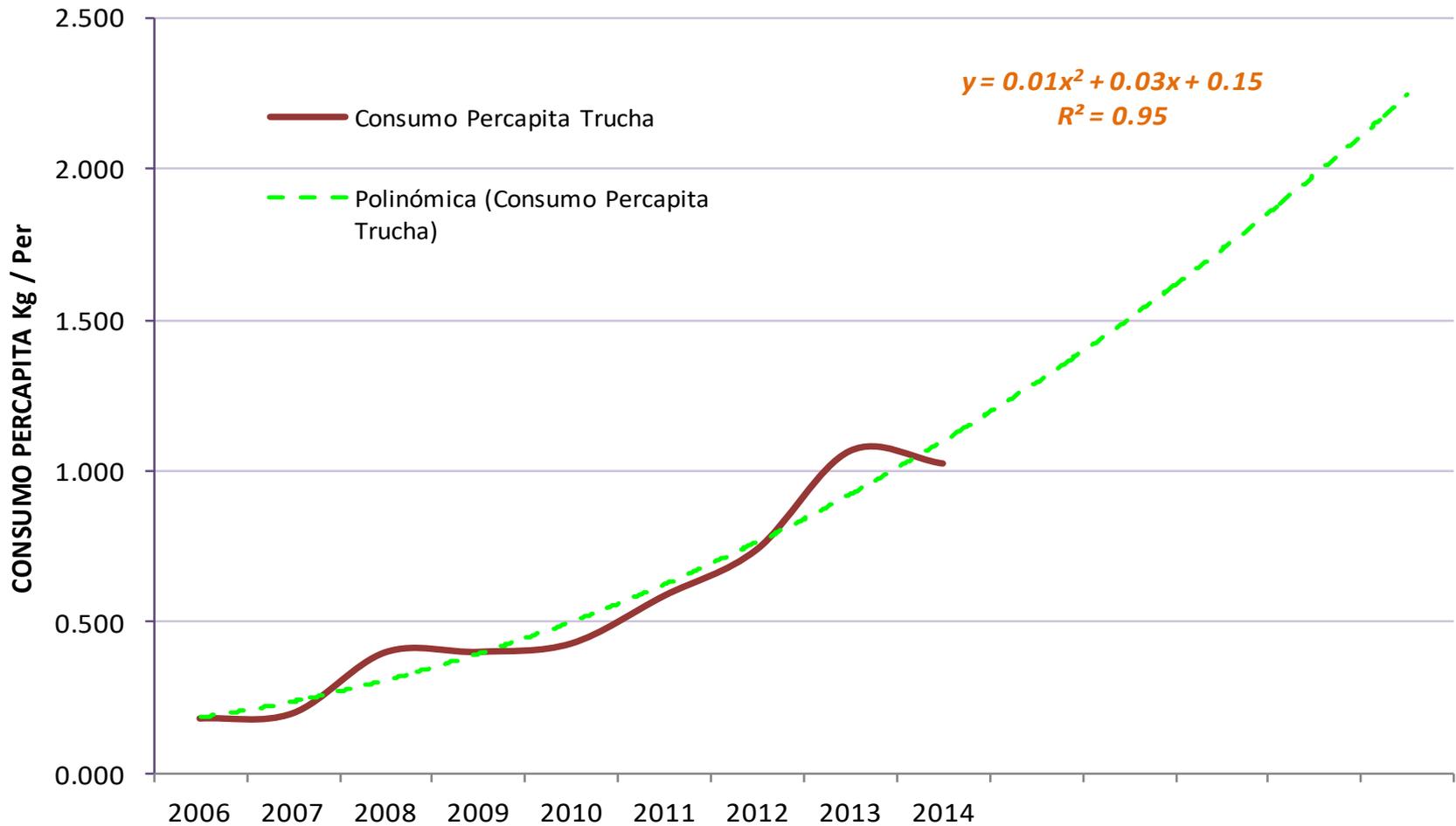
■ TRUCHA ANDINA

■ TILAPIA



**105,749.476 TN**

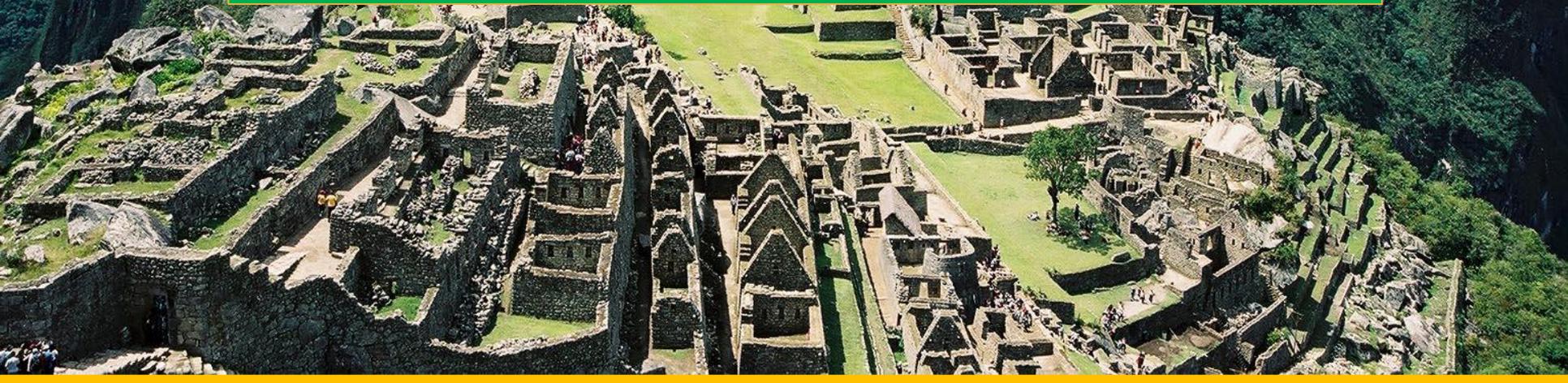
# CONSUMO PER CAPITA (Kg./Hab.)



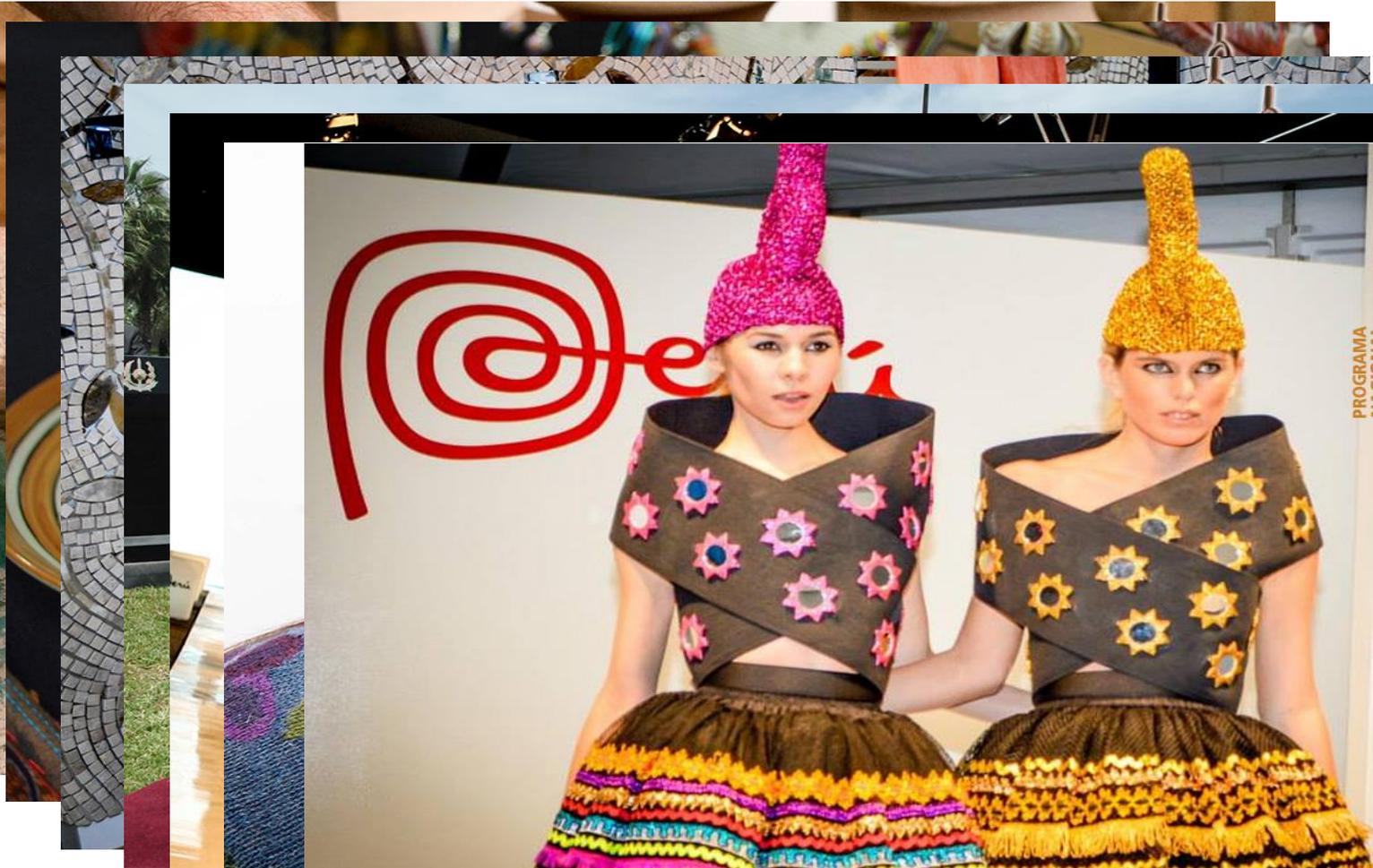


**sierra  
exportadora**

# PROGRAMAS NACIONALES



# PROGRAMA NACIONAL DE EXPORTACION DE CONOCIMIENTOS NEOANCESTRALES



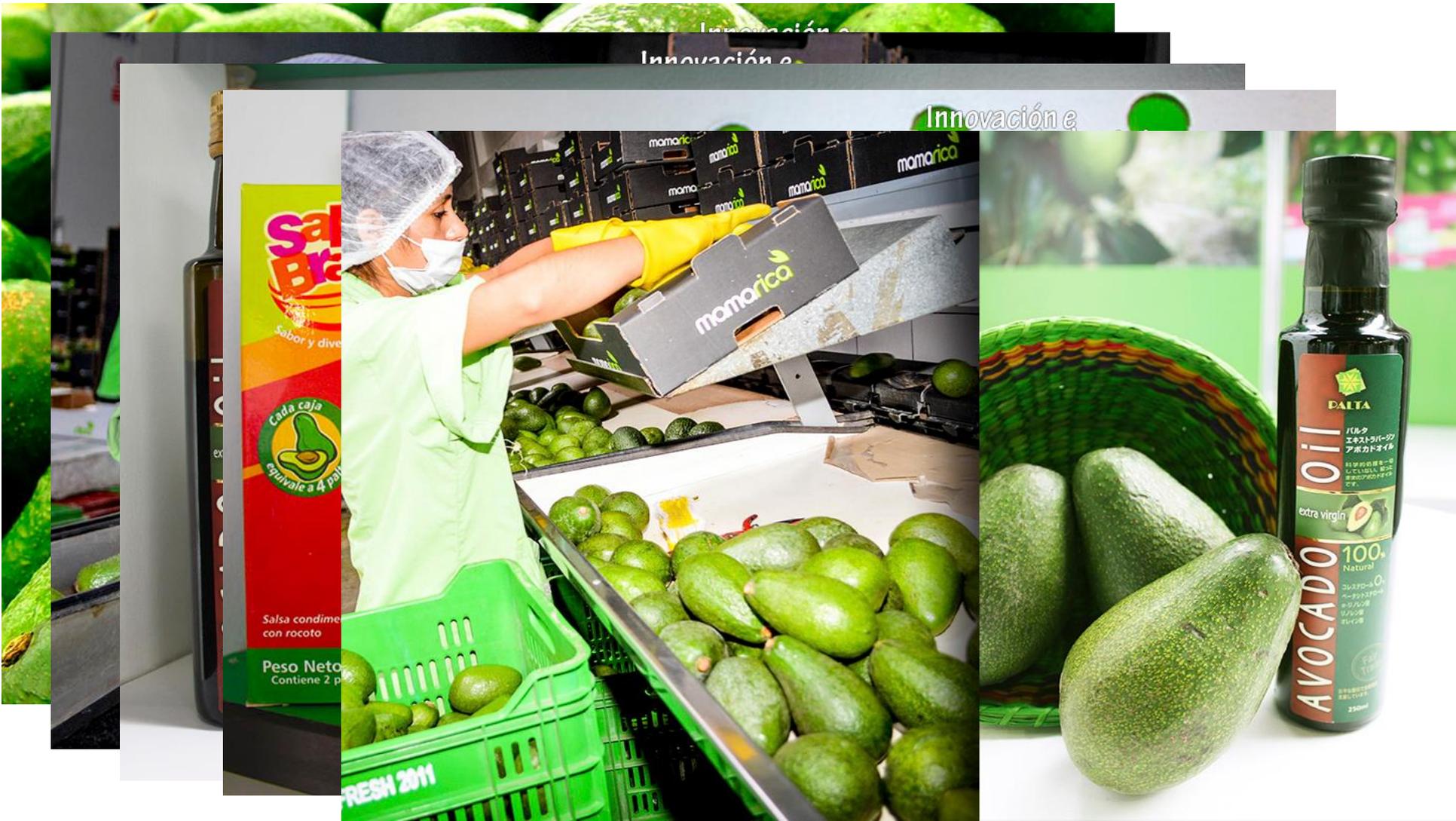
PROGRAMA NACIONAL EXPORTACIÓN DE CONOCIMIENTOS NEOANCESTRALES

Per

# PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION E INDUSTRIA QUESOS MADURADOS



# PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION E INDUSTRIA PALTA HASS

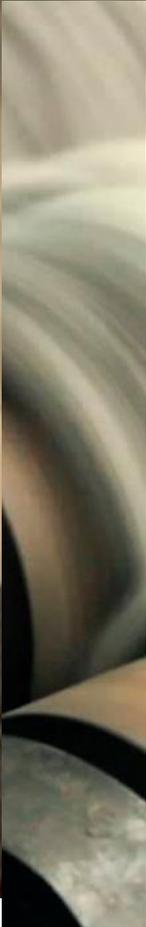


# PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION E INDUSTRIA GRANOS ANDINOS



# PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION E INDUSTRIA GANADERIA ALTOANDINA

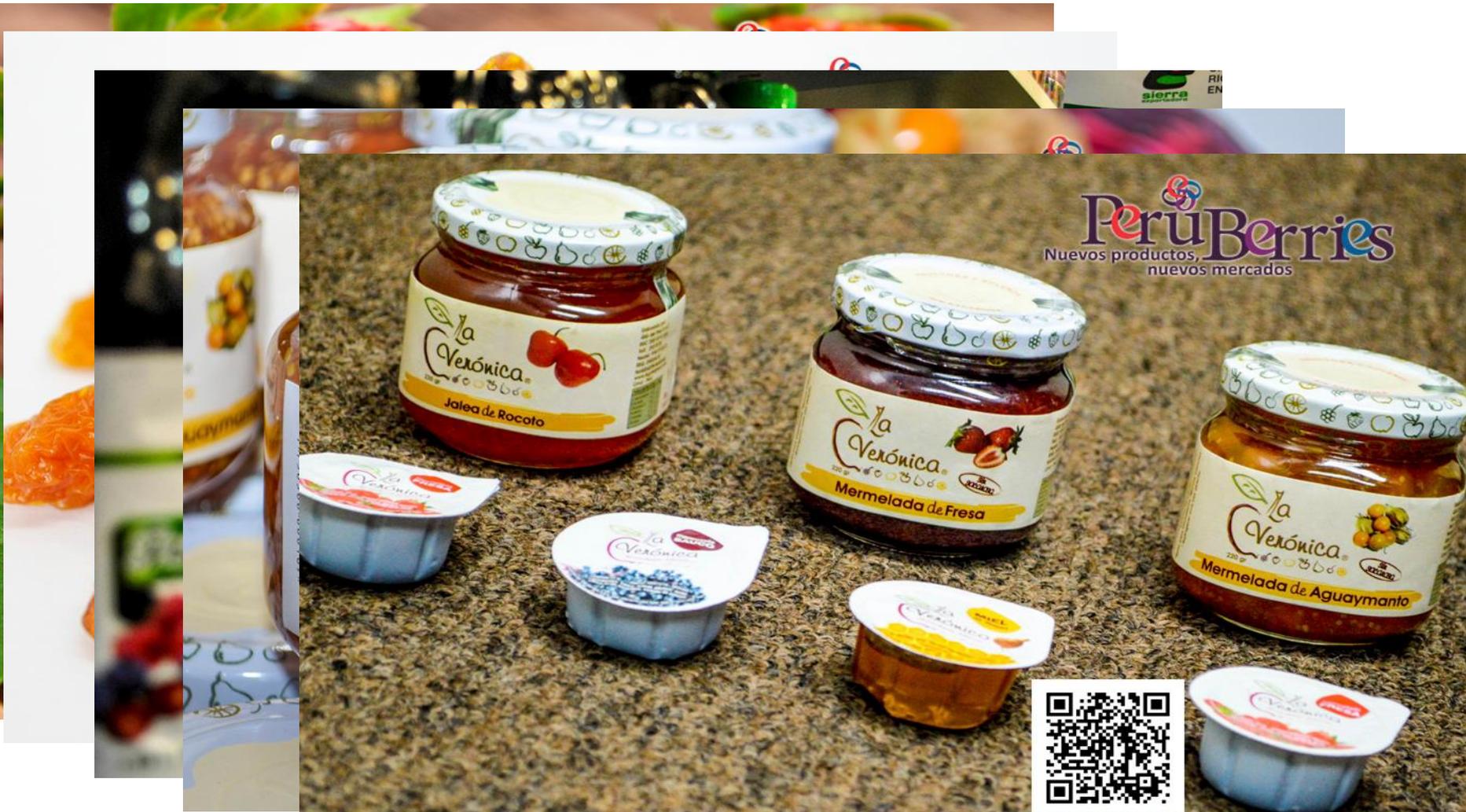
Innovación e



Innovación e  
Industria  
Programa Nacional  
*Ganadería  
Altoandina*



# PROGRAMA NACIONAL DE PERU BERRIES



# PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION E INDUSTRIA TRUCHA ANDINA

Innovación e

Innovación e  
Industria  
Programa Nacional  
Trucha Andina



# VIDEO DE INTRODUCCION

## Presentación - PERU



# LA TRUCHA “ARCO IRIS”



**SERGIO MACEDO AGUIRRE**

**INGENIERO PESQUERO**

**Especialista en Acuicultura**



# SE APROBO LEY GENERAL DE ACUICULTURA

D.L. N° 1195 (30 DE AGOSTO 2015)

## SISTEMA NACIONAL DE ACUICULTURA (SINACUI)



# **OBJETIVO GENERAL DE MI TRABAJO**

Promover, fomentar y desarrollar la actividad truchícola en la sierra peruana, facilitando e impulsando a los productores a articularse competitivamente a mercados nacionales e internacionales. Con ello desarrollamos proyectos de negocios acuícolas competitivos, sostenibles y rentables, basados en la efectiva de la articulación de los bienes y/o servicios de la actividad con los mercados nacionales e internacionales; exigiendo incrementar el estándar de calidad de los productos de la actividad truchícola y por ende los índices de calidad de vida del productor acuícola y la seguridad alimentaria del País.

**CALIDAD DE VIDA  
Y  
SEGURIDAD ALIMENTARIA**

# LOS 5 PILARES DEL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TRUCHA

## 1. Fortalecimiento Institucional.

Centrándome en el fortalecimiento de la estrategia productiva truchícola en su crianza, acopio y transformación, a partir de las potencialidades internas que posibiliten obtener ventajas competitivas destinadas al consumo directo

## 2. Continuo Mejoramiento productivo, tecnológico e Innovación

Busco fortalecer y ampliar la base productiva , tecnológica e innovación para la crianza y transformación de truchas con calidad competitiva orientada al mercado local, regional y nacional; perfeccionando a la Exportación.

## 3. Desarrollo comercial.

Orientándome a subsanar las dificultades y limitaciones existentes relacionados a las características y exigencias de la demanda, los procesos de estandarización de la producción, concertación de la oferta y apoyando en la certificación de la unidad productiva con la HABILITACION SANITARIA y con miras a la Exportación.

## 4. Desarrollo humano y organizacional.

Busco fortalecer los conocimientos, habilidades, destrezas y lideres en los beneficiarios, para la producción de calidad competitiva, a través de programas de capacitaciones, en función de la demanda, las experiencias exitosas y metodologías activas y participativas. Además se les formaliza para su permiso en el cultivo de la trucha.

## 5. Inversión y sostenibilidad financiera.

Busco canalizar la inversión hacia la solución de cuellos de botella en la cadena de valor de la producción de trucha, de tal forma que la producción de trucha para el mercado local sea sostenible en el mediano y largo plazo.

# BUENAS PRACTICAS DE PRODUCCION ACUICOLA

**(B.P.A.)**

<b>CON BPA</b>	<b>SIN BPA</b>
Productos sanos y de calidad	Productos en mal estado, con riesgo de contaminación.
Trabajadores sanos	Trabajadores enfermos
Acceso competitivo a nuevos mercados	Altas mermas en el mercado, productos rechazados
Las truchas viven en granjas Ordenadas, limpias, seguras,	Las truchas están estresadas, granjas con riesgo de contaminación.
Control de la producción	Confusión y desorden de la producción
Mejores precio / Menores costos Mejor productividad	Mayor costo / Menor ganancia Menor productividad
<b>MAYOR RENTABILIDAD</b>	<b>MENOR RENTABILIDAD</b>



# PRINCIPIOS BASICOS DE LAS B.P.A.



# FLUJO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TRUCHA



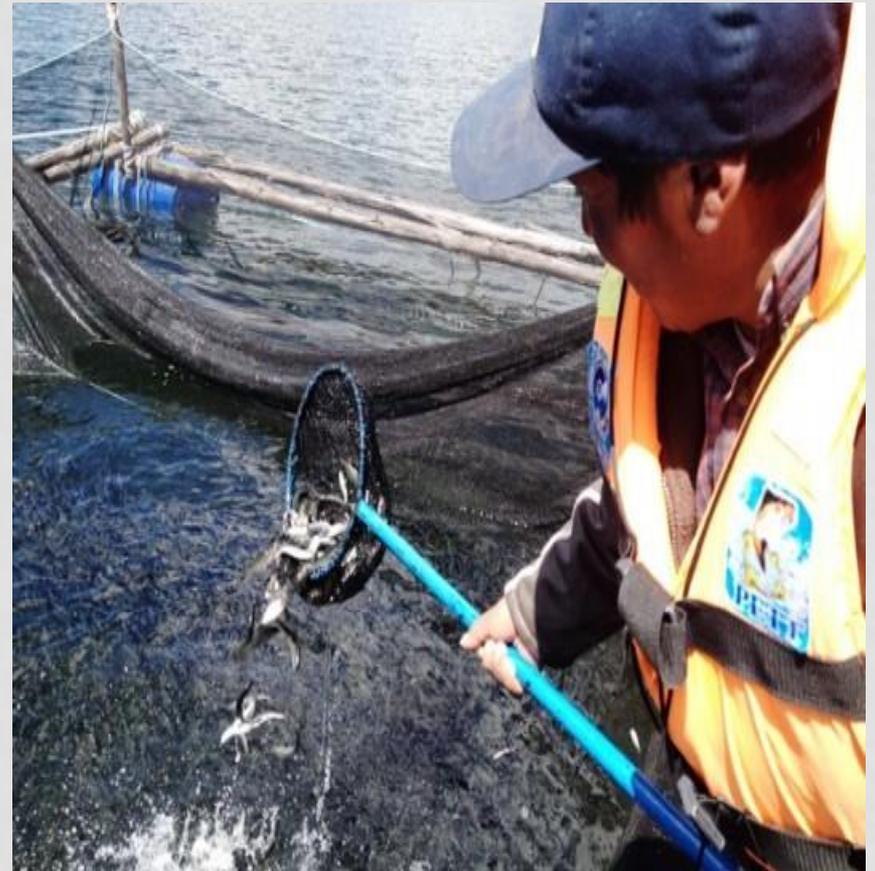
# RECEPCIÓN DEL INSUMO / COMPRA DE ALEVINOS



# TRANSPORTE DE ALEVINOS A PLANTA

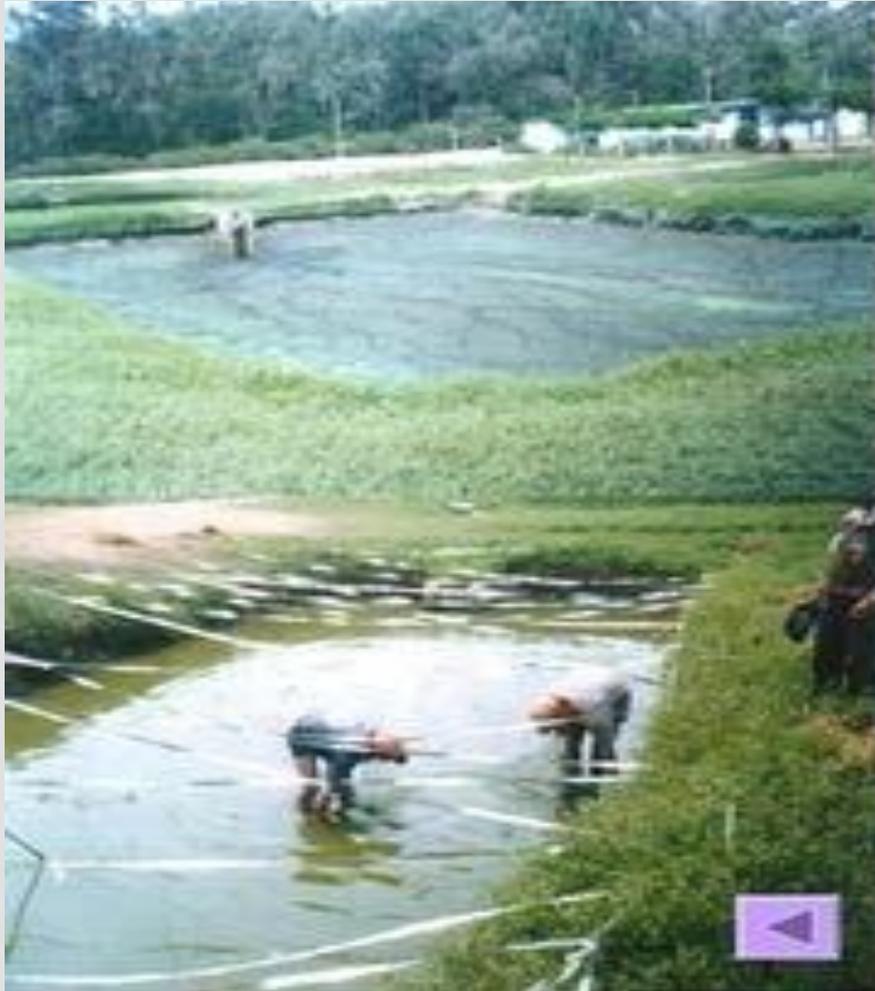


# SIEMBRA ESCALONADA



- Producto todo el año/ de 2 a 4 siembras/

# SIEMBRA DE ALEVINOS



# ALIMENTACIÓN

Alimentación manual



Alimentación automatizada



- Muy importante según a sus estadios/ manual o automática/ cálculo depende la T° y long.

# LIMPIEZA Y PROFILAXIS



**Trucha infectada con  
saprolegniasis.**



**Necropsia**

**Es de suma importancia realizar trabajos frecuentes de limpieza y profilaxis en los ambientes de crianza e infraestructura complementaria de los centros de producción.**

# SELECCIÓN DE PECES



# INSPECCIÓN DE LA BIOMASA



- Calcular el V° Total de la producción(Kg), densidad carga = 6-12 kg/m<sup>3</sup>, Experiencia de 20 kg/m<sup>3</sup> ( la densidad esta ligada al oxígeno y Temperatura del medio.

# Control de crecimiento



Se debe contar: ictiometro, balanza/ calcular crecimiento, el peso y talla/  
Este control se realiza en una muestra de 30 unidades (peces juveniles comerciales)/ calcula tambien la densidad de peces por jaula o estanque.

# Cosecha



- Paso final/ Productor debe estar capacitado/ despues de 6 a 8 meses cabecera,cuerpo,cola/peso depende del cliente/

# COMERCIALIZACIÓN



Es el último eslabón de la cadena productiva/ debe estar capacitado en gestión empresarial, costos de producción y elementos básicos de registro adecuado a su contexto.

# ASPECTOS CLAVES

Aspectos que determinan un buen cultivo de truchas:

## Semilla de buena calidad



## Agua de buena calidad



## Personal calificado



## Alimento de buena calidad



# GRACIAS POR SU ATENCION



[sergiomacedoaguirre@gmail.com](mailto:sergiomacedoaguirre@gmail.com)



**sierra**  
exportadora



## FICHA TECNICA

NUMERO: 0001

PAG. 1 DE 3

DEPARTAMENTO  
TÉCNICO

LINEA : PRODUCTOS CRUDOS

Nombre del Producto

**TRUCHA ARCO IRIS**

Nombre científico

*Oncorhynchus mykiss*

Nombre Común

INGLES: Brown trout  
FRANCES: Truite de rivière  
ESPAÑOL: Trucha común  
ESPAÑA: Trucha de río,  
Trucha asalmonada,  
Trucha de arroyo,  
Trucha de los lagos.



Reino

Animalia

Phylum

Cordados

Subphylum

Vertebrata

Clase

Peces

Orden

Salmoniformes

Familia

Salmonidae

Origen de la especie

La Trucha Arcoiris se origina en la costa del Océano Pacífico en América del Norte, en la Sierra Madre (México). Hoy en día se encuentra en todos los continentes salvo la Antártica. La crianza sistemática de la Trucha Arcoiris se origina en Noruega en 1972 en AKVAFORS

Descripción

Es un pez de color gris con franja verde, roja o azul en medio de su cuerpo, el cual está cubierto de escamas delgadas plateadas que con el agua y el sol dan origen a su nombre: "arcoiris".  
La trucha arco iris que vive en río o arroyo, puede llegar a medir de 50 a 90 cm. de largo, adquirir un peso hasta de 15 kg. y alcanzar un promedio de vida de 5 años.

Composición Física

Cabeza 15.2%, vísceras 13.8%, espinas 8.1%, piel 5.4%, aletas 4.2%, filetes 50.6%, pérdidas 2.7%

Características

☐ Su carne contiene menos del 5% de grasa.  
☐ Beneficios nutricionales: contiene tiamina, riboflavina y niacina.

Valor Nutricional	Componente	Promedio %	
		Fresco	Congelado
	Humedad	75.8	66.8
	Grasa	3.1	9
	Proteína	19.5	21.5
	Sales Minerales	1.2	1.2
	Calorías 100 gr.	139	213
<b>Cultivo:</b>	<p><b>Extensiva:</b> Siembra o resiembra en un cuerpo de agua, cuya alimentación se sustenta en la productividad natural del ambiente, pudiendo existir algún tipo de acondicionamiento. (Lagos)</p> <p><b>Semi intensiva:</b> Cultivo en ambientes naturales o artificiales, se utiliza alimentación suplementaria además de la alimentación natural, existe un mayor nivel de manejo y acondicionamiento del medio. (Estanques)</p> <p><b>Intensiva:</b> Se utiliza avanzada tecnología y un mayor nivel de manejo y control que permita obtener elevado rendimiento por unidad de área, empleando además como alimentación principal dietas balanceadas. (Jaulas flotantes)</p>		
<b>Condiciones de cultivo:</b> <b>Habitad</b>	Aguas frías cuya temperatura oscila entre los 6° y los 17° C, limpias y muy oxigenadas.		
<b>Reproducción</b>	<p>Para la reproducción de la trucha se desovan las hembras que pueden producir de 2500 a 5000 huevecillos, éstos se depositan en las incubadoras donde después son regados por el semen del macho. Ahí permanecen hasta que tienen un mes, durante el cual crecen y se desarrollan a un tamaño aproximado de 2 a 3 cm. A estas pequeñas larvas se les llama alevines.</p> <p>En la granja se pueden reproducir en cualquier época del año.</p> <p>La trucha de río se reproduce a finales del invierno e inicios de la primavera, durante los meses de enero a marzo, desovando en torrentes poco profundos, de fondo gravoso y aguas claras, en los que la hembra excava nidos característicos. El crecimiento es rápido y depende de la temperatura de las aguas y del alimento disponible.</p>		
<b>Numero de crías</b>	Al desovar, una trucha puede generar de 1000 a 5000 huevos		
<b>Período de vida</b>	La trucha que es criada en granja tiene un promedio de vida de 2 a 3 años. La trucha de arroyo puede llegar a vivir hasta 5 años.		
<b>Alimentación</b>	Cuando la trucha es criada en granjas, se les proporciona un alimento que se llama "pellet", el cual está compuesto por harina de pescado y se les da 1, 2, o 3 veces al día. Cuando cumplen 5 ó 6 meses se alimentan moderadamente, para que cuando los vendan no sean tan grandes ni tan gordos.		
<b>Enfermedades</b>	Las enfermedades en las truchas pueden surgir como consecuencia de una mala calidad del agua, como consecuencia del exceso de excretas o		

	<i>alimento no consumido; a deficiencias nutricionales o traumatismos (golpes) sufridos por los peces</i>											
<b>Oxígeno</b>	<i>La trucha arco iris es una de las especies que demanda mayor cantidad de oxígeno disuelto en el agua. Peces en crecimiento: oxígeno de 5 a 5.5 mg/l (miligramos/litro) Huevos y alevines son más exigentes: 6 a 7 mg/l</i>											
<b>Temperatura</b>	<i>La trucha arco iris al igual que todos los peces, no tiene capacidad propia para regular su temperatura corporal, y ésta depende totalmente del medio acuático en que vive. - Temperaturas de entre: 0º y 25º C - Temperatura óptima: 9º y 17ºC - Alevín entre: 10º-12ºC - Juveniles en pleno crecimiento: 16ºC. - Temperaturas por arriba de los 21ºC las concentraciones de oxígeno en el agua son muy bajas y las aguas no son adecuadas para utilizarlas en el cultivo de trucha.</i>											
<b>PH</b>	<i>Conocer los valores de pH o potencial de hidrógeno es de gran importancia al igual que la temperatura y el oxígeno, esto debido a que si los valores en el pH del agua son demasiado bajos o elevados, causaran estrés en las truchas. ✓ PH Adecuado para la trucha: 6.5 a 9 ✓ PH inferiores a 6.5 o mayores a 9.5 la reproducción disminuye. ✓ PH &lt; 4 se presenta la muerte ácida de los peces.</i>											
<b>Lugar de Producción</b>	<i>La principal zona productora de trucha del país es la sierra central, particularmente los departamentos de Junín y Pasco. La segunda zona de producción de trucha es el altiplano Puneño. Otras zonas importantes son Ancash, Arequipa, Cajamarca, Huancavelica, Amazonas y Ayacucho.</i>											
<b>Estacionalidad</b>	Ene	Fe	Ma	Ab	Ma	Jun	Jul	Ag	Set	Oc	No	Dic
		b	r	r	y			o		t	v	
<b>Formas de presentación comercial</b>	<input type="checkbox"/> Trucha congelada <input type="checkbox"/> Trucha en conserva <input type="checkbox"/> Trucha fresca-refrigerada <input type="checkbox"/> Trucha congelada <input type="checkbox"/> Trucha fresca-refrigerada <input type="checkbox"/> Trucha Ahumada											
<b>Tamaño de</b>	<b>FRESCO - REFRIGERADA</b>											

<b>presentación Comercial</b>	<p><i>Entera, eviscerada, de 170/200, 200/230, 230/260 gr en bolsa plástica, en caja de 2.5 kg y cajas de Tecnopor de 25 kg.</i></p> <p><i>Deshuesada, corte mariposa, de 220 / 240 / 260 gr por pieza, en caja de 2.5 kg y caja de tecnopor de 25 kg.</i></p> <input type="checkbox"/> CONGELADA
	<p><i>Entera, eviscerada, de 170/200, 200/230, 230/260 gr en bolsa plástica, en caja de 2.5 kg y cajas de cartón de 25 kg.</i></p> <p><i>Deshuesada, corte mariposa, de 220 / 240 / 260 gr por pieza, en caja de 2.5 kg y caja de cartón de 25 kg.</i></p> <p><i>Filetes individualmente congelados, de 120/150, 150/200 gr, en caja de 2.5 kg y en cajas de 5 lb.</i></p> <input type="checkbox"/> AHUMADA
	<p><i>Filetes ahumados en frío, listos para servir, de 200/300 gr por pieza en empaque al vacío.</i></p> <p><i>Filetes ahumados en caliente, listos para servir, de 200/300 gr por pieza en empaque al vacío.</i></p> <input type="checkbox"/> Conserva
	<p><i>Filetes, medallones o grated en aceite vegetal o en agua y sal, envases 1/2 lb. tuna x 48.</i></p>
<b>Principales Países Productores</b>	<i>Chile, Noruega, Estados Unidos, Mexico.</i>
<b>Mercado de destino</b>	<input type="checkbox"/> Japón <input type="checkbox"/> Estados Unidos <input type="checkbox"/> Unión Europea: Se tiene una competencia difícil por tener productores locales como Escocia y Noruega, además de la distancia y los aranceles <input type="checkbox"/> Existen mercado emergentes tanto en América, como en el Sudeste Asiático. <input type="checkbox"/> México <input type="checkbox"/> Argentina <input type="checkbox"/> Brasil <input type="checkbox"/> Taiwán <input type="checkbox"/> China, etc
<b>Partida Arancelaria</b>	<p><b>Estados Unidos</b></p> <p>✓ 03.02.11.00.10..... trucha fresca o refrigerada</p> <p>✓ 03.03.21.00.03..... trucha congelada</p>